

Landeshauptstadt Mainz

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Elmerberg (F 90)"



Speyer
Dezember 2016

MODUS CONSULT 
Speyer GmbH

Landeshauptstadt Mainz

Umweltbericht zum Bebauungsplan "Elmerberg (F90)"

Bearbeiter

Dipl.-Ing. Ute Nolda
M. Sc. Hannah Maupeu

Auftragnehmer

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

Erstellt im Auftrag der Firma BPD Immobilienentwicklung GmbH
18. Dezember 2016

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.....	5
4	Beschreibung der Vorgehensweise/ des Untersuchungsrahmens	6
5	Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile	7
5.1	Tiere und Pflanzen	8
5.2	Boden	13
5.3	Wasser.....	16
5.4	Klima/Luft	17
5.5	Mensch	18
5.6	Landschaft.....	18
5.7	Kultur- und Sachgüter.....	19
5.8	Wechselwirkungen / Biologische Vielfalt	19
6	Schutzgebiete und geschützte Biotopstrukturen	20
7	Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens.....	21
7.1	Pflanzen	21
7.2	Tiere	22
7.3	Boden	25
7.4	Wasser.....	26
7.5	Klima/Luft	27
7.6	Mensch	28
7.7	Landschaft.....	29
7.8	Kultur- und Sachgüter.....	30
7.9	Wechselwirkungen / Biologische Vielfalt	30
8	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung	30
9	Ermittlung von Eingriffen	31
10	Landschaftspflegerische Maßnahmen.....	32
10.1	Vermeidungsmaßnahmen.....	32
10.2	Minimierungsmaßnahmen	35
10.3	Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich	35
10.4	Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs.....	38
10.5	Allgemeine Hinweise für Pflanzungen	42
11	Nachweis der Kompensation	42
12	Verträglichkeit mit Natura 2000-Gebieten.....	48
13	Beschreibung der geplanten Maßnahmen zur Überwachung der Durchführung des Bauleitplans auf die Umwelt (Monitoring)	48
14	Verlegung eines Regen- und Schmutzwasserkanals außerhalb des Geltungsbereichs – Abhandlung der Eingriffsregelung.....	48

14.1	Vorhabensbeschreibung.....	49
14.2	Gebietsbeschreibung.....	50
14.3	Auswirkungsprognose.....	51
14.4	Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen.....	53
14.5	Erhebliche Beeinträchtigungen.....	54
14.6	Kompensationsmaßnahmen.....	54
14.7	Gegenüberstellung der Eingriffe und der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen.....	55
14.8	Artenschutz.....	55
14.9	Betroffenheit von Schutzgebieten.....	56
15	Allgemeinverständliche Zusammenfassung.....	58
	Quellenverzeichnis.....	62

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	8
Tabelle 2:	Bedeutung/Empfindlichkeit der Biotoptypen im Untersuchungsgebiet.....	12
Tabelle 3:	Zusammenstellung der Eingriffe nach Naturschutzrecht.....	31
Tabelle 4:	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Baugebiet).....	43
Tabelle 5:	Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Leistungstrasse, extern).....	55

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 "Elmerberg" (F90) die Voraussetzung für die weitergehende Siedlungsentwicklung geschaffen. Geplant ist ein allgemeines Wohngebiet.

1.2 Standort des Vorhabens

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans "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. 2,2 ha. Die wesentlichen Festsetzungen des Bebauungsplans sind:

- Art der baulichen Nutzung: allgemeines Wohngebiet unterteilt in WA1, WA2 und WA3
- Maß der baulichen Nutzung: Grundflächenzahl (GRZ) im WA1 von 0,3, im WA2 und im WA 3 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
Wohngebiet 1	5.430 m ²	0,3	1.629 m ²	0,45	2.443 m ²	2.987 m ²
Wohngebiet 2 und 3	10.160 m ²	0,4	4.064 m ²	0,60	6.097 m ²	4.063 m ²

- Zahl der Vollgeschosse: 2
- Dachform: Satteldach
- Bauweise: WA1 Einzel- und Doppelhäuser, WA2 und WA3 nur Einzelhäuser und Hausgruppen
- 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 öffentlichen Straße gesammelt. Im nordwestlichen Teil des Gebietes (0,5 ha) wird das Regenwasser einer zentralen Versickerungsmulde zugeführt. Im restlichen Ge-

biet (1,5 ha) wird das Regenwasser gesammelt und gedrosselt in den Aubach eingeleitet.

- Bedarf an Grund und Boden: Der Geltungsbereich umfasst ca. 21.916 m². Durch die festgesetzte Grundflächenzahl wird eine maximale Überbauung/Versiegelung von 11.646 m² ermöglicht.

Daraus ergeben sich für den Geltungsbereich folgende künftige Nutzungen:

Verkehrsfläche	2.966 m ²	Summe versiegelte/ überbaubare Fläche: 11.646 m ²
Überbaubare Fläche (GRZ I)	5.693 m ²	
Überschreitung der GRZ bis 0,45 bzw. 0,6	8.540 m ²	
Weg (private Grünfläche)	140 m ²	
Gartenbereiche	7.050 m ²	
Spielplatz (private Grünfläche)	475 m ²	
Ausgleichsfläche	2.745 m ²	
Größe des Geltungsbereich	21.916 m ²	

- 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:

- versiegelte/überbaute Fläche – Bestand: 3.810 m²
- versiegelte/überbaubare Fläche – Planung: 11.646 m²
- Neuversiegelungsrate: 7.836 m²

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)
- 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
- 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.

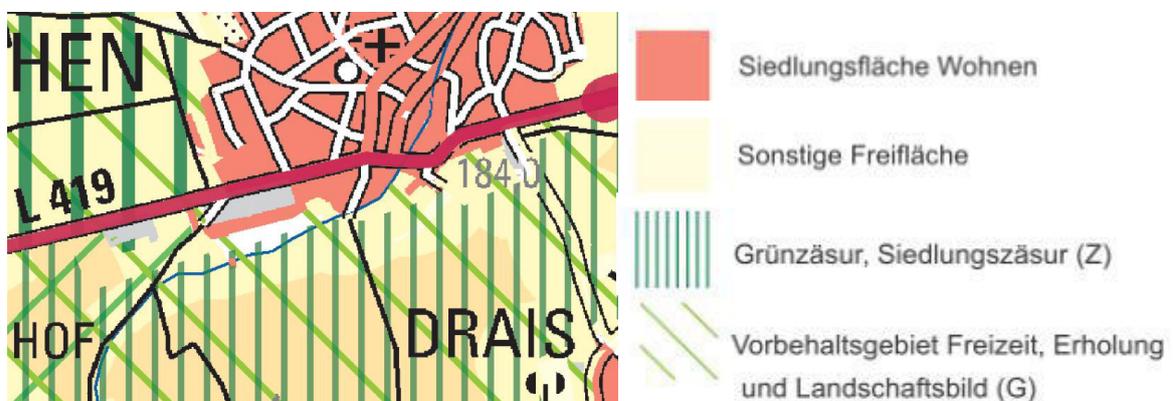


Abbildung 1: Auszug aus dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe 2014

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 grenzen ein Vorbehaltsgebiet Freizeit, Erholung und Landschaftsbild (G) an. Das angrenzende Gebiet ist zudem als Grünzäsur ausgewiesen.

Es ist festzustellen, dass der Bebauungsplan "Elmerberg (F90)" die landes- und regionalplanerischen Vorgaben erfüllt bzw. diesen Zielen entspricht.

Flächennutzungsplan (2000)

Nach dem Flächennutzungsplan der Stadt Mainz (Stadt Mainz 2000, redaktionell fortgeschrieben 2004 und 2010) liegt der Geltungsbereich größtenteils in einer gemischten Baufläche. Die südliche Spitze des Geltungsbereichs ist als Fläche für die Landwirtschaft ausgewiesen. Im Südwesten ist ein Teilbereich des Geltungsbereichs eine Grünfläche und Fläche für Maßnahmen zum Schutz, Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Fläche für Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen mit extensivem Obst- anbau / 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 "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.

Eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen für die Landwirtschaft für die Entwicklung eines neuen Siedlungsbereiches erfolgt nicht. Der Bebauungsplan ist damit aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

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 Halboffenlandbiotop. 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 Kompensations- oder Ausgleichsflächen. 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 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).

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 F 90 als Ausgleichsfläche "A" festgesetzt.

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.

Für das gesamte Stadtgebiet Mainz gilt 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 Naturlandhaushaltes 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, 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 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 Untersuchungsbereichs 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 im UG. Im Umfeld des Landeplatzes Finthen konzentrieren sich militärischer Anlagen. (MULEWF 2014)

Geologisch gesehen befindet sich das UG im Quartär bzw. Pleistozän (LGB 2014).

Das UG liegt auf einer Höhe zwischen ca. 190 und 196 m über NN, leicht ansteigend von Südosten nach Nordwesten.

