

Landeshauptstadt Mainz

# Umweltbericht zum Bebauungsplan "Am Elmerberg (F 90)"



(Foto: Modus Consult Speyer)



Speyer  
August 2017

**MODUS CONSULT**   
Speyer GmbH

Landeshauptstadt Mainz

## Umweltbericht zum Bebauungsplan "Am Elmerberg (F90)"

### Auftragnehmer

MODUS CONSULT Speyer GmbH  
Landauer Straße 56  
67346 Speyer  
06232/67 79 90

Erstellt im Auftrag der Firma BPD Immobilienentwicklung GmbH

18. August 2017

## INHALT

1	Beschreibung des Bebauungsplanes .....	1
1.1	Ziele des Bauleitplans.....	1
1.2	Standort des Vorhabens .....	1
1.3	Art und Umfang des Vorhabens .....	1
2	Ziele des Umweltschutzes.....	2
2.1	Zielvorgaben aus Fachgesetzen .....	2
2.2	Zielvorgaben aus übergeordneten Planungen.....	3
2.3	Sonstige städtebauliche Planungsvorgaben.....	5
3	Beschreibung der Wirkfaktoren des Vorhabens .....	6
4	Beschreibung der Vorgehensweise/ des Untersuchungsrahmens .....	6
5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile.....	7
5.1	Tiere und Pflanzen .....	8
5.2	Boden .....	14
5.3	Wasser.....	17
5.4	Klima/Luft.....	18
5.5	Mensch .....	19
5.6	Landschaft.....	19
5.7	Kultur- und Sachgüter .....	20
5.8	Wechselwirkungen / Biologische Vielfalt .....	20
6	Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen.....	21
7	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	22
7.1	Pflanzen .....	22
7.2	Tiere .....	24
7.3	Boden .....	28
7.4	Wasser.....	29
7.5	Klima/Luft.....	31
7.6	Mensch .....	32
7.7	Landschaft.....	33
7.8	Kultur- und Sachgüter .....	34
7.9	Wechselwirkungen / Biologische Vielfalt .....	34
8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung .....	34
9	Ermittlung von Eingriffen .....	35
10	Landschaftspflegerische Maßnahmen .....	36
10.1	Umweltfachliche Zielvorstellung des B-Plans.....	36
10.2	Vermeidungsmaßnahmen .....	37
10.3	Minimierungsmaßnahmen .....	41
10.4	Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich .....	42
10.5	Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs .....	47
10.6	Allgemeine Hinweise für Pflanzungen.....	50

10.7	Empfehlung für weitergehende bestandstützende Maßnahmen für Vögel .....	51
11	Nachweis der Kompensation .....	52
12	Betroffenheit von Schutzgebieten .....	59
12.1	Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten .....	59
12.2	Landschaftsschutzgebiet .....	59
13	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt Bei Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt .....	60
14	Planungsalternativen.....	60
15	Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind bzw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse.....	60
16	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	61
	Quellenverzeichnis.....	67

## **TABELLENVERZEICHNIS**

Tabelle 1:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	8
Tabelle 2:	Bedeutung/Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	13
Tabelle 3:	Zusammenstellung der Eingriffe nach Naturschutzrecht .....	35
Tabelle 4:	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Baugebiet) .....	53

## **ANHANG**

Anhang 1	Bestandskarte
Anhang 2	Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen
Anhang 3	Lageplan der externen Kompensationsmaßnahme

## 1 BESCHREIBUNG DES BEBAUUNGSPLANES

### 1.1 Ziele des Bauleitplans

Im Stadtteil Mainz-Finthen wird durch die Aufstellung des Bebauungsplanes "Am Elmerberg (F90)" die Voraussetzung für die weitergehende Siedlungsentwicklung geschaffen. Geplant ist ein allgemeines Wohngebiet.

### 1.2 Standort des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "Am Elmerberg (F90)" befindet sich am südlichen Ortsrand des Stadtteils Mainz-Finthen am Rande eines Wohngebiets, mit Anschluss an Freiflächen im Süden.

### 1.3 Art und Umfang des Vorhabens

Der Geltungsbereich erstreckt sich über eine Fläche von rd. 2,37 ha. Die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind:

- Art der baulichen Nutzung: allgemeines Wohngebiet
- Maß der baulichen Nutzung: Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 und von 0,4 (Eine Überschreitung der GRZ gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO zugunsten von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen und baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberflächen von 50 % ist möglich)

Daraus lässt sich folgende Flächenverteilung auf den Grundstücken des Wohngebiets ableiten:

Flächengröße	GRZ I	Überbaubare Fläche nach GRZ I	GRZ II	Überbaubare Fläche nach GRZ II	Garten
5.409 m <sup>2</sup>	0,3	1.623 m <sup>2</sup>	0,45	2.434 m <sup>2</sup>	2.975 m <sup>2</sup>
10.158 m <sup>2</sup>	0,4	4.063 m <sup>2</sup>	0,60	6.095 m <sup>2</sup>	4.063 m <sup>2</sup>

- Zahl der Vollgeschosse: 2
- Dachform: Satteldach
- Bauweise: Einzel- und Doppelhäuser, Hausgruppen sowie Kettenhäuser
- Die Erschließung erfolgt über die Flugplatzstraße mittels einer Ringstraße durchs Wohngebiet
- Entwässerung: Es sind Maßnahmen zur Vermeidung, Nutzung und Versickerung und Rückhaltung des Niederschlagswassers auf Privatgrundstücken geplant. Darüber hinaus wird das abfließende Oberflächenwasser in einem Regenwasserkanal in der privaten Straße gesammelt. Im nordwestlichen Teil des Gebietes (0,5 ha) wird das Regenwasser einer zentralen Versickerungsmulde zugeführt. Im restlichen Gebiet (1,5 ha) wird das Regenwasser gesammelt und gedrosselt in den Aubach eingeleitet. Dafür wird eine 70 m lange Kanaltrasse im südwestlichen Bereich des Geltungsbereichs gebaut.

- Es werden private Grünflächen (Spielplatz) (475 m<sup>2</sup>) und öffentliche Grünflächen (Zuwegung zu den Ausgleichsflächen) (593 m<sup>2</sup>) festgesetzt.
- Es sind innerhalb des Geltungsbereiches zwei Ausgleichsflächen geplant: "A1" besitzt eine Größe von 2.761 m<sup>2</sup> und "A2" von 1.307 m<sup>2</sup>.
- Maßnahmen zum Schallschutz
- Bedarf an Grund und Boden: Der Geltungsbereich umfasst ca. 23.669 m<sup>2</sup>. Durch die festgesetzte Grundflächenzahl wird eine maximale Überbauung/Versiegelung von 11.997 m<sup>2</sup> ermöglicht.

Daraus ergeben sich für den Geltungsbereich folgende künftige Nutzungen:

Verkehrsfläche (öffentlich + privat)	2.966 m <sup>2</sup>	Summe versiegelte/ überbaubare Fläche: 11.664 m <sup>2</sup>
Überbaubare Fläche (GRZ I)	(5.686 m <sup>2</sup> )	
Überschreitung der GRZ bis 0,45 bzw. 0,6	8.529 m <sup>2</sup>	
Pflegeweg/Schotterrasen (öffentliche Grünfläche)	169 m <sup>2</sup>	
Gartenbereiche <sup>1</sup>	7.038 m <sup>2</sup>	
Spielplatz (private Grünfläche)	475 m <sup>2</sup>	
öffentliche Grünfläche (ohne Pflegeweg)	424 m <sup>2</sup>	
Ausgleichsfläche (A1 + A2)	4.068 m <sup>2</sup>	
Größe des Geltungsbereich	23.669 m <sup>2</sup>	

<sup>1</sup> darin enthalten die Pflanzfläche "P" (512 m<sup>2</sup>)

#### – Neuversiegelung

Unter Zugrundelegung der Festsetzungen und der Flächenbilanz und unter Berücksichtigung der bestehenden Versiegelung ergibt sich für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes folgende zu erwartende Neuversiegelung (berücksichtigt wurde Teil- und Vollversiegelung):

- versiegelte/überbaute Fläche – Bestand: 3.810 m<sup>2</sup>
- versiegelte/überbaubare Fläche – Planung: 11.664 m<sup>2</sup>
- Neuversiegelungsrate: 7.854 m<sup>2</sup>

## 2 ZIELE DES UMWELTSCHUTZES

Gemäß § 1 (6) Nr. 7 Baugesetzbuch (BauGB) sind bei der Aufstellung eines Bauleitplans die Belange des Umweltschutzes zu berücksichtigen. Nachfolgend werden die Zielvorgaben aus Fachgesetzen sowie aus übergeordneten Planungen und speziellen städtebaulichen Planungsvorgaben dargelegt.

### 2.1 Zielvorgaben aus Fachgesetzen

Für die vorliegende Planung sind vorrangig folgende Fachgesetze zu berücksichtigen:

- Baugesetzbuch (BauGB)
  - § 1 Grundsätze (Schutz und Entwicklung der Lebensgrundlagen, nachhaltige Nutzung)

- § 1a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz (Bodenschutz, Innenentwicklung, Schutz land-, forstwirtschaftlicher und wohnbaulicher Flächen, Eingriffsregelung)
- §§ 2 und 2a (Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes)
- Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)
  - § 1 Grundsätze (nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens, sparsamer Umgang mit Boden)
  - § 4 Pflichten (Vermeidung, Minderung, Sanierung)
- Landesbodenschutzgesetz (LBodSchG)
  - § 2 Ziele (Vorsorge und Schutz des Bodens vor nachteiligen Einwirkungen, sparsamer Umgang mit Boden, Sanierung)
- Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)
  - § 1 Zweck (Schutz vor und Vermeidung, Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen)
- Wasserhaushaltsgesetz (WHG)
  - § 1 Zweck (Sicherung von Gewässern)
  - § 47 Bewirtschaftungsziele für das Grundwasser (Erhalt oder Erreichung einer guten Grundwasserquantität und –qualität)
  - § 55 Grundsätze der Abwasserbeseitigung
- Landeswassergesetz (LWG)
  - § 57 Allgemeine Pflicht zur Abwasserbeseitigung
  - § 58 Ausnahmen von der allgemeinen Pflicht zur Abwasserbeseitigung
- Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)
  - § 1 Ziele (nachhaltige Sicherung, Erhalt, Wiederherstellung und Entwicklung von Natur und Landschaft, Vermeidung und Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen)
  - § 18 Regelung der Eingriffe in Natur und Landschaft (Verpflichtung zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich) i.V. mit §§ 13 ff
  - § 44 Regelung Artenschutz
- Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG)
  - § 1 Ziele
  - § 2 Grundsätze (Erhalt und nachhaltige Entwicklung von Natur und Landschaft)
  - §§ 6 ff Regelung der Eingriffe in Natur und Landschaft (Verpflichtung zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich)

## 2.2 Zielvorgaben aus übergeordneten Planungen

### Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe (RROP 2014)

Das Landesentwicklungsprogramm (LEP IV) weist der Stadt Mainz die Funktion eines Oberzentrums zu. Der Stadt Mainz kommt damit unter anderem die Funktion eines regional bedeutenden Wohnstandortes zu. Dem trägt der Bebauungsplan "F 90" Rechnung.

Der Regionale Raumordnungsplan stellt den östlichen Teil des Geltungsbereichs und die bebauten Bereiche von Mainz-Finthen als Siedlungsfläche Wohnen (Wohnbaufläche FNP) dar. Der westliche Teil des Geltungsbereichs wird als sonstige Freifläche dargestellt. Daran grenzt ein Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild (G) an. Das angrenzende Gebiet ist zudem als Grünzäsur ausgewiesen. In der Beikarte zum Regionalen Raumordnungsplan ist das Plangebiet als "Wohnbaufläche FNP" außerhalb der ATKIS Ortslage ausgewiesen. Der südliche Teil des Geltungsbereichs ist in dieser Beikarte nicht markiert.

Es ist festzustellen, dass der Bebauungsplan "Am Elmerberg (F90)" die landes- und regionalplanerischen Vorgaben erfüllt bzw. diesen Zielen entspricht, indem die geplante Ausgleichsfläche hinsichtlich der Landschaftsbildfunktion ansprechend gestaltet wird.

#### Flächennutzungsplan (2010)

Nach dem Flächennutzungsplan der Stadt Mainz (STADT MAINZ 2000, redaktionell fortgeschrieben 2004 und 2010) liegt der Geltungsbereich größtenteils in einer gemischten Baufläche. Der Süden des Geltungsbereichs ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im Südwesten ist ein Teilbereich des Untersuchungsgebiets eine Grünfläche und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit extensivem Obstanbau / Streuobstwiese und Extensivwiesen) (LEF). Bei der Entwicklung des neuen Wohnquartiers wird diese Grenzziehung aufgegriffen und die bauliche Entwicklung auf die dargestellte gemischte Baufläche beschränkt. Die im FNP dargestellte gemischte Baufläche umfasst neben dem Geltungsbereich des Bebauungsplans "Am Elmerberg (F 90)" noch den gesamten alten Ortskern. Eine Mischnutzung ist auch dann noch gewährleistet, wenn der Geltungsbereich als Wohnquartier ohne gewerbliche Nutzungen entwickelt wird. Der Süden des Geltungsbereichs, der außerhalb der gemischten Baufläche liegt, wird als Ausgleichsfläche dargestellt.

Eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für die Landwirtschaft für die Entwicklung eines neuen Siedlungsbereiches erfolgt lediglich durch die Entwicklung einer naturschutzfachlichen Ausgleichsmaßnahme. Die Siedlungsentwicklung ist damit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt worden.

#### Landschaftsplan (Oktober 2015)

Innerhalb des Lokalen Biotopverbundes (LokBV) der Stadt Mainz (Triops, 2013) ist das Untersuchungsgebiet (UG) Bestandteil des „Grünzuges Finthen Süd“ mit dem vorherrschenden Biotopkomplex der Offenland- und Halboffenlandbiotope. Der Grünzug, der sich von der südwestlichen Siedlungsgrenze von Finthen bis zur Bebauung an der Straße "Am Elmerberg" zwischen dem Siedlungsrand und dem Aubach im Süden erstreckt, umfasst strukturreiche Streuobstwiesen und Kompensationsflächen. In 2012 wurden im Rahmen der Aktualisierung und Fortschreibung der faunistischen Daten innerhalb der Stadt Mainz Bestandserfassungen zu bestimmten Leitartengruppen im Gebiet durchgeführt (Landschaftsökologie und Zoologie, 2012).



Das Braunkehlchen rastet hier potenziell auf seinem Zugweg. 2012 war eine kleine Zauneidechsenpopulation vorhanden. Dieses Vorranggebiet (insbesondere die Wiesenflächen auf den Ausgleichsflächen) hat eine große Bedeutung für die Insektenfauna im Stadtgebiet Mainz.

Im Landschaftspflegerischen Maßnahmen- und Entwicklungskonzept des Landschaftsplanes der Stadt Mainz ist im Geltungsbereich des Bebauungsplans F90 daher als Maßnahme für den Biotop- und Artenschutz der Erhalt und die Sicherung von Halboffenland-Biotopen dargestellt. Ziel der Maßnahme, die die westlich an den Geltungsbereich angrenzenden Flächen einschließt, ist der Erhalt der kleinstrukturierten Landschaft mit schützenswerten Biotopkomplexen (überwiegend Ausgleichsflächen), u.a. der südexponierten Streuobstbestände. Wichtig ist der Erhalt als Teil des Lokalen Biotopverbundes. Des Weiteren ist der Ortsrand als „Erhalt strukturreicher Ortsränder“ dargestellt. Im Südwesten sind Maßnahmen zum Schutz klimatischer Funktionen dargestellt (Erhalt und Sicherung regionaler Ventilationsbahn, Erhalt und Sicherung besonders wertvoller Freiflächen) sowie Entwicklung Gewässerrandstreifen bzw. eines Entwicklungskorridors und Erosionsmindernde Maßnahmen.

Laut dem Landschaftsplan existiert im UG der Konflikt (K11) zwischen den im Flächennutzungsplan dargestellten gemischten Bauflächen und der Biotoperhaltung. Lösungsvorschlag des Landschaftsplanes ist, dass in Ergänzung zu den bereits festgesetzten Ausgleichsflächen des westlich angrenzenden Bebauungsplanes (F69) der östlich angrenzende Bereich aufgrund seiner hohen Bedeutung für den Lokalen Biotopverbund (LokBV) dauerhaft als unbebauter Bereich mit Strukturen des Halboffenlandes erhalten bleibt.

Den Zielen des LP trägt der Bebauungsplan F 90 insoweit Rechnung, dass Wohngebiete nur bis zu der im FNP-dargestellten Grenze der gemischten Bauflächen festgesetzt werden. Die Flächen, die an die bestehenden Ausgleichsflächen (B-Plan F 69) angrenzen, werden im B-Plan F 90 als Ausgleichsfläche "A" festgesetzt und bewirken damit eine Fortführung des Biotopverbundes.

### **2.3 Sonstige städtebauliche Planungsvorgaben**

Für die gesamte Stadt Mainz gilt die „Satzung über Grünflächen innerhalb der Stadt Mainz“ (STADT MAINZ 1983). Sie regelt die Gestaltung der nicht überbauten Flächen der bebauten Grundstücke.

Zudem gilt für das gesamte Stadtgebiet Mainz die „Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz“ (STADT MAINZ 2003). Danach sind alle wirtschaftlich nicht genutzten Bäume und Walnussbäume sowie alle Obstbäume in Privatgärten innerhalb geschlossener Ortsteile mit einem Stammumfang von 80 cm und mehr nach Maßgabe der Rechtsverordnung zur Sicherung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes und Belebung des Orts- und Landschaftsbildes unter Schutz gestellt. (Im Geltungsbereich kommen keine Bäume mit einem Stammumfang von 80 cm oder mehr vor.)

### 3 BESCHREIBUNG DER WIRKFAKTOREN DES VORHABENS

Die Auswirkungsprognose bezieht sich auf die vom Vorhaben ausgehenden potenziellen Projektwirkungen. Grundsätzlich sind folgende Wirkfaktoren zu erwarten:

- baubedingte Auswirkungen ergeben sich im Zuge der Bautätigkeit und können zeitlich auf die Bauphase des Vorhabens befristet oder dauerhaft sein,
- anlagebedingte Auswirkungen entstehen z. B. durch Baukörper selbst und sind zeitlich unbegrenzt,
- betriebsbedingte Auswirkungen ergeben sich durch den Betrieb bzw. die Unterhaltung der vorgesehenen Nutzungen.

### 4 BESCHREIBUNG DER VORGEHENSWEISE/ DES UNTERSUCHUNGSRAHMENS

#### ■ Bestandsanalyse

Um die durch die geplante Bebauung zu erwartenden Auswirkungen zu ermitteln, wird zunächst eine Bestandsanalyse durchgeführt (vgl. Kapitel 5).

Die einzelnen Schutzgüter (Tiere und Pflanzen sowie biologische Vielfalt, Boden, Wasser, Klima/Luft, Mensch, Landschaft, Kultur- und Sachgüter sowie die Wechselwirkungen) werden, soweit dieses sachlich begründet und von der Datenlage her möglich ist, nach zwei Kriterien bewertet:

- Eignung zur Erfüllung der jeweiligen Landschaftsfunktionen (Bedeutung)
- Empfindlichkeit gegenüber potenziellen Belastungen.

Die Beurteilung der Bedeutung orientiert sich an dem Wert, den die jeweiligen Schutzgüter im Hinblick auf gesellschaftliche Wertvorstellungen und Nutzungsansprüche besitzen.

Die Empfindlichkeit bezeichnet die Wahrscheinlichkeit von Veränderungen der Bedeutung einzelner Schutzgüter aufgrund der zu erwartenden Belastungen. Sie ist abhängig von den einzelnen Landschaftsfaktoren zugrundeliegenden biotischen und abiotischen Faktoren sowie von Art und Intensität der belastenden Einwirkungen. Die Empfindlichkeit wird dabei gegenüber den Belastungsfaktoren beurteilt, die im Zuge einer Siedlungserweiterung generell zu erwarten sind.

#### ■ Auswirkungsprognose

Als nächster Schritt erfolgt die Projektion der vorhabensspezifischen Wirkfaktoren auf die untersuchten Schutzgüter, die so genannte Auswirkungsprognose. Durch Überlagerung der Bewertung der Schutzgüter mit den künftig zu erwartenden Wirkfaktoren lassen sich zukünftige Beeinträchtigungen einschätzen.

Wertmaßstab zur Beurteilung der Beeinträchtigungen ist dabei das Ziel der nachhaltigen Sicherung der Umwelt im Sinne der Gesamtheit aller Faktoren, die für Lebewesen und Lebensgemeinschaften von Bedeutung sind, einschließlich des physischen und psychischen Wohlbefindens des Menschen sowie die Bewahrung des kulturellen Erbes.

#### ■ **Abhandlung Eingriffsregelung**

Für die Ermittlung der Eingriffe ist der heutige tatsächliche Bestand im Geltungsbereich relevant (siehe Darstellung in Bestandskarte Anhang 1) – z.B. zur Ableitung von Vermeidungs- oder Schutzmaßnahmen.

Aus den Ergebnissen der Auswirkungsanalyse werden die naturschutzfachlichen Eingriffe abgeleitet. Auf der Grundlage der ermittelten Eingriffe wird daraufhin festgelegt, welche Maßnahmen erforderlich sind, um den gesetzlichen Erfordernissen gerecht zu werden.

Durch die Erarbeitung eines landschaftspflegerischen Maßnahmenkonzeptes, in dem neben Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen auch – soweit erforderlich - Kompensationsmaßnahmen festgesetzt werden, wird dafür Sorge getragen, dass die beeinträchtigten Funktionen des Naturhaushaltes wiederhergestellt werden und das Landschaftsbild landschaftsgerecht wiederhergestellt oder neugestaltet wird. Die geplanten Maßnahmen werden kartographisch dargestellt und durch Vorschläge zu textlichen Festsetzungen für den Bebauungsplan konkretisiert.

#### ■ **Abgrenzung Untersuchungsgebiet (UG)**

Um alle möglichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter ermitteln zu können, ist der Untersuchungsbereich über den Geltungsbereich hinaus ausgeweitet. Kriterium zur Abgrenzung des Untersuchungsgebietes ist die mögliche Reichweite der Auswirkungen des Vorhabens auf die verschiedenen Schutzgüter. Das Untersuchungsgebiet umfasst ca. 9,3 ha.

