

Stadt Worms

Stadtteil Weinsheim

Bebauungsplan WEI 7 "Am See"

25. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Worms, den Stadtteil Weinsheim betreffend

Gemeinsamer Umweltbericht gem. § 2a BauGB als gesonderter Bestandteil der Begründungen

Kaiserslautern, den 18.12.2009
Bachtler Böhme+Partner



Dipl.-Ing. R. Bachtler

Worms, den 18.12.2009
Bereich 6 – Planen und Bauen
6.1 - Stadtplanung

.....
i.A. Frohnhäuser



**BACHTLER
BÖHME +
PARTNER**

**STADTPLANUNG
LANDSCHAFTSPLANUNG**

DIPL. ING. REINHARD BACHTLER
DIPL. ING. FRANK BÖHME SRL
DIPL. ING. HEINER JAKOBS SRL
ROLAND KETTERING STADTPLANER

BRUCHSTRASSE 5
67655 KAISERSLAUTERN

TELEFON (0631) 36 158-0
TELEFAX (0631) 36 158-22
E-MAIL buero@bbp-kl.de
INTERNET www.bbp-kl.de

Inhaltsverzeichnis

Gemeinsamer Umweltbericht zum Bebauungsplan WEI 7 "Am See" und zur 25. Änderung des Flächennutzungsplans, den Stadtteil Weinsheim betreffend.....	3
1 Detaillierungsgrad und Umfang der Umweltprüfung	3
1.1 Detaillierungsgrad.....	3
1.2 Räumlicher Umfang der Umweltprüfung	4
2 Inhalt und Ziele der Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplans sowie Ziele des Umweltschutzes	4
2.1 Kurzdarstellung von Inhalt und Zielen der Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplans	4
2.2 Zu berücksichtigende übergeordnete Ziele des Umweltschutzes	5
3 Ermittlung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen.....	8
3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden	8
3.2 Prognose der Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	14
3.3 Auswirkungen durch die Plandurchführung	14
4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen	20
5 Optimierung der Planung / In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes	26
6 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben.....	28
7 Monitoring	29
8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts	29
8.1 Mensch.....	29
8.2 Tiere und Pflanzen	30
8.3 Boden	30
8.4 Wasser	31
8.5 Klima/Luft	31
8.6 Landschaftsbild / Stadtgestalt.....	31

8.7	Kultur- und Sachgüter	31
8.8	Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete.....	31
8.9	Zusammenfassendes Ergebnis der Umweltprüfung	31

Gemeinsamer Umweltbericht zum Bebauungsplan WEI 7 "Am See" und zur 25. Änderung des Flächennutzungsplans, den Stadtteil Weinsheim betreffend

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 des BauGB ist für die Belange des Umweltschutzes nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht entsprechend der Anlage zum BauGB beschrieben und bewertet werden. Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 5 BauGB kann in der Regel eine Abschichtung der Umweltprüfung auf parallel geführte Bauleitplanverfahren erfolgen. Da im vorliegenden Fall der Flächennutzungsplan der Stadt Worms im Parallelverfahren zur Aufstellung des Bebauungsplanes WEI 7 „Am See“ geändert wird, erfolgt dies in einem gemeinsamen Umweltbericht zu beiden Planverfahren. Zur Vermeidung von Wiederholungen wird dabei vorwiegend auf das im Rahmen der konkreteren Planungsstufe „Bebauungsplan“ ermittelte Grundlagenmaterial zurückgegriffen.

1 Detaillierungsgrad und Umfang der Umweltprüfung

Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung sind von der Gemeinde für jeden Bauleitplan festzulegen, soweit eine Ermittlung der Umweltbelange für die Abwägung erforderlich ist. Ziel der Umweltprüfung und somit Maßstab für deren Erforderlichkeit ist die Ermittlung der voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen der Planung. Das heißt, der erforderliche Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung reicht nur soweit, als durch die Planung überhaupt erhebliche Umweltauswirkungen zu erwarten sind, und zwar bezogen auf jeden der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Umweltbelange.

Zur Festlegung von Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zur vorliegenden Aufstellung des Bebauungsplan WEI 7 „Am See“ und der Paralleländerung des Flächennutzungsplans der Stadt Worms ist daher zunächst zu prüfen, ob und für welche der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgelisteten Umweltbelange erhebliche Auswirkungen durch das konkrete Planvorhaben zu erwarten sind.

Gegenstand der vorliegenden Planänderung ist die Darstellung einer geänderten Flächennutzung von die vormals teilweise gewerblich, gärtnerisch oder landwirtschaftlich genutzten Flächen.

Der Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung zum Bebauungsplan WEI 7 "Am See" und zur Paralleländerung es Flächennutzungsplans der Stadt Worms wurde nach § 2 Abs. 4 BauGB unter Berücksichtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB aufgeführten Belange wie folgt festgelegt:

1.1 Detaillierungsgrad

Um Beurteilungsgrundlagen darüber zu erhalten, in welchem Umfang und Detaillierungsgrad die Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB durchzuführen ist, wurde am 11.01.2006 bei der Stadtverwaltung Worms im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens WEI 7 „Am See“ ein Scoping-Termin anberaumt, zu dem die für die Wahrung der Umweltbelange maßgeblichen städtischen Ämter sowie die sonstigen Behörden und berührten Träger öffentlicher Belange geladen wurden. Als wichtigstes Ergebnis war die Forderung nach Fachgutachten bezüglich Immissionen, Boden und Fauna festzuhalten.

Die im Zuge des Scoping-Verfahrens geforderten Fachgutachten liegen zwischenzeitlich vor.

Im Rahmen der Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Abs. 1 BauGB im Aufstellungsverfahren für den Bebauungsplan WEI 7 "Am See" wurden keine wesentlich hiervon abweichenden Äußerungen bzw. weitergehende Prüfungserfordernisse vorgetragen oder Beiträge erbracht.

Damit ist eine ausreichende Ermittlung von gegebenenfalls auftretenden Wirkungen auf die Umwelt im Rahmen des Bebauungsplans WEI 7 "Am See" und der Paralleländerung des Flächennutzungsplans gewährleistet.

1.2 Räumlicher Umfang der Umweltprüfung

Der Flächennutzungsplan wird lediglich für einen kleinen Teilbereich der Stadt Worms geändert. Die Flächen im Geltungsbereich wurden in der Vergangenheit bereits teilweise baulich genutzt, so dass Vorbelastungen im Hinblick auf die Umweltschutzgüter vorliegen. Für die zur Verwirklichung anstehenden baulichen Nutzungen wird ein Bebauungsplan aufgestellt. Daher wird im Hinblick auf den Untersuchungsgegenstand der vorliegenden Umweltprüfung der räumliche Umfang der Prüfung auf das Plangebiet selbst beschränkt.

Auf der Maßstabsebene des Flächennutzungsplans geht die Umweltprüfung hinsichtlich der Schutzgüter „Klima“ und „Arten- und Biotopschutz“ über den räumlichen Geltungsbereich der vorliegenden Planungen hinaus. Dies gilt auch für die Prüfung in Betracht kommender anderweitiger Planungsmöglichkeiten.

2 Inhalt und Ziele der Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplans sowie Ziele des Umweltschutzes

2.1 Kurzdarstellung von Inhalt und Zielen der Flächennutzungsplanänderung und des Bebauungsplans

Planerische Zielsetzung bei der Aufstellung des Bebauungsplanes und der Paralleländerung des Flächennutzungsplans ist insbesondere die planungsrechtliche Absicherung der projektierten wohnbaulichen Nutzung des Plangebiets sowie die planerische Umsetzung der sich aus dem Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan ergebenden landespflegerischen Zielvorstellungen. Zur Beschreibung der sonstigen maßgeblichen Festsetzungen für das Vorhaben wird zur Vermeidung von Wiederholungen auf die Ausführungen in den jeweiligen städtebaulichen Begründungen zum Bebauungsplan und zur FNP-Änderung verwiesen.

Die einzelnen Teilflächen (allgemeines Wohngebiet / Wohnbaufläche, Verkehrsflächen, Grünflächen etc.) haben gem. Festsetzungen im Bebauungsplan folgende Flächengrößen:

geplante Nutzungen	Bruttofläche in m ²
Gesamtfläche des Geltungsbereichs	45.280
Allgemeines Wohngebiet WA (Teilfläche C), GRZ 0,3 Ausschluss Überschreitung für Nebenanlagen	23.990
Allgemeines Wohngebiet WA (Teilflächen A, B), GRZ 0,35 Ausschluss Überschreitung für Nebenanlagen	2.520
Erschließung	4.570
Grünflächen, Flächen für die Landespflege auf privaten Flächen	14.200

2.2 Zu berücksichtigende übergeordnete Ziele des Umweltschutzes

Für die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Pflanzen und Tiere, Landschaftsschutz und Stadtgestalt, Kultur- und sonstige Sachgüter werden in verschiedenen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien Ziele des Umweltschutzes definiert, die bei der Aufstellung von Bauleitplänen zu berücksichtigen sind. Im Folgenden sind die wesentlichen zu beachtenden Zielsetzungen für die benannten Schutzgüter bezogen auf den Bebauungsplan WEI 7 "Am See" und die Paralleländerung des Flächennutzungsplans aufgeführt.