Das UG ist 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, Pferdekoppel und kleinen Ställen. Im Norden grenzen Mehr- und Einfamilienhäuser an. Im Süden verläuft hinter einem Feldgehölz der Aubach. 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 UG 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 2007) im Dezember 2014. 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 2007)	
Offenland	Fettwiese	EA0
	Fettweide	EB0
	Grünlandbrache	EE0
Gehölzstrukturen	Feldgehölz	BA0
	Einzelstrauch	BB2
	Einzelbaum	BF3
Gewässer	Graben	FN0
Anthropogen bedingte Biotope	Acker	HA0
	Ziergarten	HJ1
	Nutzgarten	HJ2
	Streuobstwiese	HK2
	Erwerbsobstplantage	HK4
	Gebäude	HN1
	Mauer	HN2
	Hofplatz mit hohem Versiegelungsgrad	HT1
	Lagerplatz, unversiegelt	HT3
	Scheune / Schuppen	WB1
	Viehstall	WB2

Biotoptyp		Kürzel (nach BIOTOP- KARTIERUNG RLP 2007)
Saum	Ackerrandstreifen	KC2
Verkehrsflächen	Verkehrsstraße	VA0
	Wirtschaftsweg, befestigt	VB1
	Fußweg	VB5

Offenland

- Der überwiegende Teil des Geltungsbereichs sind **Fettwiesen (EA0)**, 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 besitzt viele Trittschäden.
- Auf Restflächen zwischen Fettweide und Scheunen liegt **Grünlandbrache (EE0)**. Hier sind auch Arten wie Spitzwegerich (*Plantago lanceolata*), Gemeine Schafgarbe (*Achillea millefolium*) und Klee (*Trifolium pratense/repens*) zu finden.

Gehölzstrukturen

- Am südlichen Rand des Geltungsbereichs zum Aubach hin, befindet sich eine, mit **Feldgehölz (BA0)** mittlerer Standorte bewachsene, Löß- und Kalksteinböschung. 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 Brennessel (*Urtica dioica*) und Brombeere (*Rubus spec.*) zu finden.
- Auf einem Teil der Fettwiese stehen **Einzelsträucher (BB2)**. Dabei handelt es sich um Wurzelaustriebe von Obstbäumen, vermutlich *Prunus*, 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 (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 Höhe, der größte Einzelbaum hat einen Stammumfang von 50 cm.

Gewässer

- Am südlichen Rand des UGs verläuft der Aubach, ein stark ausgebauter **Graben (FN0)**.

Anthropogen bedingte Biotope

- Im Süden des UGs liegen **Ackerflächen (HA0)** mit **Ackerrandstreifen (KC2)**.
- Angrenzend an Wohnhäuser befinden sich **Ziergärten (HJ1)**, die hauptsächlich aus Wiese 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 Südosten liegt eine **Erwerbsobstanlage (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.

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 2016) 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 Rauchschwalbe 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.

Bedeutung

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

Die Bewertung der Bedeutung der Biotoptypen 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 (RIECKEN et al. 1994) 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					Empfindlichkeit
	N	S	G	E	Gesamtbewertung	
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	3	mittel	hoch
Graben	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
Erwerbsobstanlage	3	2	2	2	mittel	mittel
Ackerrandstreifen	3	2	2	2	mittel	mittel
Gebäude	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 das Feldgehölz und die Streuobstwiese eingestuft. Mit mittlerer Bedeutung werden die Fettwiesen, die Grünlandbrache, der Graben, der Nutzgarten, die Erwerbsobstanlage, die Ackerrandstreifen und die Einzelbäume 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 und das Feldgehölz.

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.

5.2 Boden

5.2.1 Bestand

Naturräumliche Gegebenheit

Das Untersuchungsgebiet befindet sich in der Bodengroßlandschaft Böden aus festen oder lockeren Carbonatgesteinen, Braunerden-Pararendzina aus geringmächtiger Flugsanddecke über Kalkstein sowie Pararendzina aus Löß über Kalkstein (LGB 2016b). Die 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.
- Der 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 < = 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) (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 Bodenauf/-abtrag Die Umlagerung von Boden sowie Bodenauf- bzw. -abtrag stellen eine erhebliche Belastung des Bodenpotenzials dar. Auch hier hängt die Empfindlichkeit vom oben dargestellten Hemerobiegrad ab (s. o.).

- Verdichtung/
Verschläm-
mung
- 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 Radon- Aktivitätskonzentrationen in einem niedrigen bis mäßig hohen Bereich zwischen 11,9 bis 25,3 kBq/m³. Von den insgesamt 11 Messpunkten liegen die Messwerte von 6 Punkten unter 20 kBq/m³ und somit in der Radonvorsorgeklasse 0. Bei fünf Messpunkten liegen die erfassten Radonwerte zwischen 21,7 und 25,3 kBq/m³ und somit leicht über der Schwelle zur Radonvorsorgeklasse I, mit 20 – 40 kBq/m³.

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.

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).

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. Im südlichen Randbereich des Untersuchungsgebiets 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; 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. Genau 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 um Privatgärten, 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, 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 am Rande des geplanten Geltungsbereichs stellt einen besonderen

Landschaftsbildaspekt dar. Südwestlich grenzt an den Geltungsbereich eine Streuobstwiese an (Ausgleichsfläche). 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 zum Außenbereich orientierten Feldgehölz am Südrand des Geltungsbereichs eine wichtige Bedeutung zu. Zur inneren Strukturierung der Siedlungsflächen sind jedoch großer 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-/ Stadtbild 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 oben stehenden Kapiteln zu den einzelnen Schutzgütern im Zusammenhang mit der Beschreibung und Beurteilung der jeweiligen Schutzgutfunktionen. Insgesamt 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 'Rheinheinisches 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 landschaftsökologischen Auswirkungen ist vor allem die Umnutzung innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes relevant.

Die Verlegung eines Regen- und eines Schmutzwasserkanals außerhalb des Geltungsbereichs wird hier nicht weiter betrachtet, da diese Thematik in einem eigenständigen Kapitel (siehe Kapitel 14) abgehandelt wird.

Folgende mittel- und hochwertigen Biotopstrukturen gehen im Geltungsbereich mit der Umsetzung des vorliegenden Bebauungsplanentwurfs verloren:

- Fettwiese	9.400 m ²
- Grünlandbrache	220 m ²
- Nutzgarten	3.355 m ²
- Einzelbaum (Stammumfang < 80 cm)	25 Einzelbäume
- Feldgehölz/ Feldhecke	23 m ²
- Streuobstwiese	780 m ²

Die 25 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".

Für die Auswirkungsprognose ist zudem – neben dem Verlust von Biotopstrukturen - die Versiegelungsbilanz im Planungsgebiet von Bedeutung. Unter Berücksichtigung der festgesetzten GRZ (siehe dazu Kapitel 1.3) ergibt sich folgende Versiegelungsbilanz:

- versiegelte/überbaute Fläche – Bestand:	3.810 m ²
- versiegelte/überbaubare Fläche – Planung:	11.646 m ²
- Neuversiegelungsrate:	7.836 m ²

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

Baubedingte Störungen von an das Bauvorhaben angrenzenden Biotope - insbesondere der Feldhecke südöstlich des geplanten Geltungsbereichs - können nicht ausgeschlos-

sen werden. Mittels bauzeitlicher Schutzmaßnahmen an der Strauchhecke sowie an Einzelbäumen (Vegetationsschutzmaßnahmen gemäß DIN 18920) und aufgrund der lediglich temporären Wirkung, können gravierende Beeinträchtigungen gemindert werden. Unter Berücksichtigung der genannten Schutzmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen durch baubedingte Störungen für angrenzende 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 entsprechenden Umfang (7.836 m² Neuversiegelungsrate) unterbunden. Dieser Aspekt wird als erhebliche Beeinträchtigung bewertet.

Durch den Abriss von Gebäuden, Scheune und Schuppen und dem Rückbau einer stark versiegelten Hoffläche kann der Biotopflächenverlust teilweise ausgeglichen werden.

Die geplante Nutzungsänderung bedeutet zudem den Verlust von Vegetationsstrukturen. Im Bereich der ausgewiesenen Wohngebietsfläche erfolgt ein Verlust von

- 9.400 m² Fettwiese (mittlere Bedeutung)
- 220 m² Grünlandbrache (mittlere Bedeutung)
- 25 Einzelbäumen (mittlere Bedeutung)
- 3.355 m² Nutzgarten (mittlere Bedeutung)
- 780 m² Streuobstwiese (hohe Bedeutung)

Wodurch erhebliche Beeinträchtigungen bewirkt werden.

Der Verlust von Biotopstrukturen geringer und sehr geringer Bedeutung wie 'Fußweg', 'Lagerplatz', 'Hofplatz', 'Scheune, Schuppen, Gebäude', 'Ziergarten' und 'Einzelstrauch' oder 'Fettweide' stellt aus Sicht des Arten- und Biotopschutzes keine Beeinträchtigung dar.

Durch Festsetzungen zum Anpflanzen von Gehölzen, der Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen und der Biotopentwicklung auf einer Ausgleichsfläche kann der Biotopverlust teilweise ausgeglichen werden. Durch die Festsetzung zu Dachbegrünungen auf Nebenanlagen mit flach geneigten Dächern kann der Verlust des Biotopentwicklungspotenzials etwas gemindert werden

Der Verlust kann innerhalb des Bebauungsplanes jedoch nicht vollständig kompensiert werden. Es sind daher weitere naturschutzfachliche Kompensationsmaßnahmen notwendig, um die nachteiligen Wirkungen auszugleichen.

7.2 Tiere

Hinsichtlich artenschutzrechtlicher Belange wurde im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag mit Artenschutzprüfung (BG NATUR 2016) die planungsrelevanten Arten ermittelt, die durch das geplante Bauvorhaben beeinträchtigt werden können.

Baubedingte Auswirkungen

▪ Avifauna

Baubedingt kann die Vergrämung des betroffenen Turmfalken-Brutpaares mit Aufgabe des Brutplatzes und der Funktionsverlust der Fortpflanzungsstätte nicht ausgeschlossen werden. Der Erhaltungszustand des Turmfalken in Rheinland-Pfalz ist jedoch günstig. Da in unmittelbarer Umgebung auch genügend Ausweichmöglichkeiten für den Turmfalken vorhanden sind, um dort an einem neuen Standort zu brüten und unter Berücksichtigung der Errichtung eines Turmfalkenkastens 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.