## **5 BESCHREIBUNG DER UMWELT UND IHRER BESTANDTEILE**

Das Untersuchungsgebiet (UG) erstreckt sich in der naturräumlichen Haupteinheit "Nördliches Oberrhein-Tiefland" bzw. in der naturräumlichen Untereinheit "Ostplateau". Die Hochfläche ist ackerbaulich geprägt. Ein stetiger Wechsel von Acker und Obstkulturen prägen das Erscheinungsbild dieser Landschaftsbildeinheit. Im Umfeld des Landplatzes Finthen konzentrieren sich militärische Anlagen. (MULEWF 2014)

Geologisch gesehen befindet sich das UG im Bereich von quartären bzw. pleistozänen Schichten (LGB 2014).

Das UG liegt auf einer Höhe zwischen ca. 184 und 196 m über NN, weitestgehend eben, mit einer starken Geländekante parallel zum Aubach.

Von der Nutzung her ist das UG ländlich geprägt. Der überwiegende Teil besteht aus Wiesen mittlerer Standorte, dazwischen befinden sich Bereiche mit Garten- und Streuobstnutzung. Im Nordosten liegt ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Scheunen, Abstellflächen, Pferdekoppeln und kleinen Ställen. Im Norden grenzen Mehr- und Einfamilienhäuser an. Im Süden verläuft hinter einem Feldgehölz der Aubach. Entlang des Aubachs befindet sich zudem eine Erwerbsobstplantage. Westlich des UGs befindet sich eine Streuobstwiese (Ausgleichsfläche der Stadt Mainz).

## 5.1 Tiere und Pflanzen

### Potenzielle natürliche Vegetation

Ohne Einfluss des Menschen würde sich nach der heutigen potenziellen natürlichen Vegetation (HpnV) auf dem größten Teil des UGs ein mäßig wechsellückiger Traubeneichen-Hainbuchenwald entwickeln. Nordwestlich und an der westlichen Grenze des UGs würde sich ein mäßig trockener, wärmeliebender Perlgras-Buchenwald und entlang des Aubachs ein basenreicher, frischer Feldulmen-Stieleichen-Hainbuchenwald einstellen. (MULEWF 2014).

### Naturräumliche Gegebenheiten/Bestand

#### Biotoptypen

Die Erfassung des aktuellen Bestands basiert auf einer flächendeckenden Geländeerhebung der Biotoptypen nach dem Kartierschlüssel des Landes Rheinland-Pfalz (LÖKPLAN 2012) im Dezember 2014; im Frühsommer 2015 wurde die Kartierung durch eine Geländebegehung verifiziert. Weiterhin wurden Unterlagen des Flächennutzungsplans (STADT MAINZ 2000) und der Stadtbiotopkartierung (STADT MAINZ 2012) ausgewertet.

Die erfassten Biotoptypen innerhalb des Planungsgebietes sind in Tabelle 1 aufgelistet und werden nachfolgend kurz beschrieben. Zur Darstellung siehe Bestandskarte (Anhang 1).

**Tabelle 1:** Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp		Kürzel (nach BIOTOP-KARTIERUNG RLP 2012)
Offenland	Fettwiese	EA1
	Fettweide	EB0
	Grünlandbrache	EE0
Gehölzstrukturen	Feldgehölz	BA0
	Einzelstrauch	BB2
	Einzelbaum	BF3
Gewässer	Bach	FM6

Biotoptyp		Kürzel (nach BIOTOP- KARTIERUNG RLP 2012)
Anthropogen bedingte Biotope	Acker	HA0
	Ziergarten	HJ1
	Nutzgarten	HJ2
	Streuobstwiese	HK2
	Streuobstbrache	HK9
	Erwerbsobstplantage	HK4
	Gebäude	HN1
	Mauer	HN2
	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	HT1
	Lagerplatz, unversiegelt	HT3
	Scheune / Schuppen	WB1
	Viehstall	WB2
	Saum	Ackerrandstreifen
Verkehrsflächen	Verkehrsstraße	VA0
	Wirtschaftsweg, befestigt	VB1
	Fußweg	VB5

### Offenland

- Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs sind **Fettwiesen (EA1)**, die teils als Garten, teils landwirtschaftlich genutzt werden. Es kommen u. a. Arten wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) und Schafgarbe (*Achillea millefolium*) vor.
- Im Osten, angrenzend an die Scheunen und Viehställe des landwirtschaftlichen Hofes befindet sich eine intensiv genutzte **Fettweide (EB0)**, die als Pferdekoppel genutzt wird. Die Fläche ist geprägt von Trittschäden.
- Auf Restflächen zwischen Fettweide und Scheunen liegt **Grünlandbrache (EE0)** vor. Die Flächen sind klein und werden seltener gepflegt als die Fettwiese, daher sind sie höherwüchsig und uneben. Hier sind auch Arten wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Klee (*Trifolium pratense/repens*) zu finden. Am Rand der Fläche (entlang des Zaunes, des Weges und der Hauswand) kommen Hochstauden und Rankpflanzen und selten Brombeere (*Rubus spec.*) auf.

### Gehölzstrukturen

- Zum Aubach hin befindet sich eine, teilweise mit **Feldgehölz (BA0)** mittlerer Standorte bewachsene, Löß- und Kalksteinböschung (kleine offene Bereiche). Gehölzarten sind insbesondere verschiedene Obstgehölze, Walnuss (*Juglans regia*), Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*), Pfaffenhütchen (*Euonymus europaeus*), Rose (*Rosa*

*spec.*) und Blutroter Hartriegel (*Cornus sanguinea*). In der Krautschicht ist Brennesel (*Urtica dioica*) und Brombeere (*Rubus spec.*) zu finden.

Im Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltungen Rheinland-Pfalz (LANIS) sind die hier als Feldgehölz kartierten Bestände ein Bestandteil des schutzwürdigen Biotopkomplexes "Streuobstgebiet südliche Finthen" (BK-6015-1004-2006) und werden als "Gebüsche mittlerer Standorte" und "Strauchhecke" bezeichnet.

Die Kartierung aus dem LANIS stammt jedoch aus dem Jahr 2006 und zum Kartierzeitpunkt in 2014/2015 konnten keine unterschiedlich differenzierten Biotoptypen mehr ausgemacht werden. Vorgefunden wurde ein flächiger Gehölzbestand mit relativ vielen Bäumen. Daher wird der Gehölzbestand, abweichend vom LANIS, als Feldgehölz ausgewiesen.

- Auf einem Teil der Fettwiese stehen **Einzelsträucher (BB2)**. Dabei handelt es sich um Wurzelaustriebe von Obstbäumen, vermutlich einer *Prunus*-Art, die früher hier standen. Am Rand der bestehenden Streuobstwiesen stehen diverse Beerensträucher (Himbeere, Johannisbeere u. ä.).
- **Einzelbäume (BF3)** stehen zum einen am Rand der Wohnhäuser. Dabei handelt es sich um Eichen (*Quercus spec.*), Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und verschiedenen Ziergehölze. Im zentralen Bereich des UGs angrenzend an die Streuobstwiese befinden sich einzelnstehende Obstgehölze (u.a. Walnuss (*Juglans regia*), Kirsche (*Prunus avium*), Zwetschge (*Prunus domestica spec.*) und Apfel (*Malus domestica spec.*)). Größere Einzelbäume im Geltungsbereich sind vermessen. Ihr Stammumfang beträgt überwiegend 40 cm, gemessen in 1 m Stammhöhe, der größte Einzelbaum hat einen Stammumfang von 50 cm.

#### Gewässer

- Am südlichen Rand des UGs verläuft der Aubach, ein stark ausgebauter, grabenartiger **Bach** (Gewässer III Ordnung) (**FM6**).

#### Anthropogen bedingte Biotope

- Im Süden des UGs liegen **Ackerflächen (HA0)** mit **Ackerrandstreifen (KC2)**.
- Angrenzend an die Wohnhäuser befinden sich **Ziergärten (HJ1)**, die hauptsächlich aus Wiesen bestehen, teilweise mit Spielgeräte und Terrasse.
- Zentral im UG liegen strukturreiche **Nutzgärten (HJ2)** (Bauerngärten) angrenzend, teilweise mit fließendem Übergang zu **Streuobstwiesen (HK2)** mit hauptsächlich Apfel (*Malus domestica spec.*).
- Im Westen grenzen größere Flächen mit **Streuobstbrache (HK9)** an den Geltungsbereich an. Diese Flächen gehören zum schutzwürdigen Biotop "Streuobstgebiet südlich Finthen" und sind Bestandteil der Kompensationsfläche der Stadt Mainz "Streuobstwiese "Am Hochgericht"".

- Im Südosten liegt eine **ErwerbsoStanlage (HK4)** aus mittelstämmigen Obstgehölzen und Fettwiese im Unterwuchs.
- Im Untersuchungsgebiet stehen mehrere **Gebäude (HN1)** mit wohn- und landwirtschaftlicher Nutzung (**Scheune/Schuppen, Viehstall**). Diese sind von **Hofplätzen mit hohem Versiegelungsgrad (HT1)** und **unversiegelten Lagerplätzen (HT3)** umgeben. Im Osten des UGs steht in Verlängerung einer Scheune eine **Backsteinmauer (HN2)**.

### **Verkehrsflächen**

- Im UG befinden sich mehrere **Verkehrsstraßen (VA0)**. Nach Süden zu den Äckern befinden sich **befestigte Wirtschaftswege (VB1)**.
- Im Bereich des landwirtschaftlichen Hofes verläuft zwischen Scheune und Stall ein **Fußweg (VB5)**.

### **Tiere**

In 2015 und 2016 wurden faunistische Erhebungen zu den Artgruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien durchgeführt. Die Ergebnisse sind im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag mit Artenschutzprüfung (BG NATUR 2017) ausführlich dargelegt.

Kurz zusammengefasst ergaben die Untersuchungen folgende Ergebnisse:

- Es wurden 30 Vogelarten nachgewiesen, darunter 15 Brutvogelarten.
- Vier der insgesamt nachgewiesenen Vogelarten sind streng geschützt (Grünspecht, Mäusebussard, Turmfalke und Wiedehopf). Nach aktueller Roten Liste Rheinland-Pfalz ist der Wiedehopf stark gefährdet (Stufe 2). Haussperling, Mehlschwalbe, Pirol und Rauchschnalbe werden als gefährdet (Stufe 3) eingestuft. Der Star wird auf der Vorwarnliste geführt.
- Es wurden nur gelegentliche Überflüge zweier Fledermausarten nachgewiesen (Zwergfledermaus, Große Abendsegler).
- Reptilien konnten im Untersuchungsgebiet nicht nachgewiesen werden.
- Im Bereich der zugewachsenen Lößböschung an der südlichen Hangkante zum Auebachtal sind Reste von nicht mehr genutzten Brutröhren besonders geschützter Stechimmen zu erkennen

### **Bedeutung**

Die Beurteilung und Differenzierung der einzelnen Biototypen erfolgt hinsichtlich der Bedeutung, die die einzelnen Flächen des Untersuchungsgebietes im Sinne eines umfassend verstandenen Arten- und Biotopschutzes besitzen.

Die Bewertung der Bedeutung der Biototypen des Untersuchungsgebiets wird, in Anlehnung an BASTIAN ET AL. (1999), anhand folgender Kriterien durchgeführt:

### Naturnähe (N)

Die Naturnähe drückt den Grad des menschlichen Einflusses auf einen Lebensraum (Hemerobiegrad) aus. Je stärker die menschliche Einwirkung ist, desto größer werden die Veränderungen der Vegetationsstruktur und Artenkombination im Vergleich zur potenziellen natürlichen Vegetation. Mit abnehmender Nutzungsintensität steigt die Möglichkeit einer relativ ungestörten Entwicklung der Tier- und Pflanzenwelt und somit auch die Bedeutung eines Biotoptyps als Lebensraum für Tiere und Pflanzen.

### Strukturvielfalt (S)

Je vielfältiger die Vegetations- und sonstigen Habitatstrukturen eines Biotoptyps ausgebildet sind, desto günstigere Voraussetzungen bestehen in der Regel als Lebensraum für eine artenreiche Tierwelt.

### Seltenheit/Gefährdungsgrad (G)

Die Gefährdung eines Biotoptyps hängt von der natürlichen oder anthropogen bedingten Seltenheit (durch Veränderung von Standortbedingungen oder Zerstörung von Lebensräumen) sowie von der Anfälligkeit des Biotoptyps gegenüber Belastungen ab. Besonders selten und somit gefährdet sind Biotoptypen, die nach §30 BNatschG und § 15 des LNatSchG unter Schutz gestellt bzw. die in der Roten Liste der gefährdeten Biotoptypen der Bundesrepublik Deutschland (FINCK et al. 2017) als gefährdet bis vollständig vernichtet eingestuft wurden.

### Entwicklungsdauer und Ersetzbarkeit (E)

Die Entwicklungsdauer eines Biotoptyps ist von dem Zeitraum abhängig, den ein Biotoptyp nach einer eingetretenen Störung für seine Entwicklung benötigt, um seine ursprüngliche Ausprägung und Wertigkeit wieder zu erreichen. Als nicht wieder herstellbar gelten Biotoptypen deren Entwicklungszeitraum mehr als 50 Jahre beträgt. Wichtig für die Ersetzbarkeit ist, ob gleichartige oder ähnliche Biotoptypen und Standortverhältnisse in der näheren Umgebung vorhanden sind, von denen aus Pflanzen und Tiere wieder einwandern können bzw. auf denen sich der jeweilige Biotoptyp wieder ausbilden kann.

Die einzelnen Kriterien werden mit Punkten von 1-5 bewertet, wobei 1 einer sehr geringen/nachrangigen Bedeutung, 5 einer sehr hohen Bedeutung entspricht.

Aus der Bewertung der Einzelkriterien ergibt sich durch Summation die Gesamtbedeutung (GB) eines Biotoptyps:

18-20 Punkte	sehr hoch
13-17 Punkte	hoch
8-12 Punkte	mittel
5-7 Punkte	gering
1-4 Punkte	sehr gering/nachrangig



**Tabelle 2:** Bedeutung/Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet

Biotoptyp	Bedeutung				Gesamtbewertung	Empfindlichkeit
	N	S	G	E		
Fettwiese	3	2	2	2	mittel	mittel
Fettweide	2	1	1	1	gering	gering
Grünlandbrache	3	2	2	2	mittel	mittel
Feldgehölz	4	4	5	4	hoch	hoch
Einzelstrauch	2	2	1	1	gering	gering
Einzelbaum	3	3	3	4	hoch	hoch
Bach	1	1	3	3	mittel	mittel
Acker	2	1	1	1	gering	gering
Ziergarten	2	2	1	2	gering	gering
Nutzgarten	2	4	1	1	mittel	mittel
Streuobstwiese	4	4	4	4	hoch	hoch
Streuobstbrache	4	4	4	4	hoch	hoch
Erwerbsobstanlage	3	2	2	2	mittel	mittel
Ackerrandstreifen	3	2	2	2	mittel	mittel
Gebäude	1	1	1	1	sehr gering	gering
Mauer	1	1	1	1	sehr gering	gering
Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	1	1	1	1	sehr gering	gering
Lagerplatz unversiegelt	1	2	1	1	gering	gering
Scheune / Schuppen	1	1	1	1	sehr gering	gering
Viehstall	1	2	1	1	gering	gering
Verkehrsstraße	1	1	1	1	sehr gering	gering
Wirtschaftsweg	1	1	1	1	sehr gering	gering
Fußweg	1	1	1	1	sehr gering	gering

- N = Naturnähe  
 S = Strukturvielfalt  
 G = Seltenheit/Gefährdungsgrad  
 E = Entwicklungsdauer/Ersetzbarkeit

Mit hoher Bedeutung werden demnach Einzelbäume, das Feldgehölz, die Streuobstwiese und die Streuobstbrache eingestuft. Mit mittlerer Bedeutung werden die Fettwiesen, die Grünlandbrache, der Bach, der Nutzgarten, die Erwerbsobstanlage und die Ackerlandstreifen eingeordnet.

### Empfindlichkeit

Bei vorliegendem Vorhaben sind die Aspekte Versiegelung/Überbauung sowie Flächenumwidmung relevant.

Die Empfindlichkeit gegenüber Flächenversiegelung wird bei unversiegelten Flächen grundsätzlich hoch eingestuft, da durch diesen Belastungsfaktor neben der Zerstörung der vorhandenen Biotopstrukturen der Verlust des Biotopentwicklungspotenzials bewirkt wird.

Wesentliche Kriterien für die Einstufung der Empfindlichkeit gegenüber einer Flächenumwidmung sind die Bedeutung der Flächen für den allgemeinen Arten- und Biotopschutz sowie die Regenerationsfähigkeit der Biotoptypen. Eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Nutzungsänderungen besitzt somit die Streuobstwiese, Streuobstwiesenbrache und das Feldgehölz sowie die Einzelbäume.

Zur Einstufung der Empfindlichkeit siehe Tabelle 2.

### **Vorbelastung**

Als wesentlichste bzw. planungsrelevante Vorbelastungen sind Folgende zu nennen:

- anthropogen beanspruchte Grünstrukturen
- Verlust des Biotopentwicklungspotenzials im Bereich der bebauten, versiegelten Flächen.
- intensive Nutzung der Erwerbsobstanlage

## **5.2 Boden**

### **5.2.1 Bestand**

#### **Naturräumliche Gegebenheit**

Im Untersuchungsgebiet befinden sich Böden aus festen oder lockeren Carbonatgesteinen, Braunerden-Pararendzina aus geringmächtiger Flugsanddecke über Kalkstein sowie Pararendzina aus Löß über Kalkstein (LGB 2016b). Die überwiegende Bodenart ist sandiger Lehm (LGB 2016a)

Ergebnisse von Geländeuntersuchungen (PROF. DR. KNOBLICH UMWELT- & BAUGRUNDBERATUNG GMBH 2015) weisen im Geltungsbereich folgender Bodenaufbau auf:

- Stellenweise wurden ca. 0,5- 0,7 m mächtige künstliche Auffüllungen angetroffen (umgelagerte Böden).
- Die anstehenden braunen Schluffe reichen bis in eine Tiefe von 2,7 m. Neben den Schluffen sind auch Feinsande angetroffen worden.
- Stellenweise wurde im Liegenden der Feinsande stark sandiger und schluffiger Kies angetroffen.
- In unterschiedlichen Tiefenlagen liegt kiesiger und sandiger Ton im Geltungsbereich an.
- Als liegendes Schichtglied wurde verwitterter Kalkstein angetroffen.

Der durchwurzelbare Bodenraum liegt bei etwa 70 cm  $\leq$  100 cm (LGB 2016a).

Die Böden im Nahbereich der Gebäude, Straßen und Wege sind aufgrund früher erfolgter Bodenumlagerungen (Bodenauf-/abtrag durch Wege- und Siedlungsbau) als anthropogene Böden einzustufen.

## Bedeutung

Hinsichtlich der Beurteilung der Bedeutung ist zum einen der Aspekt des Hemerobiegrades (= Natürlichkeitsgrad) von Bedeutung. Der Schutz des Bodens erfordert die Erhaltung von Flächen mit natürlichen Bodenfunktionen und entwickelten Bodenprofilen (vgl. § 1 Bundes-Bodenschutzgesetz). Insofern bietet sich hier neben der natürlichen Lagerung die Belastungsfreiheit eines Bodens als Bewertungskriterium an.

Unbelastete und ungestörte Böden werden höher bewertet als mit Schadstoffen belastete und/oder umgelagerte Böden.

Bei den Böden im Bereich der Richtung Ortsrand gelegenen Fettwiese, Fettweide, Streuobstwiese und Gärten ist von einer überwiegend natürlichen Lagerung und somit einer hohen Bedeutung auszugehen. Die Böden der Siedlungsflächen sind aufgrund früher erfolgter Bodenumlagerungen (Bodenauf-/abtrag durch Wege- und Siedlungsbau) mehr oder weniger stark anthropogen überprägt und somit in ihrer Bedeutung als mittel bis gering einzustufen.

Die Bedeutung des Bodens als Lebensraum für Pflanzen hinsichtlich der natürlichen Vegetation [Standorttypisierung für die Biotopentwicklung, z.B. die Ausprägung der Standorteigenschaften hinsichtlich Wasser- und Nährstoffversorgung. Extreme Ausprägungen von Standorteigenschaften (nass, feucht, trocken, nährstoffarm) bieten günstige Voraussetzungen für spezialisierte und im Allgemeinen auch seltene Pflanzengesellschaften.] ist lediglich als mittel einzustufen. Die Bedeutung als Lebensraum für Kulturpflanzen (Ertragspotenzial) ist hingegen hoch.

Das Wasserrückhaltevermögen (auch Feldkapazität) des Bodens, also die Funktion des Bodens im Wasserhaushalt ist im Untersuchungsgebiet mittel.

Böden bilden einen Filter und Puffer für Schadstoffe. Diese Funktion ist abhängig vom Nitratrückhaltevermögen des Bodens und ist im Untersuchungsgebiet als mittel einzustufen.

## Empfindlichkeit

Bei der hier anstehenden Planung ist die Empfindlichkeit des Bodens gegenüber folgenden potenziellen Eingriffsfaktoren von Bedeutung:

- Versiegelung      Versiegelung ist als die gravierendste der genannten Belastungsfaktoren anzusehen, da sie zu einer Zerstörung sämtlicher Bodenfunktionen führen. Die Empfindlichkeit hängt demzufolge direkt vom dargelegten Hemerobiegrad ab (s. o.).
- Umlagerung      Die Umlagerung von Boden sowie Bodenauf- bzw. -abtrag stellen eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar. Auch hier hängt die Empfindlichkeit vom oben Bodenauf/-abtrag      dargestellten Hemerobiegrad ab (s. o.).

- Verdichtung/ Verschlammung
- Bodenverdichtungen führen vor allem zu einer Veränderung des Bodengefüges, d.h. zu einer Verminderung des Anteils an Grob- und Mittelporen. Hiermit verbunden sind Störungen des Wasser- und Lufthaushalts, die alle wichtigen Bodenfunktionen beeinträchtigen.
- Der vorkommende schluffige bis lehmige Boden reagiert - aufgrund der geringen Korngröße - relativ empfindlich gegenüber Bodendruck.

### **Vorbelastung**

Vorbelastungen bestehen im Untersuchungsgebiet durch die bestehende Bebauung und Versiegelung. Dies bedeutet zum einen der vollständige Verlust der Bodenfunktionen unter versiegelter Fläche und zum anderen eine Beeinträchtigung der Bodenfunktionen durch Bodenumlagerungen (Bodenauf-/abtrag).

#### 5.2.2 Altlasten, Altlastenverdacht, schädliche Bodenveränderungen

Laut des Vermerks des Amt 61 vom 28.05.2015 sind im Plangebiet keine Boden- oder Grundwasserverunreinigungen bekannt.