Ziele aus einschlägigen Fachgesetzen, Verordnungen und Richtlinien¹

- § 1 Abs. 5 BauGB:** Bauleitplanung in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz,
- § 1 Abs. 6 Nr.1 BauGB:** Berücksichtigung der allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse,
- § 1 Abs. 6 Nr.7 BauGB:** Berücksichtigung der Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege,
- § 1a Abs. 2 BauGB:** Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden. Dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen der Innenentwicklung zu nutzen,

¹ In Kapitel 1 der Begründung zum Bebauungsplan WEI 7 „Am See“ und der 25. Änderung des Flächennutzungsplans sind die genauen Bezeichnungen der Gesetze, Verordnungen und Richtlinien aufgeführt

- § 1 BBodSchG:** Abwehr von schädlichen Bodenveränderungen, Sanierung von Boden und Altlasten sowie Sanierung von hierdurch verursachten Gewässerverunreinigungen und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden,
- § 1 BNatSchG und § 1a LNatSchG:** Natur und Landschaft sind zu schützen, zu pflegen und zu entwickeln und soweit erforderlich wiederherzustellen, damit die Leistungsfähigkeit des Naturhaushalts, Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume dauerhaft gesichert ist,
- § 51 Abs. 3 LWG,
§ 2 Abs. 2 LWG:** Der Anfall von Abwasser ist so weit als möglich zu vermeiden. Niederschlagswasser soll nur in die dafür zugelassenen Anlagen eingeleitet werden, soweit es nicht bei demjenigen, bei dem es anfällt, mit vertretbarem Aufwand verwertet oder versickert werden kann und die Möglichkeit nicht besteht, es mit vertretbarem Aufwand in ein oberirdisches Gewässer mittelbar oder unmittelbar abfließen zu lassen,
- § 1 BImSchG:** Schutz und Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen,
- TA Lärm und DIN 18005
i.V. mit BImSchG:** Schutz und Vorsorge vor/gegen schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche,
- Schall 03:** Richtlinie zur Berechnung der Schallimmissionen von Schienenwegen, Deutsche Bahn AG, Ausgabe 1990.
- § 41 BNatSchG:** Allgemeiner Schutz wild lebender Tiere und Pflanzen

Dem Ziel der Wiedernutzbarmachung von Flächen kommt die vorliegende Planung nach, indem unter anderem brachliegende, ehemals gewerblich genutzte Bereiche zu Wohngebietsflächen umgewandelt werden sollen.

Das Plangebiet des Bebauungsplans und der Flächennutzungsplanänderung befindet sich nicht in einem nach den §§ 17-25 LNatSchG oder nach sonstigen Rechtsgrundlagen festgelegten Schutzgebiet; Gebiete von "Gemeinschaftlicher Bedeutung" nach FFH- u. Vogelschutzrichtlinie sind nicht vorhanden, so dass sich hieraus keine Zielerfordernisse ergeben. In der Biotopübersichtskartierung Rheinland-Pfalz ist die beschriebene Fläche sowie das Umfeld in keiner Schutzkategorie erfasst. Im Biotopkataster ist der westliche Teil des Plangebietes (Wäldchen) als Feldgehölz aus heimischen Bäumen und Sträuchern mit lokaler Bedeutung beschrieben.

Sonstige Fachplanungen, die ggf. im Widerspruch zur Planung stehen oder die beabsichtigten Nutzungen innerhalb des Plangebiets ausschließen oder einschränken könnten, sind derzeit nicht bekannt.

Zentrale Vorschrift der Bauleitplanung ist die Baunutzungsverordnung von 1990, die im wesentlichen unterschiedliche Bauflächen und Baugebiete als "Art der baulichen Nutzung" typisiert und das Maß der baulichen Nutzung vorgibt. Die Typisierung erfolgt, um den Schutzanspruch und den zulässigen Störgrad der baulichen Anlagen und Nutzungen zu definieren.

Ziele aus einschlägigen Fachplänen:

- **Regionale Raumordnungspläne Rheinpfalz² und Rheinhessen Nahe³**

Die bauliche Entwicklung des Gebiets ist durch keine Darstellungen und Festlegungen der Regionalplanung eingeschränkt.

Grundlage zur Beurteilung der Ziele und Grundsätze der Raumordnung und Landesplanung sind die Regionalen Raumordnungspläne Rheinpfalz und Rheinhessen-Nahe. In diesen Plänen ist das Plangebiet als Siedlungsfreifläche, Siedlungsfläche Gewerbe und als Landwirtschaftsfläche dargestellt. Südlich des Plangebiets schließt sich eine Siedlungsfläche an, die wiederum im Süden durch eine Vorrangfläche für die Landwirtschaft begrenzt ist.

Die Wiedernutzung brachliegender Flächen entspricht ebenfalls den Zielen der Regionalplanung.

- **Flächennutzungsplan**

Der zur Zeit gültige Flächennutzungsplan der Stadt Worms stellt das Gebiet des Bebauungsplans WEI 7 „Am See“ als Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Erwerbsgärtnerei“ dar. Für die konzeptionelle Verwirklichung des Bebauungsplans ist die Änderung des rechtswirksamen Flächennutzungsplans für diesen Bereich erforderlich, um die Entwicklung aus dem Flächennutzungsplan gemäß § 8 BauGB sicherzustellen.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Worms befindet sich derzeit in der Gesamtfortschreibung. Nach dem derzeitigen Stand ist nicht absehbar, dass das Verfahren zur Gesamtfortschreibung des FNP zeitgleich mit dem Bebauungsplanverfahren WEI 7 „Am See“ abgeschlossen werden kann. Daher hat der Stadtrat der Stadt Worms in seiner Sitzung am beschlossen, die Flächennutzungsplan-Änderung für den Planbereich des Bebauungsplans WEI 7 "Am See" aus dem Verfahren zur Gesamtfortschreibung des FNP herauszulösen und als Paralleländerung nach § 8 Abs. 3 BauGB weiterzuführen. Im Rahmen der Paralleländerung wird das Plangebiet des Bebauungsplans WEI 7 „Am See“ im Flächennutzungsplan als geplante Wohnbaufläche, Grünfläche und geplante Maßnahmenfläche zum Ausgleich, Ersatz und zur Kompensation der Eingriffe in Natur und Landschaft dargestellt.

² Planungsgemeinschaft Rheinpfalz: Regionaler Raumordnungsplan Rheinpfalz 2004, Mannheim, 05.04.2004

³ Planungsgemeinschaft Rheinhessen-Nahe: Regionaler Raumordnungsplan Rheinhessen-Nahe, Mainz, 24.05.2004

▪ **Landschaftsplan zum Bebauungsplan**

Der Landschaftsplan zum Bebauungsplan (Bachtler Böhme + Partner, Kaiserslautern) greift die landespflegerischen Zielvorstellungen des Landschaftsplans zur FNP-Fortschreibung auf und konkretisiert diese für den engeren Planungsraum. So steht der Erhalt und die Entwicklung der ökologisch wertvoll eingestuften Bereiche (gehölzbestandene Flächen im westlichen Teil des Plangebiets, „Wäldchen“) an erster Stelle. Die Trasse zur Erschließung des Baugebiets wurde so gelegt, dass eine möglichst große und zusammenhängende Grünfläche erhalten bleibt.

Von den landespflegerischen Zielvorstellungen aus dem faunistischen Gutachten wurde der überwiegende Teil in den Bebauungsplan WEI 7 „Am See“ übernommen. Lediglich der Erhalt der Säulenpappeln und Silberweiden konnte aus städtebaulichen Gründen nicht umgesetzt werden. Der Verlust der genannten Gehölze wird aber durch Pflanzgebote auf Gemeinschaftsflächen und Baugrundstücken innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans ausgeglichen.

3 Ermittlung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

3.1 Bestandsaufnahme und Bewertung der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustands und der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden

Eine ausführliche schutzgutbezogene Beschreibung der Umwelt innerhalb des Plangebietes ist im Landschaftsplan zum Bebauungsplans WEI 7 "Am See" enthalten. An dieser Stelle erfolgt daher eine zusammengefasste Darstellung der Bestandssituation. Die Beschreibung des Bestandes bezieht sich für alle Schutzgüter auf den Zeitpunkt der Bestandserhebung im Laufe der Vegetationsperiode 2006 sowie die ergänzenden Aussagen des faunistischen Gutachtens aus dem Jahr 2006.

Menschen

▪ **Vornutzung und aktuelle Nutzung des Geländes**

Auf dem Gelände befand sich von ca. 1900 bis zum 2. Weltkrieg eine Ziegelei. Nach dem Krieg wurde auf dem westlichen Geländeteil eine Gärtnerei betrieben. Die Gebäude der Ziegelei wurden weitergenutzt. Nach Aufgabe der Gärtnerei fanden zahlreiche gewerbliche Zwischennutzungen statt.

Der westliche Geländeabschnitt wurde nach Aufgabe der Gärtnereinutzung durch einen dichten Baum- und Gehölzbestand überwachsen. Reste der ehemaligen Betriebsgebäude der Ziegelei sowie zwei bewohnte Gebäude sind derzeit noch als Bestandsgebäude auf dem Gelände vorhanden. Zur Umsetzung der Planung soll der Gebäudebestand bis auf die zwei Wohngebäude abgebrochen werden. Der östlich der Ziegelei gelegene Teil des Areals wird derzeit ackerbaulich genutzt.