Durch Baumaßnahmen während der Brutzeit sind möglicherweise benachbarte Brutstandorte weiterer Vogelarten temporär gestört. Dies betrifft überwiegend allgemein häufige Arten mit günstigem Erhaltungszustand, aber auch den gefährdeten Haussperling, der in ca. 60 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) Effekt-distanz 100 m). Darüber hinaus ist möglicherweise der außerhalb des Plangebietes brütende und streng geschützte Wiedehopf (300 m Effektdistanz nach GARNIEL & MIERWALD 2010, hoher Brutverdacht 2016 in unmittelbarer Nähe zum Siedlungsbereich und nahe zum Plangebiet) betroffen.

Auch ist baubedingt im Zuge der Baufeldfreimachung (= Rodung der vorhandenen Einzelbäume und Gebüsche im Eingriffsbereich, Gebäudeabrisses und das Abschieben des Oberbodens) ohne Vermeidungsmaßnahmen eine Tötung von Individuen am Nest möglich. Mit der Einrichtung einer Umweltbaubegleitung 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. Trotz fehlender quartierbietender Strukturen in Einzelbäumen im Plangebiet, wird vorsorglich eine Vermeidungsmaßnahme getroffen.

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 Ausweichmöglichkeiten existieren.

Baustraßenverkehr (sofern überhaupt auch nachts stattfindend) ist eher langsam und dadurch i.d.R. kollisionsarm.

- Reptilien

Eine baubedingte Tötung einwandernder Zauneidechsen kann trotz fehlendem Zauneidechsenachweis im Untersuchungsgebiet aufgrund des hohen Potenzials zum Vorkommen der Zauneidechse im benachbarten Streuobstwiesenbereich nicht gänzlich ausgeschlossen werden. Vorsorglich ist eine Vermeidungsmaßnahme durchzuführen, um die Tötung einwandernder Individuen zu vermeiden.

Anlagebedingte Auswirkungen

- Avifauna

Durch die Bebauung und großflächigen Versiegelungen gehen ehemalige langjährige Brut- und Niststätten verloren. Die ehemals unversiegelte Fläche steht nicht mehr als Nahrungshabitat für zahlreiche Vogelarten zur Verfügung.

Das erhöhte Risiko für Vogelschlag bei einer geplanten Verwendung größerer Glaselemente (Glasbrüstungen an Balkonen, Wintergärten, Übereckverglasungen etc.) kann durch geeignete Maßnahmen (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.

- Reptilien

- keine Auswirkungen -

Betriebsbedingte Auswirkungen

- Avifauna

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

Zur langfristigen Vermeidung einer Störung benachbarter Brutstätten, insbesondere des Wiedehopfes, sind Vermeidungsmaßnahmen notwendig.

- 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, Ver-

meidungsmaßnahmen und Minderungsmaßnahmen erforderlich werden. Als Ersatz des Lebensraumverlustes sind Ersatzmaßnahmen notwendig.

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. Nach einer evtl. notwendigen Tiefenlockerung sowie der Eingrünung der geplanten privaten Grünflächen/ Leitungstrasse 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 um 7.836 m². 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. Weiterhin können die Bodenfunktionen durch Entsiegelungen im Geltungsbereich (Rückbau Scheune, Schuppen und Gebäude) stellenweise wiederhergestellt werden. Es verbleibt jedoch weiterhin eine erhebliche Beeinträchtigung, die kompensiert werden muss.

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 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.

Anlagebedingt wird durch die Versiegelung von Flächen ein Verlust bzw. eine Beeinträchtigung von Infiltrationsfläche bewirkt (zusätzliche Versiegelung 7.836 m²); 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 Retentionszisterne und Sickerschacht,
- 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 angrenzenden unbefestigten Flächen,
- Ableitung der Notüberläufe der vorgenannten Sickerschächte in den Regenwasserkanal,
- Anschluss der Ringstraße an den Regenwasserkanal, Rückhaltung und Drosselung über einen Stauraumkanal von 307 m³ Volumen.

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 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. Zu berücksichtigen ist auch, dass das Vorhaben in einem Bereich mit geringer Grundwasserneubildungsrate liegt.

Durch die gedrosselte Einleitung in den Aubach sind auch für diesen keine negativen Auswirkungen zu erwarten.

Betriebsbedingte Immissionsbelastungen mit starke 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 besteht während der Bauphase die Gefahr der Schadstoffbelastung durch Immissionen von Baumaschinen. Allerdings kann dieses Risiko durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Weitere baubedingte Gefahr stellt die Staubentwicklung dar. Aufgrund der lediglich temporären Bautätigkeiten, sind dadurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Anlagebedingt entsteht im Geltungsbereich kein 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 Anpflanzen von Gehölzen (Ausgleichsfläche, Pflanzfläche "p"), der Begrünung der nicht überbaubaren Grundstücksflächen können die Verände-

rungen soweit gemindert werden, dass für den Geltungsbereich und die angrenzenden Bereiche keine relevanten Veränderungen zu erwarten sind.

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 erarbeitet, damit bereits im derzeitigen Planungsstadium Lösungen vorliegen, mit denen Energieverbräuche und CO₂-Emissionen möglichst gering gehalten werden können. In dem Konzept werden 4 technische Varianten dargelegt, mit denen dieses Ziel erreicht wird. Unter Berücksichtigung der Entscheidung für eine der Varianten in der weitergehenden Planung, kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsbelastung durch die Wärmeversorgung weitestgehend möglich minimiert wurde

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 gravierenden 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 an Erholungsfläche dar (der jedoch nur eingeschränkt nutzbar ist, da es sich um Privatgärten handelt). Im Geltungsbereich sind sowohl Privatgärten als auch frei zugängliche, öffentliche Grünflächen geplant. Diese Flächen stehen auch weiterhin 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.

Durch die Versiegelung/Überbauung führt das geplante Vorhaben jedoch zu einer Veränderung der Oberflächengestalt bzw. des Landschaftsbildes (zu genaueren Ausführungen siehe Schutzgut "Landschaft", Kapitel 7.6).

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 überbaubare Fläche 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 im Plangebiet zu Überschreitungen der Orientierungswerte tags/ nachts um

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

Erheblichen Beeinträchtigung 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)

7.7 Landschaft

Baubedingt werden außerhalb des Geltungsbereichs (und der damit sowieso anlagebedingt beanspruchten Flächen) keine weiteren Flächen benötigt und somit auch keine Flächen mit besonderer Bedeutung für das Landschafts- bzw. Ortsbild beeinträchtigt. 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.

Anlagebedingt entstehen Veränderungen der Oberflächengestalt durch Versiegelung und Bebauung. Durch die Festsetzungen hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung, der Bauweise und der Grundflächenzahl passt sich das geplante Wohngebiet in das vorhandene Wohngebiet in der Umgebung ein.

Durch die Begrünungsfestsetzungen für das Baugebiet (Pflanzung von Bäumen in Gärten und im Vorgarten entlang der Planstraße) 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 und dem Erhalt der Feldhecke am südöstlichen Rand können Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes vermieden werden.

Durch die Eingrünung des Ortsrandes ist auch keine Beeinträchtigung des Landschaftsschutzgebietes zu erkennen.

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

7.8 Kultur- und Sachgüter

In dem Gebiet 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.

Für innerhalb der im Geltungsbereich vorkommenden 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, die Biotopentwicklungsmaßnahme am südlichen Rand des Baugebietes sowie einer externen Biotopentwicklungsmaßnahme wird die Biologische Vielfalt an anderen Stellen gefördert und somit innerhalb des Stadtteils erhalten.

Durch die Festsetzung, 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 kann der Zustand erhalten werden.

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

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 7.664 m ²)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust von Bodenfunktionen <ul style="list-style-type: none"> ▫ Lebensraum für Bodenorganismen ▫ Standort für die natürliche Vegetation und für Kulturpflanzen ▫ Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ▫ Filter und Puffer für Schadstoffe ▪ Verlust des Biotopentwicklungspotenzials ▪ Veränderung des Landschaftsbildes ▪ Veränderung des Mikroklimas
Verlust von Biotopstrukturen als erhebliche Beeinträchtigung wird folgender Verlust gewertet: <ul style="list-style-type: none"> - 9.400 m² Fettwiese - 220 m² Grünlandbrache - 25 Einzelbäume - 3.355 m² Nutzgarten - 780 m² Streuobstwiese - 23 m² Feldgehölz 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Verlust der entsprechenden Biotop-/ Habitatfunktion ▪ Veränderung des Landschaftsbildes ▪ Veränderung des Mikroklimas

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 11 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 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 DIN 18920 zu schützen. Sollte ein Erhalt der Einzelbäume nicht möglich sein, sollen die Bäume durch entsprechende Ersatzanpflanzungen auf den jeweiligen Grundstücksflächen kompensiert werden.

V2 Zuwege, Zufahrten und Stellplätze

Befestigung der Zuwege, Zufahrten und Stellplätze mit versickerungsfähigem Material.

V3 Bei der Herstellung und Pflege der "Fläche für Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft" (Maßnahme A6, s.u.) ist insbesondere zum Schutz des Wiedehopfes folgendes zu beachten:

- 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.

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 Bundesnaturschutzgesetz, BNatSchG). Nur in ausreichend begründeten Ausnahmefällen kann von diesen Zeiten abgewichen werden, wenn eine ökologische Baubegleitung 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 ökologische Baubegleitung zu prüfen. Ggf. sind dann weitere Maßnahmen notwendig.

V5 Baufeldfreimachung innerhalb der Vegetationsperiode

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.

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 ökologische Baubegleitung 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.

V7 Gehölzanzpflanzungen 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.