Für den B-Plan wurde eine Baugrundtechnische Stellungnahme (Prof. Dr. Knoblich Umwelt- & Baugrundberatung GmbH 2015) erstellt. Die Böden wurden hinsichtlich der abfalltechnischen Einstufung untersucht. In den Bodenproben wurden teilweise Schadstoffgehalte von PAK und Arsen nachgewiesen. Die Böden werden daher überwiegend als Z0 und nur stellenweise Z1.1 und >Z2 eingestuft. Die Böden mit dem Zuordnungswert >Z2 sind im Rahmen der Erschließungsarbeiten zu entsorgen.

#### 5.2.3 Radonbelastung in der Bodenluft

Radon ist ein natürlich vorkommendes Edelgas, das mit der Bodenluft über Klüfte im Gestein und Böden in Gebäude eindringen kann. Im Rahmen eines Radongutachtens (GCR, 2016) wurden Messungen der Radonaktivitätskonzentration im Geltungsbereich durchgeführt. Anhand der Untersuchungsergebnisse der Bodenluft liegen die Radonaktivitätskonzentrationen in einem niedrigen bis mäßig hohen Bereich zwischen 11,9 bis 25,3 kBq/m<sup>3</sup>. Von den insgesamt 11 Messpunkten liegen die Messwerte von 6 Punkten unter 20 kBq/m<sup>3</sup> und somit in der Radonvorsorgeklasse 0. Bei fünf Messpunkten liegen die erfassten Radonwerte zwischen 21,7 und 25,3 kBq/m<sup>3</sup> und somit leicht über der Schwelle zur Radonvorsorgeklasse I, mit 20 – 40 kBq/m<sup>3</sup>.

Es bestehen somit geringfügige Vorbelastungen durch natürlich vorkommendes Radon im Untersuchungsgebiet. Der Gutachter schlägt daher Präventivmaßnahmen vor, die beim Bau der Gebäude beachtet werden sollten. (siehe Kap. 7.3.1)

## 5.3 Wasser

### 5.3.1 Grundwasser

#### Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im hydrogeologischen Großraum des „Oberrheingrabens mit Mainzer Becken und nordhessischem Tertiär“ im Teilraum „Tertiär des Mainzer Beckens“ (LGB 2016a). Die Grundwasserlandschaft bilden tertiäre Kalksteine. Die Grundwasserneubildung ist mit 25 – 50 mm/a als gering einzustufen (MULEWF 2015).

Der Grundwasserspiegel liegt bei 12-15 m unter Flur (STADT MAINZ 1989). Die Schutzwirkung der Grundwasserüberdeckung (die Verweildauer der Niederschläge in der Überdeckung (Boden- und Gesteinskörper oberhalb des Grundwasserleiters)) ist im Untersuchungsgebiet mittel (d.h. wechselnde Mächtigkeiten bei etwas höheren Durchlässigkeiten).

Das Untersuchungsgebiet liegt außerhalb von Trinkwasserschutzgebieten.

#### Bedeutung

Die Freiflächen stellen grundsätzlich Infiltrationsflächen dar, die zur Grundwasserneubildung beitragen. Dennoch ist ihre Bedeutung aufgrund der o.g. geringen Grundwasserneubildungsrate für die Grundwasserneubildung als gering einzustufen.

#### Empfindlichkeit

Potenzielle Belastungsfaktoren für das Grundwasser sind Flächenversiegelung und Schadstoffeintrag. Flächenversiegelung führt zu einem Verlust an Infiltrationsfläche und zu einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate. Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Versiegelung ergibt sich in Abhängigkeit der Grundwasserneubildungsrate. Sie wird in den Freiflächen innerhalb des Geltungsbereichs als gering eingestuft, woraus sich auch eine geringe Empfindlichkeit in diesem Bereich ableitet.

Aufgrund der mittleren Filter- und Puffereigenschaften der überdeckenden Schichten wird die Empfindlichkeit der Freiflächen gegenüber Schadstoffeintrag mit 'mittel' bewertet.

#### Vorbelastung

Im Bereich versiegelter und überbauter Flächen ist im Untersuchungsgebiet - durch den Verlust von Infiltrationsflächen und der Minderung der Grundwasserneubildung – eine Vorbelastung vorhanden.

### 5.3.2 Oberflächengewässer

Im Geltungsbereich befinden sich keine Oberflächengewässer. Südlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich der Aubach. Der Aubach ist ein Gewässer 3.

Ordnung, mit vollständig bis stark veränderter Gewässerstruktur. Er zählt zu den feinmaterialreichen, karbonatischen Mittelgebirgsbächen.

## 5.4 Klima/Luft

### Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt im südwestdeutschen Klimaraum innerhalb des Klimabezirks "Rhein-Main-Gebiet". Die mittlere Temperatur im Jahresdurchschnitt beträgt 10,2°C (1961-1990).

Die mittleren Niederschlagssummen liegen bei 613 mm/Jahr (1961-1990). Vorherrschende Windrichtung ist Südwest. (DEUTSCHER WETTERDIENST 1957, DWD 2016)

In den bebauten und versiegelten Bereichen herrscht durch Wärmespeicherung und -abstrahlung ein – gegenüber dem Umland – erhöhtes Temperaturniveau vor; die offenen Wiesenflächen des Untersuchungsgebiets besitzen daher eine Ausgleichsfunktion für die direkt angrenzende Bebauung.

Für den Stadtteil Finthen – und damit auch das Untersuchungsgebiet – ist im Landschaftsplan das Ziel der Sicherung der klimatisch wertvollen Freiflächen und Ventilationsbahnen mit wichtigen siedlungsklimatischen Ausgleichsfunktionen für Finthen und Drais sowie die geschlossenen, innenstadtnahen Siedlungsbereiche, definiert.

Kleinklimatisch relevante Gehölzflächen kommen im Geltungsbereich nicht vor.

### Bedeutung

Aus Richtung Südwesten kommend fließt eine regionale Ventilationsbahn in Richtung des Untersuchungsgebietes. An der südwestlichen Grenze des UGs entsteht jedoch ein Kaltluftstau, mit zeitweiliger Luftstagnation, sodass die Kaltluft nicht über das Untersuchungsgebiet in die Siedlung hineinfließt. Die Freiflächen des Geltungsbereichs haben somit keine Bedeutung für regionale Kaltluftströme. (Klimafunktionskarte, STADT MAINZ 2016)

Größere Gehölzflächen mit einer Bedeutung für die Frischluftfunktion sind im Geltungsbereich nicht vorhanden. Den unbebauten Bereichen des Geltungsbereichs kommt aufgrund der oben dargelegten Ausgleichsfunktion lediglich eine siedlungsklimatische Bedeutung für die direkt angrenzende Bebauung zu.

### Empfindlichkeit

Eine mittlere Empfindlichkeit wird den Freiflächen des Untersuchungsgebietes beige-messen, da deren Verlust bzw. Überbauung zu Veränderungen der kleinklimatischen Funktionen führt.

### Vorbelastung

Vorbelastungen sind im Bereich der bebauten Flächen sowie durch vorhandene Schadstoffemissionen des Verkehrs auf angrenzenden Straßen vorhanden.

## 5.5 Mensch

### Bestand

Das Untersuchungsgebiet liegt am südwestlichen Rand des Stadtteils Mainz-Finthen umgeben von Wohngebäuden. Bei den Freiflächen des Geltungsbereichs handelt es sich überwiegend um Privatgärten und im kleineren Umfang um landwirtschaftlich genutzte Flächen ohne ausgebauter Wegeverbindung, daher ist das Gelände nicht frei begehbar.

Es steht somit zur Erholungsnutzung nur für Besitzer und ggf. Anwohner zur Verfügung.

### Bedeutung

Den Wohngebäuden mit ihren Außenanlagen kommt aufgrund der vorhandenen Wohnnutzung eine hohe Bedeutung als Aufenthaltsort für den Menschen zu. Die Gärten im UG besitzen nur eine geringe Bedeutung für die Erholungsnutzung, da sie nicht frei zugänglich sind und nur wenigen Menschen zur Verfügung stehen.

### Empfindlichkeit

Hinsichtlich des geplanten Vorhabens existiert eine geringe Empfindlichkeit gegenüber einer Flächeninanspruchnahme von Erholungsflächen. Für die Erholungsnutzung ist zudem die Veränderung des Landschaftsbildes relevant, da durch dieses die Erlebnisqualität von Erholungsflächen beeinflusst wird. Dieser Aspekt wird in Kap. 5.6 behandelt (s.u.). Die Empfindlichkeit gegenüber Schallimmissionen wird, aufgrund der angrenzenden Wohngebäude als 'hoch' bewertet.

### Vorbelastung

Die Erholungsnutzung der Freiflächen im Untersuchungsgebiet ist, da es sich überwiegend um Privatgärten handelt und im kleineren Umfang landwirtschaftlich genutzte Flächen ohne ausgebauter Wegeverbindung, eingeschränkt.

## 5.6 Landschaft

### Naturräumliche Gegebenheit/Bestand

Das Untersuchungsgebiet ist von bebauten Bereichen und Grünflächen mit gliedernden Gehölzstrukturen geprägt. Im Süden dominieren landwirtschaftlich genutzte Flächen. Das Feldgehölz entlang der Geländekante im Geltungsbereich stellt einen besonderen Landschaftsbildaspekt dar. Südwestlich grenzt an den Geltungsbereich eine Streuobstwiese an (Ausgleichsfläche des Bebauungsplans "Gewerbegebiet südlich der Flugplatzstraße (F69)"). Aufgrund der umgebenden Gehölze besteht nur eine eingeschränkte Fernsicht.

### **Bedeutung**

Aufgrund der Lage des Geltungsbereichs im Randbereich einer bestehenden Siedlungsstruktur sind hier der Erhalt und die Entwicklung einer optischen positiven Siedlungsrandsituation von Bedeutung. Somit kommt dem entlang der Geländekante verlaufenden Feldgehölz im Süden und am Südwestrand des Geltungsbereichs eine wichtige Bedeutung zu. Zur inneren Strukturierung der Siedlungsflächen sind die großen Einzelbäume von Bedeutung, so dass auch diesen Strukturen eine hohe Bedeutung beigemessen wird.

### **Empfindlichkeit**

Den o.g. Strukturen mit hoher Bedeutung wird eine hohe Empfindlichkeit beigemessen, da der Verlust dieser Bestände zu einem Verlust landschaftsbildprägender Grünstrukturen führt und die Siedlungsrandsituation nachteilig verändert.

Landschaftsbildveränderungen mit sehr weitreichender Fernwirkung sind aufgrund der Lage angrenzend an bestehende Bebauung und den umgebenden Gehölzen nicht zu erwarten, insofern ist lediglich die Empfindlichkeit der direkt angrenzenden Flächen gegenüber einer Landschaftsbildveränderung von Bedeutung.

### **Vorbelastung**

Aufgrund der Lage des Geltungsbereichs in Ortsrandlage, ist das Landschafts-/Stadt- bild durch die entsprechenden Nutzungen (Gärten) geprägt. Eine besondere Vorbelastung besteht darüber hinaus nicht.

## **5.7 Kultur- und Sachgüter**

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegen gemäß einer Stellungnahme der Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz vom 11.05.2015 (die Stellungnahme erfolgte im Rahmen des Scopingverfahrens) keine Kulturdenkmale.

Sollte es zu Funden und Befunden nach § 16 Denkmalschutzgesetz (DSchG) in diesem Bereich kommen, sind diese gemäß § 17 Abs. 1 DSchG unverzüglich der Denkmalfachbehörde oder der unteren Denkmalschutzbehörde der Stadt Mainz mitzuteilen.

## **5.8 Wechselwirkungen / Biologische Vielfalt**

Ökosystemare Wechselwirkungen sind alle denkbaren funktionalen und strukturellen Beziehungen zwischen Schutzgütern, innerhalb von Schutzgütern (zwischen und innerhalb von Schutzgutfunktionen und Schutzgutkriterien) sowie zwischen und innerhalb von landschaftlichen Ökosystemen.

Die Berücksichtigung der bedeutenden Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern erfolgte in den obenstehenden Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Beschreibung und Beurteilung der jeweiligen Schutzgutfunktionen. Insge-



samt zeichnet sich der Geltungsbereich – aufgrund der Standortverhältnisse und der heutigen Nutzung – nicht durch ein ausgeprägtes Wechselwirkungsgefüge aus.

Die Biologische Vielfalt ist ein Ausdruck der Anzahl, Verschiedenheit und Variabilität lebender Organismen. Sie wird durch die Anzahl/Verschiedenheit der Biotoptypen (s. Kap. 5.1) und Tierarten (siehe dazu ausführliche Darlegung im artenschutzrechtlichen Fachbeitrag) dokumentiert. Aufgrund der Standortverhältnisse und der heutigen Nutzung im Geltungsbereich kommt dem Veränderungsbereich keine besondere Funktion für den Erhalt der biologischen Vielfalt zu.

## 6 SCHUTZGEBIETE UND GESCHÜTZTE BIOTOPSTRUKTUREN

Das Untersuchungsgebiet liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 'Rheinheissches Rheingebiet'.

Der § 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet vom 17. März 1977 nennt folgenden Schutzzweck für das Landschaftsschutzgebiet:

- Die Erhaltung der Eigenart und Schönheit der den Rhein begleitenden Niederungen mit ihren die Landschaft gliedernden Grünbeständen und den sie begrenzenden, teils sanft ansteigenden, teils herausragenden und die Landschaft beherrschenden Hängen und Höhen;
- Die Sicherung des Erholungswertes der Landschaft;
- Die Erhaltung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes durch Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Wasser, Klima, Pflanzen- und Tierwelt.

Verboten sind u.a.:

- das Errichten oder Erweitern baulicher Anlagen aller Art, auch solcher, die keiner Baugenehmigung oder Bauanzeige bedürfen
- die erhebliche Veränderung der bisherigen Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten
- das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile wie Felsen, Teiche, Rohr- und Riedbestände, Uferbewuchs, Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, Einzelbäume und Hecken
- das Errichten oder Erweitern von Einfriedungen aller Art.

Ca. 400 m Nordwestlich befindet sich das Vogelschutzgebiet „Dünen- und Sandgebiete Mainz-Ingelheim“ (DE 6014-401). Das Gebiet ist schutzwürdig insbesondere wegen dem strukturreichen Nutzungsmosaik vor allem aus Streuobstwiesen, Obstanlagen und spezifischen Sandbiotopen in warmtrockenem Klima, das Arten begünstigt. Es ist das wichtigste Brutgebiet des Wiedehopfs und das zweitwichtigste Brutgebiet der Heide-lerche in Rheinland-Pfalz.

Es befinden sich keine nach § 30 BNatSchG und § 15 LNatSchG geschützten Biotope im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.

Bäume, die unter die Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz fallen, sind im Geltungsbereich nicht vorhanden.

## 7 BESCHREIBUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN DES VORHABENS

Hinsichtlich einer Beurteilung der Umweltauswirkungen ist vor allem die Umnutzung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes relevant.

Diese Umnutzungen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans führen für die einzelnen Schutzgüter zu unterschiedlichen Auswirkungen, die im Folgenden beschrieben und bewertet werden.

### 7.1 Pflanzen

Im Zuge der Bauarbeiten werden baubedingt 56 m<sup>2</sup> Feldgehölz für die Verlegung des Kanals beansprucht. Nach Beendigung der Bauarbeiten kann das Baufeld wieder zuwachsen, so dass langfristig gesehen die Lücke im Feldgehölz wieder geschlossen ist.

Allerdings vergehen – insbesondere bei hochwertigen Biotopen – oftmals Jahrzehnte, bis sich ein Zustand eingestellt hat, der dem bestehenden Feldgehölz ebenbürtig ist (diese Problematik der Zeitverzögerung wird Time-Lag-Effekt genannt). Der Verlust des Feldgehölzes und der damit verbundene Time-Lag-Effekt wird durch die Maßnahme A6 ausgeglichen.

Es kann nicht ausgeschlossen werden, dass randlich entlang der Erwerbssubstanlage baubedingt für das Baufeld der Kanaltrasse einzelne Bäume entfallen. Im Bereich der Kanaltrasse wird nach Beendigung der Bauarbeiten eine extensive Wiese entwickelt, so dass höherwertigeres Grünland entsteht; erhebliche Beeinträchtigungen sind insofern nicht zu erwarten.

Baubedingte Störungen von an das Bauvorhaben angrenzenden Biotopen - insbesondere der Feldhecke und der Böschung westlich des Geltungsbereichs – sowie zu erhaltenden Vegetationsbeständen im Geltungsbereich können nicht ausgeschlossen werden. Mittels bauzeitlicher Schutzmaßnahmen an der Feldhecke sowie an Einzelbäumen (Maßnahme V1, Vegetationsschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920 und RAS LP-4) und aufgrund der lediglich temporären Wirkung, können gravierende Beeinträchtigungen vermieden werden. Unter Berücksichtigung der genannten Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen für angrenzende und zu erhaltende Biotopstrukturen zu erwarten.

Weiter wird davon ausgegangen, dass temporäre Baustellen-Einrichtungsflächen in Bereiche gelegt werden, die zu einem späteren Zeitpunkt dauerhaft beansprucht werden; dadurch werden erhebliche baubedingte Beeinträchtigungen vermieden.

Anlagebedingt wird durch die zusätzliche Versiegelung/Überbauung von Flächen das Biotopentwicklungspotenzial im Umfang von 7.854 m<sup>2</sup> unterbunden. Dieser Aspekt wird als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

Die Realisierung des Bebauungsplanes führt zu einem Verlust folgender Biotopstrukturen mit mittlerer und hoher Bedeutung:

- 9.550 m<sup>2</sup> Fettwiese (mittlere Bedeutung)
- 220 m<sup>2</sup> Grünlandbrache (mittlere Bedeutung)
- 3.355 m<sup>2</sup> Nutzgarten (mittlere Bedeutung)
- 24 Einzelbäumen (hohe Bedeutung)
- 780 m<sup>2</sup> Streuobstwiese (hohe Bedeutung)

wodurch erhebliche Beeinträchtigungen bewirkt werden.

Die 24 Bäume, die innerhalb des Geltungsbereichs gefällt werden müssen, sind überwiegend Obstgehölze (Apfel, Birne, Kirsche, Nussbaum) und nur vereinzelt Arten wie z.B. Bergahorn oder Ziergehölze wie Thuja. Keine dieser Bäume unterliegt dem Schutz der "Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz".

Der Verlust von Biotopstrukturen geringer und sehr geringer Bedeutung wie

- Fußweg (30 m<sup>2</sup>)
- Lagerplatz (760 m<sup>2</sup>)
- Hofplatz (935 m<sup>2</sup>)
- Scheune, Schuppen und Gebäude (2.890 m<sup>2</sup>)
- Ziergarten (1.243 m<sup>2</sup>)
- Einzelsträucher (40 m<sup>2</sup>) und
- Fettweide (1.975 m<sup>2</sup>)

stellt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine erhebliche Beeinträchtigung dar.

Durch die Festsetzung zu Dachbegrünungen auf Nebenanlagen mit flach geneigten Dächern kann der Verlust des Biotopentwicklungspotenzials gemindert werden.

Durch den Erhalt von Einzelbäumen im Geltungsbereich und des Feldgehölzes im Böschungsbereich können Gehölzverluste vermieden werden und ein Teil der wertvollen Biotopstrukturen im Geltungsbereich bleiben erhalten (Maßnahme V1).

Durch die Festsetzungen zum Anpflanzen von Gehölzen (Maßnahme A5: Pflanzung von mind. 2 standortgerechten Bäumen 2. Ordnung innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz, A4: Pflanzung einer 1-reihigen Gehölzpflanzung innerhalb der Pflanzfläche "P"), der Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (Maßnahme A1: nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten) und der Biotopentwicklung auf der Ausgleichsfläche „A1“ im Westen des Geltungsbereichs (Maßnahme A6: Entwicklung eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte und Einzelbäumen (Wildobst)) und der Ausgleichsfläche „A2“ im Süden (Maßnahme A8: Entwicklung und Aufwertung einer Streuobstwiese mit Gewässerrandstreifen auf der südlichen Freifläche), kann der Biotopverlust teilweise ausglich werden.

Der Verlust kann innerhalb des Bebauungsplanes jedoch nicht vollständig kompensiert werden. Es sind daher Biotopentwicklungsmaßnahmen auf einer externen Kompensationsfläche notwendig (Maßnahme E3: Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern), um die nachteiligen Wirkungen auszugleichen.

Das geplante Einlaufbauwerk im Aubach (in der Böschung frei auslaufender Regenwasserkanal mit anschließender flachen Mulde zum Aubach) sowie eine ggfs. notwendige Ufersicherung (mit Wasserbausteinen) stellt für das Gewässer keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da sich das Gewässer bereits derzeit durch eine stark gestörte Gewässerstruktur auszeichnet.

Naturschutzfachliche hochwertigen Vegetationsstrukturen wie Röhricht oder gewässerbegleitende Hochstaudenflur sind in diesem Bereich am Aubach nicht vorhanden.

Die gedrosselte Einleitung von Regenwasser in den Aubach stellt keine (betriebsbedingte) Beeinträchtigung dar, da der geplante Abfluss in etwa dem natürlichen Abfluss entspricht.

## 7.2 Tiere

Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange wurde im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag mit Artenschutzprüfung (BG NATUR 2017) die planungsrelevanten Arten ermittelt, die durch das geplante Bauvorhaben beeinträchtigt werden können.

### Baubedingte Auswirkungen

Baubedingt findet über die dauerhafte Flächeninanspruchnahme und der Verlegung der Schmutz- und Regenwasserkanäle zum Aubach hinaus keine Flächeninanspruchnahme statt. Ein darüberhinausgehender baubedingter Biotop- und damit einhergehender Habitatverlust kann durch Gehölzschutzmaßnahmen (V1) vermieden werden.

#### ▪ Avifauna

Baubedingt kann die Vergrämung des betroffenen Turmfalken-Brutpaares mit Aufgabe des Brutplatzes und der temporäre Funktionsverlust der Fortpflanzungsstätte nicht ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand des Turmfalken in Rheinland-Pfalz ist jedoch günstig. Da in unmittelbarer Umgebung genügend Ausweichmöglichkeiten für den Turmfalken vorhanden sind, um dort an einem neuen Standort zu brüten und unter Berücksichtigung der Errichtung eines Turmfalkenkastens (Maßnahme CEF 1) ist die ökologische Funktion der von dem Eingriff oder dem Vorhaben betroffenen Fortpflanzungs- oder Ruhestätte im räumlichen Zusammenhang weiterhin erfüllt, sodass kein Verstoß gegen das Verbot der Beschädigung und Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten vorliegt.