Innerhalb des Geltungsbereiches selbst sind keine für die Erholung nutzbaren, öffentlichen oder privaten Freiflächen vorhanden. Eine öffentliche Zugänglichkeit des Geländes ist derzeit nicht gegeben.

Aufgrund der Entfernung zur bebauten Ortslage bestehen nur eingeschränkte Verflechtungen mit dem Stadtteil Weinsheim bzw. dem Stadtkern.

▪ **Vorbelastung durch Lärm**

Nennenswerte Lärmeinwirkungen durch gewerbliche, landwirtschaftliche oder sonstige Anlagen sind im Planungsgebiet derzeit nicht gegeben. Vorbelastungen sind vorhanden durch Geräuscheinwirkungen, die vom schienenengebundenen Verkehr ausgehen.

Die bestehenden und prognostizierten Belastungen wurden in einem schalltechnischen Gutachten zum Bebauungsplan dargestellt.⁴ Danach war im Jahr 2006 an der geplanten Bebauung für den Tag- bzw. Nachtzeitraum von einem maximalen Beurteilungspegel von tags $L_r = 61$ dB(A) und nachts $L_r = 63$ dB(A) auszugehen. Die Streckenbelastung der DB-Strecke 3522 (Worms-Bobenheim) für das Jahr 2006 kann dem Schreiben der deutschen Bahn AG vom 10.02.2006 entnommen werden, das im schalltechnischen Gutachten abgedruckt ist.

Tiere und Pflanzen

Mit der Kleinen Novelle des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) von Dezember 2007 hat der Bundesgesetzgeber das deutsche Artenschutzrecht an die europäischen Vorgaben angepasst. In diesem Zusammenhang müssen nunmehr die Artenschutzbelange bei allen genehmigungspflichtigen Planungs- und Zulassungsverfahren entsprechend den europäischen Bestimmungen geprüft werden.

Auf diese Weise stellt der gesetzliche Artenschutz einen zentralen Beitrag zur Sicherung der biologischen Vielfalt dar.

Die Prüfung gemäß § 19 Abs. 3 Satz 2 BNatSchG erfolgt im Rahmen der Eingriffsregelung als Teil des Landschaftsplans zum Bebauungsplan. Hierbei wurden geprüft:

- die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 42 BNatSchG bezüglich der gemeinschaftsrechtlich geschützten Arten (alle heimischen europäischen Vogelarten, Arten des Anhangs IV FFH-Richtlinie), die durch das Vorhaben erfüllt werden können, ermittelt und dargestellt und
- sofern Verbotstatbestände erfüllt sind, die naturschutzfachlichen Voraussetzungen für eine Ausnahme gem. § 43 Abs. 8 BNatSchG.

Für das betrachtete Gebiet des B-Planes lagen zu Beginn der Planung keine gesonderten faunistischen und vegetationskundlichen Erhebungen vor. Diese wurden im Zuge der Bearbeitung des Landschaftsplans zum Bebauungsplan durchgeführt.

Zur Beurteilung der ökologischen Wertigkeit der bestehenden Strukturen wurde im März 2006 eine faunistische Untersuchung beauftragt. Diese Untersuchung beinhaltet eine Querschnitterfassung mit dem Schwerpunkt der Avifauna. Mit den Untersuchungen wurde unmittelbar nach Auftragserteilung begonnen. Zur genauen Abschätzung der faunistischen Bedeutung war eine Erfassung über einen Zeitraum bis zum Spätsommer erforderlich.

⁴ Ingenieurbüro für Bauphysik Dipl.-Ing. Wille: Schalltechnische Untersuchung zur Einwirkung des Schienenverkehrslärms auf die geplante Wohnbebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans WEI 7 in Worms-Weinsheim, Mannheim, 13.02.2006, ergänzt 04.08.2009

Zudem besteht die Erfordernis der Erfassung von besonders und streng geschützten Tierarten im Hinblick auf den Artenschutz und den Regelungen des Bundesnaturschutzgesetzes.

Der im Laufe der jahrelangen Brache entstandene waldähnliche Bereich ist, wie bereits im Vorfeld der Untersuchungen zu erwarten war, Schwerpunkt als Nahrungs- und Bruthabitat. Der Planbereich ist Teilfläche eines größeren zusammenhängenden Grünbereichs aus Gärten, Brachen und extensiven landwirtschaftlichen Nutzflächen. Auf Grund der umliegenden, überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzten und weitestgehend ausgeräumten Flächen kommt der genannten Grünfläche eine ökologische Bedeutung als Rückzugsraum für Tierarten zu. Die Arten kommen teils in den gehölzbestandenen Bereichen am Rand des geplanten Baugebiets vor, die im vorliegenden Planungskonzept dauerhaft erhalten werden sollen, teils auch in Gehölzbeständen, die nicht in der bestehenden Form erhalten werden können.

Für die im Einzelnen laut faunistischem Gutachten festgestellten Tierarten sind die Auswirkungen wie folgt abzuschätzen:

Nachtigall: Für die Nachtigall gehen Teillebensräume (Nahrungsraum) verloren, die jedoch auf Grund der relativ geringen Größe nicht zu einer Bestandsgefährdung führen wird. Der im Planungsraum als Brutbereich festgestellte Bereich (Wäldchen) wird durch eine Festsetzung nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB erhalten. Bei Durchführung der Baumaßnahmen gem. der landespflegerischen Auflagen ist von keinen erheblichen Auswirkungen auf diese Vogelart auszugehen.

Grünspecht (streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung): Für den Grünspecht gehen Teillebensräume (Nahrungsraum) verloren, was jedoch auf Grund der relativ geringen Größe nicht zu einer Bestandsgefährdung führen wird. Zudem entstehen neue für den Grünspecht relevante Biotopstrukturen.

Pirol: Der Pirol brütet im Wäldchen und findet seinen Nahrungsraum im nahen gehölzbestimmten Umfeld. Der Lebensraum wird erhalten. Während der Bauarbeiten kann es zu Vertreibungseffekten kommen. Der Pirol ist jedoch relativ unempfindlich, so dass von einer relativ geringen temporären Beeinträchtigung ausgegangen werden kann.

Dorngrasmücke: Die Dorngrasmücke hat den Schwerpunkt ihres Lebensraums im Bereich der gehölzbestandenen Böschung am östlichen Wirtschaftsweg. Dieser Bereich wird großflächig als Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen. Eine Beeinträchtigung der Population ist nicht zu erwarten.

Turteltaube (streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung): Im Plangebiet wurde ein brütendes Paar festgestellt. Der Brutbereich und seine Vegetationsstrukturen werden im Bestand erhalten. Das Plangebiet selbst stellt eine relativ kleine Teilfläche des Gesamtlebensraums dar. Während der Bauarbeiten kann es zu einem temporären Vertreibungseffekt kommen. Für die Vogelart bestehen im unmittelbaren Umfeld (Flächen zwischen Viehweg und Altbach, baumbestandene großflächige Gärten am See) ausreichende Ausweichmöglichkeiten. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Turteltaube kann ausgeschlossen werden.

Zauneidechse (streng geschützte Art nach Bundesartenschutzverordnung):

Der gesamte Lebensraumbereich ist als Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen. Die Biotopflächen werden erhalten und entwickelt. Während der Bauphase besteht eine Gefährdung der Flächen durch eventuelle Nutzung als Lagerfläche, Bautrasse o.ä. Die Vernetzung zum weiter östlich anschließenden Bahndamm als Standort der Hauptpopulation bleibt unberührt.

Mit der Anlage der Retentions-/Versickerungsmulde besteht einer Gefährdung der Randpopulation sowohl durch Veränderung der Bodenstrukturen als auch durch die potentielle Überflutung.

Im Rahmen der damaligen Erfassung wurden trotz intensiver Untersuchung weniger als 10 Tiere der Zauneidechse in diesem Böschungsbereich nachgewiesen. Das Zauneidechsenvorkommen steht im Zusammenhang und Austausch mit der größeren Population an der Bahnlinie und den Gartengrundstücken angrenzend. Vor dem Hintergrund dass selbst bei intensiver Suche niemals alle Eidechsen bei den Erfassungen kartiert werden können ist sicher nicht mit mehr als 15 Tieren auf dieser Böschung zu rechnen. Die Population ist nur durch den Austausch mit der angrenzenden Bahntrasse überlebensfähig und auf den Individuenaustausch angewiesen. Die Böschung überwindet den durchschnittlichen Höhenunterschied von der Ackerfläche mit durchschnittlich 91 m NN auf den Wirtschaftsweg mit durchschnittlich 93 m NN.

Für die Retentionsmulde wird ein Bodenaustausch sowie eine einheitliche Profilierung der Sohle auf 92 m NN erforderlich.

Es wird von einer maximalen temporären Einstauhöhe von 35 cm ausgegangen.