Dazu ist eine Reihe Gebüsche als Einfriedung der südlichen Grenze der Gartengrundstücke und eine weitere Reihe Gebüsche an der Nordgrenze der Ausgleichsfläche kombiniert mit Einzelbäumen (ca. alle 10 m ein Baum) herzustellen. Die Pflanzung ist dauerhaft zu pflegen.

V8 Vermeidung von Störung benachbarter Brut (insbesondere Wiedehopf)

1. 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.

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

2. Bei der Herstellung und Pflege der Ausgleichsfläche einschließlich der Versickerungsanlagen im Südwesten des Plangebietes ist insbesondere zum Schutz des Wiedehopfes Folgendes zu beachten:

- Frühzeitige Abstimmung mit der Umweltbaubegleitung
- Die Herstellungsarbeiten (Bodenbearbeitung etc.) sollten der Brutzeit des Wiedehopfs (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, um eine Störung zu vermeiden) durchzuführen.
- V9 Reptilienzaun
Der im Rahmen der Maßnahme V6 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.)
- V10 Baustellenausleuchtung
Eine Ausleuchtung des Eingriffsraums mit UV-Licht-Anteilen (Verwendung von z.B. Natriumdampflampen oder getakteten LED-Leuchten) ist zu vermeiden, um kollisionssträchtige Situationen zwischen Verkehr und Fledermäusen zu vermeiden.
- V11 Fachgerechter Umgang mit Oberboden
Sämtlicher auf dem Gelände befindlicher Oberboden (Mutterboden), der für die Bebauung abgetragen werden muss, ist von 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.
- 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.
- V13 Einrichtung einer Umweltbaubegleitung (UBB)
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.

10.2 Minimierungsmaßnahmen

- M1 Auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen darf der Flächenanteil an immergrünen Gehölzen 25% nicht überschreiten.
- M2 Flachdächer und flachgeneigte Dächer der Nebenanlagen bis 10° Dachneigung sind gemäß den Richtlinien der FFL (Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau) 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.
- M3 Die Anlage von Zisternen zum Zwecke der Rückhaltung und Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser ist gemäß Entwässerungskonzept in Teilen des Plangebietes geplant.

10.3 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.
- 20 % sind mit Gehölzen/ Sträuchern anpflanzen, auf je 100 m² der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche mind. 1 Baum anpflanzen (der Baum kann den 20% Gehölzen angerechnet werden).

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 qm 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 Pflanzung einer 1-reihigen Gebüschpflanzung entlang des südlichen Randes der Pflanzfläche "p". Verwendung von landschafts- und standortgerechten Strauch- und Baumarten gemäß Pflanzliste. Die Gebüschpflanzung ist dauerhaft zu erhalten und bei Abgang zu ersetzen. Die Pflanzung sollte zeitlich parallel zu den Erschließungsarbeiten erfolgen.

Ziele der Maßnahme:

- Aufwertung des Landschaftsbildes durch Eingrünung des Ortsrandes
- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für diverse Tierarten
- Abschirmung des Wohngebiets und Vermeidung der Störung angrenzender Habitat

- A5 Pflanzung von 3 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der 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 Einzelsträuchern und Einzelbäumen

Herstellen der im B-Plan als Ausgleichsfläche dargestellten Fläche "A" wie folgt:

- Stellen eines durchgängigen Zaunes an der nördlichen Grenze
- Pflanzung einer 3-reihigen Gehölzpflanzung aus heimischen, standorttypischen Straucharten an der nördlichen Grenze vor dem Zaun. In der mittleren Reihe wird ca. alle 10 m ein heimischer, standorttypischer Baum angepflanzt. Mit dieser Gehölzpflanzung wird ein Teil der Maßnahme V7 realisiert,
- Realisierung der Versickerungsflächen,

- auf 2/3 der Fläche Entwicklung einer extensiv genutzten Wiese, Ansaat mit autochthonem Saatgut
- auf 1/3 der Fläche Pflanzung von heimischen, standorttypischen Einzelsträuchern (2xv, 60-80 cm) und Einzelbäumen (Stammumfang 16-18 cm) unter Verwendung folgender Arten:
 - Bäume:
 - Speierling (*Sorbus domestica*)
 - Holz-Apfel (*Malus sylvestris*)
 - Birne (*Pyrus communis*)
 - Elsbeere (*Sorbus torminalis*)
 - Feldahorn (*Acer campestre*)
 - Haus-Zwetschke (*Prunus domestica*)
 - Sträucher:
 - Gewöhnliche Felsenbirne (*Amelanchier ovalis*)
 - Kornelkirsche (*Cornus mas*)
 - Haselnuss (*Corylus avellana*)
 - Schlehe (*Prunus spinosa*)
 - Purpur-Weide (*Salix purpurea*)
 - Hunds-Rose (*Rosa canina*)
 - Wein-Rose (*Rosa rubiginosa*)
 - Wolliger Schneeball (*Viburnum lantana*)

Ein entsprechender Grünflächengestaltungsplan wird vor der Umsetzung mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt.

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,

- A7 Wiederbepflanzung im Bereich der geplanten Kanaltrasse innerhalb des Geltungsbereichs mit heimischen, standorttypischen Sträuchern (23 m²)

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation der Inanspruchnahme von Feldgehölz,
- Aufwertung des Landschaftsbildes
- Verbesserung des Mikroklimas
- Schaffung von Lebensraum für viele Tierarten

- A8 Pflanzung von mindestens einem groß- oder mittelkronigen Laubbaumes (Stammumfang 18/20, gemessen in 1 m Höhe) je angefangene 4 ebenerdige (Kfz-) Stellplätze. Dauerhafter Erhalt und Pflege der Bäume, bei Abgang sind sie gleichwertig nachzupflanzen. 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

E1.1 Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen

Als Ersatzmaßnahme 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 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 im Bereich des Plangebietes anzubringen. Ein Teil der Maßnahme erfolgt innerhalb des Geltungsbereichs, ein Teil außerhalb (siehe 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 Fortpflanzungsstätten für Fledermäuse

10.4 Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs

CEF1 Aufhängen eines Turmfalkenkastens

Zum Ausgleich der baubedingten Beeinträchtigung der Nistmöglichkeit (der karierte Horstbaum bleibt erhalten, liegt aber inmitten des Baubereichs) und zur Stärkung und Sicherung der lokalen Turmfalkenpopulation ist ein Turmfalkenkasten in unmittelbarer Umgebung (z.B. im Bereich der westlich angrenzenden Streuobstwiese) in 6-8 m Höhe vor Beginn der ersten Baumaßnahme während der vegetationsfreien Zeit zu befestigen (vgl. tabellarische Prüfung im Anhang). Da Turmfalkenkästen gut angenommen werden, ist die doppelte Menge Nistmöglichkeiten nicht erforderlich.

Zur Minderung der Beeinträchtigung des aktuellen Horststandortes ist die Umweltbaubegleitung (V13) frühzeitig in die Vorbereitung der Erschließungsarbeiten einzubinden.

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Brutlebensräumen und Fortpflanzungsstätten

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

Ziel der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Brutlebensräumen und Fortpflanzungsstätten

E1.2 Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen

Als Ersatzmaßnahme 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 angrenzenden bestehenden "Kompensationsfläche" 2 Halbhöhlenbrüterkästen, 4 Nischenbrüterkästen und 1 Nistkasten mit kleinem Meisenloch 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 anzubringen. Dieser

kann sowohl an einem Gebäude, als auch an den neuen Gehölzpflanzungen in mindestens 2,5 m Höhe angebracht werden.

Ziel der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Sommerquartieren und Fortpflanzungsstätten 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 in der östlichen Achsel des Autobahndreiecks Mainz A60/A643. Folgende Flurstück umfasst die Maßnahme:

- Gemarkung Finthen, Flur 4, Flurstück Nr. 257/9 (1.483 m²)
- Gemarkung Finthen, Flur 4, Flurstücke Nr. 255/6, 255/9, 255/12, 256/3 und 257/3 (5.935 m²)

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 Biotoptyp 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". Das Entwicklungsziel der Maßnahme widerspricht daher dem Schutzzweck des NSG nicht.

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 Gonsbachtalzuges 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 Zurückdrängen unerwünschter Arten angegeben.

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



Abbildung 2: Fläche der Maßnahme E3 im Dezember 2016

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),
- Ausmagerung der Wiesenfläche durch Mahd 3x im Jahr, mit Abräumen des Mahdguts über ca. 10 Jahre,
- Aufreißen der Vegetationsdecke und Schaffung offener Bodenstellen unter Zuhilfenahme z.B. eines Grubbers oder einer Fräse,
- Ansaat mit autochthonem Saatgut (RSM Regio 9, Mischung: mager-basisch),
- Pflanzung von 3 freistehenden Wald-Kiefern (*Pinus sylvestris*)

In Anhang 3 ist ein Lageplan dieser Flächen zu finden.

Ziele der Maßnahme:

- Kompensation des Verlustes von Grünlandbrache, Fettwiese, Streuobstwiese
- Aufwertung der Bodenfunktionen durch freistellen der Kalkflugsanddüne
- Schaffung von Lebensraum für diverse Tierarten

10.5 Allgemeine Hinweise für Pflanzungen

- Die Artenauswahl für Gehölzpflanzungen soll 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 m² 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.

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 Bebauungsplans übernommen.

Die Eingriffe durch den B-Plan können nicht vollständig im Geltungsbereich ausgeglichen werden. Neben den im Geltungsbereich festgesetzten Kompensationsmaßnahmen sind eine externe Kompensationsmaßnahme geplant (Maßnahmen E1.2, E2.2, E3).

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

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz ist in Tabelle 5 dargelegt.