Die Feldhecke im Trassenbereich der Kanäle ist potenziell als Brutstätte europäisch geschützter Vogelarten geeignet. Mit der bauzeitlichen Inanspruchnahme von Teilen der Feldhecke ist der Verlust und die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhe-

stätten nicht auszuschließen. Unter der Berücksichtigung des Schutzes der angrenzenden Gehölze gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 und der Durchführung von Gehölzrodungen außerhalb der Brutsaison im Zeitraum vom 01.10. bis 28./29.02. können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden.

Durch Baumaßnahmen während der Brutzeit werden möglicherweise benachbarte Brutstandorte weiterer Vogelarten temporär gestört. Dies betrifft überwiegend allgemein häufige Arten mit günstigem Erhaltungszustand, aber auch den gefährdeten Haussperling, der in ca. 10 m Entfernung zum Plangebiet brütet und nach GARNIEL & MIERWALD (2010) eine Effektdistanz von 100 m hat. Auch eine Störung von Mehlschwalben, die unmittelbar benachbart an das Plangebiet brüten ist möglich (GARNIEL & MIERWALD (2010) Effektdistanz 100 m). Damit die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten weiterhin erfüllt ist, sind künstliche Nisthilfen für beide Arten an bestehenden Fassaden im räumlichen Umfeld anzubringen (Maßnahme CEF 2).

Darüber hinaus ist möglicherweise der außerhalb des Plangebietes brütende und streng geschützte Wiedehopf (300 m Effektdistanz nach GARNIEL & MIERWALD 2010, Die westlich des Plangebietes liegenden Streuobstflächen gehören zum Bruthabitat des Wiedehopfes.) betroffen. Die (betriebs- und baubedingte) Störung benachbarter Brutstandorte kann durch eine dichte Gehölzanpflanzung (Realisierung parallel zu den Erschließungsarbeiten) zwischen der Neubebauung und der Ausgleichsfläche (Maßnahme A4 und A6 in Verbindung mit V7) und durch das Errichten eines blickdichten Zaunes entlang der Baufeldgrenze im Südwesten (Maßnahme V8) vermieden werden.

Eine Tötung von Individuen am Nest im Zuge der Baufeldfreimachung (= Rodung der vorhandenen Einzelbäume und Gebüsch im Eingriffsbereich, Gebäudeabriss und das Abschieben des Oberbodens) kann durch Gehölzrodungen und Gebäudeabriss außerhalb der Vogelbrutzeit (Maßnahme V4 und V6) vermieden werden. Mit der Einrichtung einer Umweltbaubegleitung (V13) wird zudem sichergestellt, dass Störungen und Tötungen vermieden werden.

- **Fledermäuse**

Die im Untersuchungsgebiet vorhandenen Gebäude könnten im Jahresverlauf als Tagesversteck von Individuen von z.B. der Zwergfledermaus genutzt werden. Bei dem Abriss der Gebäude besteht daher die Möglichkeit, dass sich einzelne Fledermäuse dort aufhalten und dabei verletzt oder getötet werden. Durch eine Vermeidungsmaßnahme zur zeitlichen Regelung des Gebäudeabrisses (V6) können Beeinträchtigungen vermieden werden. Trotz fehlender quartierbietender Strukturen in Einzelbäumen im Plangebiet, wird vorsorglich eine Vermeidungsmaßnahme getroffen (V4 Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeit inkl. prüfen der Einzelbäume auf das Vorhandensein von quartierbietenden Strukturen vor Baumfällung).

Störungen am Quartier sind während der Bauzeit (Bewegungsunruhe, Lärm, Staub, Erschütterungen) möglich. Auf Ebene der lokalen Population wird sich der Erhaltungszustand nicht verschlechtern, zumal großflächig für die häufige Art (Zwergfledermaus) Ausweichmöglichkeiten existieren.

Baustraßenverkehr (sofern überhaupt auch nachts stattfindend) ist eher langsam und dadurch i.d.R. kollisionsarm; es können somit keine erheblichen Beeinträchtigungen bewirkt werden.

- Reptilien

Eine baubedingte Tötung einwandernder Zauneidechsen kann trotz fehlendem Zauneidechsen nachweis im Untersuchungsgebiet aufgrund des hohen Potenzials zum Vorkommen der Zauneidechse im benachbarten Streuobstwiesenbereich nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Durch das Errichten eines Reptilienzauns entlang der Baufeldgrenze im Südwesten (Maßnahmen V9) kann das Einwandern von Individuen und die Tötung vermeiden werden.

Für andere geschützte/seltene Tiergruppen/Tierarten sind keine Auswirkungen zu erwarten.

#### Anlagebedingte Auswirkungen

Durch den geplanten B-Plan erfolgt eine Neuversiegelung von ca. 7.854 m<sup>2</sup> (siehe auch Kapitel 7.3). In diesem Umfang wird die Fläche mit Biotopentwicklungspotenzial zerstört. Ca. 7.038 m<sup>2</sup> Fläche werden in Gartenflächen umgewandelt. Durch die Umwandlung gehen derzeit bestehende Strukturen verloren, gleichzeitig werden begrünte Gartenflächen geschaffen (Begrünung der nicht überbaubaren Gartenflächen (A1), Pflanzung von Gehölzen und Einzelbäumen im geplanten Wohngebiet (A3, A4, A5 und A7)), die ebenfalls eine Habitatfunktion aufweisen.

- Avifauna

Durch die Bebauung und großflächigen Versiegelungen gehen ehemalige langjährige Brut- und Niststätten verloren. Diese können durch das Aufhängen geeigneter Nistkästen (Maßnahme E1.1, E1.2) kompensiert werden. Die ehemals unversiegelte Fläche steht nicht mehr als Nahrungshabitat für zahlreiche Vogelarten zur Verfügung. Dieser Verlust an Lebensraum kann durch eine Eingrünung des Wohngebietes und der Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (Maßnahme A1, A2, A3, A4, A5, A7) und durch die Biotopentwicklung auf den Ausgleichsflächen des Geltungsbereichs (Maßnahme A6 und A8) ausgeglichen werden.

Das erhöhte Risiko für Vogelschlag bei einer geplanten Verwendung größerer Glaselemente (Glasbrüstungen an Balkonen, Wintergärten, Übereckverglasungen etc.) kann durch geeignete Maßnahmen (Maßnahme V12, Verwendung von Vogelschutzglas, Außenlamellen etc.) minimiert werden.

- Fledermäuse

Durch die großflächigen Versiegelungen gehen ehemalige langjährig verfügbare Jagdgebiete verloren. Dies betrifft insbesondere die Entfernung von Gehölzen, Grünflächen, sowie Gärten, die als Nahrungs- und Jagdgebiete für Fledermäuse zur Verfügung standen. Dieser Verlust an Lebensraum kann durch eine Eingrünung des Wohngebietes und der Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (Maßnahme A1, A2, A3, A4, A5, A7) und durch die Biotopentwicklung im Südwesten des Geltungsbereichs (Maßnahme A6) ausgeglichen werden. Durch das Ausbringen von Fledermauskästen (Maßnahme E2.1, E2.2) kann der Verlust von Quartieren ausgeglichen werden.

- Reptilien

- keine Auswirkungen -

#### Betriebsbedingte Auswirkungen

- Avifauna

Eine signifikante Erhöhung der Verkehrsdichte und damit der betriebsbedingten Mortalität ist nicht zu erwarten.

Eine langfristige Störung benachbarter Brutten, insbesondere des Wiedehopfes, kann durch eine Abschirmungspflanzung entlang der südwestlichen Grenze des Wohngebietes (Maßnahmen V7 in Verbindung mit A4 und A6) vermieden werden.

- Fledermäuse

Eine signifikante Erhöhung der Verkehrsdichte und damit der betriebsbedingten Mortalität ist nicht zu erwarten.

- Reptilien

- keine Auswirkungen -

Hinsichtlich geschützter Arten kann insgesamt abgeleitet werden, dass zur Vermeidung der Verbotstatbestände des §44 BNatSchG vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen, Vermeidungsmaßnahmen und Minderungsmaßnahmen erforderlich werden. Diese sind in Kap. 10.2 dargelegt (siehe Maßnahme V1, V3, V4 bis V8, V9, V10, V12 und V13). Der Verlust von Lebensraum und Nahrungshabitaten kann durch Begrünungs- und Biotopentwicklungsmaßnahmen (siehe Maßnahme A1, A2, A3, A4, A5, A6, A7) ausgeglichen werden. Für den Verlust von Brutstätten und Quartieren sind Nisthilfen als Kompensationsmaßnahmen für Fledermäuse (siehe Kap. 10.4 Maßnahme E.2.1 und Kap. 10.5 Maßnahme E.2.2) und Vögel (siehe Kap. 10.4 Maßnahme E 1.1 und Kap. 10.5. Maßnahmen E1.2) zu schaffen.

Unter Berücksichtigung der Wirkungsprognose und der vorgesehenen Maßnahmen treten keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG ein (siehe weitergehende Ausführungen im Fachbeitrag Artenschutz).

### 7.3 Boden

Baubedingt erfolgt im Bereich der ausgewiesenen Wohngebietsfläche eine Umlagerung bzw. mögliche Verdichtung des Bodens. Durch ein Abschieben des Oberbodens, das sorgfältige Trennen des Mutterbodens vom Unterboden, eine fachgerechte Lagerung während der Bauzeit und nach Möglichkeit das Einbringen an selber Stelle oder in den geplanten Grünflächen des Geltungsbereichs werden Beeinträchtigungen für das Schutzgut Boden minimiert (Maßnahme V11). Nach einer Tiefenlockerung sowie der Eingrünung der geplanten privaten Grünflächen/ Kanaltrasse können in diesen Bereichen die Bodenfunktionen weitgehend wiederhergestellt werden.

Während der Bauphase kann es zudem zu Schadstoffeintrag von umweltgefährdenden Stoffen der Baumaschinen in den Boden kommen. Durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen und einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien kann dieses Risiko gemindert werden. Weiter wird davon ausgegangen, dass temporäre Baustellen-Einrichtungsflächen in Bereiche gelegt werden, die zu einem späteren Zeitpunkt dauerhaft beansprucht werden.

Insgesamt sind somit keine erheblichen baubedingten Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingt erhöht sich durch das geplante Vorhaben der Umfang der versiegelten/überbauten Flächen. Unter Berücksichtigung der festgesetzten GRZ (siehe dazu Kapitel 1.3) ergibt sich folgende Versiegelungsbilanz:

versiegelte/überbaute Fläche – Bestand:	(-) 3.810 m <sup>2</sup>
versiegelte/überbaubare Fläche – Planung:	11.664 m <sup>2</sup>
Neuversiegelungsrate:	7.854 m <sup>2</sup>

Dies führt zum Verlust der Bodenfunktionen in diesem Umfang und stellt somit eine erhebliche Beeinträchtigung dar. Es erfolgt eine Minderung der Beeinträchtigung durch die Festsetzung zu wasserdurchlässigen Belägen im Bereich der Zuwege, Zufahrten und Stellplätze. Die verbleibenden erheblichen Beeinträchtigungen, werden durch die Extensivierung von Wiesenflächen und durch Gehölzanpflanzungen (A4, A6, A8) im Geltungsbereich und durch die Freistellung von Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzung von Kiefern (E3) kompensiert.

Betriebsbedingt werden keine erheblichen Beeinträchtigungen erwartet.

#### 7.3.1 Radonvorsorge

Im Plangebiet bestehen geringe Vorbelastungen durch natürlich vorkommendes Radon. Die gemessenen Radonaktivitätskonzentrationen liegen im Bereich der Radonvorsorgeklassen 0 und I. Der Gutachter (GCR 2016) empfiehlt zusammengefasst folgende Präventivmaßnahmen, um eine Anreicherung z. B. in Kellerräumen sicher auszuschließen:

- Konstruktiv bewehrte, durchgehende Bodenplatte aus Beton,



- Abdichtung von Böden und Wänden im erdberührten Bereich gegen Bodenfeuchte in Anlehnung an DIN 18 195,
- Abdichtung von Zu- und Ableitungen im erdberührten Bereich mit radondichten Materialien,
- Zuführung der Verbrennungsluft für Heizkessel, Kaminöfen u. ä. von außen zur Reduktion des Gebäudeunterdruckes.

Die genannten Maßnahmen entsprechen dem Stand der Technik bei Neubauten, daher sind keine gesonderten Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich.

#### 7.4 Wasser

Baubedingt kann es zu Schadstoffeintrag von umweltgefährdenden Stoffen der Baumaschinen in das Grundwasser kommen. Durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen und einen sachgemäßen Umgang mit umweltgefährdenden Materialien kann dieses Risiko gemindert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind.

Für den Bau des Einlaufbauwerkes in den Aubach kann es zu baubedingten Beeinträchtigungen des Gewässers kommen (Eingriff ins Gewässerbett, Wassertrübung, Gefahr des PH-Wert-anstiegs durch Zementverwendung). Diese wirken jedoch nur temporär während der Bauzeit und sind daher nicht als erheblich anzusehen.

Anlagebedingt wird durch die Versiegelung von Flächen ein Verlust bzw. eine Beeinträchtigung von Infiltrationsfläche bewirkt (zusätzliche Versiegelung 7.854 m<sup>2</sup>); durch die getroffene Festsetzung zur Anlage von Zufahrten, Zuwegen, Geh- und Radwegen und Stellplätzen mit versickerungsfähigem Material erfolgt eine Minderung dieses Flächenverlustes. Weiterhin wird Infiltrationsfläche durch Entsiegelungen (Rückbau Scheune, Schuppen und Gebäude im Geltungsbereich) stellenweise wiederhergestellt.

Für den Umgang mit Niederschlagswasser wurde ein separates Regenwasserbewirtschaftungskonzept aufgestellt (Sommer Beratende Ingenieurgesellschaft mbH). Das Konzept enthält folgende Komponenten:

- Versickerung von Niederschlagswasser aus dem nordwestlichen Teil des Plangebietes („Fläche West“ = 0,5 ha) über die südwestlich gelegene Ausgleichsfläche (kaskadenartige Muldenversickerung),
- Retention und Versickerung von Dachflächenwasser über eine Kombination aus Zisterne mit nachgeschalteter Versickerungsanlage,
- Extensive Begrünung aller flach geneigten Dächer (Garagen, Carports etc.) zur Abflussverzögerung,
- Herstellung aller Zufahrten, Zugänge und Stellplätze mit wasserdurchlässigen Materialien, Versickerung des anfallenden Wassers in angrenzende unbefestigte Flächen,

- Ableitung der Notüberläufe der vorgenannten Sickerschächte in den Regenwasserkanal,
- Anschluss der Ringstraße an den Regenwasserkanal, Rückhaltung und Drosselung über einen zentralen Stauraumkanal,
- gedrosselte Einleitung in den Aubach, die in etwa dem natürlichen Abfluss entspricht

Im Bebauungsplan ist als 'Hinweis' dargelegt, dass das anfallende unbelastete Niederschlagswasser in Zisternen gesammelt und als Brauch- und/oder Beregnungswasser verwertet werden kann. Eine derartige Nutzung führt zu keinen nachteiligen Auswirkungen; sie fördert dagegen die Rückführung des anfallenden Oberflächenwassers in den natürlichen Wasserkreislauf.

Durch Festsetzung zur Verwendung von versickerungsfähigem Material für Stellplätze und Zufahrten (V2) und zur Dachbegrünung für Nebenanlagen mit Flachdächern oder flach geneigten Dächern (M2) können die negativen Auswirkungen auf Boden und Grundwasser vermindert werden.

Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Grundwassers trägt jedoch vor allem das geplante Entwässerungskonzept bei, das eine Versickerung sowie eine (gedrosselte) Einleitung von Regenwasser in den Aubach vorsieht, damit wird erzielt, dass keine wesentliche Veränderung auf die Grundwasserneubildungsrate bewirkt wird. Zu berücksichtigen ist auch, dass das Vorhaben in einem Bereich mit geringer Grundwasserneubildungsrate liegt.

Das geplante Einlaufbauwerk (in der Böschung frei auslaufender Regenwasserkanal mit anschließender flachen Mulde zum Aubach) sowie eine ggfs. notwendige Ufersicherung (mit Wasserbausteinen) stellt für das Gewässer keine erhebliche Beeinträchtigung dar, da sich das Gewässer bereits derzeit durch eine stark gestörte Gewässerstruktur auszeichnet. Ein sorgsamer Umgang mit der umgebenden Vegetationsstruktur muss natürlich gewährleistet werden und sollte durch eine ökologische Baubegleitung überwacht werden (siehe Kap. 10.2). Die gedrosselte Einleitung von Regenwasser in den Aubach stellt keine Beeinträchtigung dar, da der geplante Abfluss in etwa dem natürlichen Abfluss entspricht, so dass der Aubach hydraulisch nicht zusätzlich belastet wird.

Für die Einleitung von Niederschlagswasser in den Aubach ist eine wasserrechtliche Erlaubnis zu beantragen.

Betriebsbedingte Immissionsbelastungen mit starker Verschmutzung des anfallenden Oberflächenwassers sind, aufgrund der geplanten Nutzung des Baugebietes als reines Wohngebiet, nicht zu erwarten.

Im Ergebnis sind aufgrund der möglichen Rückhaltung bzw. Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser durch das Vorhaben keine nachteiligen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt abzuleiten. Für das Schutzgut Wasser verbleiben unter Zugrundelegung des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Realisierung des Bebauungsplanes F 90.

## 7.5 Klima/Luft

Baubedingt ergeben sich durch Baumaschinen und die damit verbundenen Immissionen negative Auswirkungen im Bereich Lufthygiene. Allerdings kann diese negative Auswirkung im Bereich Lufthygiene durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Weitere baubedingte negative Auswirkungen stellt die Staubentwicklung dar. Aufgrund der lediglich temporären Bautätigkeiten, sind dadurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten. Der baubedingte Verlust von 56 m<sup>2</sup> Feldgehölz stellt keine Beeinträchtigung des Klimas dar, da nach Beendigung der Bauarbeiten das Baufeld wieder zuwachsen kann, so dass langfristig gesehen die Lücke im Feldgehölz wieder geschlossen ist.

Anlagebedingt entsteht im Geltungsbereich kein wesentlicher Verlust klimarelevanter Gehölzstrukturen. Der Verlust von Freiflächen führt lediglich zu einer mikroklimatischen Beeinträchtigung für die angrenzende Wohnbebauung.

Darüber hinaus werden durch die geplante Versiegelung und die Baukörper zusätzliche Wärmespeicher sowie Barrieren eingebracht. Im Geltungsbereich wird es hierdurch zu lokal begrenzten klimatischen Veränderungen kommen.

Durch die Festsetzungen zum Erhalt (V1) und zum Anpflanzen von Gehölzen (Ausgleichsfläche (A6), Pflanzfläche "P" (A4), der Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen (A1, A3), der Begrünung geschlossener Fassadenflächen (A2), der Begrünung von flachen und flachgeneigten Dächern auf Nebenanlagen (M2) sowie die Pflanzung von Einzelbäumen im Bereich der Stellplätze (A7) und des Spielplatzes (A5) können die Veränderungen soweit gemindert werden, dass für den Geltungsbereich und die angrenzenden Bereiche keine erheblichen Veränderungen zu erwarten sind. Diese Bewertung hat auch vor dem Hintergrund des zu erwartenden Klimawandels Bestand.

Betriebsbedingte Immissionsbelastungen sind durch das geplante Vorhaben nur geringfügig zu erwarten, da das Verkehrsaufkommen bei einem Wohngebiet relativ gering ist.

Für die Wärmeversorgung des geplanten Baugebietes wurde ein Wärmeenergiekonzept (BISCHOFF, 2016) erarbeitet, damit bereits im derzeitigen Planungsstadium Lösungen vorliegen, mit denen Energieverbräuche und CO<sub>2</sub>-Emissionen möglichst geringgehalten werden können. In dem Konzept werden 4 technische Varianten untersucht, mit denen dieses Ziel erreicht wird. Bei Berücksichtigung der vom Gutachter gewählten Vorzugsvariante bei der Realisierung des Vorhabens kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsbelastung durch die Wärmeversorgung weitestgehend möglich minimiert werden.

## 7.6 Mensch

Baubedingte Störungen für die angrenzenden Wohngebäude und Erholungsflächen durch die Baustellentätigkeit können nicht ausgeschlossen werden. Aufgrund der nur temporären Wirkung sind daraus jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen abzuleiten. Weiter wird davon ausgegangen, dass temporäre Baustellen-Einrichtungsflächen in Bereiche gelegt werden, die zu einem späteren Zeitpunkt dauerhaft beansprucht werden.

Anlagebedingt stellt der Verlust der Grünflächen innerhalb des Geltungsbereichs einen Verlust von Erholungsflächen dar, die jedoch bisher nur eingeschränkt nutzbar sind, da es sich um Privatgärten handelt. Im Geltungsbereich sind sowohl Privatgärten als auch eine zum Wohngebiet gehörende Grünfläche mit Spielplatz geplant. Diese Flächen stehen künftig als Erholungsflächen zur Verfügung. Durch das Vorhaben werden neue Wegebeziehungen geschaffen, sodass der Geltungsbereich besser als zuvor für die Erholung genutzt werden kann.

Es werden keine Wohnflächen - allerdings private Gärten und landwirtschaftlich genutzte Flächen - beansprucht. Anlagebedingt werden somit keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Mensch bewirkt.

Betriebsbedingte Auswirkungen: Für den Bebauungsplan F90 wurde ein schalltechnisches Gutachten erstellt (FRITZ GMBH 2016). Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass innerhalb des Plangebietes kaum Immissionskonflikte durch Verkehrslärm bestehen.

Da die überbaubaren Flächen als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden sollen, sind die schalltechnischen Orientierungswerte gemäß der DIN 18005-1 für Allgemeine Wohngebiete in Höhe von  $OW_{\text{Tag/Nacht}} = 55/45 \text{ dB(A)}$  am Tag/ in der Nacht bei der Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen anzuwenden. Bei freier Schallausbreitung kommt es lediglich im Bereich der Zufahrten zum Plangebiet (Flugplatzstraße) zu Überschreitungen der Orientierungswerte tags/ nachts um

$$\Delta L_{r, \text{Tag/Nacht}} = +10/ +10 \text{ dB(A)}.$$

Diese Überschreitungen kommen jedoch nur im Nahbereich der Flugplatzstraße vor und nehmen mit größer werdender Distanz zu dieser ab. Im großen Restbereich des Plangebietes werden die Orientierungswerte sowohl für den Tag- als auch für den Nachtzeitraum eingehalten.