Die Herrichtung der Versickerungsmulde mit maximalem Einstau führt zu keiner erheblichen Beeinträchtigung der Population. Es verbleibt ein dauerhaft nutzbarer Lebensraum im oberen Böschungsbereich, der für die wenigen Tiere rein rechnerisch ausreichend ist. Allerdings ist davon auszugehen, dass die Tiere an der Böschung nicht alle Habitateigenschaften vorfinden, die sie zum Überleben brauchen und daher ein Austausch mit der Population an der Bahn und den Gartengrundstücken unerlässlich ist. Dies bedeutet, dass die Tiere im Flutungsfall ausweichen könnten.

Mit der Herstellung der Mulde ist jedoch mit dem Bodenaustausch und der Sohlenprofilierung eine Schädigung der Eidechsen nicht grundsätzlich auszuschließen. Die Biotopfläche kann nicht komplett erhalten werden. Der Lebensraum wird durch die Auffüllung verkleinert.

Gegebenenfalls können auch die weiteren geeigneten Habitate der Art durch Maßnahmen zur Biotopgestaltung zusätzlich aufgewertet werden (beispielsweise in Form von Totholzstapeln).

Erhebliche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Gesamtpopulation sind nicht zu erwarten.

Erdkröte: Die Erdkröte hat im Bereich des Wäldchens ihren Sommerlebensraum. Es handelt sich hierbei um eine kleine Teilpopulation. Der Lebensraum bleibt erhalten – die Verbindung zum Laichbiotop im Süden wird nicht beeinträchtigt.

Hauhechelbläuling: Die auf blütenreiche Wiesen angewiesene Tagfalterart ist im Planungsgebiet in einer sehr kleinen Population vorhanden. Der Schwerpunkt der Reproduktion befindet sich im östlichen Teil des Plangebietes, welches als Fläche zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft ausgewiesen wird. Die Entwicklung von leguminosenreichen Magerwiesen sorgt für eine Verbesserung der Lebensraumsituation für die genannte Art.

Boden

Die Geologie wird durch den Rheingraben bestimmt. Es handelt sich um Schwemmland aus dem Holozän. Der Untergrund wird durch Molassen aus dem Oligozän gebildet.

Das ebene Gelände liegt im westlichen Teilbereich des bebauungsplans auf einer durchschnittlichen Höhe von 93 m über NN und im östlichen Teilbereich auf einer Höhe von durchschnittlich 91 m über NN.

Die Böden sind lehm- und feinsandige Böden. Der Oberboden wird durch eine dünne Lehmschicht von den darunter liegenden Sand- / Kiesschichten getrennt. Eine Versickerung ist nur in Verbindung mit einem Durchbruch der Lehmschicht möglich.

Die beplanten Flächen sind nicht im Altlastenkataster erfasst.

Auf Grund der im Plangebiet vorhandenen Geländeauffüllungen und der gewerblichen Vornutzungen wurden jedoch im Rahmen des "Scopings" (§ 4 Abs. 1 BauGB) Bodenuntersuchungen für erforderlich gehalten. Nach Abschluss der Recherchen zur Historie des Geländes wurde durch ARCADIS Consult GmbH, Kaiserslautern eine orientierende umwelttechnische Untersuchung durchgeführt. Das Gutachten beinhaltet die Darstellung der hydrologischen Situation, die Untersuchung des Bodens auf mögliche umweltschädliche Stoffe nach Probenahmen und die Beurteilung hinsichtlich abfallrechtlicher Bedingungen. Es kommt in seiner Zusammenfassung zu dem Schluss, dass für die relevanten Schutzgüter und Wirkungspfade auf dem Gelände keine Gefährdung festgestellt werden kann. Der ursprüngliche Gefahrenverdacht hat sich nicht bestätigt. Eine Umnutzung des Geländes als Wohnbereich erscheint unter umwelthygienischen Gesichtspunkten und aus fachlicher Sicht möglich.

Wasser

Oberflächengewässer sind im engeren Plangebiet nicht vorhanden.

In unmittelbarer Nähe befindet sich südlich des Plangebietes ein See, der durch Kies- und Sandabbau entstanden ist und den Mittelpunkt der bestehenden Wohnanlage "Am See" darstellt.

Der dem Rhein zufließende Altbach verläuft nördlich des Plangebietes in ca. 100 m Entfernung. Das Plangebiet ist von der Aue des Altbachs durch den quer verlaufenden Viehweg deutlich abgetrennt.

Die Grundwasserlandschaft wird durch quartäre und pliozäne Sedimente bestimmt. Der Grundwasserpegel schwankt zwischen 87,00 und 91,00 m ü. NN.

Anfallendes Oberflächenwasser kann gemäß den Aussagen des hydrogeologischen Gutachtens in Verbindung mit einem Durchbruch der Lehmschicht flächig im Gelände versickert werden⁵.

Die bestehenden Gebäude sind an das Kanalnetz angeschlossen.

Klima/Luft

Die bestimmenden Wetterdaten sehen wie folgt aus:

- Mittlere Häufigkeit der Windrichtungen / Jahr West, Südwest, Nordost
- Mittlere wirkliche Lufttemperatur / Jahr 9° C
- Mittlere Niederschlagssummen / Jahr 500 – 550 mm

Für das regionale Klima sind die Frischluftbahnen, die für eine Durchlüftung der innerstädtischen Siedlungsflächen sorgen, von Bedeutung. Es sind dies die Flächen entlang des Altbachs in West – Ost-Richtung und die Flächen entlang der Bahnlinie in Nord – Süd-Richtung.

Das Plangebiet ist aufgrund seiner Größe und Wertigkeit von geringer Bedeutung für das groß- und kleinräumige Klima. Die großräumig relevante Frischluftbahn liegt außerhalb des Plangebiets und wird nicht tangiert.

Landschaftsbild / Stadtgestalt

Das Plangebiet befindet sich im Siedlungsrandbereich im Übergang zum Offenland und ist durch seinen hohen Gehölzbewuchs und die baulichen Anlagen signifikant.

Das Plangebiet liegt inselartig innerhalb überwiegend intensiv landwirtschaftlich genutzter und ausgeräumter Offenlandflächen.

Das Gelände selbst ist größtenteils zur Gefahrabwendung (die leerstehenden Gebäude sind stark einsturzgefährdet) abgezäunt und steht für eine Erholungsnutzung nicht zur Verfügung.

Der Viehweg ist Teil einer Fuß- und Radwegeverbindung in Ost – West Richtung.

Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Plangebiets sind keine Bodendenkmale erfasst. Sonstige bedeutsame Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht vorhanden.

Die bestehenden Wohngebäude stellen Sachgüter dar, die durch die Planung nicht in ihrem weiteren Bestand beeinträchtigt werden. Sonstige bedeutsame Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

Zusammenfassende Bestandsbeschreibung und -bewertung

Das Plangebiet ist in der Beurteilung grob in drei unterschiedliche Bereiche zu unterteilen:

⁵ Vgl.: IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH: Erschließungsplanung Baugebiet „WEI 7 – Am See“, Worms, Baugrunderkundung inkl. hydrologisches und geotechnisches Flächengutachten, Ludwigshafen am Rhein, 17.02.2009

- Ackerfläche im Osten mit geringer Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz, jedoch mit Bedeutung für das Kleinklima. Die Böschungen rund um die Ackerflächen besitzen auf Grund der Biotopstrukturen für den Arten- und Biotopschutz höhere Bedeutung.
- Fläche in der Mitte mit hohem Versiegelungsgrad mit überwiegend untergeordneter Bedeutung für den Naturschutz. Die auf der Industriebrache entstandene Gehölzsukzession erfüllt dagegen Teilfunktionen für den Arten- und Biotopschutz.
- Wäldchen mit hoher Bedeutung für den Arten- und Biotopschutz.

3.2 Prognose der Entwicklung des Plangebietes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Im Falle einer Nicht-Durchführung der Flächennutzungsplan-Änderung und des Bebauungsplans ist davon auszugehen, dass der gegenwärtige Zustand erhalten bliebe, ohne dass Verbesserungen oder Verschlechterungen des Umweltzustands des Gebietes aus sich heraus zu erwarten wären.

Über den Bestandsschutz hinausgehende Erweiterungen der bisherigen Nutzungen sind aufgrund der vorliegenden rechtlichen Situation ohne bauplanungsrechtliche Verfahren nicht zulässig, so dass sich hieraus keine Verschlechterungen der Umweltsituation z.B. durch Nachverdichtungen der Nutzung ergeben können.

Mensch

Der Ist-Zustand bliebe erhalten, ohne dass sich eine Verschlechterung oder Verbesserung für den Menschen hierdurch ergeben würde.

Tiere und Pflanzen

Die Fläche würde weiter verbrachen und sich gemäß einer dem Standort entsprechenden Waldgesellschaft entwickeln bzw. weiter landwirtschaftlich genutzt werden.

Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Stadtgestalt

Hinsichtlich der Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft, Orts-/Landschaftsbild ist bei einer Entwicklung des Plangebietes ohne Realisierung der Planung und Beibehaltung des derzeitigen Status nicht von einer Veränderung des gegenwärtigen Zustandes auszugehen. Die bestehenden Ackerflächen würden weiterhin landwirtschaftlich genutzt werden.

Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind keine Bodendenkmale erfasst. Sonstige bedeutsame Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht vorhanden. Die bestehenden Wohngebäude können sowohl bei Durchführung als auch bei Nichtdurchführung der Planung erhalten und weiter genutzt werden. Sonstige bedeutsame Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

3.3 Auswirkungen durch die Plandurchführung

Auf Ebene der FNP-Änderung bestehen keine direkten Planauswirkungen, da der FNP den Eingriff nur planerisch vorbereitet. Die folgenden Aussagen beziehen sich daher auf die mit

der Umsetzung des Bebauungsplans verbundenen Auswirkungen auf die jeweiligen Schutzgüter.

Mit Durchführung der Planung sind folgende Wirkfaktoren zu erwarten:

- **Baubedingte Wirkungen:**
 - Beseitigung von Vegetationsstrukturen und Habitaten
 - Beeinträchtigung/Zerstörung von Böden durch Überbauung, Aufschüttungen und Verdichtung
 - Lärm- und Abgasemissionen durch Baumaschinen während der Bauphase
- **Anlagenbedingte Wirkungen:**
 - Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch Erhöhung des Versiegelungsanteils um ca. 15 % sowie durch Bodenaustausch im Bereich der geplanten Versickerungsmulde
 - Erhöhter Oberflächenabfluss und verringerte Grundwasserneubildung
 - Änderung des Lokalklimas durch die aufheizende Wirkung von Gebäuden und versiegelten Flächen
 - Überprägung des Landschaftsbildes durch die Bebauung
- **Betriebsbedingte Wirkungen:**
 - Zunahme von Emissionen (z.B. CO₂) aus Heizungen und Betriebsvorgängen
 - Zunahme von Lärm- und Abgasemissionen durch den Straßenverkehr

Mensch

Der Mensch kann in vielerlei Hinsicht unmittelbar oder mittelbar beeinträchtigt werden, wobei sich Überschneidungen mit den übrigen zu behandelnden Schutzgütern ergeben. Im Rahmen der Umweltprüfung relevant sind allein solche Auswirkungen, die sich auf die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen beziehen, nicht jedoch solche, die wirtschaftliche oder sonstige materielle Grundlagen betreffen. Gesundheit und Wohlbefinden sind dabei gekoppelt an die Funktionen Wohnen und Arbeiten, die vom Planungsgebiet aus beeinflusst werden, soweit sie in benachbarten Gebieten bestehen oder geplant sind.

Da die Betroffenheit des Menschen, seiner Gesundheit und seines Wohlbefindens im Plangebiet an die „Aktivität“ Wohnen und Arbeiten geknüpft ist, sind insbesondere die Wirkfaktoren Lärm und Schadstoffemissionen zu betrachten. Daneben spielen aber auch die Zugänglichkeit potentieller Erholungsräume sowie die visuellen Beeinträchtigungen eine Rolle.

Erhebliche Beeinträchtigungen im Plangebiet selbst durch Straßenverkehrslärm oder Schadstoffe sind durch die geplante Nutzung und die im Verhältnis zur Vorbelastung vernachlässigbare Verkehrszunahme nicht zu erwarten. Das durch das geplante Baugebiet zu erwartende Verkehrsaufkommen wird aufgrund des mit dieser Nutzung und der Baugebietsgröße verbundenen geringen Kfz-Verkehrs weder das Plangebiet selbst, noch dessen nähere Umgebung nennenswert zusätzlich belasten. Erhebliche Auswirkungen durch

verkehrliche Emissionen können daher ebenfalls für das Baugebiet selbst und für die benachbarten Gebiete ausgeschlossen werden.

Die äußere Verkehrserschließung des Plangebiets erfolgt über den westlichen Abschnitt des Viehwegs, der im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans ausgebaut und verbreitert wird. Die Forderungen an eine ausreichende verkehrliche äußere Erschließung sind damit erfüllt.

Zur weitergehenden Beurteilung der Immissionsituation im Plangebiet wurde ein schalltechnisches Gutachten in Auftrag gegeben⁶. In diesem Gutachten wurden im Rahmen der Bauleitplanung für den Bebauungsplan WEI 7 "Am See" auf der Grundlage der vorliegenden Planungsunterlagen die Lärmimmissionen untersucht, die durch den Schienenverkehr der in ca. 60 m von der Plangebietsgrenze verlaufenden Bahnstrecke Mainz-Ludwigshafen im Geltungsbereich des Bebauungsplans verursacht werden.

Die dem Gutachten zugrunde gelegte Belastung der Strecke 3522 (Worms-Bobenheim) für das Jahr 2006 und die Prognose für das Jahr 2015 basieren auf Angaben der Deutschen Bahn AG vom 10.02.2006. Zu beachten ist dabei der Rückgang der ICE- und EC/IC-Züge von 2006 auf 2015, was jedoch schalltechnisch nicht von großer Bedeutung ist. Wesentlich ist dagegen die Zunahme der Fernverkehrsgüterzüge, die sowohl am Tag als auch in der Nacht zu einem deutlichen Anstieg der Verkehrslärmimmissionen führen werden.

Die von der etwa 60 m vom östlichen Rand des Plangebietes im Osten verlaufende Bahnstrecke Worms-Ludwigshafen ausgehenden Schallemissionen wurden nach Schall 03 berechnet und nach DIN 18005 beurteilt.

Für das Prognosejahr 2015 wurden in dem Plangebiet maximale Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung im Tag- bzw. Nachtzeitraum von tags $L_r = 65$ bis 53 dB(A) nachts $L_r = 68$ bis 56 dB(A) prognostiziert.

Die geltenden Schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 werden damit sowohl im Tag- als auch im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet deutlich überschritten. Die geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden im Tagzeitraum im äußersten Osten des Plangebietes und im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet überschritten.

Die prognostizierten Überschreitungen machen die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erforderlich.

Die Erholungseignung des Plangebiets wird durch die Öffnung und Schaffung von fußläufigen Verbindungen verbessert.

Tiere und Pflanzen

Die Planung verursacht die Zerstörung von Teillebensräumen. Andererseits entstehen aber wieder neue Strukturen, die eine positive Entwicklung für Tiere und Pflanzen bieten.

Streng geschützte Arten (Grünspecht, Turteltaube, Zauneidechse) haben ihren Teillebensraum innerhalb des Plangebietes. Zur Wahrung der Stabilität der Populationen werden

⁶ Ingenieurbüro für Bauphysik: Schalltechnische Untersuchung zur Einwirkung des Schienenverkehrslärms auf die geplante Wohnbebauung im Geltungsbereich des Bebauungsplans WEI 7 in Worms-Weinsheim, Mannheim, 09.10.2009

Schutzmaßnahmen durchgeführt, deren Umsetzung über eine vertraglich geregelte „ökologische Bauleitung“ gewährleistet wird.

Besonders geschützte Arten (Arten nach Anhang B EUArtSchG oder Anl. 1, Sp. 2 BArtSchV) bzw. pauschal geschützte Arten (pauschaler Schutz aller wildlebenden einheimischen Vogelarten auf Grund Artikel 1 der Richtlinie 79/409/EWG – Vogelschutzrichtlinie) kommen nur in Randbereichen vor.

Eine Störung der letztgenannten Arten ist zwar zu erwarten, wobei jedoch davon auszugehen ist, dass diese Störung nicht erheblich ist und dass der Einfluss auf die Individuen nicht populationsrelevant ist.

Nach Einschätzung aus dem faunistischen Gutachten⁷ ist davon auszugehen, dass die mit der Baumaßnahme verbundenen Eingriffe aus Sicht des Artenschutzes bei Integration eines Teils der Gehölzbestände und Durchführung weiterer Begrünungs- und Erhaltungsmaßnahmen als nicht erheblich anzusehen sind.

Zu nennen sind hier vor allem die folgenden Maßnahmen zur Konfliktvermeidung und -minimierung:

- Erhalt der Robinienbestände am Westende
- Erhalt der Eichen und nach Möglichkeit der alten Ahornbäume in und am Rand der Gärten der Backsteingebäude am Nordrand
- Erhalt eines Teils der jungen Silberweiden und Pappelbestände zum bestehenden Wohngebiet am See
- Erhalt eines Teils der Gebüsche und Vorwaldbereiche zwischen Backsteingebäude und alter Zufahrt zum Gebiet
- Schutz und Erhaltung oder Neuanlage der grasigen, blütenreichen Böschungen mit einzelnen Gebüsch
- Pflanzung einzelner als Höhlenbäume geeigneter Einzelbäume (Eiche, Esche, Weide)

Das faunistische Gutachten geht davon aus, dass mit Umsetzung der dort aufgeführten Maßnahmen die wesentlichen Brutgebiete der im Gutachten untersuchten Arten erhalten und dauerhaft gesichert werden könnten. Dies wird durch die nunmehr im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen und ergänzende vertragliche Regelungen zur Sicherstellung der naturschutzfachlichen und artenschutzrechtlichen Bestimmungen größtenteils gewährleistet. Ein entsprechender Vertrag wird zwischen der Stadt Worms und dem Investor abgeschlossen. Aus Gründen einer ökonomischen Geländenutzung und der damit erforderlichen Baufeldräumung können jedoch nicht alle Gehölze erhalten werden. Dies wird entsprechend in der Eingriffs-/Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt.

Von erheblichen Auswirkungen auf die jeweiligen Populationen oder gar Bestandsgefährdungen ist nicht auszugehen.