Tabelle 4: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Baugebiet)

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Art der Maßnahme	Maßnahmen	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
Schutzgut Tiere und Pflanzen					
Verlust von Biotopstrukturen mit hoher Lebensraumfunktion (Ausgleichsverhältnis 1:2, aufgrund Time-lag)	Streuobstwiese: 780 m ² [1.560 m ²]	1:1 [1.560 m ²]	Ausgleich	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst) (Maßnahme A6: Gesamtumfang 2.384 m ² (1.087 m ² Gehölze und 1.297 m ² Wiese und 10 Einzelbäume))	1.297 m ²
			Ersatz	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern (Maßnahme E3: Gesamtumfang 6.265 m ² , mit 3 Bäumen)	263 m ² mit 3 Bäumen
	Feldgehölz: 23 m ² [46 m ²]	1:1 [46 m ²]	Ausgleich	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Maßnahme A6: Gesamtumfang 2.384 m ² (1.087 m ² Gehölze und 1.297 m ² Wiese und 10 Einzelbäume))	23 m ²
			Ausgleich	Wiederbepflanzung der Kanaltrasse innerhalb des Geltungsbereichs mit heimischen, standorttypischen Sträuchern (Maßnahme A7: Gesamtumfang 23 m ²)	23 m ²
	Einzelbäume: 24 Stück [48 Bäume]	1:1 [48 Bäume]	Ausgleich	Pflanzung von mindestens 3 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz". (Bestehende Bäume können angerechnet werden). (Maßnahme A5)	2 Bäume

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Art der Maßnahme	Maßnahmen	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
			Ausgleich	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Maßnahme A6: Gesamtumfang 2.384 m ² (1.087 m ² Gehölze und 1.297 m ² Wiese und 10 Einzelbäume))	7 Bäume
			Ausgleich	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten. 20 % sind mit Gehölzen/ Sträuchern anpflanzen, auf je 100 m ² der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche mind. 1 Baum anpflanzen (der Baum kann den 20% Gehölzen angerechnet werden). (Maßnahme A1: Gesamtumfang 7.050 m ² Garten und 70 Einzelbäume)	70 Einzelbäume
Verlust von Biotopstrukturen mit mittlerer Lebensraumfunktion (Ausgleichsverhältnis 1:1)	Nutzgarten: 3.355 m ²	1:1 [3.355 m ²]	Ausgleich	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten. 20 % sind mit Gehölzen/ Sträuchern anpflanzen, auf je 100 m ² der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche mind. 1 Baum anpflanzen (der Baum kann den 20% Gehölzen angerechnet werden). (Maßnahme A1: Gesamtumfang 7.050 m ² Garten und 70 Einzelbäume)	3.355 m ²
	Fettwiese: 9.400 m ²	1:1 [3.695 m ²]	Ausgleich	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten. 20 % sind mit Gehölzen/ Sträuchern anpflanzen, auf je 100 m ² der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche mind. 1 Baum anpflanzen (der Baum kann den 20% Gehölzen angerechnet werden). (Maßnahme A1: Gesamtumfang 7.050 m ² Garten und 70 Einzelbäume)	3.695 m ²

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Art der Maßnahme	Maßnahmen	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
		2:1 [2.853 m ²]	Ersatz	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern (Maßnahme E3: Gesamtumfang 6.265 m ² , mit 3 Bäumen)	2.853 m ²
	Grünlandbrache 220 m ²	2:1 [110 m ²]	Ersatz	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern (Maßnahme E3: Gesamtumfang 6.265 m ² , mit 3 Bäumen)	110 m ²
Verlust Brutlebensraum und Fortpflanzungsstätten	Turmfalke 1 Horstbaum	1:1	Ausgleich/CEF	Aufhängen eines Turmfalkenkastens (Maßnahme CEF 1)	1 Turmfalkenkasten
	ca. 5 Nester von Nischen- und Halbhöhlenbrütern	1:2	Ausgleich/CEF	Nisthilfen für Haussperlinge und Mehlschwalben (Maßnahme CEF 2)	2 Kästen für Haussperlingskolonie, 4 künstliche Nistschalen für Mehlschwalben
	ca. 2 Nester von Baumhöhlenbrütern [Blaumeise, Kohlmeise],	1:2	Ersatz	Ausbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen (Maßnahme E1)	10 Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen und 4 Nistkästen mit kleinem Meisen-loch
	Fledermäuse (Einzelquartiere) [nicht quantifizierbar]	-	Ersatz	Ausbringung von künstlichen Fledermausquartieren (Maßnahme E2)	4 Fledermauskästen (Fassadenquartiere) für Fledermäuse

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Art der Maßnahme	Maßnahmen	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
Boden					
Versiegelung/ Verlust und Beeinträchtigung der natürlichen Bodenfunktionen	Neuversiegelung: 7.836 m ²	1:1 [7.188 m ²]	Ersatz	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst) (Maßnahme A6: Gesamtumfang 2.384 m ² (1.087 m ² Gehölze und 1.297 m ² Wiese und 10 Einzelbäume))	1.297 m ² (Gehölzfläche)
			Ersatz	Pflanzung einer 1-reihigen Gebüschpflanzung entlang des südlichen Randes der Pflanzfläche "p". Verwendung von landschafts- und standortgerechten Strauch- und Baumarten gemäß Pflanzliste. (Maßnahme A4: Gesamtumfang 275 m ²)	275 m ² (Gehölzfläche)
			Ersatz	Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern (Maßnahme E3: Gesamtumfang 5.616 m ² , mit 3 Bäumen)	5.616 m ²
		1:2 [1.297 m ²]	Ersatz	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst) (Maßnahme A6: Gesamtumfang 2.384 m ² (1.087 m ² Gehölze und 1.297 m ² Wiese und 10 Einzelbäume))	1.297 m ² (Wiesenfläche)

Beeinträchtigungen	Umfang [Kompensationsbedarf]	Anrechenbare Kompensation [Kompensationsbedarf]	Art der Maßnahme	Maßnahmen	Umfang (Zuordnung zu Konflikt in Spalte 1)
Landschaftsbild					
Verlust landschaftsbildprägender Gehölzstrukturen (Ausgleichsverhältnis 1:1)	Feldgehölz: 23 m ²	1:1 [23 m ²]	Ausgleich	Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen (Wildobst) (Maßnahme A6: Gesamtumfang 2.384 m ² (1.087 m ² Gehölze und 1.297 m ² Wiese und 10 Einzelbäume))	1.087 m ² und 10 Bäume
	Einzelbäume: 24 Stück	1:1 [24 Stück]	Ausgleich	Pflanzung von mindestens 3 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz". (Bestehende Bäume können angerechnet werden). (Maßnahme A5)	2 Bäume
		1:1	Ausgleich	Nicht überbaubare Grundstücksflächen werden gärtnerisch angelegt und als Grünfläche erhalten. 20 % sind mit Gehölzen/ Sträuchern anpflanzen, auf je 100 m ² der gärtnerisch oder als Grünfläche angelegten Fläche mind. 1 Baum anpflanzen (der Baum kann den 20% Gehölzen angerechnet werden). (Maßnahme A1: Gesamtumfang 7.050 m ² Garten und 70 Einzelbäume)	mind. 70 Bäume

12 VERTRÄGLICHKEIT MIT NATURA 2000-GEBIETEN

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

13 BESCHREIBUNG DER GEPLANTEN MAßNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER DURCHFÜHRUNG DES BAULEITPLANS AUF DIE UMWELT (MONITORING)

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.

Zur Klärung der erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten (vgl. § 4c BauGB), sind auch die realisierten Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich von Umweltbeeinträchtigungen mit zu berücksichtigen. Diese Maßnahmen beeinflussen ebenfalls Art, Maß und Dauer der Umweltauswirkungen, die der Bebauungsplan zur Folge hat. Während der Planaufstellung, d.h. bei der Prognose und Bewertung der Umweltauswirkungen im Umweltbericht, werden diese Maßnahmen bereits einbezogen.

Da hinsichtlich der meisten Umweltauswirkungen wohl kaum Abweichungen von den Prognosen des Umweltberichts zu erwarten sind (z.B. Flächenverbrauch, Verlust an Vegetationsstrukturen), gewinnt die Kontrolle der Begrünungsmaßnahmen innerhalb der Wohnbauflächen, der Ausgleichsmaßnahme im südlichen Bereich des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes und der externen Kompensationsmaßnahmen an Bedeutung. Eine Überwachung der fachgerechten Umsetzung dieser Maßnahmen wird deshalb erfolgen.

14 VERLEGUNG EINES REGEN- UND SCHMUTZWASSERKANALS AUßERHALB DES GELTUNGSBEREICHES – ABHANDLUNG DER EINGRIFFSREGELUNG

Für das geplante Baugebiet ist die Verlegung eines Regen- und Schmutzwasserkanals - außerhalb des Geltungsbereichs - notwendig.

Der Bau der Kanäle ist mit Eingriffen in Natur und Landschaft gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz verbunden. Daher wird nachfolgend die Eingriffsregelung gemäß BNatSchG §§14-16 und des LNatSchG RLP §6 abgehandelt. Die folgenden Unterkapitel dienen zur Beurteilung der Eingriffssituation. Sie legen über die Konfliktanalyse hinaus dar, welche Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation notwendig sind, um den gesetzlichen Erfordernissen gerecht zu werden.

14.1 Vorhabensbeschreibung

Die Verlegung eines Regen- und Schmutzwasserkanals erfolgt außerhalb des Geltungsbereichs durch die Kompensationsfläche "Streuobstwiese 'Am Hochgericht' " (KOM-1368449889828) der Stadt. Die Kanäle sollen entlang des östliche Grundstücksrand der Kompensationsfläche in Richtung Aubach verlaufen (siehe untenstehende Abbildung). Aufgrund der Grundstücksverfügbarkeit sind keine Alternativen zur Beanspruchung der städtischen Kompensationsfläche vorhanden.