Erhebliche Beeinträchtigungen für den Menschen können jedoch durch passive Schallschutzmaßnahmen (Schützen von schutzbedürftigen Räumen durch vorgelagerte Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Wintergärten oder hinterlüftete Glasfassaden und Vorsehen von schallgedämmte Lüftungseinrichtungen für in der Nacht zum Schlafen genutzte Räume) in diesem Bereich vermieden werden. (siehe auch Schalltechnische Untersuchung, FRITZ GMBH 2016)

Durch die geplante Straße (Planstraße 1) im Geltungsbereich kommt es zu keinen Schallimmissionskonflikten.

## 7.7 Landschaft

Innerhalb des Geltungsbereichs wird für den Bau der Schmutz- und Regenwasserkanäle baubedingt geringfügig Feldgehölz mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- bzw. Ortsbild entlang der Geländekante in Anspruch genommen. Dies stellt keine erhebliche Beeinträchtigung des Landschaftsbildes dar, da nach Beendigung der Bauarbeiten das Baufeld durch Sukzession und Nachpflanzung wieder zuwachsen kann, so dass langfristig gesehen die Lücke im Feldgehölz wieder geschlossen ist.

Auf den ausgewiesenen Grundstücken innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes können Veränderungen des Landschaftsbildes während der Bauzeit nicht ausgeschlossen werden (z. B. durch das Aufstellen von Gerüsten oder Kränen). Diese wirken jedoch nur vorübergehend während der Bauzeit und besitzen daher nur eine geringe Erheblichkeit. Des Weiteren kann durch eine Gehölzpflanzung entlang der südwestlichen Baugrenze (A4, A6) bereits zu Beginn der Erschließungsarbeiten die angrenzende freie Landschaft abgeschirmt werden.

Anlagebedingt entstehen Veränderungen der Oberflächengestalt durch Versiegelung und Bebauung. Durch die Festsetzungen hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung, der Bauweise, der Dachform und der Grundflächenzahl passt sich das geplante Wohngebiet in das vorhandene Bebauung in der Umgebung ein. Durch den Erhalt von Gehölzen (V1) und die Begrünungsfestsetzungen für das Baugebiet [Pflanzung von Bäumen in Gärten (A1) und im Vorgarten entlang der Planstraße (A3), Pflanzung von Bäumen innerhalb des Spielplatzes (A5), Begrünung geschlossener Fassadenflächen (A2)), Ortsrandeingrünung (A4, A6)] wird ein 'grünes Ortsbild' geschaffen.

Aufgrund der Lage am Rande eines bereits bebauten Gebietes, der geplanten Eingrünung mit Gehölzen am neuen Ortsrand zur offenen Landschaft hin [Pflanzung einer mehrreihigen Gehölzpflanzung entlang der südwestlichen Grenze des Wohngebietes (A4 und teilweise A6) und Entwicklung eines Mosaiks aus extensiven Wiesen mit Einzelsträuchern und Obstbäumen im südwestlichen Bereich des Geltungsbereichs zwischen Wohngebiet und offener Landschaft (A6)] und dem Erhalt der Feldhecke am südöstlichen Rand können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermieden werden.

Durch die Eingrünung des Ortsrandes (mehrreihige Gehölzpflanzung entlang der Grenze des Wohngebietes) und der Biotopentwicklungsmaßnahme im südwestlichen Bereich des Geltungsbereichs, die zur freien Landschaft hin vermittelt, ist auch keine Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes und seiner Schutzziele (Erhaltung der Eigenart und Schönheit der den Rhein begleitenden Niederungen mit ihren die Landschaft gliedernden Grünbeständen) zu erkennen.

Betriebsbedingt sind keine nennenswerten Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes zu erwarten, da durch die Festsetzungen des Bebauungsplans z.B. zur Ausgestaltung der Grünflächen und zur Ortsrandeingrünung nur geringe Beeinträchtigungen für angrenzende Bereiche bewirkt werden.

## 7.8 Kultur- und Sachgüter

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Bau- und Kunstdenkmäler vorhanden. Daher sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. In den Bebauungsplan wird der Hinweis zur Anzeigepflicht archäologischer Funde gemäß Denkmalschutzgesetz aufgenommen.

## 7.9 Wechselwirkungen / Biologische Vielfalt

Das Planungsgebiet ist nicht durch ein ausgeprägtes funktionales Wechselwirkungsgefüge geprägt. Insofern sind hier keine Bereiche mit besonderer Empfindlichkeit bezüglich der Wechselwirkungen vorhanden und es findet keine gesonderte Betrachtung der Wechselwirkungen statt. Die Folgeauswirkungen wurden, sofern sie erkennbar und relevant sind, jeweils im Rahmen der schutzgutbezogenen Beschreibung der Auswirkungen (s. Kap. 7.1 – 7.7) benannt.

Hinsichtlich der Biologischen Vielfalt ergeben sich - insbesondere infolge von Versiegelung sowie Zerstörung von Biotopstrukturen - Veränderungen. Die Auswirkungen einschließlich der relevanten Wechselwirkungen werden jeweils bei den betroffenen Schutzgütern genannt. Durch die geplanten Festsetzungen zur Eingrünung des künftigen Baugebietes (Maßnahmen A1, A2, A3, A4, A5, A7), die Biotopentwicklungsmaßnahme am südlichen Rand des Baugebietes (A6), des Schaffens von Brut-, Fortpflanzungs- und Lebensstätten geschützter Tierarten (E1.1, E1.2, E2.1, E2.2, CEF1, CEF2) sowie einer externen Biotopentwicklungsmaßnahme (E3) wird die Biologische Vielfalt an anderen Stellen gefördert und somit innerhalb des Stadtteils erhalten.

Mit der Empfehlung für die Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen vorrangig heimische und standortgerechte Vegetation zu verwenden, soll einer Florenverfälschung entgegengewirkt werden.

## 8 PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI NICHTDURCHFÜHRUNG DER PLANUNG

Maßgeblich ist das bestehende Planrecht. Dieses sieht für einen Teilbereich im Flächennutzungsplan bereits gemischte Bauflächen vor. Hier entsteht also wie geplant eine Bebauung. Die übrigen Teilflächen des Geltungsbereichs werden als Ausgleichsflächen ausgewiesen, hier könnte bei Nichtdurchführung der Planung weiterhin eine landwirtschaftliche Nutzung (Wiese, Erwerbsobstplantage) erfolgen.

Sollte der B-Plan jetzt nicht realisiert werden, so würde der in der Bestandsanalyse dargestellte Zustand solange erhalten bleiben, bis das bereits im Flächennutzungsplan festgesetzte Planungsrecht umgesetzt würde. Eine landschaftsökologische Aufwertung ist für den nördlichen Teil ab der Geländekante – aufgrund der Lage innerhalb von Siedlungsflächen - nicht zu erwarten.

Von der Stadt ist langfristig eine Renaturierung des Aubachs geplant. Es ist somit zu erwarten, dass der Aubach und die direkt angrenzenden Flächen ökologischen aufgewertet werden.

Die an den Geltungsbereich angrenzenden Flächen sind als landwirtschaftliche Fläche und als LEF-Fläche im Flächennutzungsplan dargestellt. Der Zustand dieser Flächen wird sich bei Nichtdurchführung der Planung nicht ändern. Die Flächen können weiterhin landwirtschaftlich genutzt, bzw. von der Stadt gepflegt und erhalten werden.

## 9 ERMITTLUNG VON EINGRIFFEN

Die Abhandlung der Eingriffsregelung erfolgt auf der Grundlage des geplanten Bebauungsplans. In Kapitel 7 wurden bereits die Auswirkungen des Planungsvorhabens auf die einzelnen Schutzgüter genannt. Damit sind auch die naturschutzrechtlich relevanten Auswirkungen bekannt. Es ergeben sich somit folgende Eingriffe nach § 14 Bundesnaturschutzgesetz:

**Tabelle 3:** Zusammenstellung der Eingriffe nach Naturschutzrecht

Eingriffe	Beschreibung der erheblichen Beeinträchtigung
Flächenüberbauung/ Flächenversiegelung (Neuversiegelung 7.854 m <sup>2</sup> )	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust von Bodenfunktionen               <ul style="list-style-type: none"> <li>▫ Lebensraum für Bodenorganismen</li> <li>▫ Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen</li> <li>▫ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf</li> <li>▫ Filter und Puffer für Schadstoffe</li> </ul> </li> <li>▪ Verlust des Biotopentwicklungspotenzials</li> <li>▪ Veränderung des Landschaftsbildes</li> <li>▪ Veränderung des Mikroklimas</li> </ul>
Verlust von Biotopstrukturen als erhebliche Beeinträchtigung wird folgender Verlust gewertet: <ul style="list-style-type: none"> <li>- 9.550 m<sup>2</sup> Fettwiese</li> <li>- 220 m<sup>2</sup> Grünlandbrache</li> <li>- 24 Einzelbäume</li> <li>- 3.355 m<sup>2</sup> Nutzgarten</li> <li>- 780 m<sup>2</sup> Streuobstwiese</li> <li>- 56 m<sup>2</sup> Feldgehölz</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Verlust der entsprechenden Biotop-/ Habitatfunktion</li> <li>▪ Veränderung des Landschaftsbildes</li> <li>▪ Veränderung des Mikroklimas</li> </ul>

Um den gesetzlichen Regelungen - Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vorrangig zu vermeiden - nachzukommen, wurden Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen bereits bei der Planung entwickelt und berücksichtigt. Diese sind in Kapitel 10 dargelegt. Unter Beachtung dieser vorgeschlagenen Minimierungs-, Vermeidungs- und Schutzmaßnahmen werden weitere erhebliche Beeinträchtigungen vermieden.

Für die oben genannten Eingriffe müssen entsprechende Kompensationsmaßnahmen erarbeitet werden. Diese werden nachfolgend dargelegt und sind im Anhang 2 dargestellt. In Kap. 11 erfolgt dann eine Gegenüberstellung der Eingriffe und der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen, woraus der Nachweis der Kompensation abgeleitet werden kann.

## **10 LANDSCHAFTSPFLEGERISCHE MAßNAHMEN**

### **10.1 Umweltfachliche Zielvorstellung des B-Plans**

Folgende Umweltfachliche Zielvorstellungen werden für den Geltungsbereich des Bebauungsplans "F90" abgeleitet:

#### **Mensch**

- Entwicklung eines attraktives, hochwertiges Wohnumfeldes, durch die Gestaltung von Grünanlagen mit Spiel- und Aufenthaltsmöglichkeiten (Ermöglichung siedlungsnaher Erholung) und durch die Gestaltung eines grünen Ortsbildes
- Schutz der Wohnbebauung vor Schallimmissionen durch passive Schallschutzmaßnahmen durch entsprechende Ausgestaltung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen auf Grundlage der Lärmpegelbereiche der DIN 4109

#### **Boden**

- Sicherung bzw. Wiederherstellung des Bodens, hier durch den fachgerechten Umgang mit dem Oberboden (sichern und soweit möglich innerhalb des Geltungsbereichs wiederverwerten) und durch Tiefenlockerung der durch die Baumaßnahme verdichteten Böden

#### **Wasser**

- Sparsamer Umgang mit Wasser d.h. die Verwertung und Versickerung von Niederschlagswasser

#### **Klima/Luft**

- Erhalt der Funktionsfähigkeit der natürlichen Abläufe und Wirkungsgefüge in ihrer naturraumspezifischen Vielfalt und Ausprägung
- Vermeidung Verschlechterung des Mikro- und Mesoklimas durch Baumpflanzung, Dachbegrünung und Fassadenbegrünung

#### **Arten- und Biotoppotenzial**

- Erhalt, Entwicklung und Wiederherstellung von Biotopsystemen durch den Erhalt von Einzelbäumen im Geltungsbereich und des Feldgehölzes im Süden, die Begrünung nicht überbaubarer Grundstücksfläche und der Gestaltung der Ausgleichsflächen im Geltungsbereich



## Landschaft

- Erhaltung der Eigenart und Schönheit der Landschaft durch eine Eingliederung des Wohngebietes in das Umfeld und ins Landschaftsbild durch die Entwicklung eines grünen Ortsbildes und eines eingegrüntes Ortsrandes und auch durch bauplanungsrechtliche und bauordnungsrechtliche Festsetzungen wie Gebäudehöhe, Dachform, Gestaltung von Mülltonnenstandplätzen
- Erhalt von Grünstrukturen (Gehölzen)
- Begrünungsmaßnahmen im Geltungsbereich mittels Pflanzgeboten

## 10.2 Vermeidungsmaßnahmen

### V1 Gehölzschutzmaßnahmen

Die im Plan (Anhang 2) dargestellten Bestandsbäume und sonstigen bestehenden Gehölzbestände sind dauerhaft zu erhalten, fachgerecht zu pflegen und bei Abgang zu ersetzen. Während der Bauzeit sind die Gehölze gemäß RAS-LP4 bzw. DIN 18920 zu schützen. Sollte ein Erhalt der Einzelbäume nicht möglich sein, sollen die Bäume durch entsprechende Ersatzanpflanzungen auf den jeweiligen Grundstücksflächen an Ort und Stelle kompensiert werden.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter: Tiere, Pflanzen, Klima/Luft, Landschaftsbild

### V2 Zuwege, Zufahrten und Stellplätze

Befestigung der Zuwege, Zufahrten und Stellplätze mit versickerungsfähigem Material.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter: Boden, Wasser

### V3 Bei der Herstellung und Pflege der im Bebauungsplan festgesetzten Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft "A1" (Maßnahme A6, s.u.) und der darin herzustellenden Versickerungsanlagen im Südwesten des Plangebietes ist insbesondere zum Schutz des Wiedehopfes folgendes zu beachten:

- Frühzeitige Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung
- Die Herstellungsarbeiten (Bodenbearbeitung etc.) sollten außerhalb der Brutzeit des Wiedehopfes (Durchführungszeitraum August-März) durchgeführt werden.
- Die Fläche ist extensiv zu bewirtschaften, d.h. die erste Mahd ist frühestens Mitte Juli (nach Ende der Brutzeit des Wiedehopfes) durchzuführen.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut: Tiere

- V4 Gehölzrodungen außerhalb der Vogelbrutzeit  
Baumfällungen, Rodungen von Gehölzen und die Entfernung von Fassadenbegrünung dürfen nur in der Zeit von 1. Oktober bis 28./29. Februar durchgeführt werden (§ 39 Abs. 5 BNatSchG). Nur in ausreichend begründeten Ausnahmefällen kann von diesen Zeiten abgewichen werden, wenn eine Umweltbaubegleitung die auszuführenden Maßnahmen begutachtet, die Naturschutzbehörde informiert ist und die Verbotstatbestände des speziellen Artenschutzes ausgeschlossen werden können.  
Vor einer Baumfällung sind Einzelbäume auf das Vorhandensein von quartierbietenden Strukturen und auf einen aktuellen Tierbesatz hin durch einen Fachgutachter oder eine entsprechend qualifizierte Umweltbaubegleitung zu prüfen. Ggf. sind dann weitere Maßnahmen notwendig.  
Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut: Tiere
- V5 Im Falle einer Baufeldfreimachung auf den bisher unbebauten Flächen sind die vorhandenen Gartenkleinstrukturen (z.B. Gartenschnitthaufen etc.) in der Vegetationsperiode und bevor sich besonders geschützte Arten wie Igel etc. möglicherweise in ihre Winterruhe begeben (bis Ende September), händisch abzuräumen, um eine Zerstörung eventuell vorhandener Ruhestätten zu vermeiden.  
Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut: Tiere
- V6 Regelungen zu Gebäudeabriss  
Gebäude sind bevorzugt außerhalb der Brutzeit von Gebäudebrütern nur im Zeitraum vom 1. Oktober bis 28./29. Februar abzureißen. Zu anderen Zeiten muss rechtzeitig vor Beginn der Arbeiten im Gebäudebestand (Gebäudeabriss) durch einen Fachgutachter oder eine entsprechend qualifizierte Umweltbaubegleitung geprüft werden, ob Gebäudebrüter oder/ und Fledermausquartiere, insbesondere im Fassaden-, Dach- und ggf. Kellerbereich, vorhanden sind. Ggf. vorhandene Spalt- und Nischenbereiche mit Quartierpotenzial sind auf einen aktuellen Tierbesatz auch mittels Endoskop zu prüfen. Ggf. sind dann weitere Artenschutzmaßnahmen erforderlich. Darüber hinaus sind die wegfallenden Nist- bzw. Quartiermöglichkeiten durch den Fachgutachter zu bilanzieren und ggf. Ersatzmaßnahmen zu fordern.  
Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut: Tiere
- V7 Zeitliche Regelung zu Gehölzanzpflanzungen (im Zuge der Maßnahmen A4 und A6) zur langfristigen Vermeidung einer Störung benachbarter Brut (Wiedehopf)  
Parallel zum Beginn der Erschließungsarbeiten ist eine ausreichend dimensionierte und dichte Gehölzpflanzung zwischen der Neubebauung und der Ausgleichsfläche zu schaffen, sodass die angrenzende Ausgleichsfläche und der aktuelle

Brutbereich des Wiedehopfes wieder in einem abgeschirmten Bereich liegt und eine visuelle Abschirmung zwischen den unterschiedlichen Nutzungsintensitäten gewährleistet wird.

Die Gehölzpflanzungen werden durch die Maßnahme A4 und A6 gewährleistet.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut:  
Tiere

**V8 Vermeidung von Störung benachbarter Brut (insbesondere Wiedehopf)**

Um baubedingte Störungen der Wiedehopfbrut zu vermeiden und zum Schutz angrenzender Vegetationsbestände und von Niststätten geschützter Vogelarten im Allgemeinen, ist grundsätzlich während der Bauphase bzw. Baumaßnahmen ein blickdichter Bauzaun gem. RAS-LP 4 und DIN 18920 zu errichten. Dies betrifft die Baufeldgrenzen im Südwesten. (siehe Darstellung im Anhang 2)

Der Bauzaun soll vor Beginn der Baumaßnahmen gestellt werden und während der gesamten Bauphase bis zum Abschluss der Baumaßnahmen vor Ort belassen werden.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter:  
Tiere, Pflanzen

**V9 Reptilienzaun**

Der im Rahmen der Maßnahme V8 errichtete blickdichte Bauzaun ist mit einem Reptilienzaun (mind. 30 cm hoch, stabile Folie) zu kombinieren, um vorsorglich eine Tötung einwandernder Zauneidechsen zu vermeiden. (Ein Einwandern in die ruderalen Baustellenflächen ist trotz fehlendem Zauneidechsen nachweis im Untersuchungsgebiet aufgrund des hohen Potenzials zum Vorkommen der Zauneidechse im benachbarten Streuobstwiesenbereich nicht gänzlich auszuschließen.)

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut:  
Tiere

**V10 Baustellenausleuchtung**

Eine Ausleuchtung des Eingriffsraums mit UV-Licht-Anteilen ist zu vermeiden, um kollisionssträchtige Situationen zwischen Verkehr und Fledermäusen zu vermeiden. Es sind möglichst warmweiß- bis neutralweiß getönte LED-Leuchten zu verwenden.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut:  
Tiere

**V11 Fachgerechter Umgang mit Oberboden**

Sämtlicher auf dem Gelände befindlicher Oberboden (Mutterboden), der für die Bebauung abgetragen werden muss, ist vor Arbeitsbeginn in der anstehenden Tiefe zu sichern und nach Möglichkeit innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans zu verwerten (Schutz des Mutterbodens gemäß § 202 BauGB). Der Oberboden ist in nutzbarem Zustand zu erhalten und vor Vernichtung und

Vergeudung zu schützen. Bei Geländeaufschüttungen innerhalb des Baugebietes darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschleppen. Für Auffüllungen ist ausschließlich Aushubmaterial (Unterboden) zu verwenden. Der erforderliche Bodenabtrag ist schonend und unter sorgfältiger Trennung von Mutterboden und Unterboden durchzuführen.

Unnötiges Befahren oder Zerstören von Mutterboden auf verbleibenden Flächen ist nicht zulässig.

Durch Baumaßnahmen verdichtete, nicht überbaute Böden sind nach Beendigung der Baumaßnahmen durch geeignete Maßnahmen in der gesamten, verdichteten Tiefe zu lockern.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut:  
Boden

#### V12 Vermeidung von Vogelschlag

Bei einer geplanten Verwendung größerer Glaselemente (Glasbrüstungen an Balkonen, Wintergärten, Übereckverglasungen etc.) wird empfohlen durch geeignete Maßnahmen (Verwendung von Vogelschutzglas, Außenlamellen ...) das erhöhte Risiko für Vogelschlag zu minimieren.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut:  
Tiere

#### V13 Einrichtung einer Umweltbaubegleitung (UBB)

Wesentliche Bestandteile der Arbeit der ökologischen Fachbauleitung/ Umweltbaubegleitung sind u.a. die Abstimmungen zu allen umweltrelevanten Maßnahmen und Durchführungszeiten, die Konkretisierung und Optimierung von Maßnahmen und die fachliche Begleitung des Baugeschehens durch regelmäßige Zustandsberichte, Begehungen, Berichterstattung etc.

Die UBB dokumentiert die Umsetzung der getroffenen Maßnahmen, wie die durchgängige Funktionalität des Zauns, Ersatzquartiere etc. und unterstützt den Bauablauf bei der Vermeidung artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände.

Die Umweltbaubegleitung ist rechtzeitig vor Baubeginn in die Planung des Bauablaufs einzubinden.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter:  
Tiere, Pflanzen

#### V14 Sollte es im Zuge der Baumaßnahme zu Funden kommen, sind diese nach §§ 17 und 18 des Denkmalschutzgesetzes unverzüglich der zuständigen Denkmalfachbehörde mündlich oder schriftlich anzuzeigen. Der Fund und die Fundstelle sind bis zum Ablauf einer Woche nach Erstattung der Anzeige im unveränderten Zustand zu erhalten und soweit zumutbar, in geeigneter Weise vor Gefahren für die Erhaltung des Fundes zu schützen. Auf Antrag kann die Denkmalfachbehörde die Frist nach Satz 1 erster Halbsatz verkürzen; sie soll der Fortsetzung der Arbeiten, die zur Erhaltung des Fundes oder der Fundstelle werden mussten, zu-

stimmen, wenn die Unterbrechung unverhältnismäßig hohe Kosten verursachen würde.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter: Mensch, Kultur- und Sachgüter

#### V15 Passive Schallschutzmaßnahmen

Außenwohnbereiche sind im Lärmpegelbereich IV und V nicht zulässig. Hiervon kann abgewichen werden, wenn aufgrund von Abschirmungen durch das eigene Gebäude geringe Lärmpegel vorliegen.