⁷ Michael Höllgärtner: Faunistische Übersichtserfassung und Bewertung zum Bauvorhaben Worms – Am See, Jockgrim, Juli 2006, Ergänzenden Angaben bez. Fledermäuse im April 2008 und bez. Zauneidechsen im Januar 2010

Aus städtebaulichen und erschließungstechnischen Gründen können nicht alle genannten Gehölzbereiche erhalten werden. Der Verlust der Vegetationsstrukturen kann jedoch innerhalb des Plangebietes durch Entwicklung neuer Biotopstrukturen ausgeglichen werden. Über das Plangebiet des Bebauungsplans auf Maßstabsebene des FNP hinausgehende erhebliche Auswirkungen der Planung sind in Bezug auf Tiere und Pflanzen nicht zu erwarten.

Boden

Auf Grund der erforderlichen Größen für die Erschließung und die Bauflächen erfolgt die Inanspruchnahme auch bisher unbebauter Flächen. Damit verbunden ist eine dauerhafte Neuversiegelung und damit ein Verlust von Boden und Bodenfunktionen. An tatsächlicher Neuversiegelung (potentielle Versiegelung gem. den Festsetzungen des Bebauungsplans abzüglich der Versiegelung im Bestand) sind rund 1.340 m² zu erwarten.

Weitere Veränderung des Bodens sind durch den Bodenaustausch und die Auffüllungen von Teilflächen des Geländes zu erwarten. Zum Erreichen eines möglichst gleichmäßigen Höhenniveaus soll der östliche Teil des allgemeinen Wohngebiets mit einer Flächengröße von ca. 15.900 m² auf das für eine Entwässerung im Freispiegelgefälle erforderliche Höhenniveau angehoben werden.

Wasser

Für das komplette anfallende Niederschlagswasser wird im Plangebiet eine Versickerung und Retention gewährleistet, so dass die Planung nicht mit einer Verschärfung des Oberflächenwasserabflusses oder mit einer Verringerung der Grundwasserneubildungsrate verbunden ist. Das Oberflächenwasser wird damit dem natürlichen Kreislauf wieder zugeführt. Hierzu wird es erforderlich, die den Grundwasserhorizont abdeckende Lehmschicht an einigen Stellen zu durchstoßen.

Die ordnungsgemäße Entsorgung des anfallenden Schmutzwassers sowie der Abfälle ist im Rahmen der öffentlichen Abwasser- und Abfallentsorgung sichergestellt.

Klima/Luft

Die für das Kleinklima bedeutsamen Flächen im Osten des Plangebiets werden von Bebauung freigehalten und im Sinne sowohl des Klimaschutzes als auch des Arten- und Biotopschutzes entwickelt. Sie werden im Flächennutzungsplan als Flächen nach § 5 Abs. 2 Nr. 10 BauGB dargestellt und im Bebauungsplan als Flächen nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB festgesetzt und damit im Sinne sowohl des Klimaschutzes als auch des Arten- und Biotopschutzes entwickelt.

Negative Auswirkungen im Plangebiet selbst sowie negative Auswirkungen über den Geltungsbereich des Bebauungsplans WEI 7 hinaus sind nicht zu erwarten. Damit ergeben sich auch auf Maßstabsebene des FNP keine erheblichen Auswirkungen.

Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zur Dachbegrünung dienen der Minimierung negativer Auswirkungen auf das Stadtklima, das Orts- und Landschaftsbild sowie die Tier- und Pflanzenwelt. Sie tragen im Übrigen dazu bei, dass ein Teil des Abflusses zurückgehalten und verdunstet wird.

Landschaftsbild / Stadtgestalt / Erholungseignung

Die neuen Baukörper werden im unmittelbaren Anschluss an das bereits bestehende Baugebiet "Am See" errichtet. Im Plangebiet selbst befinden sich bereits 2-geschossige Gebäude sowie ein 3-geschossiges Wohngebäude. Auch auf der Nordseite des Viehwegs befindet sich bereits ein 2-geschossiges Wohngebäude.

Die im Bebauungsplan festgesetzten Bauhöhen und eine entsprechende Freiflächenbegrünung lassen eine gute Einbindung in das Umfeld erwarten. Negative Auswirkungen auf Flächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch Beeinträchtigungen des Orts- und Landschaftsbilds werden dadurch vermieden. Gegenüber dem baulichen Bestand der bestehenden alten Fabrikgebäude ergibt sich mit Umsetzung der Planung sogar eine Verbesserung des Stadt- und Landschaftsbildes.

Die Erholungseignung wird durch die Zugänglichmachung des Plangebiets sowie durch die Beseitigung bestehender Gefahrenquellen verbessert. Im Rahmen der getroffenen Bebauungsplanfestsetzungen wird eine gestalterische Einbindung der Neubebauung in das Umfeld gewährleistet.

Kultur- und Sachgüter

Bedeutsame Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand im Plangebiet nicht vorhanden. Sachgüter sind vorhanden, aber nicht betroffen. Beeinträchtigungen durch die vorliegende Planung sind daher nicht gegeben.

Zusammenfassung der Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter:

Durch die Planung verursachte Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgütern nach UVPG sind nach derzeitigem Kenntnisstand in folgendem Umfang zu erwarten:

Umwelt-Schutzgut	Umweltauswirkung	
	Nicht erheblich	Erheblich
Tiere/Pflanzen	-	X
Boden	-	X
Wasser	X	-
Luft/Klima	X	-
Landschaftsbild/Erholung	X	-
Mensch	-	X (Lärmimmissionen)
Kultur- und Sachgüter	X	-

Schutzgebiete			
Merkmal	Auswirkung	Erhebliche	Bemerkungen
	Ja / nein	Auswirkungen	
FFH-, Vogelschutzgebiete	Nein	-	
Naturschutzgebiete	Nein	-	
Naturdenkmale	Nein	-	
Landschaftsschutzgebiete	Nein	-	
Geschützte Landschaftsbestandteile	Nein	-	
Geschützte Biotope	Nein	-	
Überschwemmungsgebiete	Nein	-	
Wasserschutzgebiete	Nein	-	
Sonstige Schutzausweisungen	Nein	-	
Denkmalschutz	Nein	-	
Gebiet mit Überschreitung gesetzlich festgelegter Umweltqualitätsnormen	Nein	-	

Wechselwirkungen

Über die bereits benannten schutzgutbezogenen Auswirkungen hinausgehende erhebliche bzw. negative Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Umweltschutzgütern sind nicht bekannt. Verschmutzungen des Grundwassers beim Durchstoßen der den Grundwasserhorizont abdeckenden Lehmschicht sind durch entsprechende Auflagen im Rahmen des wasserrechtlichen Genehmigungsverfahrens auszuschließen.

4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen

Auf Maßstabsebene des Flächennutzungsplans sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen durch die Planung ersichtlich, die Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung erforderlich machen. Der FNP legt lediglich durch die Darstellung von Bauflächen, Grünflächen und Flächen nach § 5 Abs. 2 br. 10 BauGB die Grundzüge der Planung in Übereinstimmung mit den maßgeblichen gesetzlichen Vorgaben und Zielen übergeordneter Planungen fest.

Konkrete Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung nachteiliger Umweltauswirkungen wurden allerdings im Rahmen der Umweltprüfung auf Ebene des Bebauungsplans WEI 7 "Am See" anhand der dort als zulässig festgesetzten Nutzungen und Nutzungsdichten geprüft. Dort wird unter anderem Folgendes verbindlich geregelt:

- **Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Eingriffen**

Die ökologisch wertvoller eingestuften Bereiche (die gehölzbestandenen Flächen im westlichen Teil) wurden von vorneherein in den Planungsüberlegungen als zu erhaltend berücksichtigt. Die Trasse zur Erschließung wurde so gelegt, dass eine möglichst große und zusammenhängende Grünfläche erhalten bleibt. Dies ist sinnvoll sowohl im Hinblick auf die Biotopfunktionen als auch als gestalterisches Element als Abstandsfläche zwischen dem hier neu entstehenden Baugebiet und der Wohnbaufläche direkt um den See.

Im Osten wurde sowohl aus kleinklimatischen als auch aus gestalterischen Gründen auf eine Bebauung bis unmittelbar an den Wirtschaftsweg heran verzichtet. Hinzu kommt der überwiegende Erhalt der Biotopstrukturen der dort vorkommenden Zauneidechsen. Zum Schutz der Eidechsenpopulation ist der Bodenaustausch und die Auffüllung des Geländes außerhalb der Vegetationsruhe vorzunehmen.

Die Bebauung erfolgt im wesentlichen in den durch Versiegelung vorbelasteten Bereichen (Gebäude, Lagerflächen der vormaligen Gärtnerei bzw. Werkstatt / Schrotthandel) sowie auf den landespflegerisch weniger empfindlichen Bereichen der bislang intensiv landwirtschaftlich genutzten Flächen.