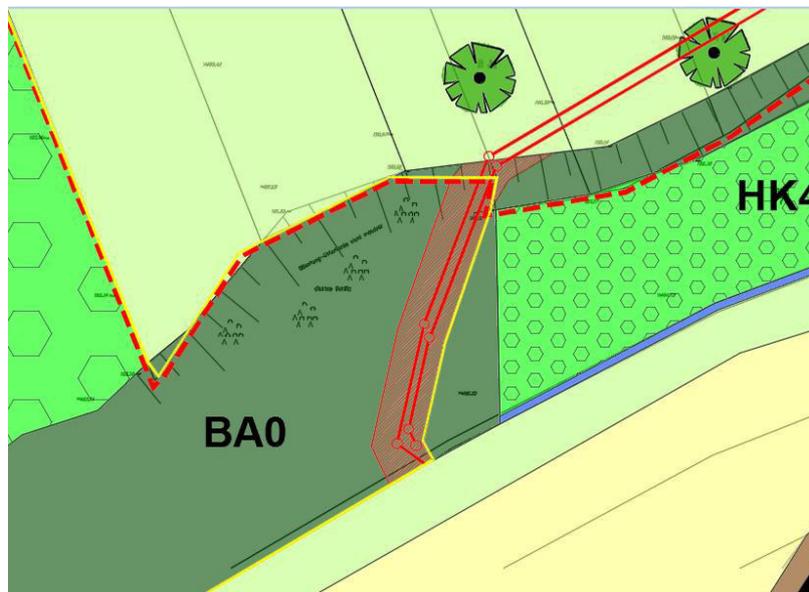


Abbildung 3: Ausschnitt aus der Bestandskarte mit Überlagerung des Regen- und Schmutzwasserkanals

(rot schraffiert: vorläufiges Baufeld,
gelb umrandet: Kompensationsfläche "Streuobstwiese 'Am Hochgericht' ")

Die wichtigsten Merkmale des Vorhabens sind (siehe auch Regenwasserbewirtschaftungskonzept, SOMMER 2016):

- Verlegung eines Schmutz- und eines Regenwasserkanals in einer gemeinsamen Kanaltrasse entlang der östliche Flurstücksgrenze in Richtung Aubach,
- an der südöstlichen Grenze liegen die Kanäle ungefähr 6,07-6,08 m unter Geländeoberkante und an der nordöstlichen Grenze bei ungefähr 2,2-1,25 m unter der Geländeoberkante,
- Verlegung von Kanäle mit einem Innendurchmesser von 250 mm (DN 250),
- Bau von 3 Schächten am Regenwasserkanal und 2 Schächte am Schmutzwasserkanal mit je 1 m Durchmesser (siehe Abbildung 3),
- aufgrund der technischen Gegebenheiten ist eine grabenlose Verlegung nicht möglich,
- als Baufeld wird ein 8 m breiter Streifen angenommen,
- für die Verlegung der Kanäle wird innerhalb der städtischen Kompensationsfläche eine Fläche von 229 m² baubedingt benötigt,

- die Baustelleneinrichtungsf lächen werden innerhalb des Geltungsbereichs des B-Plans "Elmerberg (F90)" gelegt, so dass keine zusätzlichen unversiegelten Flächen in Anspruch genommen werden.

Der Bau der Kanäle ist gemäß § 14 Bundesnaturschutzgesetz mit Eingriffen in Natur und Landschaft verbunden. Daher ist die Eingriffsregelung gemäß BNatSchG §15 abzuhandeln. Die folgenden Unterkapitel dienen zur Beurteilung der Eingriffssituation. Sie legen über die Konfliktanalyse hinaus dar, welche Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und Kompensation notwendig sind, um den gesetzlichen Erfordernissen gerecht zu werden.

14.2 Gebietsbeschreibung

Die Kompensationsfläche "Streuobstwiese 'Am Hochgericht'" ist 3,91 ha groß.

Als Zielzustand der Fläche sind Obstanlage (Obernutzung Streuobst), Baumgruppen und Baumreihen definiert.

Die Kompensationsfläche ist flächenmäßig fast identisch mit dem schutzwürdigen Biotop "Streuobstgebiet südlich Finthen" (BK -6015-1004-2006) (Fläche 4,5638 ha). Dieses Biotop wird als sehr abwechslungsreiches Streuobstgebiet mit vielen Hochstämmen verschiedener Altersstufen und viele Arten und Sorten beschrieben. Im Unterwuchs überwiegt Glatthaferwiese.

Bei der in 2014 durchgeführten Biotoptypenkartierung wurde innerhalb der Kompensationsfläche im östlichen Bereich ein Feldgehölz kartiert. Innerhalb dieses Feldgehölzes befindet sich eine Geländekante, die jedoch vollständig zugewachsen ist. Daran schließt sich in Richtung Westen Streuobstwiese an. Im November 2016 fand eine weitere Ortsbegehung zur Plausibilisierung der Bestandskarte im Bereich der geplanten Leitungstrasse statt. Im Bereich der geplanten Leitungstrasse besteht das Feldgehölz primär aus Brombeeren, nur an der nördlichen Grenze des Feldgehölzes (bereits im Geltungsbereich) befinden sich eine Walnuss und ein weiteres Obstgehölz.



Abbildung 4: Feldgehölz von Südosten aus fotografiert (Dez. 2014)



Abbildung 5: Feldgehölz von Norden aus fotografiert (Foto: J. Tauchert, Nov. 2016)

Die geplante Leitungstrasse befindet sich innerhalb des Untersuchungsgebiets für den B-Plan "Elmerberg F90". Zur weiteren Bestandsanalyse der Fläche siehe daher auch Kapitel 5.

14.3 Auswirkungsprognose

14.3.1 Wirkfaktoren

Durch die geplante Leitungstrasse sind verschiedene Umweltauswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter zu erwarten. Diese sind im wesentliche auf folgenden Wirkfaktor zurückzuführen:

- Bauzeitliche Inanspruchnahme von hochwertigem Gehölzbeständen, betroffen sind:
Feldgehölz (229 m²)
- durch die Bautätigkeit kann es temporär durch den Einsatz von Maschinen zu folgenden Wirkungen kommen:
 - Lärm-, Staub und Schadstoffimmissionen durch Baumaschinen und Baufahrzeuge
 - Beschädigung von an das Baufeld angrenzenden Biotopstrukturen z.B. durch Überfahren von Flächen, Beschädigungen von Gehölzen u. ä.
- Durch den Bau von 5 Schächten innerhalb der hier betrachteten Kanaltrasse, erfolgt eine anlagebedingte Inanspruchnahme von insgesamt 5 m² Feldgehölz. Dies wird – aufgrund der Geringfügigkeit – nicht als erhebliche Beeinträchtigung eingestuft und daher im Folgenden nicht weiter betrachtet.

Die Einleitungsbereiche in den Aubach sind derzeit noch nicht definiert. Die Auswirkungen können deshalb noch nicht begutachtet werden.

14.3.2 Auswirkungen - schutzgutbezogen

14.3.2.1 Boden

Baubedingt erfolgt im Bereich des Baufelds der Kanaltrasse 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. Nach einer evtl. notwendigen Tiefenlockerung sowie der Eingrünung der geplanten Leitungstrasse 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.

14.3.2.2 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.

14.3.2.3 Klima/Luft

Baubedingt besteht während der Bauphase die Gefahr der Schadstoffbelastung durch Immissionen von Baumaschinen. Allerdings kann dieses Risiko durch ordnungsgemäß gewartete Baumaschinen minimiert werden, so dass keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Weitere baubedingte Gefahr stellt die Staubentwicklung dar. Aufgrund der lediglich temporären Bautätigkeiten, sind dadurch jedoch keine erheblichen Beeinträchtigungen zu erwarten.

Baubedingt gehen des Weiteren 229 m² Gehölze verloren. Durch das Wiederbepflanzen der Leitungstrassen mit Sträuchern können Beeinträchtigungen des lokalen Klimas vermieden werden.

14.3.2.4 Tiere und Pflanzen

Im Zuge der Bauarbeiten werden für das Baufeld 229 m² Feldgehölz beansprucht. Nach Beendigung der Baumaßnahme kann die Fläche mit Sträuchern wiederbepflanzt werden und der ursprüngliche Zustand kann – langfristig gesehen- wiederhergestellt werden. Es findet somit ein vorübergehender Gehölzverlust statt.

Allerdings vergehen – insbesondere bei hochwertigen Biotopen – oftmals Jahrzehnte, bis sich der ursprüngliche Zustand wiederingestellt hat (diese Problematik der Zeitverzögerung wird Time-Lag-Effekt genannt).

Bei dem Grundstück, das für das Baufeld in Anspruch genommen wird, handelt es sich um eine bestehende Ausgleichsfläche der Stadt (LEF-Fläche). Durch das Baufeld findet daher ein Eingriff in eine bereits bestehende Ausgleichsfläche statt, der aufgrund von Grundstücksverfügbarkeiten nicht vermieden werden kann.

Das Feldgehölz im Trassenbereich ist potenziell als Brutstätte europäisch geschützter Vogelarten geeignet. Mit der bauzeitlichen Inanspruchnahme von Teilen des Feldgehölzes ist der Verlust und die Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten nicht auszuschließen. Unter der Berücksichtigung der Wiederbepflanzung der Kanaltrasse nach Beendigung der Bauarbeiten, dem Schutz der angrenzenden Gehölze gemäß DIN 18920 und RAS-LP4 und der Durchführung Gehölzrodungen und Erdarbeiten zur Kanalverlegung außerhalb der Brutsaison im Zeitraum vom 01.10. bis 28./29.02. können erhebliche Beeinträchtigungen vermieden werden. Für andere geschützte/seltene Tiergruppen/Tierarten sind keine Auswirkungen zu erwarten

Für das Schutzgut Tiere und Pflanzen verbleiben erhebliche Beeinträchtigungen durch den (temporären) Gehölzverlust, die kompensiert werden müssen.