In der Nacht zum Schlafen genutzte Räume sind ab dem Lärmpegelbereich III mit aktivem schallgedämmten Belüftungseinrichtungen auszustatten.

Notwendige Fenster von schutzbedürftigen Räumen von Wohnungen im Lärmpegelbereich IV und V sind durch vorgelagerte Schallschutzmaßnahmen zu schützen

Bei der Errichtung und der Änderung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen, sind die Außenbauteile entsprechend den Anforderungen der Lärmpegelbereiche nach der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau - Anforderungen und Nachweise" vom November 1989 auszubilden.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut: Mensch

#### V16 Gestaltung von Mülltonnenstandplätzen

Mülltonnen oder Müllbehälter sind in Schränken oder geschlossenen Räumen unterzubringen bzw. als Gruppenanlagen im Freien einzuhausen oder intensiv mit hochwachsenden Gehölzen oder mit rankenden Pflanzen entsprechend der Pflanzliste zu begrünen, so dass die Behälter von öffentlichen Verkehrsflächen oder öffentlichen Grünflächen aus nicht sichtbar sind. Die Behälter sind der direkten Sonneneinstrahlung zu entziehen.

Maßnahme dient zur Vermeidung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter: Mensch, Landschaft

### 10.3 Minimierungsmaßnahmen

M1 Auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen darf der Flächenanteil an immergrünen nichtheimischen Gehölzen 25% nicht überschreiten.

Maßnahme dient zur Minimierung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter: Biologische Vielfalt, Tiere, Pflanzen, Landschaft

M2 Flachdächer und flachgeneigte Dächer der Nebenanlagen bis 10° Dachneigung sind extensiv zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten. Als Mindestmaßnahme ist eine Extensivbegrünung mit einer Substratstärke von mindestens 10 cm auszuführen. Sonne- und hitzeresistente Pflanzarten (z.B. Sedum-Arten) sind bei der Auswahl der Bepflanzung zu bevorzugen.

Maßnahme dient zur Minimierung von Beeinträchtigungen für die Schutzgüter: Wasser, Tiere, Pflanzen, Klima/Luft, Landschaft

- M3 Die Anlage von Zisternen zum Zwecke der Rückhaltung und Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser gemäß Entwässerungskonzept; Versickerung des Niederschlagswassers z.T. innerhalb des Geltungsbereichs und gedrosselte Ableitung in den Aubach.

Maßnahme dient zur Minimierung von Beeinträchtigungen für das Schutzgut: Wasser

#### 10.4 Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich

- A1 Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind, soweit sie nicht als Zufahrt oder Stellplatz befestigt werden, gärtnerisch anzulegen und als Grünflächen zu erhalten; Einfriedungen sind zu beranken oder mit Hecken einzugrünen.

Auf 20 % der zu begründenden Flächen sind Gehölze (Sträuchern) anpflanzen, auf je 100 m<sup>2</sup> der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mind. 1 Baum anpflanzen.

Unter Annahme einer maximalen Überbauung/Versiegelung ist insgesamt mit Gartenflächen in Höhe von 7.038 m<sup>2</sup> zu rechnen, wobei 512 m<sup>2</sup> durch die Maßnahme A4 belegt ist, es verbleibt somit eine Freifläche von 6.526 m<sup>2</sup> für die Maßnahme A1.

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation der Inanspruchnahme von Einzelbäumen, Nutzgarten, Fettwiese und von landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen
- Durchgrünung des Wohngebietes

- A2 Begrünung geschlossener Fassadenflächen mit einer Größe von 20 m<sup>2</sup> und mehr unter Verwendung folgender Arten:

- Wilder Wein (*Parthenocissus quinquefolia*)
- Waldrebe (*Clematis spec.*)
- Geißblatt (*Lonicera spec.*)

Ziele der Maßnahme:

- Aufwertung des Landschaftsbildes
- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für Vögel und Insekten

- A3 Pflanzung und dauerhafter Erhalt eines kleinkronigen Laubbaums je Vorgarten entlang der Planstraße 1 (mit Ausnahme von Hausgruppen).

Ziele der Maßnahme:

- Aufwertung des Landschaftsbildes

- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für Vögel und Insekten

#### A4 Begrünung des südlichen Randes des Wohngebietes

Pflanzung einer 1-reihigen Gehölzpflanzung innerhalb Pflanzfläche "P". In der Gehölzpflanzung wird ca. alle 10 m ein heimischer Laubbaum angepflanzt. Zusätzlich Pflanzung von 2 Einzelbäumen am südlichen Rand der Gärten östlich des Pflegeweges. Verwendung von landschafts- und standortgerechten Strauch- und Baumarten gemäß Pflanzliste. Die Gehölzpflanzung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzung sollte zeitlich parallel zu den Erschließungsarbeiten erfolgen (siehe dazu Maßnahme V7). Die Pflanzfläche "P" besitzt eine Größe von 512 m<sup>2</sup>.

Ziele der Maßnahme:

- Aufwertung des Landschaftsbildes durch Eingrünung des Ortsrandes
- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für diverse Tierarten und Pflanzenarten
- Abschirmung des Wohngebiets und Vermeidung der Störung angrenzender Habitate
- Kompensation der Inanspruchnahme von Biotopstrukturen (Einzelbäume, Nutzgarten)
- Aufwertung der Bodenfunktion durch Extensivierung; Kompensation der vorhabensbedingten Versiegelung

#### A5 Pflanzung von 2 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz".

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation der Inanspruchnahme von Einzelbäumen, landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen,
- Aufwertung des Landschaftsbildes
- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für Vögel und Insekten

#### A6 Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Strauchgruppen und Einzelbäumen auf der im Westen des Bebauungsplanes festgesetzten Ausgleichsfläche "A1" wie folgt:

Es sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Stellen eines durchgängigen Zaunes an der nördlichen Grenze der Fläche "A1"
- Pflanzung einer 3-reihigen Gehölzanpflanzung aus heimischen, standorttypischen Straucharten an der nördlichen Grenze südlich angrenzend an den Zaun (429 m<sup>2</sup>). In der mittleren Reihe wird ca. alle 10 m ein heimischer,

standorttypischer Baum angepflanzt (Stammumfang (StU) 18-20 cm). (zur zeitlichen Umsetzung siehe Maßnahme V7)

- Realisierung der Versickerungsanlagen und-flächen (Tiefe max. 30 cm, Böschungsneigung max. 1:5)
- Entwicklung einer extensiv genutzten Wiese, Ansaat mit autochthonem Saatgut (ca. 1.991 m<sup>2</sup>)
- Pflanzung von 3 Strauchgruppen (á 5 Sträuchern) aus standorttypischen Einzelsträuchern (2xv, 60-80 cm) (ca. 45 m<sup>2</sup>) und 6 Einzelbäumen (Stammumfang 14-16 cm) unter Verwendung folgender Arten:

Bäume:	Speierling ( <i>Sorbus domestica</i> ) Holz-Apfel ( <i>Malus sylvestris</i> ) Birne ( <i>Pyrus communis</i> ) Elsbeere ( <i>Sorbus torminalis</i> ) Feldahorn ( <i>Acer campestre</i> ) Haus-Zwetschke ( <i>Prunus domestica</i> )
Sträucher:	Gewöhnliche Felsenbirne ( <i>Amelanchier ovalis</i> ) Kornelkirsche ( <i>Cornus mas</i> ) Haselnuss ( <i>Corylus avellana</i> ) Schlehe ( <i>Prunus spinosa</i> ) Purpur-Weide ( <i>Salix purpurea</i> ) Hunds-Rose ( <i>Rosa canina</i> ) Wein-Rose ( <i>Rosa rubiginosa</i> ) Wolliger Schneeball ( <i>Viburnum lantana</i> )

- Im Anschluss an die Fertigstellungs- und Entwicklungspflege extensive Pflege der Fläche: 2-schürige Mahd der Wiesenflächen mit Abtransport des Mahdguts
- Erhalt und Pflege der offenen Lößlehmwände im unteren Drittel des Hanges. Zum Schutz und Förderung der Immen und zur Wiederherstellung des Aufschlusses sind in den im Anhang 2 dargestellten Abschnitten (2 Abschnitte, ca. 5 m und ca. 8 m) folgende Pflegemaßnahmen durchzuführen:
  - Freistellen von Vegetation (u.a. Stauden und Gehölzaufwuchs)
  - Fachgerechter Gehölzschnitt und/ oder –rückschnitt zur Vermeidung von Beschattung
  - dauerhaft Offenhalten durch Pflege im mehrjährigen Abstand

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation der Inanspruchnahme von Streuobstwiese, Feldgehölz, Einzelbäume, Fettwiese und landschaftsbildprägenden Gehölzstrukturen,
- Verbesserung der Bodenfunktionen durch Extensivierung der Nutzung
- Eingrünung des Ortsrandes,
- Vermeidung einer Störung benachbarter Habitats,
- Pflege der Lößlehmwand und dadurch Erhalt von Lebensraum für Insekten und Wildbienen



- A7 Pflanzung von mindestens einem groß- oder mittelkronigen Laubbaum (Stammumfang 18-20 cm, gemessen in 1 m Höhe) je angefangene 4 ebenerdige (Kfz-) Stellplätze. Dauerhafter Erhalt und Pflege der Bäume, bei Abgang sind sie gleichwertig nach zu pflanzen. Die gemäß A3 zu pflanzenden Bäume können angerechnet werden.

Ziele der Maßnahme:

- Durchgrünung des Wohngebietes und dadurch Aufwertung des Landschaftsbildes
- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für viele Tierarten

- A8 Entwicklung und Aufwertung einer Streuobstwiese mit Gewässerrandstreifen auf der im Bebauungsplan festgesetzten Ausgleichsfläche "A2" wie folgt:

1. Entwicklung eines ca. 3 m breiten Gehölzsaumes entlang des vorhandenen Gehölzrandes im Westen durch gelenkte Sukzession und Pflege (Mahd alle 3 Jahre), (Fläche: 65 m<sup>2</sup>)
2. Maßnahmen zur Aufwertung und Entwicklung der Streuobstwiese (Fläche: 802 m<sup>2</sup>):
  - Entnahme der standortfremden Gehölze (Lebensbäume) in den Randbereichen und Beseitigung der Schnittgutablagerungen
  - Pflanzung von 8 Stück Hochstämmen; Wildobstarten – Speierling (*Sorbus domestica*), Holz-Apfel (*Malus sylvestris*), Birne (*Pyrus communis*), Elsbeere (*Sorbus torminalis*); keine Verwendung von „Prunus“-Arten, da Obstanbaugebiet, Mindestpflanzabstand 10 m (StU 16-18 cm)
  - Entnahme der vorhandenen Niedrigstamm-Obstbäume an den Pflanzstandorten der Hochstämmen im Pflanzjahr, die verbleibenden Niedrigstamm-Obstbäume werden belassen und sukzessive im Laufe der Jahre entnommen; das Holz der entnommenen Niedrigstamm-Obstbäume ist als Stapel/ Totholzhaufen aufzuschichten
  - Entwicklung der extensiven Fettwiese durch:
    - Mahd der Gesamtfläche, anschließend Fläche unter Aussparung der vorhandenen Baumstandorte (Kronentraufe) ca. 30 cm tief fräsen; Herstellung eines Saatbeetes und Einsaat mittels Mahdgutübertragung und/ oder Regiosaatgut; Gewinnung des Mahdgutes auf dafür geeigneten Wiesenflächen im Umfeld bzw. Verwendung von Regiosaatgut aus gesicherter gebietseigener Herkunft, Herkunftsregion Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland (Nr. 09) und angrenzend
    - 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege gemäß DIN 18917 und 18919

- **Unterhaltungspflege:** jährlich einschürige Mahd, nicht vor Ende Juli; Abtransport des Mahdgutes
3. Maßnahmen zur Aufwertung und Entwicklung des Gewässerrandstreifens (Fläche 368 m<sup>2</sup>):
- Mahd der Gesamtfläche, anschließend Fläche fräsen;
  - Einleiten einer heimischen standortgerechten Vegetationsentwicklung durch Initialsaat typischer Bestände im Übergangsbereich zwischen Wasser und Land, die im Jahresverlauf zeitweise überflutet werden; Einsaat mittels Mahdgutübertragung und/ oder Regiosaatgut aus niedrig wachsenden Gräsern und Kräutern der Nasswiesen sowie Arten der gewässerbegleitenden Hochstaudenflur
  - Gewinnung des Mahdgutes auf dafür geeigneten Uferrandbereichen im Umfeld bzw. Verwendung von Regio-Saatgut aus gesicherter gebietseigener Herkunft, Herkunftsregion Oberrheingraben mit Saarpfälzer Bergland (Nr. 09) und angrenzend
  - 3-jährige Fertigstellungs- und Entwicklungspflege gemäß DIN 18917 und 18919
  - Unterhaltungspflege: abschnittsweise Mahd der Hochstaudenfluren in mehrjährigem Abstand (3 Jahre), Mahdzeitpunkt zwischen Oktober und Februar (nach der Samenreife und dem Brutgeschäft).

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation der Inanspruchnahme von Streuobstwiese, Feldgehölz und Fettwiese
- Verbesserung der Bodenfunktionen durch Extensivierung der Nutzung
- Schaffung von Lebensraum für viele Tierarten

#### E1.1 Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen

Zum Ausgleich für den Verlust von Lebensräumen sind insgesamt 10 Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und 4 Nistkästen mit kleinem Meisenloch aufzuhängen. Ein Teil der Maßnahme erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs, ein Teil außerhalb (siehe unten, Maßnahme E 1.2).

Innerhalb des Geltungsbereichs sind 3 Halbhöhlenbrüterkästen, 1 Nischenbrüterkasten und 3 Nistkästen mit kleinem Meisenloch aufzuhängen (zur Lage siehe Anhang 2: Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen)

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Brutlebensräumen und Fortpflanzungsstätten

### E2.1 Ausbringung von künstlichen Fledermausquartieren

Zum Ausgleich wegfallender Spaltenquartierpotenziale sind vier Fledermauskästen anzubringen. Ein Teil der Maßnahme erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs, ein Teil außerhalb (siehe unten Maßnahme E 2.2).

3 Fledermauskästen sind innerhalb des Geltungsbereichs anzubringen (zur Lage siehe Anhang 2: Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen).

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Sommerquartieren und Ruhestätten für Fledermäuse

## 10.5 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

### CEF1 Aufhängen eines Turmfalkenkastens

Um die Kontinuität und Funktionsfähigkeit der Fortpflanzungs- und Ruhestätten der Art insgesamt ohne Unterbrechung im räumlichen Zusammenhang zu gewährleisten und zur Stärkung und Sicherung der lokalen Turmfalkenpopulation ist ein Turmfalkenkasten in unmittelbarer Umgebung (im Streuobstwiesenbereich westlich des Geltungsbereichs) in 6-8 m Höhe vor Beginn der ersten Baumaßnahme und der Erschließungsarbeiten während der vegetationsfreien Zeit zu installieren.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigungen des aktuellen Horststandortes ist die Umweltbaubegleitung (V13) frühzeitig in die Vorbereitung der Erschließungsarbeiten einzubinden.

Ziele der Maßnahme:

- Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

### CEF2 Nisthilfen für Haussperlinge und Mehlschwalben

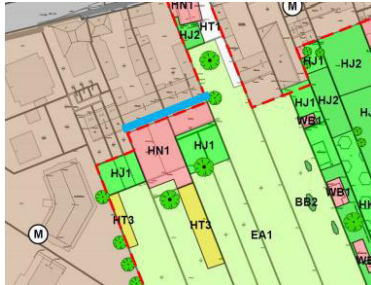
Als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme sind an bestehenden Fassaden im funktionalen Umfeld der Brutstandorte 2015 von Haussperling und Mehlschwalbe künstliche Nisthilfen anzubringen.

Dafür sind zwei Kästen für eine Haussperlingskolonie und sechs künstliche Doppel-Nistschalen mit Kotbrett für Mehlschwalben an bestehenden Fassaden im funktionalen Umfeld (bis zu einer Distanz von rund 500 m, bevorzugt in der Nähe bestehender Nester) zu montieren. Bei künstlichen Mehlschwalbennistschalen ist grundsätzlich zu empfehlen, dass unterhalb des Nestes (in mind. 40 cm Abstand) ein Kotbrett angebracht wird, da so eine mögliche Verschmutzung der Fassade vermieden werden kann.

Bei den Haussperlingkästen ist auch eine Anbringung an Einzelbäumen im funktionalen Umfeld des Brutstandortes 2015 (südwestlicher Ortsrand von Finthen, z.B. im Bereich der Kompensationsfläche) möglich.

Ein geeigneter möglicher Standort ist die Südfassade der Bestandsgebäude auf den Flurstücken 20/8 und 21/7 (blauer Strich in der Kartenskizze). Hierzu sind im Vorfeld die vorhandenen Gebäude (HN1 in der Skizze) außerhalb der Brutsaison an dieser Stelle abzureißen und die Ersatznistkästen anzubringen, bevor die weiteren Erschließungsarbeiten beginnen.

(Abbildung: Modus Consult Speyer, verändert durch BG NATUR 2017)



Ziel der Maßnahme:

- Erhalt der ökologischen Funktion betroffener Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang

#### E1.2 Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen

Zur Kompensation für den Verlust von Lebensräumen sind insgesamt 10 Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und 4 Nistkästen mit kleinem Meisenloch aufzuhängen.

Ein Teil der Maßnahme erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs (siehe E 1.1), ein Teil außerhalb.

Es sind in der westlich an den Geltungsbereich angrenzenden bestehenden "Kompensationsfläche" des Bebauungsplanes „F 69“ 2 Halbhöhlenbrüterkästen, 4 Nischenbrüterkästen und 1 Nistkasten mit kleinem Meisenloch in den vorhandenen Einzelbäumen und Gehölzbeständen aufzuhängen.

Ziel der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Brutlebensräumen und Fortpflanzungsstätten

#### E2.2 Ausbringung von künstlichen Fledermausquartieren

Zum Ausgleich wegfallender Spaltenquartierpotenziale sind vier Fledermauskästen im Bereich des Plangebietes anzubringen. Ein Teil der Maßnahme erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs (siehe E 2.1), ein Teil außerhalb.

Es ist 1 Fledermauskasten außerhalb des Geltungsbereichs im Bereich der Kompensationsfläche "Streuobstwiese Am Hochgericht" in mindestens 2,5 m Höhe anzubringen.

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Einzel-Sommerquartieren und Ruhestätten für Fledermäuse

E3 Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern

Die Maßnahme E3 befindet sich im Stadtteil Mainz-Finthen ca. 2,2 km nordöstlich des Geltungsbereichs des B-Plans. Sie befindet sich östlich des Autobahndreiecks Mainz A60/A643. Folgende Flurstücke umfasst die Maßnahme:

- Gemarkung Finthen, Flur 4, Flurstücke Nr. 255/9, 255/12, 256/3 und 257/3 (5.224 m<sup>2</sup>)

Das Entwicklungsziel der Maßnahme lautet: "Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern". Mit Durchführung der Maßnahme wird langfristig ein sehr hochwertiger Biotyp entstehen.

Die Fläche ist im Grundsatz geeignet als Kompensationsmaßnahme aufgrund folgender Aspekte:

- Die Fläche liegt innerhalb des FFH-Gebiets "Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim" sowie des Vogelschutzgebiets "Kalkflugsandgebiet Mainz-Ingelheim"
- Die Fläche liegt zudem im Naturschutzgebiet "Lennebergwald" und im Landschaftsschutzgebiet "Gonsbachtal".

Schutzzweck des NSG ist laut der Rechtsverordnung vom 24. Mai 1996 u.a. "die Erhaltung und Entwicklung der charakteristischen, an Kalkflugsande gebundenen Lebensgemeinschaften und Lebensräume mit ihren typischen Sukzessionsstadien, insbesondere von Dünen- und Sand-Trockenwäldern, von mosaikartig wechselnden strauchfreien bis straucharmen sowie strauchreichen Kiefernheiden mit ausgeprägten Übergangszonen zwischen Wald- und Offenlandbiotopen, von Sandheiden (Trocken- und Steppenrasen) und von offenen Dünen- und Sandflächen mit Sandpionierfluren".

Schutzzweck des LSG ist laut der Rechtsverordnung vom 30. Juni 1995 ist u.a. "die Erhaltung und Entwicklung der landschaftlichen Eigenart, historischer Bezüge und Schönheiten des Gonsbachtalzug mit seinen (...) Resten naturnaher Waldgesellschaften und zusammenhängenden z.T. relativ alten Baumbeständen an Steilhängen und seinen Brachflächen z.T. auf mageren Standorten mit Sandrasengesellschaften oder auch offener Flugsandstellen im Kalkflugsandgebiet."

Das Entwicklungsziel der Maßnahme E3 widerspricht dem Schutzzweck des NSG und des LSG nicht. Die Maßnahme E3 ist somit vereinbar mit den Zielen der Schutzgebiete.

- Im Landschaftsplan der Stadt Mainz (2015) ist die Fläche der Maßnahme E3 als Maßnahme zur Biotopsicherung "Erhalt und Sicherung von Halboffenland-Biotopen" ausgewiesen. Als Pflege- und Entwicklungsmaßnahmen ist das Zu-

rückdrängung unerwünschter Arten angegeben. Die Maßnahme entspricht damit den Zielen des Landschaftsplanes.

Die Fläche ist eine landwirtschaftlich genutzte Fläche mit Niederstammobstbeeren, die aufgegeben wurde und abgängige Bäume aufweist (siehe Foto).

Abbildung: Fläche der Maßnahme E3 im Dezember 2016 (Foto: Modus Consult)

Aufgrund der natürlichen Lage auf einer Flugsanddüne besitzt die Fläche ein großes Potenzial für die Entwicklung eines Kalksandmagerrasens.

Zur Erreichung des Entwicklungszieles sind folgende Maßnahmen durchzuführen:

- Freistellen der Fläche (Rodung der Obstgehölze, Sträucher und aufkommender Gehölze) auf Teilflächen,
- Ausmagerung der Wiesenfläche durch Mahd bis zu 3x im Jahr, mit Abräumen des Mahdguts über ca. 10 Jahre; danach extensive Pflege durch Mahd (1-2x jährlich, je nach Bedarf) mit Abräumen des Mahdguts
- Aufreißen der Vegetationsdecke und Schaffung offener Bodenstellen auf Teilflächen unter Zuhilfenahme z.B. eines Grubbers oder einer Fräse,
- Ansaat von Teilflächen mit autochthonem Saatgut (Heumulch/-drusch von bekannten Flächen der Mainzer Sandgebiete),
- Pflanzung von 3 freistehenden autochthonen Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris hagenensis*)

In Anhang 3 ist ein Lageplan dieser Flächen zu finden.