- **Grünordnerische Festsetzungen zum Ausgleich und zur Gestaltung**

- Bestandssicherung, Pflege und Entwicklung der Gehölzfläche im Westen (Maßnahme M1):**

Die mit **M1** gekennzeichneten Gehölzflächen sind in ihrer Ausprägung dauerhaft zu erhalten und fachgerecht zu pflegen. Andersartige Nutzungen oder Maßnahmen, die die Flächen in ihrer derzeitigen Wertigkeit als Lebensraum beeinträchtigen, sind nicht zulässig. Wegen der geringen Größe der Gehölzfläche dürfen Gehölzrückschnitte und / oder Rodungen nur punktuell und keinesfalls flächenhaft durchgeführt werden. Die natur- und artenschutzrechtlichen Bestimmungen sind zu beachten. Im Zuge der Pflegemaßnahmen anfallendes Holz ist im Gebiet für die Anlage von Holzstapeln / Holzhaufen zu verwenden.

Die Anlage von Terrassen, Wegen, Stellflächen oder sonstigen befestigten Flächen ist nicht zulässig.

Die Randstreifen (jeweils ca. 1 m Breite) zwischen Erschließungstrasse und Wäldchen sind als natürlicher Vegetationssaum zu entwickeln: Nach Abschluss der Baumaßnahmen ist der mit Rohboden an die Örtlichkeit angeglichen Bereich einer natürlichen Vegetationsentwicklung zu überlassen und über Mahd (max. 2 mal pro Jahr) von Verbuschung freizuhalten.

Die auf der südlich der Erschließungsstraße gelegenen Teilfläche **M1** im Randbereich zum angrenzenden Allgemeinen Wohngebiet mit Nutzungsschablone C vorhandenen Pappeln dürfen, soweit erforderlich, aus Gründen der Verkehrssicherheit gefällt werden. Die Fläche ist über gelenkte Sukzession waldrandartig zu entwickeln.

▪ **Gestaltung der Abstandsfläche im Osten (Maßnahmen M2a und M2b)**

Auf der mit **M2a** gekennzeichneten Fläche ist eine 5-reihige freiwachsende Hecke zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Pflanzenarten siehe Pflanzenliste unter Punkt 7 Hinweise und Empfehlungen.

Auf der mit **M2b** gekennzeichneten Fläche sind die Vegetationsstrukturen auf der Wegeböschung zu erhalten. Eine vollständige Verbuschung ist durch extensive Mahd und Pflegeschnitt der Gehölze im Sinne der Biotoperhaltung zu vermeiden.

Die ebene Fläche innerhalb **M2b** ist als offene Gräser- / Kräuterflur zu entwickeln. Nach Aufbringen von Heumulch und Entwicklung einer artenreichen Gräser-/Kräuterflur ist die Fläche extensiv zu pflegen (Mahd zweimal im Jahr). Ziel ist die Entwicklung einer leguminosenreichen Magerwiese. Weiter sind auf der Fläche Laubbäume als Hochstamm einzeln und in Gruppen zu pflanzen und dauerhaft zu unterhalten. Auf der Fläche verteilt sind mindestens 12 Bäume 1. Ordnung zu pflanzen. Baumarten und Pflanzqualität siehe Artenliste.

Das Oberflächenwasser soll in Abstimmung mit dem Entsorgungs- und Baubetrieb Worms innerhalb des Plangebiets zur Versickerung und Verdunstung gebracht werden.

Hierfür stehen auf der Fläche **M2b** ca. 3500 m² für die Ausbildung einer flachen bis zu ca. 35 cm tiefen Erdmulde zur Verfügung. Die gesamten angeschlossenen Oberflächen können im Freispiegelgefälle über eine Regenwasserkanalisation zu der geplanten Erdmulde hin entwässert werden. Nach Möglichkeit sollten zwei Regenwasserauslässe vorgesehen werden.

Um einen ausreichenden Abstand zum Grundwasserspiegel zu gewährleisten, darf die Sohle der Mulde dabei eine Höhe von 92,00 m ü. NN nicht unterschreiten.

Zur Anhebung der Sohle des Versickerungsbeckens auf das planerisch benötigte Niveau von 92 m ü. NN sind versickerungsfähige Böden zu verwenden, deren Eignung vorab nachzuweisen ist (Durchlässigkeit ca. $k_f = 1 \times 10^{-5}$)⁸. Die Versickerungsflächen dürfen während des Baus nicht befahren oder als Zwischenlagerfläche genutzt werden. Die Austauschböden müssen weiterhin auch den landespflegerischen Anforderungen in Bezug auf die vorgesehene Bepflanzung sowie den Biotopansprüchen gerecht werden.

Der Fuß der Böschung entlang des an der Ostgrenze des Bebauungsplans verlaufenden Wirtschaftsweges liegt derzeit auf einer Höhe von durchschnittlich 91 m über NN. Mit der Herstellung der Mulde und dem damit verbundenen Bodenaustausch und der Sohlenprofilierung ist eine Schädigung der dort vorhandenen Zauneidechsen grundsätzlich auszuschließen. Die Biotopfläche kann nicht komplett erhalten werden. Der Lebensraum wird durch die Auffüllung verkleinert. Erhebliche Auswirkungen auf den Erhaltungszustand der Gesamtpopulation sind jedoch nicht zu erwarten. Zum Schutz der Eidechsenpopulation ist der Bodenaustausch und die Auffüllung des Geländes außerhalb der Vegetationsruhe vorzunehmen.

⁸ IGB Rhein-Neckar Ingenieurgesellschaft mbH: Erschließungsplanung Baugebiet „WEI 7 – Am See“, Worms, Baugrunderkundung inkl. hydrologisches und geotechnisches Flächengutachten, Ludwigshafen am Rhein, 17.02.2009

Die landespflegerische Funktion wird durch die überlagernde wasserwirtschaftliche Nutzung nicht beeinträchtigt. Der Muldenbereich wird die überwiegende Zeit des Jahres das Erscheinungsbild einer extensiven Wiese haben. Bei Starkregenereignissen wird sich eine temporäre Wasserfläche einstellen. Ziel ist kein Dauerstau, sondern ein Rückhalt des Oberflächenwassers zur flächigen Verdunstung und zur Versickerung. Es wird sich somit ein strukturreiches und ökologisch wirksames extensives Grünland mit temporär vernässten Bereichen entwickeln.

Hinsichtlich des Umgangs mit Oberflächenwasser enthält der Bebauungsplan weiterhin eine Empfehlung, anfallendes unverschmutztes Niederschlagswasser so weit als möglich auf dem jeweiligen Grundstück selbst zurückzuhalten und als Brauchwasser (z.B. zur Gartenbewässerung) zu nutzen. Die Anforderungen der DWA-A 138, die Bestimmungen des Landeswassergesetzes und die Entwässerungssatzung der Stadt Worms sind zu beachten.

- **Pflege und Entwicklung von Gehölzstreifen und Grünflächen am südlichen und nördlichen Rand des Plangebiets (Maßnahme M3):**

Auf den im Plan mit **M3** gekennzeichneten Flächen sind durchgängige, mindestens 3-reihige freiwachsende Hecken mit einheimischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Gehölzarten siehe Artenliste. Die auf den Flächen **M3** vorhandenen Gehölze sind hierbei zu erhalten und in den Gehölzstreifen zu integrieren.

- **Gestaltung der nicht überbauten Grundstücksflächen**

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen sind landschaftsgärtnerisch zu gestalten. Die festgesetzte Grundflächenzahl beinhaltet auch die Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze und Garagen sowie ihre Zufahrten. Die Nebenanlagen sind nur innerhalb der dargestellten Bauflächen zulässig mit Ausnahme von max. 10 m² außerhalb dieser.

- **Pflanzung eines Laubbaumes pro 300 m² Grundstücksfläche**

Pro 300 m² Grundstücksfläche ist mindestens ein Laubbaum als Hochstamm (Pflanzqualität Hochstamm, Stammumfang 16-18 cm, mit Ballen) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Baumarten siehe "Hinweise und Empfehlungen" auf der Planzeichnung. Damit ergibt sich eine Summe von mindestens 80 zu pflanzenden Bäumen innerhalb des Wohnbaugebietes Teil C mit einer Größe von rund 24.000 m².

- **Straßenraumbegrünung**

Im Straßenraum der im Plan festgesetzten Privatstraße sind mindestens 10 Laubbäume 1. Ordnung gemäß Artenliste des Landschaftsplans zum Bebauungsplan zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen.

- **Begrünung von Flachdächern**

Hauptgebäude und Garagen in den Gebieten mit Nutzungsschablone C sind mit Flachdächern herzustellen. Flachdächer sind zu mindestens 75 % mit einer extensiven Dach-

begrünung zu versehen. Es ist ein Substrataufbau von mindestens 10 cm vorzusehen. Gleiches gilt für Flachdächer und flachgeneigte Dächer von Garagen und Nebengebäuden in den Gebieten mit Nutzungsschablone A und B.

▪ **Ergänzende vertragliche Regelungen in Bezug auf die Umsetzung der grünordnerischen Festsetzungen**

Die im Landschaftsplan zum Bebauungsplan dargestellten Maßnahmen wurden so weit als rechtlich zulässig im Bebauungsplan festgesetzt. Ergänzend zu den bauplanungsrechtlichen und bauordnungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans wird zur Sicherstellung der Forderungen der Unteren Naturschutzbehörde ein Vertrag zwischen der Stadt Worms und dem Entwicklungsträger abgeschlossen, in dem die Modalitäten der Umsetzung des Bebauungsplans im Detail geregelt werden.