14.3.2.5 Landschaftsbild

Baubedingt werden für das Baufeld 229 m² Feldgehölz beansprucht. Der Gehölzverlust ist jedoch nur vorübergehend, nach Beendigung der Baumaßnahme kann die Fläche mit Sträuchern wiederbepflanzt werden. Es verbleiben daher keine erheblichen Beeinträchtigungen für das Schutzgut Landschaftsbild.

14.4 Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen

Unter der Berücksichtigung der Maßnahmen

V1 Aufasten bzw. seitlicher Rückschnitt entlang der Baufeldgrenze und Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (insbesondere Umsetzung von Wurzelvorhang und Aufstellen von Bauzäunen),

können Beeinträchtigungen von an das Baufeld angrenzenden Gehölzen vermieden werden.

Erhebliche Beeinträchtigungen des Schutzguts Bodens durch die Kanalverlegung werden durch folgende Maßnahme vermieden:

V2 Fachgerechter Umgang mit Oberboden

Sämtlicher auf dem Gelände befindlicher Oberboden (Mutterboden), der für die Kanalverlegung abgetragen werden muss, ist von Arbeitsbeginn in der anstehenden Tiefe zu sichern und nach Möglichkeit innerhalb der geplanten Kanalarasse 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 Baufeldes oder den BE-Flächen darf der Mutterboden des Urgeländes nicht überschüttet werden, sondern ist zuvor abzuschieben. 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.

Zur Vermeidung von Beeinträchtigung gefährdeter Tierarten wird folgende Schutzmaßnahme geplant:

V3 Gehölzrodungen und Erdarbeiten zur Kanalverlegung sind außerhalb der Brutsaison im Zeitraum vom 01.10. bis 28./29.02. durchzuführen.

Die Vermeidungsmaßnahmen müssen durch eine Umweltbauüberwachung begleitet werden. Ein besonderes Augenmerk ist dabei auf die Einleitungsstellen in den Aubach zu legen. Ggfs. sind geeignete Schutz- und Vermeidungsmaßnahmen festzulegen.

14.5 Erhebliche Beeinträchtigungen

Unter Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen verbleibt als erhebliche Beeinträchtigung der vorübergehende Verlust von 229 m² Feldgehölz, der entsprechend kompensiert werden muss.

14.6 Kompensationsmaßnahmen

Zur Lösung des - trotz der Vermeidungsmaßnahmen - bewirkten Eingriffs, wurden auf der Grundlage der Konfliktanalyse und der örtlichen Gegebenheiten Maßnahmen zum Ausgleich der Eingriffe abgeleitet. Da es sich um eine bestehende Ausgleichsfläche der Stadt handelt (LEF-Fläche), muss zum einen der Bestand inklusive des Time-lags und zum anderen der Eingriff in diese Kompensationsfläche kompensiert werden.

Folgende Maßnahmen sind am Eingriffsort vorgesehen:

Ausgleichsmaßnahme: Wiederbepflanzung des Baufelds und der Leitungstrasse mit heimischen und standorttypischer Sträuchern (229 m²)

Ziele der Maßnahme:

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

Die Beeinträchtigungen können jedoch nicht vollständig vor Ort kompensiert werden, daher ist folgende externe Kompensationsmaßnahme geplant:

Ersatzmaßnahme: Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern (458 m² und 2 Kiefern)

Ziel der Maßnahme:

- Kompensation der Beeinträchtigungen in gleichwertiger Weise

14.7 Gegenüberstellung der Eingriffe und der geplanten landschaftspflegerischen Maßnahmen

Die Eingriffs-Ausgleichsbilanz ist in der nachfolgenden Tabelle dargelegt.

Tabelle 5: Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung (Leistungstrasse, extern)

Beeinträchtigungen	Umfang	Ausgleichsfaktor	Maßnahmen	Umfang
Vorübergehender Biotopverlust (Feldgehölz) (Ausgleichsverhältnis 1:2, aufgrund Time-lag und Eingriff in die LEF-Fläche)	229 m ² [458 m ²]	1:1	Ausgleichsmaßnahme: Wiederbepflanzung des Baufelds und der Leitungstrasse mit heimischen und standorttypischer Sträuchern	229 m ²
		1:2	Ersatzmaßnahme: Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern	458 m ² mit 2 Bäumen

14.8 Artenschutz

Im Artenschutzrechtlichen Fachbeitrag mit Artenschutzprüfung (BG NATUR 2016) erfolgt eine artenschutzrechtliche Betrachtung sowohl des geplanten B-Plans als auch der Verlegung der Kanäle außerhalb des Geltungsbereichs.

Die artenschutzfachliche Beurteilung der geplanten Kanalverlegung führt zu den folgenden Ergebnissen:

Unter Berücksichtigung folgender Maßnahmen zur Vermeidung/Minderung oder zum funktionalen (ggf. vorgezogenen) Ausgleich im Sinne des § 44 Abs. 5 BNatSchG:

- Aufasten bzw. seitlicher Rückschnitt entlang der Baufeldgrenze und Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP 4 (insbesondere Umsetzung von Wurzelvorhang und Aufstellen von Bauzäunen),
- Gehölzrodungen und Erdarbeiten zur Kanalverlegung sind außerhalb der Brutsaison im Zeitraum vom 01.10. bis 28./29.02. durchzuführen,
- Wiederbepflanzung des Baufelds und der Leitungstrasse mit heimischen und standorttypischer Sträuchern (229 m²)

werden keine Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG berührt.

14.9 Betroffenheit von Schutzgebieten

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.:

- die erhebliche Veränderung der bisherigen Bodengestalt durch Abgraben, Auffüllen oder Aufschütten
- das Herstellen, Beseitigen oder Umgestalten eines Gewässers oder seiner Ufer oder das Verändern von Feuchtgebieten;
- das Beseitigen oder Beschädigen bedeutsamer Landschaftsbestandteile wie Felsen, Teiche, Rohr- und Riedbestände, Uferbewuchs, Feldgehölze, Alleen, Baumgruppen, Einzelbäume und Hecken
- die Errichtung von Leitungen aller Art über oder unter der Erdoberfläche.

Unter Berücksichtigung der geplanten Vermeidungs- und Kompensationsmaßnahmen (Kapitel 14.4 und 14.6) widerspricht die Kanalverlegung den Schutzzwecken der Schutzgebietsverordnung nicht.

Das Vorhaben stellt ein Verboten gemäß der Schutzgebietsverordnung dar und muss deshalb von der Unteren Naturschutzbehörde genehmigt werden.

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.

Zur Abschätzung der Verträglichkeit der Kanalverlegung mit den Schutzziele des Vogelschutzgebietes, wurde eine eigenständige Natura 2000-Vorprüfung (siehe Natura 2000-Vorprüfung "Verlegung eines Regen- und Schmutzwasserkanals südlich des geplanten Baugebiets, MODUS CONSULT 2016) erstellt.

Die Natura 2000-Vorprüfung kommt zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung der in Kapitel 14.4 und 14.6 genannten Maßnahmen keine erhebliche Beeinträchtigung des Vogelschutzgebietes erfolgt.

15 ALLGEMEINVERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Beschreibung des Bebauungsplans

Der ca. 2,2 ha große Geltungsbereich des Bebauungsplans '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 (WA1), bzw. Einzelhäusern und Hausgruppen (WA2 und WA3) mit maximal 2 Vollgeschossen möglich.

Die überbaubare Fläche wird durch die festgesetzte Grundflächenzahl auf maximal 8.540 m² beschränkt. Die gesamte überbaubare Fläche (mit Verkehrsflächen) ist 11.646 m². 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 Gebiet (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 "Rheinhesisches Rheingebiet". Südwestlich des Geltungsbereichs befinden sich schutzwürdige Biotope (Streuobstwiesen).

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

Beschreibung der Umweltauswirkungen des Vorhabens

Aufgrund der festgesetzten GRZ und der notwendigen Erschließungsstraßen wird maximal eine zusätzliche Versiegelung von 7.836 m² 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 9.400 m² Fettwiese, 220 m² Grünlandbrache, 24 Einzelbäumen, 3.355 m² Nutzgarten und 780 m² Streuobstwiese, wodurch erhebliche Umweltauswirkungen bewirkt werden.

Insgesamt werden durch diese Wirkfaktoren (Versiegelung und Biotopstrukturverlust) relevante negative Auswirkungen für die Schutzgüter Boden, Tiere und Pflanzen und Landschaftsbild bewirkt.

Ein Teil der Biotopstrukturverluste kann durch Begrünungsmaßnahmen im Baugebiet sowie durch die Biotopentwicklungsmaßnahmen in der im südlichen Bereich des Geltungsbereiches liegenden Ausgleichfläche kompensiert werden. In der Ausgleichfläche soll, neben der Entwässerungseinrichtung, ein Mosaik aus extensiv genutzten Wiesen mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen entwickelt werden. Am Südrand der Baugrundstücke, hin zur Ausgleichfläche, ist eine Strauchpflanzung mit Einzelbäumen als Ortsrandeingrünung vorgesehen.

Durch diese Maßnahmen werden vorrangig der Verlust von Biotop- und Habitatstrukturen (Wiesen, Einzelbäume und Streuobstwiese) ausgeglichen und eine Verbesserung des Kleinklimas und des Landschaftsbildes bewirkt.