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Grünlandbrache, Fettwiese
- Aufwertung der Bodenfunktionen durch Freistellen der Kalkflugsanddüne
- Schaffung von Lebensraum für diverse Tier- und Pflanzenarten des Lebensbereichs Halbtrocken- und Trockenrasens
- Kompensation des Verlustes der Bodenfunktionen aufgrund der Versiegelung durch Aufwertung der Bodenfunktionen (Extensivierung)

## 10.6 Allgemeine Hinweise für Pflanzungen

- Durch die Bepflanzung des Wohngebietes solle eine ökologische Aufwertung des Geltungsbereichs erfolgen. Zudem liegt das geplante Wohngebiet am Ortsrand von Mainz-Finthen und damit im Übergang zur freien Landschaft hin. Daher sollte die Artenauswahl für Gehölzpflanzungen die standörtlichen Gegebenheiten und das Spektrum der Potentiellen natürlichen Vegetation berücksichtigen. Es sind Pflanzen aus regionaler Herkunft zu verwenden. Anzupflanzende Bäume sind als Hochstämme mit einem Stammumfang von mindestens 18 - 20 cm zu pflanzen. Anzupflanzende Straucharten sind in der Qualität 2 x v, 60 – 100 cm

zu pflanzen; je m<sup>2</sup> ein Strauch, in Gruppen von mindestens 3-5 Stück der gleichen Art. Für den Geltungsbereich des Bebauungsplans stehen zur Auswahl:

Bäume:	Bergahorn ( <i>Acer pseudoplatanus</i> ) Eberesche ( <i>Sorbus aucuparia</i> ) Hainbuche ( <i>Carpinus betulus</i> ) Gemeine Buche ( <i>Fagus sylvatica</i> ) Stieleiche ( <i>Quercus robur</i> ) Traubeneiche ( <i>Quercus petraea</i> ) und Obstbäume
Sträucher:	Echter Kreuzdorn ( <i>Rhamnus catharticus</i> ) Feldahorn ( <i>Acer campestre</i> ) Gemeines Pfaffenhütchen ( <i>Euonymus europaeus</i> ) Gewöhnlicher Schneeball ( <i>Viburnum opulus</i> ) Hasel ( <i>Corylus avellana</i> ) Heckenrose ( <i>Rosa canina</i> ) Rote Heckenkirsche ( <i>Lonicera xylosteum</i> ) Salweide ( <i>Salix caprea</i> )

Das Anpflanzen von Koniferen ist nicht zulässig. Bis zu einem Umfang von 25 % sind fremdländische Gehölze zugelassen.

- Alle Bepflanzungen bzw. Ansaaten sind gemäß DIN 18916 und 18917 fachgerecht durchzuführen, gemäß DIN 18919 zu pflegen und dauerhaft zu erhalten.
- Alle vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen sind spätestens 1 Jahr nach Fertigstellung der Tief- und Hochbaumaßnahmen als abgeschlossen nachzuweisen.

Bei der Planung der Ausgleichs-/Ersatzmaßnahmen wurden die Anforderungen des § 15 (3) BNatSchG (Rücksicht auf agrarstrukturelle Belange) insofern berücksichtigt, dass der naturschutzfachliche Ausgleich möglichst weitgehend innerhalb der geplanten Wohnbauflächen (durch Vorgaben zu Begrünung) erfolgt, die notwendigen Versickerungsflächen mit dem naturschutzfachlichen Ausgleich kombiniert werden und die externe Kompensation auf Flächen geplant ist, die für die landwirtschaftliche Nutzung wenig geeignet sind (magere Standortverhältnisse) und sich derzeit nicht durch eine landwirtschaftliche Nutzung auszeichnen.

### 10.7 Empfehlung für weitergehende bestandstützende Maßnahmen für Vögel

Über die o.g. Maßnahme hinaus werden noch folgende Maßnahmen empfohlen:

- Anbringen von Nisthilfen oder einer Brutröhre für den Wiedehopf (z.B. an Baumstämmen) im Geltungsbereich; eine Verortung kann zu gegebenen Zeit durch die ökologische Baubegleitung erfolgen.
- Anbringen von Nistkästen oder einer Brutröhre für den Wiedehopf in der westlich an den Geltungsbereich angrenzenden bestehenden "Kompensationsfläche" des F 69 in den vorhandenen Einzelbäumen und Gehölzbeständen; eine Verortung kann zu gegebenen Zeit durch die ökologische Baubegleitung erfolgen.

## 11 NACHWEIS DER KOMPENSATION

In Kap. 9 wurden die durch das Vorhaben bewirkten Eingriffe gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz dargelegt. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen in Kap. 10 werden Minderungsmaßnahmen und Kompensationsmaßnahmen dargelegt, mit denen die Eingriffe gemindert oder kompensiert werden können. Diese werden in den Bebauungsplan übernommen oder durch städtebaulichen Vertrag sichergestellt.

Bei der Ermittlung des Maßnahmenumfangs wurde sowohl der naturschutzfachlichen Wertigkeit des zu kompensierenden Biotoptyps, als auch des zu entwickelnden Biotoptyps Rechnung getragen.

Die Eingriffe durch den Bebauungsplan können nicht vollständig im Geltungsbereich ausgeglichen werden. Neben den im Geltungsbereich festgesetzten Kompensationsmaßnahmen sind externe Kompensationsmaßnahmen erforderlich (Maßnahmen E1.2, E2.2, E3).

Rechnerisch wird für den Verlust der Bodenfunktionen ein externer Ausgleich mit einer Flächengröße von 5.255 m<sup>2</sup> benötigt. Aufgrund der gegebenen Flurstücksgrößen mit insgesamt 5.224 m<sup>2</sup> besteht eine geringfügige Differenz von 31 m<sup>2</sup> zum rechnerischen Ausgleichsbedarf. Langfristig wird mit Realisierung der Ausgleichsmaßnahme E3 ein sehr hochwertiger und vergleichsweise seltener Biotoptyp entstehen. Diese Differenz kann daher toleriert werden. Zudem ist zu erwarten, dass die Anpflanzung von Gehölzen (Maßnahme A1) auf den Baugrundstücken zu einer Regeneration der Bodenfunktionen in diesen Bereichen durch die Aufgabe der landwirtschaftlichen und intensiven Nutzungen und die damit verbundene Extensivierung führt.

Insgesamt können unter Berücksichtigung eines multifunktionalen Kompensationsansatzes die Eingriffe in Natur und Landschaft durch die internen und externen Kompensationsmaßnahmen ausgeglichen werden.

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz ist in Tabelle 4 dargelegt.



**Tabelle 4:** Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Baugebiet)

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Maßnahmen- Nr.	Maßnahme	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
<b>Schutzgut Tiere und Pflanzen</b>					
Verlust von Biotopstrukturen mit hoher Lebensraumfunktion  (Ausgleichsverhältnis 1:2, aufgrund Time-lag)	Streuobstwiese: 780 m <sup>2</sup> [1.560 m <sup>2</sup> ]	1:1 1.025 m <sup>2</sup>	A6	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst)  (Gesamtumfang 2.761 m <sup>2</sup> (475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume, 278 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt, 18 m <sup>2</sup> Freistellung Lößlehmwand))	1.025 m <sup>2</sup> Wiese + 6 Bäume
		1:1,5 535 m <sup>2</sup> [802 m <sup>2</sup> ]	A8	Entwicklung und Aufwertung einer Streuobstwiese mit Gewässerrandstreifen auf der südlichen Freifläche  (Gesamtumfang 1.307 m <sup>2</sup> (65 m <sup>2</sup> Gehölzsaum, 802 m <sup>2</sup> Streuobstwiese, 368 m <sup>2</sup> Gewässerrandstreifen und 72 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt))	802 m <sup>2</sup> Streuobstwiese mit 8 Bäumen
	Feldgehölz: 56 m <sup>2</sup> [112 m <sup>2</sup> ]	1:1 112 m <sup>2</sup>	A6	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst)  (Gesamtumfang 2.761 m <sup>2</sup> (475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume, 278 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt, 18 m <sup>2</sup> Freistellung Lößlehmwand))	112 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung
	Einzelbäume: 24 Stück [48 Bäume]	1:1 48 Bäume	A5	Pflanzung von mindestens 2 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz".	2 Einzelbäume
			A1	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten.  Auf 20 % der zu begrünenden Fläche sind Gehölze(Sträucher) anzupflanzen, auf je 100 m <sup>2</sup> der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mind. 1 Baum anzupflanzen.  (Gesamtumfang 6.526 m <sup>2</sup> Garten und 65 Einzelbäume)	46 Einzelbäume

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Maßnahmen- Nr.	Maßnahme	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
Verlust von Biotopstrukturen mit mittlerer Lebensraumfunktion  (Ausgleichsverhältnis 1:1)	Nutzgarten:  3.355 m <sup>2</sup>	1:1  3.355 m <sup>2</sup>	A1	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten.  Auf 20 % der zu begrünenden Fläche sind Gehölze (Sträucher) anzupflanzen, auf je 100 m <sup>2</sup> der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mind. 1 Baum anzupflanzen.  (Gesamtumfang 6.526 m <sup>2</sup> Garten und 65 Einzelbäume)	2.843 m <sup>2</sup> Garten
			A4	Pflanzung einer 1-reihigen Gehölzpflanzung innerhalb der festgesetzten Anflanzfläche "P". Verwendung von landschafts- und standortgerechten Strauch- und Baumarten gemäß Pflanzliste.  (Gesamtumfang 512 m <sup>2</sup> )	512 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung
	Fettwiese:  9.550 m <sup>2</sup>	1:1  3.683 m <sup>2</sup>	A1	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten.  Auf 20 % der zu begründenen Fläche sind Gehölze (Sträucher) anzupflanzen, auf je 100 m <sup>2</sup> der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mind. 1 Baum anzupflanzen.  (Gesamtumfang 6.526 m <sup>2</sup> Garten und 65 Einzelbäume)	3.683 m <sup>2</sup> Garten
			A8	Entwicklung und Aufwertung einer Streuobstwiese mit Gewässerrandstreifen auf der südlichen Freifläche  (Gesamtumfang 1.307 m <sup>2</sup> (65 m <sup>2</sup> Gehölzsaum, 802 m <sup>2</sup> Streuobstwiese, 368 m <sup>2</sup> Gewässerrandstreifen und 72 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt))	368 m <sup>2</sup> Gewässerrandstreifen,  65 m <sup>2</sup> Gehölzsaum [insgesamt 433 m <sup>2</sup> ]
			A6	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst)  (Gesamtumfang 2.761 m <sup>2</sup> (475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume, 278 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt, 18 m <sup>2</sup> Freistellung Lößlehmwand))	966 m <sup>2</sup> Wiese

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Maßnahmen- Nr.	Maßnahme	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
		2:1 4.468 m <sup>2</sup> [2.234 m <sup>2</sup> ]	E3	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern  (Gesamtumfang 5.224 m <sup>2</sup> , mit 3 Bäumen)	2.234 m <sup>2</sup> Magerrasen
	Grünlandbrache: 220 m <sup>2</sup>	2:1 220 m <sup>2</sup> [110 m <sup>2</sup> ]	E3	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern  (Gesamtumfang 5.224 m <sup>2</sup> , mit 3 Bäumen)	110 m <sup>2</sup> Magerrasen
Verlust Brutlebensraum und Fortpflanzungsstätten	ca. 2 Nester von Baumhöhlenbrütern [Blaumeise, Kohlmeise], ca. 5 Nester von Nischen- und Halbhöhlenbrütern	1:2	E1.1 und E1.2	Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen	10 Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und 4 Nistkästen mit kleinem Meisenloch
	Fledermäuse (Einzelquartiere) [nicht quantifizierbar]	-	E2.1 und E2.2	Ausbringung von künstlichen Fledermausquartieren	4 Fledermauskästen (Fassadenquartiere) für Fledermäuse

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Maßnahmen- Nr.	Maßnahme	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
<b>Boden</b>					
Versiegelung/ Verlust und Beeinträchtigung der natür- lichen Bodenfunktionen	Neuversiegelung: 7.854 m <sup>2</sup>	1:1 6.211 m <sup>2</sup>	A6	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wie- sen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzel- bäumen (Wildobst)  (Gesamtumfang 2.761 m <sup>2</sup> (475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume, 278 m <sup>2</sup> Gehölzer- halt, 18 m <sup>2</sup> Freistellung Lößlehmwand))	475 m <sup>2</sup> Gehölzfläche
			A4	Pflanzung einer 1-reihigen Gehölzpflanzung entlang des südlichen Randes der Pflanzfläche "P". Verwendung von landschafts- und standortgerechten Strauch- und Baumarten gemäß Pflanzliste.  (Gesamtumfang 512 m <sup>2</sup> )	512 m <sup>2</sup> Gehölzfläche
			E3	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern  (Gesamtumfang 5.224 m <sup>2</sup> , mit 3 Bäumen)	5.224 m <sup>2</sup> Magerrasen
		31 m <sup>2</sup>	A1	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtne- risch angelegt und als Grünfläche erhalten.  Auf 20 % der zu begrünenden Fläche sind Gehöl- ze(Sträucher) anpflanzen, auf je 100 m <sup>2</sup> der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mind. 1 Baum anzupflanzen.  (Gesamtumfang 6.526 m <sup>2</sup> Garten und 65 Einzelbäume)	Gehölzflächen [20% der zu begrünen- den Flächen  (Gesamtumfang kann im jetzigen Planungs- stadium nicht ermittelt werden)]
		1:2 1.612 m <sup>2</sup> [3.226 m <sup>2</sup> ]	A6	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wie- sen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzel- bäumen (Wildobst)  (Gesamtumfang 2.761 m <sup>2</sup> (475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume, 278 m <sup>2</sup> Gehölzer- halt, 18 m <sup>2</sup> Freistellung Lößlehmwand))	1.991 m <sup>2</sup> Wiese

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Maßnahmen- Nr.	Maßnahme	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
			A8	Entwicklung und Aufwertung einer Streuobstwiese mit Gewässerrandstreifen auf der südlichen Freifläche  (Gesamtumfang 1.307 m <sup>2</sup> (65 m <sup>2</sup> Gehölzsaum, 802 m <sup>2</sup> Streuobstwiese, 368 m <sup>2</sup> Gewässerrandstreifen und 72 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt))	1.235 m <sup>2</sup>

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Maßnahmen- Nr.	Maßnahme	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
<b>Landschaftsbild</b>					
Verlust landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen (Ausgleichsverhältnis 1:1)	Streuobstwiese: 780 m <sup>2</sup>	1:1 780 m <sup>2</sup>	A6	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst)  (Gesamtumfang 2.761 m <sup>2</sup> (475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume, 278 m <sup>2</sup> Gehölzerhalt, 18 m <sup>2</sup> Freistellung Lößlehmwand))	475 m <sup>2</sup> Gehölzpflanzung, 1.991 m <sup>2</sup> Wiese und 6 Einzelbäume
	Einzelbäume: 25 Stück	1:1 25 Stück	A5	Pflanzung von mindestens 2 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der privaten Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz".	2 Bäume
	Feldgehölz: 56 m <sup>2</sup>		A1	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten.  Auf 20 % der zu begrünenden Flächen sind Gehölze (Sträucher) anzupflanzen, auf je 100 m <sup>2</sup> der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche ist mind. 1 Baum anzupflanzen.  (Gesamtumfang 6.526 m <sup>2</sup> Garten und 65 Einzelbäume)	65 Bäume
		1:1 56 m <sup>2</sup>	A4	Pflanzung einer 1-reihigen Gehölzpflanzung innerhalb der Anpflanzfläche "P". Verwendung von landschafts- und standortgerechten Strauch- und Baumarten gemäß Pflanzliste.  (Gesamtumfang 512 m <sup>2</sup> )	512 m <sup>2</sup> Gehölz
		1:1	A3	Pflanzung und dauerhafter Erhalt eines kleinkronigen Laubbaums je Vorgarten entlang der Planstraße 1 (mit Ausnahme von Hausgruppen).  (Gesamtumfang kann im jetzigen Planungsstadium nicht ermittelt werden.)	ohne Angabe

## 12 BETROFFENHEIT VON SCHUTZGEBIETEN

### 12.1 Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten

Eine Vorprüfung zum Vogelschutzgebiet 'Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim' (VSG-6014-401)' wurde für die Ausweisung der Siedlungsflächen erarbeitet und liegt als gesondertes Gutachten bei. Im Ergebnis zeigte sich, dass eine Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile und Zielarten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann und keine Verträglichkeitsprüfungen ausgearbeitet werden muss.

### 12.2 Landschaftsschutzgebiet

Der Geltungsbereich liegt zudem innerhalb des Landschaftsschutzgebietes 'Rhein-hessisches Rheingebiet'.

Der § 3 der Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet vom 17. März 1977 nennt folgenden Schutzzweck für das Landschaftsschutzgebiet:

- Die Erhaltung der Eigenart und Schönheit der den Rhein begleitenden Niederungen mit ihren die Landschaft gliedernden Grünbeständen und den sie begrenzenden, teils sanft ansteigenden, teils herausragenden und die Landschaft beherrschenden Hängen und Höhen;
- Die Sicherung des Erholungswertes der Landschaft;
- Die Erhaltung eines ausgewogenen Landschaftshaushaltes durch Bewahrung der natürlichen Lebensgrundlagen wie Boden, Wasser, Klima, Pflanzen- und Tierwelt.

Verboten sind u.a.:

- Das Errichten oder Erweitern baulicher Anlagen aller Art,
- die erhebliche Veränderung der bisherigen Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten,
- die Errichtung von Leitungen aller Art über oder unter der Erdoberfläche,
- Anlegen oder Erweitern von Stell- oder Parkplätzen sowie Freizeiteinrichtungen,
- Neu- und Ausbaumaßnahmen im Straßen- und Wegebau,
- das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile wie Felsen, Teiche, Rohr- und Riedbestände, Uferbewuchs, Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, Einzelbäume und Hecken,
- das Errichten oder Erweitern von Einfriedungen aller Art.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (Kapitel 10), widerspricht das geplante Wohngebiet den Schutzzwecken der Schutzgebietsverordnung nicht.

### **13 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN AUSWIRKUNGEN AUF DIE UMWELT BEI DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT**

Gemäß § 4c BauGB überwachen die Gemeinden/Städte die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen.

Mit Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen. Zusätzliche Maßnahmen zur Überwachung sind nicht erforderlich.

### **14 PLANUNGALTERNATIVEN**

Die Fläche des geplanten Geltungsbereichs ist im Flächennutzungsplan bereits als "gemischte Baufläche" ausgewiesen. Somit ist die Ausweisung der Fläche als Baugebiet schon seit einiger Zeit vorgesehen. Aus diesem Grund wurde dieser Standort ausgewählt. Weitere Standorte wurden nicht in Betracht gezogen.

Es besteht die gesetzliche Verpflichtung zur Versickerung von Niederschlagswasser. Für eine Teilmenge des anfallenden Niederschlagswassers, die nicht direkt im Gebiet in den Entwässerungsmulden versickert werden kann, ist ein Regenwasserkanal mit Einleitung in den Aubach vorgesehen. Hier existieren Planungsalternativen in Bezug auf den Verlauf des Regen- und Schmutzwasserkanals in Richtung Aubach.

Zunächst war die Führung der Kanaltrasse über die westlich angrenzende Kompensationsfläche des Bebauungsplanes „F 69“ vorgesehen. Im Laufe des Planungsverfahrens konnte das südlich liegende Flurstück 257/2 (Flur 18, Gemarkung Finthen) in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes eingezogen werden. Der erforderliche Regenwasserkanal kann damit nach Südosten parallel zur Geltungsbereichsgrenze verlegt werden. Diese Flächen zeichnen sich durch einen geringeren Biotopwert aus. Eingriffe in die bestehende höherwertige Kompensationsfläche des Bebauungsplanes „F 69“ können damit vermieden werden.

### **15 HINWEISE AUF SCHWIERIGKEITEN, DIE BEI DER ZUSAMMENSTELLUNG DER ANGABEN AUFGETRETEN SIND BZW. TECHNISCHE LÜCKEN ODER FEHLENDE KENNTNISSE**

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu ermitteln, beschreiben und bewerten zu können.

Technische Lücken und fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren.



## 16 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

### Beschreibung des Bebauungsplans

Der ca. 2,37 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans 'Am Elmerberg (F90)' liegt am südlichen Ortsrand des Stadtteils Mainz-Finthen im Bereich einer heutigen Grünfläche.

Durch die Ausweisung eines 'Allgemeinen Wohngebietes' ist künftig eine Bebauung mit Einzel- und Doppelhäusern, Hausgruppen und Kettenhäuser mit maximal 2 Vollgeschossen möglich.

Die überbaubare Fläche wird durch die festgesetzte Grundflächenzahl auf maximal 8.529 m<sup>2</sup> beschränkt. Weitere 0,3 ha werden als Verkehrsflächen festgesetzt.. Flachdächer und flachgeneigte Dächer der Nebenanlagen bis 10° Dachneigung müssen begrünt werden. Das anfallende unbelastete Niederschlagswasser wird in einem Regenwasserkanal in der öffentlichen Straße gesammelt. Im nordwestlichen Teil des Gebietes (0,5 ha) wird das Regenwasser einer zentralen Versickerungsmulde zugeführt. Vom restlichen Baugebiet (ca. 1,5 ha) wird das anfallende Regenwasser gedrosselt in den Aubach eingeleitet.

### Kurze Charakterisierung von Natur und Landschaft

Der Geltungsbereich ist heute überwiegend durch Wiesen mittlerer Standorte mit dazwischenliegenden Garten- und Streuobstnutzungen charakterisiert; er liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes "Rheinheinisches Rheingebiet". Südwestlich des Geltungsbereichs befinden sich schutzwürdige Biotope (Streuobstwiesen).

Vorherrschende Bodenart ist sandiger Lehm; der Grundwasserstand beträgt 12-15 m unter Flur.

### Beschreibung der wesentlichen Wirkfaktoren des Vorhabens

Aufgrund der festgesetzten GRZ und der notwendigen Erschließungsstraßen und unter Berücksichtigung des Bestandes wird planungsrechtlich eine Neuversiegelung von 7.854 m<sup>2</sup> im Geltungsbereich ermöglicht.