Vor allem durch die Festsetzungen hinsichtlich der Art der baulichen Nutzung, der Dachform, der Zahl der Vollgeschosse und der Vorgaben für Gehölzanzpflanzungen im Geltungsbereich passt sich das Wohngebiet an das vorhandene Mischgebiet ein und bildet, zusammen mit der Ortsrandeingrünung einen landschaftsbildverträglichen Siedlungsabschluss.

Für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Boden verbleiben trotz der geplanten Ausgleichsmaßnahmen im Geltungsbereich naturschutzfachlich relevanten Auswirkungen, so dass eine externe flächenhafte Kompensationsmaßnahme "Freistellung der Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern" geplant ist. Zudem werden außerhalb des Geltungsbereichs Nisthilfen für Vögel und Fledermauskästen angebracht.

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 (ausführliche Darlegung in Kap. 10), um negative Auswirkungen zu vermeiden, zu minimieren oder auszugleichen. Folgende Maßnahmen sind relevant, im Bebauungsplan berücksichtigt und deshalb in der obenstehenden Auswirkungsprognose bereits berücksichtigt worden:

- Vermeidungsmaßnahmen:
 - Zeitliche Vorgaben für Gehölzrodungen, Gebäudeabriss, Bodenbearbeitung in der Herstellungsphase
 - 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)
 - Gehölzanzpflanzungen 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:
 - Die Herstellungsarbeiten (Bodenbearbeitung etc.) sollten der Brutzeit des Wiedehopfs (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, um eine Störung zu vermeiden) 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)
- Minimierungsmaßnahmen:
 - Auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen darf der Flächenanteil an immergrünen Gehölzen 25% nicht überschreiten
 - Flachdächer und flachgeneigte Dächer der Nebenanlagen bis 10° Dachneigung sind extensiv zu begrünen und dauerhaft begrünt zu erhalten
 - Die Anlage von Zisternen zum Zwecke der Rückhaltung und Verwertung von anfallendem Niederschlagswasser als Brauch- und/oder Beregnungswasser ist gemäß Entwässerungskonzept in Teilen des Plangebietes geplant.
- Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich:
 - Begrünung der nicht überbaubaren privaten Grundstücksflächen
 - Begrünung geschlossener Fassadenflächen mit einer Größe von 20 qm und mehr
 - Pflanzung und Erhalt von 3 standortgerechten heimischen Bäumen 2. Ordnung innerhalb der Grünfläche mit der Zweckbestimmung "Spielplatz" sowie Pflanzung von mindestens einem groß- oder mittelkronigen Laubbaumes je angefangene 4 ebenerdige (Kfz-) Stellplätze
 - Entwickeln eines Mosaiks aus extensiv genutzten Wiesen mittlerer Standorte mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen innerhalb der Ausgleichsfläche (Fläche "A")
 - Wiederbepflanzung der geplanten Kanaltrasse mit Sträuchern
 - Anbringung von Nischen-/ Halbhöhlenbrüterkästen, Meisenkästen und künstlichen Fledermausquartieren

- Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereichs:
 - Naturschutzfachliche Aufwertung einer Fläche durch Freistellung von Kalkflugsanddünen und Entwicklung von Kalksandmagerrasen mit Einzelpflanzungen von Kiefern
 - Aufhängen eines Turmfalkenkastens
 - Anbringen von Nisthilfen für Haussperlinge und Mehlschwalben; von Nischen-/Halbhöhlenbrüterkästen und Meisenkästen sowie von künstlichen Fledermausquartieren außerhalb des Geltungsbereichs

Eingriffe und Kompensation nach Naturschutzrecht

Trotz der oben dargelegten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (ausführliche Darlegung in Kap. 10.1. und 10.2) werden erhebliche Beeinträchtigung, die als 'Eingriff gemäß § 14 BNatSchG' gewertet werden; bewirkt durch:

▪ Flächenüberbauung/Flächenversiegelung von	7.836 m ²
▪ Verlust Fettwiese:	9.400 m ²
▪ Verlust Grünlandbrache	220 m ²
▪ Verlust Einzelbäume	25 Stück
▪ Verlust Nutzgarten	3.355 m ²
▪ Verlust Streuobstwiese	780 m ²
▪ Verlust von Feldgehölz	23 m ²

Unter Berücksichtigung der geplanten Kompensationsmaßnahmen im Geltungsbereich und der externen Kompensationsmaßnahmen (eine flächenhafte Biotopentwicklungsmaßnahme sowie Hängen von Nisthilfen für Vögel und Fledermauskästen), können die ermittelten erheblichen Eingriffe gemäß § 14 BNatSchG - entsprechend den gesetzlichen Vorgaben - ausgeglichen werden.

Artenschutzrechtliche Belange

Hinsichtlich geschützter Arten kann insgesamt abgeleitet werden, dass zur Vermeidung der Verbotstatbestände des §44 BNatSchG Vermeidungsmaßnahmen sowie vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen geplant sind; als Ersatz von Lebensraumverlust sind zudem Ersatzmaßnahmen vorgesehen.

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

Fazit

Insgesamt verbleiben keine erheblichen Umweltauswirkungen.

QUELLENVERZEICHNIS

- BG NATUR (2016): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag mit Artenschutzprüfung. Nackenheim
- BISCHOFF, HERBERT DIPL.-ING. (2016): Wärmeversorgungskonzept. Offenbach
- DEUTSCHER WETTERDIENST (DWD) 2014: Mittelwerte 30-jähriger Perioden - http://www.dwd.de/bvbw/appmanager/bvbw/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
- 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 (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/ (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 (2004): Flächennutzungsplan 2004, Redaktionelle Fortschreibung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans der Stadt Mainz. 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 „Rheinhesisches 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

- FN0 Graben

Anthropogen bedingte Biotope

- HA0 Acker
- HJ1 Ziergarten
- HJ2 Nutzgarten
- HK2 Streuobstwiese
- 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

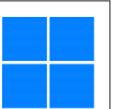
- Untersuchungsgebiet
- Geltungsbereich
- Kompensationsfläche aus dem Kompensationsverzeichnis (KOM)
- Baufeld für Regenwasser- und Schmutzwasserkanal außerhalb des Geltungsbereichs

B-Plan Elmerberg (F90)

Anhang 1: Bestandskarte

MODUS CONSULT
SPEYER GmbH

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



Maßstab 1:1.500

08/2016

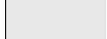
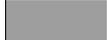
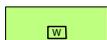


Legende

Bestand

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

Geplantes Wohngebiet

-  **Verkehrsstraße**
-  **Allgemeines Wohngebiet**
-  **Baugrenze**
-  **Spielplatz**
("private Grünfläche")
-  **Weg**
("private Grünfläche")

Maßnahmen

-  **Strauchpflanzung**
-  **Pflanzung eines Einzelbaums**
-  **Extensiver Wiesenbereich mit Einzelsträuchern und Einzelbäumen**
-  **Vegetationsschutz gemäß DIN 18920 und RAS-LP4**

Anbringen von Nist- und Fledermauskästen

- | | |
|------------|-------------------------------------|
| FMK | - Fledermauskasten |
| H | - Halbhöhlenbrüterkasten |
| MS | - Nistkasten mit kleinem Meisenloch |
| N | - Nischenbrüterkasten |

Sonstige

-  **Geltungsbereich**
-  **Entwässerungseinrichtung**

B-Plan Elmerberg (F90)

Anhang 2: Lageplan landschaftspflegerischer Maßnahmen

MODUS CONSULT
SPEYER GmbH

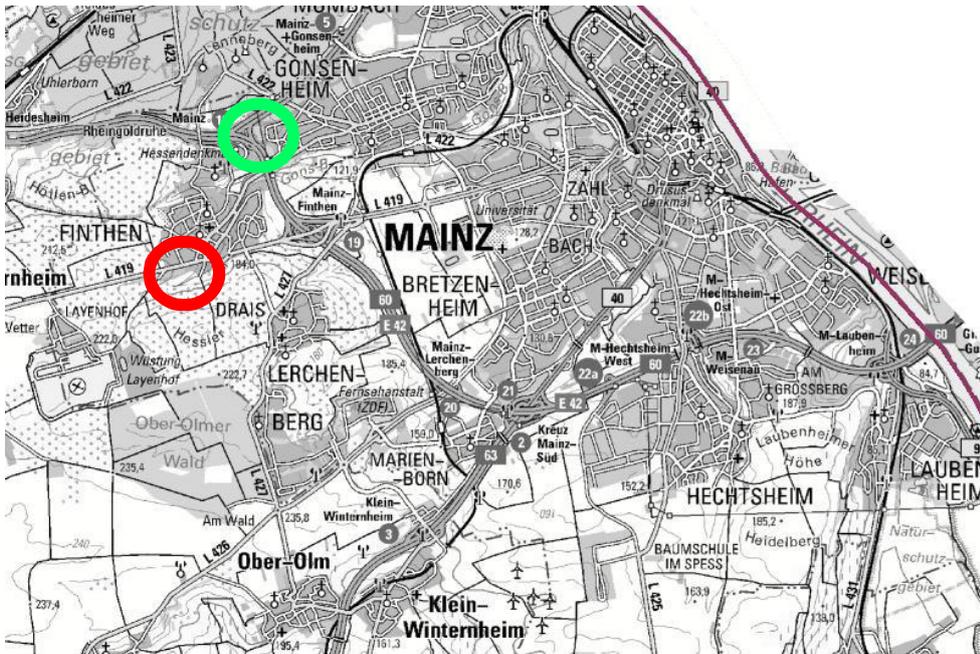
Landauer Straße 56, 67346 Speyer
Tel. 06232/6779-90 Fax 06232/6779-99



Maßstab 1:1.500

12/2016

ANHANG 3 Lageplan der externen Kompensationsmaßnahmen



 B-Plan "Elmerberg (F90)"

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