Durch Festsetzung zur Verwendung von versickerungsfähigem Material für Stellplätze und Zufahrten und zur Dachbegrünung für Nebenanlagen mit Flachdächern oder flach geneigten Dächern können die negativen Auswirkungen auf Boden und Grundwasser vermindert werden. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Grundwassers trägt jedoch vor allem das geplante Entwässerungskonzept bei, das eine Versickerung sowie eine (gedrosselte) Einleitung von Regenwasser in den Aubach vorsieht.

Die Umnutzung bisheriger Ortsrandbereiche bedeutet zudem einen Verlust von mittel- und hochwertigen Biotopen (9.550 m<sup>2</sup> Fettwiese, 220 m<sup>2</sup> Grünlandbrache, 24 Einzelbäumen, 3.355 m<sup>2</sup> Nutzgarten und 780 m<sup>2</sup> Streuobstwiese), wodurch erhebliche Umweltauswirkungen bewirkt werden.

### **Beschreibung der geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen**

Vor dem Hintergrund der prognostizierten Umweltauswirkungen, die durch die Entwicklung des Baugebietes bewirkt werden können, wurde ein Maßnahmenkonzept entwickelt, um negative Auswirkungen zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen. Folgende Maßnahmen sind relevant, im Bebauungsplan berücksichtigt und wurden deshalb in der Auswirkungsprognose bereits berücksichtigt:

▪ Vermeidungsmaßnahmen:

- Zeitliche Vorgaben für Gehölzrodungen, Gebäudeabriss, Baufeldfreimachung und Bodenbearbeitung
- Gehölzschutzmaßnahmen während der Bauzeit
- Errichten eines blickdichten Bauzauns entlang der Baufeldgrenzen im Südwesten während der Bauphase bzw. Baumaßnahmen; Kombination des blickdichte Bauzaun mit einem Reptilienzaun
- Vorgaben zur Befestigung der Zuwege, Zufahrten und Stellplätze (versickerungsfähiges Material)
- Gehölzanpflanzungen zur langfristigen Vermeidung einer Störung benachbarter Vogelbrutplätze (v.a. Wiedehopf)
- Bei der Herstellung und Pflege der Ausgleichsfläche einschließlich der Versickerungsanlagen im Südwesten des Plangebietes ist folgendes zu beachten :
  - Frühzeitige Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung
  - Die Herstellungsarbeiten (Bodenbearbeitung etc.) sollten im Winterhalbjahr durchgeführt werden.
  - Die Fläche ist extensiv zu bewirtschaften, d.h. die erste Mahd ist frühestens Mitte Juli (nach Ende der Brutzeit des Wiedehopfes) durchzuführen.
- Vermeidung des Ausleuchtens des Eingriffsraums mit UV-Licht-Anteilen
- Vorgaben zum sorgsamem Umgang mit Oberboden
- Bei einer geplanten Verwendung größerer Glaselemente (Glasbrüstungen an Balkonen, Wintergärten, Übereckverglasungen etc.) wird empfohlen durch geeignete Maßnahmen das erhöhte Risiko für Vogelschlag zu minimieren
- Einrichtung einer Umweltbaubegleitung (UBB)
- Vorgaben zum Umgang mit archäologischen Funden (Melde-, Erhaltungs- und Schutzpflicht)
- Vorgaben für passive Schallschutzmaßnahmen
- Vorgaben zur Gestaltung von Mülltonnenstandplätzen

- Minimierungsmaßnahmen:
  - Auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen darf der Flächenanteil an immergrünen nichtheimischen Gehölzen 25 % nicht überschreiten
  - Flachdächer und flachgeneigte Dächer der Nebenanlagen bis 10° Dachneigung sind extensiv zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten (mind. Extensivbegrünung mit einer Substratstärke von mind. 10 cm; vorzugsweise Bepflanzung mit Sonne- und hitzeresistente Pflanzarten
  - Die Anlage von Zisternen zum Zwecke der Rückhaltung und Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser gemäß Entwässerungskonzept; Versickerung des Niederschlagswassers z.T. innerhalb des Geltungsbereichs und gedrosselte Ableitung in den Aubach
- Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich:
  - Begrünung der nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen (Maßnahme A1)
  - Begrünung geschlossener Fassadenflächen mit einer Größe von 20 qm und mehr (Maßnahme A2)
  - Pflanzung und dauerhafter Erhalt eines kleinkronigen Laubbaums je Vorgarten entlang der Planstraße 1 (mit Ausnahme von Hausgruppen). (Maßnahme A3)
  - Begrünung des südlichen Randes des Wohngebietes durch Gehölzanpflanzungen (Maßnahme A4)
  - Pflanzung und Erhalt von 2 innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz" sowie Pflanzung von mindestens einem groß- oder mittelkronigen Laubbaumes je angefangene 4 ebenerdige (Kfz-) Stellplätze (Maßnahmen A5 + A7)
  - Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen innerhalb der festgesetzten Ausgleichsfläche "A1" (Maßnahme A6)
  - Entwicklung und Aufwertung einer Streuobstwiese mit Gewässerrandstreifen auf der festgesetzten Ausgleichsfläche "A2" (Maßnahme A8)
  - Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen, Meisenkästen und künstlichen Fledermausquartieren (Maßnahmen E1.1, E2.1)
- Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs:
  - Naturschutzfachliche Aufwertung einer Fläche durch Freistellung von Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern (E3)
  - Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen, Meisenkästen und künstlichen Fledermausquartieren (Maßnahmen E1.2, E2.2)

Vorgezogene artenschutzrechtliche Maßnahmen:

- Aufhängen eines Turmfalkenkastens (CEF1)
- Anbringen von Nisthilfen für Haussperlinge und Mehlschwalben; (CEF2)

### **Auswirkungsprognose unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen**

Für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen werden vor allem durch den Biotopstruktur- und Habitatverlust dauerhafte Beeinträchtigungen bewirkt. Störungen während der Bauzeit können durch die festgesetzten Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden. Für den Biotopstruktur- bzw. Habitatverlust werden entsprechende Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich festgesetzt, durch die die verloren gegangenen Funktionen weitgehend wiederhergestellt werden.

Da trotz der geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich naturschutzfachlich relevanten Auswirkungen verbleiben, ist zudem eine externe flächenhafte Kompensationsmaßnahme "Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern" geplant. Zudem werden außerhalb des Geltungsbereichs Nisthilfen für Vögel und Fledermauskästen angebracht. Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen und der internen und externen Kompensationsmaßnahmen können alle negativen Auswirkungen kompensiert werden. Durch die Kompensationsmaßnahmen wird zudem die Biologische Vielfalt an anderen Stellen gefördert und somit innerhalb des Stadtteils erhalten.

Hinsichtlich des Schutzgutes Boden wird durch Überbauung und Neuversiegelung ein Verlust von Boden auf 7.854 m<sup>2</sup> bewirkt. Durch Festsetzung zur Verwendung von versickerungsfähigem Material für Stellplätze und Zufahrten und zur Dachbegrünung für Nebenanlagen mit Flachdächern oder flach geneigten Dächern werden die negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden gemindert. Es verbleiben jedoch erhebliche Beeinträchtigungen, die durch Kompensationsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Geltungsbereichs ausgeglichen werden; unter Berücksichtigung dieser Maßnahmen sind alle negativen Auswirkungen kompensiert.

Für das Schutzgut Wasser wird durch Überbauung und Versiegelung ein Verlust von Infiltrationsfläche bewirkt. Durch Festsetzung zur Verwendung von versickerungsfähigem Material für Stellplätze und Zufahrten und zur Dachbegrünung werden die negativen Auswirkungen gemindert. Zur Vermeidung erheblicher Beeinträchtigungen des Grundwassers trägt jedoch vor allem das geplante Entwässerungskonzept bei, das eine Versickerung sowie eine (gedrosselte) Einleitung von Regenwasser in den Aubach vorsieht. Im Ergebnis sind aufgrund der möglichen Rückhaltung bzw. Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser durch das Vorhaben keine erheblichen Auswirkungen auf den Grundwasserhaushalt abzuleiten. Für das Schutzgut Wasser verbleiben unter Zugrundelegung des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes keine erheblichen Beeinträchtigungen durch die Realisierung des Bebauungsplanes F 90.

Durch die Begrünungsmaßnahmen im Baugebiet können klimatische Veränderungen durch die Bebauung soweit gemindert werden, dass keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Klima verbleiben; durch das geplante Wärmeversorgungskonzept werden zudem Auswirkungen hinsichtlich Lufthygiene minimiert.

Für das Schutzgut Mensch wird durch den Bebauungsplan dringend benötigter Wohnraum geschaffen, dafür werden zwar keine bestehende Wohnbauflächen - allerdings private Gärten und landwirtschaftlich genutzte Flächen - beansprucht. Im Geltungsbereich sind sowohl Privatgärten als auch frei zugängliche, öffentliche Grünflächen geplant. Diese Flächen stehen künftig als Erholungsflächen zur Verfügung. Durch das Vorhaben werden zudem neue Wegebeziehungen geschaffen, sodass der Geltungsbereich besser als zuvor für die Erholung genutzt werden kann. Durch passive Schallschutzmaßnahmen können mögliche Schallimmissionen minimiert werden. Insgesamt wird das Vorhaben für das Schutzgut Mensch insofern positiv beurteilt.

Hinsichtlich Landschaft(sbild) kann abgeleitet werden, dass v.a. durch die Festsetzungen zum Gehölzerhalt und den Vorgaben für Gehölzanpflanzungen im Geltungsbereich sowie unter Berücksichtigung der Festsetzungen hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung, der Dachform, der Zahl der Vollgeschosse und der Gestaltung von Mülltonnenstandplätzen, sich das Wohngebiet an das vorhandene Mischgebiet anpasst und b- zusammen mit der Ortsrandeingrünung - einen landschaftsbildverträglichen Siedlungsabschluss bildet.

In dem Gebiet sind keine Bau- und Kulturdenkmäler vorhanden. Daher sind keine negativen Auswirkungen zu erwarten. In den Bebauungsplan wurde vorsorglich ein Hinweis zur Anzeigepflicht archäologischer Funde gemäß Denkmalschutzgesetz aufgenommen. Erheblichen Beeinträchtigungen durch die Realisierung des Bebauungsplanes F 90 können somit ausgeschlossen werden.

### **Artenschutzrechtliche Belange**

Hinsichtlich geschützter Arten kann insgesamt abgeleitet werden, dass zur Vermeidung der Verbotstatbestände des §44 BNatSchG Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen umzusetzen sind.

Unter Berücksichtigung der vorgesehenen Maßnahmen werden keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG verwirklicht (siehe weitergehende Ausführungen im Fachbeitrag Artenschutz, BG NATUR 2017).

### **Natura-2000-Verträglichkeit**

Eine Vorprüfung zum Vogelschutzgebiet 'Dünen- und Sandgebiet Mainz-Ingelheim' (VSG-6014-401)' wurde für die Ausweisung der Siedlungsflächen erarbeitet. Im Ergebnis zeigte sich, dass eine Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes, seiner maßgeblichen Bestandteile und Zielarten durch das Vorhaben ausgeschlossen werden kann und keine Verträglichkeitsprüfung ausgearbeitet werden muss.

---

**Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen auf die Umwelt bei Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt**

Mit Umsetzung der Vermeidungs-, Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen. Zusätzliche Maßnahmen zur Überwachung sind nicht erforderlich.

**Hinweise auf Schwierigkeiten, die bei der Zusammenstellung der Angaben aufgetreten sind bzw. technische Lücken oder fehlende Kenntnisse**

Die herangezogenen Unterlagen waren ausreichend, um die Auswirkungen auf die Schutzgüter zu ermitteln, beschreiben und bewerten zu können. Technische Lücken und fehlende Kenntnisse sind nicht zu dokumentieren.

## QUELLENVERZEICHNIS

- BASTIAN ET AL (1999): Analyse und ökologische Bewertung der Landschaft. 2. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag GmbH Heidelberg, Berlin
- BG NATUR (2017): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit Artenschutzprüfung. Nackenheim
- BISCHOFF, HERBERT DIPL.-ING. (2016): Wärmeversorgungskonzept. Offenbach
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) 2014: Mittelwerte 30-jähriger Perioden - [http://www.dwd.de/bvw/appmanager/bvw/dwdwwwDesktop?\\_nfpb=true&\\_pageLabel=\\_dwdwww\\_klima\\_umwelt\\_klimadaten\\_deutschland&T82002gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FKlima\\_Umwelt%2FKlimadaten%2Fkldaten\\_kostenfrei%2Fkldat\\_D\\_mittelwerte\\_\\_node.html%3F\\_\\_nnn%3Dtrue](http://www.dwd.de/bvw/appmanager/bvw/dwdwwwDesktop?_nfpb=true&_pageLabel=_dwdwww_klima_umwelt_klimadaten_deutschland&T82002gsbDocumentPath=Navigation%2FOeffentlichkeit%2FKlima_Umwelt%2FKlimadaten%2Fkldaten_kostenfrei%2Fkldat_D_mittelwerte__node.html%3F__nnn%3Dtrue) (Stand 24.11.2014)
- DEUTSCHER WETTERDIENST (1957): Klima-Atlas von Rheinland-Pfalz. Bad Kissingen
- FINCK ET AL (2007): Rote Liste der gefährdeten Biotoptypen Deutschlands. NaBiV Heft 156, Bundesamt für Naturschutz
- FRITZ GMBH BERATENDE INGENIEURE (2016): Schalltechnische Untersuchung. Einhausen
- GEOCONSULT REIN (GCR) (2016): Radonbelastung in der Bodenluft. Frankfurt
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (LGB) (2016a): Kartenviewer - [http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view\\_id=4](http://mapclient.lgb-rlp.de/?app=lgb&view_id=4) (Stand 18.11.2016)
- LANDESAMT FÜR GEOLOGIE UND BERGBAU (LGB) (2016b): BODENTYPENKARTE, BLATT 6015 MAINZ
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, ERNÄHRUNG, WEINBAU UND FORSTEN (MULEWF) (2015): Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung (LANIS) - [http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver\\_lanis/](http://map1.naturschutz.rlp.de/mapserver_lanis/) (Stand 27.02.2015)
- PLANUNGSGEMEINSCHAFT RHEINHESSEN-NAHE (genehmigt am 04.05.2016): Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014. Mainz
- PROFESSOR DR. KNOBLICH UMWELT & BAUGRUNDBERATUNG GMBH (2016): Baugrundtechnische Stellungnahme. Wettenberg
- SOMMER BERATENDE INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR TIEFBAU- UND UMWELTPLANUNG MBH (2016): Regenbewirtschaftungskonzept zum Bebauungsplan. Taunusstein
- STADT MAINZ (1989): Umweltbericht 1989, Teil Gewässerschutz
- STADT MAINZ (2003): Rechtsverordnung zum Schutz des Baumbestandes innerhalb der Stadt Mainz. Mainz
- STADT MAINZ (2010): Flächennutzungsplan 2000, Redaktionelle Fortschreibung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Mainz 2004 und 2010. Mainz
- STADT MAINZ (2016): Klimafunktionskarte - <http://www.mainz.de/geoinformationen/umwelt/klima/Klimafunktionskarte.php> (Stand August 2016)

## GESETZESTEXTE

- Baugesetzbuch – BauGB, Neubekanntmachung vom 23. September 2004 (BGBl. I S. 2414), zuletzt geändert am 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)
- Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert am 07. August 2013 (BGBl. I S. 3154)
- Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) vom 24. Februar 2010 (BGBl. I S. 94, zuletzt geändert am 13. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2258)
- Landesgesetz zur nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturschutzgesetz – LNatSchG) vom 06. Oktober 2015, GVBl. 2015, 283
- Verordnung über das Landschaftsschutzgebiet „Rheinheinisches Rheingebiet“ vom 17. März 1977. Staatsanzeiger für Rheinland-Pfalz Nr. 12, S. 227 vom 28.03.1977

**DI-NORMEN**

DIN 18916 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten

DIN 18917 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Rasen und Saatarbeiten

DIN 18919 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Entwicklungs- und Unterhaltungspflege von Grünflächen

DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen





**Legende**

**Kleingehölze**

- BA0 Feldgehölz (Biotyp aus dem Biotopkataster RLP)
- BB2 Einzelstrauch
- Einzelbaum, nicht vermessen
- Einzelbaum, vermessen, Stammumfang <80 cm

**Grünland**

- EA1 Fettwiese
- EB0 Fettweide
- EE0 Grünlandbrache

**Gewässer**

- FM6 Bach

**Anthropogen bedingte Biotope**

- HA0 Acker
- HJ1 Ziergarten
- HJ2 Nutzgarten
- HK2 Streuobstwiese
- HK9 Streuobstbrache
- HK4 Erwerbsobstanlage
- HN1 Gebäude
- HN2 Mauer
- HT1 Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad
- HT3 Lagerplatz unversiegelt
- WB1 Scheune/ Schuppen
- WB2 Viehstall

**Saum**

- KC2 Ackerrandstreifen

**Verkehrs- und Wirtschaftswege**

- VA0 Verkehrsstraße
- VB1 Wirtschaftsweg, befestigt
- VB5 Fußweg

**Art der baulichen Nutzung**

- W Wohngebiet
- M gemischte Baufläche

**Sonstige**

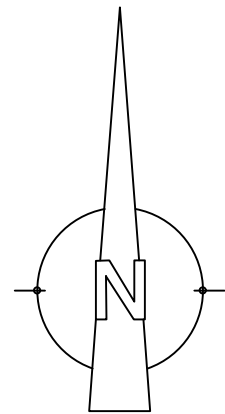
- Untersuchungsgebiet
- Geltungsbereich
- Kompensationsfläche aus dem Kompensationsverzeichnis (KOM)

**B-Plan "Am Elmerberg (F90)"**  
**Anhang 1: Bestandskarte**

**MODUS CONSULT**  
SPEYER GmbH



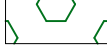


Landauer Straße 56, 67346 Speyer  
 Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99













## Legende



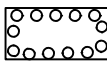
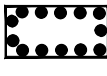
### Bestand

-  **Feldgehölz/ Feldhecke**  
mit Erhaltungsbindung im Geltungsbereich
-  **Einzelbaum**  
mit Erhaltungsbindung im Geltungsbereich
-  **Streuobstwiese**
-  **Ackerrandstreifen**
-  **Bach**


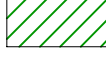









### Geplantes Wohngebiet

-  **Verkehrsstraße**
-  **Allgemeines Wohngebiet**
-  **Baugrenze**
-  **Grünfläche**
  -  private Grünfläche
  -  Spielplatz
  -  öffentliche Grünfläche
  -  Zuwegung Ausgleichsfläche





### Sonstige

-  **Geltungsbereich**
-  **Ausgleichsfläche A1 und A2**
-  **Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (A4)**
-  **Umgrenzung von Flächen zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen (V1)**

### Maßnahmen

-  **Strauchpflanzung (V7, A6)**
-  **Entwicklung eines Gehölzsaumes durch gelenkte Sukzession (A8)**
-  **Pflanzung eines Einzelbaums (A5, A6)**  
(schematische Darstellung)
-  **Pflanzung einer Strauchgruppe (A6)**  
(schematische Darstellung)
-  **Aufwertung und Entwicklung einer Streuobstwiese (A8)**
-  **Extensiv Wiese (A6)**
-  **Aufwertung und Entwicklung des Gewässerrandstreifens (A8)**
-  **Freistellung der Lößlehmwände (A6)**  
(schematische Darstellung)
-  **Entfernung standortfremder Gehölze und Schnittgutablagerungen (A8)**
-  **Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 (V1)**
-  **Blickdichter Bauzaun (A6)**

### Anbringen von Nist- und Fledermauskästen

-  - Fledermauskasten (E 2.1)
-  - Halbhöhlenbrüterkasten (E 1.1)
-  - Nistkasten mit kleinem Meisenloch (E 1.1)
-  - Nischenbrüterkasten (E 1.1)

## B-Plan "Am Elmerberg (F90)" Anhang 2: Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen

**MODUS CONSULT**  
SPEYER GmbH

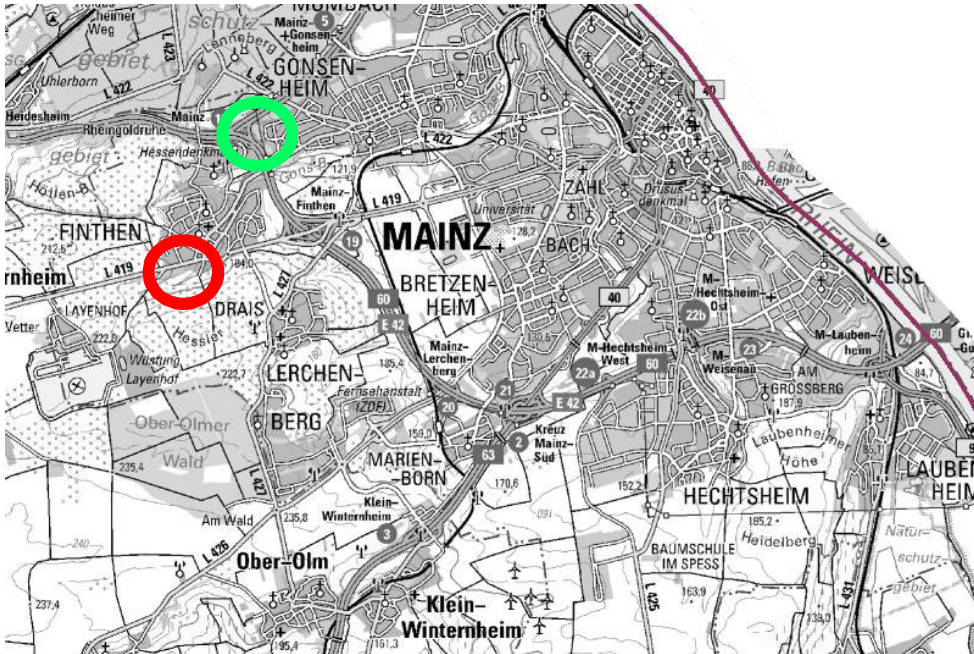
Landauer Straße 56, 67346 Speyer  
Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99




Maßstab 1:1.500


08/2017

### ANHANG 3 Lageplan der externen Kompensationsmaßnahmen



(Abbildung aus LANIS Rheinland-Pfalz, verändert)

 B-Plan "Am Elmerberg (F90)"

 Maßnahme E3 "Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern"



Landeshauptstadt  
Mainz

Druckansicht

- Mapbender -

Maßstab 1: 1200

Date: 18.08.2017

Thema der Karte:



Vervielfältigung für eigene Zwecke zugelassen.

Veröffentlichungen oder Weitergabe an Dritte nur mit Zustimmung des ausfertigenden Amtes  
Basiskarte: Liegenschaftskarte der Katasterverwaltung, OpenStreetMap-Mitwirkende