Hierin verpflichtet sich der Vorhabenträger zur Durchführung der grünordnerischen Maßnahmen gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans sowie darüber hinaus zu den dort im Detail aufgelisteten sonstigen Maßnahmen und Auflagen.

Danach ist für die Zeit der Baumaßnahmen (Erschließung und Wohnbebauung) vom Erschließungsträger eine **Umweltbaubegleitung** zu beauftragen und bereits im Vorfeld der Bauausführung in die Ausführungsplanung mit einzubinden.

In dem Vertrag wird darüber hinaus folgendes im Detail geregelt:

- **Zeitliche Abfolge, Fristen** zur Umsetzung
 - **Abnahme** der grünordnerischen Maßnahmen
 - **Bautabuzonen**
 - **Grünordnerische Maßnahmen/Bestandssicherung** (Maßgaben und Auflagen hinsichtlich der durchzuführenden Erhaltungs-, Schutz- und Pflegemaßnahmen)
 - **Zeitliche Einschränkung** der Baumaßnahmen
 - **Sicherheitsleistungen für die** Durchführung der landespflegerischen Maßnahmen
- **Gestaltung der privaten Grundstücksflächen und Grünflächen M3**

Auf den im Bebauungsplan mit **M3** gekennzeichneten Flächen sind durchgängige, mindestens 3-reihige Hecken mit einheimischen Gehölzen zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind gleichartig zu ersetzen. Gehölzarten siehe Artenliste unter "Hinweise und Empfehlungen".

▪ **Straßenbeleuchtung**

Für eine Beleuchtung von Straßenverkehrsflächen und Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sind insektenfreundliche Leuchtmittel zu verwenden, um nachtaktive Insekten nicht zu beeinträchtigen.

▪ **Schallschutz**

Im schalltechnischen Gutachten des Ing.-Büros für Bauphysik Dipl.-Ing. Wille, Mannheim, wurden die Immissionen untersucht, welche aus dem Schienenverkehr der in ca. 60 m von der Plangebietsgrenze entfernten Bahnstrecke Mainz-Ludwigshafen her-

rühren. Die prognostizierten Werte machen die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erforderlich.

Für das Prognosejahr 2015 wurden in dem Plangebiet maximale Beurteilungspegel bei freier Schallausbreitung im Tag- bzw. Nachtzeitraum von tags $L_r = 65$ bis 53 dB(A) nachts $L_r = 68$ bis 56 dB(A) prognostiziert.

Die geltenden schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblattes 1 zur DIN 18005 von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht werden damit im gesamten Plangebiet deutlich überschritten. Die Orientierungswerte können beim Vorliegen entsprechender Gründe im Rahmen der Abwägung überschritten werden; allerdings höchstens bis zu den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV von 59 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht. Auch diese Werte werden im Tagzeitraum im äußersten Osten des Plangebietes und im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet überschritten.

Die prognostizierten Überschreitungen machen die Festsetzung von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erforderlich.

Da es sich hier um ein an die Bahn heranrückendes Gebiet handelt, muss der Lärmschutz bei der Bebauungsplanung selbst sichergestellt werden.

Aktive Schallschutzmaßnahmen direkt an der Schallquelle kommen nicht in Betracht, da die Schienenverbindung außerhalb des Stadtgebiets der Stadt Worms verläuft und die Stadt hier keine Planungshoheit hat.

Als aktive Schallschutzmaßnahme kommen zwei mögliche Anordnungen einer Lärmschutzwand im Plangebiet in Betracht:

- Variante 1: Verlauf in Nord-Süd-Richtung entlang des östlichen Randes des Plangebietes
- Variante 2: Verlauf am Nordrand des Plangebietes (ca. 70 m), - abknicken nach Südosten, Verlauf zwischen der geplanten Bebauung und der Versickerungsfläche, bis zur östlichen Plangebietsgrenze, Weiterführung über die südöstliche Plangebietsecke entlang der südlichen Plangebietsgrenze nach Westen (ca. 70 m).

Bei der Variante 2 bildet die Lärmschutzwand ein nach Osten geschlossenes U um das Plangebiet. Beide Varianten der Lärmschutzwand sind für den Tagzeitraum sowohl mit einer Ausführungshöhe von $3,0$ m als auch $5,0$ m bei der Prognoserechnung berücksichtigt worden. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass eine 3 m hohe Lärmschutzwand entlang der östlichen Grenze des Plangebietes (Variante 1) bezogen auf das Plangebiet zu keiner wesentlichen Pegelminderung führt. Dies ist darin begründet, dass die abschirmende Wirkung der Lärmschutzwand aufgrund der großen Entfernung zur Bahntrasse und der Brechung des Schalls um die Lärmschutzwand gering ist. Eine 5 m hohe Lärmschutzwand führt bei ca. 40% der Gebäude im Plangebiet zu deutlichen Pegelminderungen. Als solche werden Minderungen größer $3,0$ dB bezeichnet.

Auch die Anordnung einer 3 m hohen Lärmschutzwand in U-Form (Variante 2) führt zu keiner deutlichen Pegelminderung in weiten Teilen des Plangebietes. Erst bei einer Lärmschutzwand in U-Form mit einer Höhe von 5 m ist eine deutliche Pegelminderung für ca. 70% der Gebäude zu erwarten.

Die Prognosebeispiele zeigen, dass Lärminderung mittels einer Lärmschutzwand zwar möglich ist, jedoch einen erheblichen technischen und finanziellen Aufwand erfordert und mit 5 m Höhe zu einem städtebaulich und gestalterisch nicht akzeptablen Ergebnis führt. Eine derartige „Einmauerung“ des Plangebiets wäre mit erheblichen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild, wie auch aufgrund der Trennwirkung mit einer deutlichen Minderung der Lebensqualität verbunden. Auch sprechen landespflegerische Gründe gegen die Errichtung einer 5 m hohen Lärmschutzwand, da damit die kleinräumige Biotopvernetzung sowohl bezogen auf das Plangebiet selbst, als auch auf dessen engere Umgebung stark beeinträchtigt würde. Die negativen Wirkungen einer solchen Lärmschutzwand werden gegenüber dem lärmtechnischen Nutzen als nachteiliger eingestuft.

Daher wurden passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Festsetzungen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom resultierenden Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – in den Bebauungsplan aufgenommen. Die Außenbereiche der Grundstücke bleiben damit weitgehend ungeschützt. Aufgrund der dargelegten negativen städtebaulichen und landespflegerischen Wirkungen einer Lärmschutzwand wird dies im Rahmen der Abwägung als vertretbar angesehen.

Für die Bereiche des Baugebiets, die im Lärmpegelbereich II liegen, erfüllen heute die Bauteile, die den Anforderungen der EnEV genügen, auch bereits die schalltechnischen Anforderungen der DIN 4109, so dass damit hier kein gesonderter Nachweis erforderlich ist.

▪ **Boden- und Grundwasserschutz**

In Ergänzung zu den Empfehlungen aus der orientierenden umwelttechnischen Untersuchung ist aus abfallrechtlicher Sicht folgendes zu beachten: Die Gebäudesubstanz ist im Zuge des Rückbaus abfallrechtlich zu bewerten und nach einer entsprechenden Deklarationsanalytik zu verwerten oder zu entsorgen. Das freiliegende Erdreich unterhalb von Bodenplatten oder Kellern ist gutachterlich zu bewerten und ggfs. zu untersuchen. Das Fotoarchiv des Stadtarchivs ist auf das Vorhandensein von grundstücksrelevanten Fotografien zu überprüfen. Der auf dem Grundstück befindliche Brunnen ist nach Aussagen der Gutachter für eine Grundwasserbeprobung nicht geeignet. Die Forderung nach evtl. Grundwasseruntersuchungen wird bis zum Abschluss der Rückbauarbeiten und der gutachterlichen Abschlussdokumentation zurückgestellt. Bei den Rückbau- und Geländearbeiten ist eine Fachbauleitung zu bestellen, die eine geordnete abfallrechtliche Überwachung der anfallenden Boden- und Bauschuttmassen gewährleistet.

5 Optimierung der Planung / In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der Ziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Bebauungsplanes

Mit der vorliegenden Planung wird die Absicht verfolgt, eine Gewerbebrache städtebaulich neu zu ordnen und in diesem Zusammenhang eine bauliche Abrundung in Anpassung an das bestehende Wohngebiet bis zum östlichen Viehweg zu schaffen. Soweit die bestehende Gewerbebrache umgenutzt wird, ist die Lage des hierzu anstehenden Areals bereits

bestimmt. Ergänzend wird zur Abrundung eine bisher unbebaute Ackerfläche ohne bestehende Baurechte im Außenbereich herangezogen.

Sonstige Alternativen zur Wohnbauflächenausweisung im Stadtteil Weinsheim wurden bereits im Rahmen der laufenden Gesamtfortschreibung des Flächennutzungsplans der Stadt Worms geprüft. Die Auswahl der verbliebenen Bauflächen für den Stadtteil Weinsheim wurde im Rahmen dieses Prüfverfahrens entsprechend hergeleitet. Auf Grundlage der Prüfung mehrerer potenzieller Wohnbauflächenausweisungen wurde im Rahmen dieses Prüfverfahrens die hier in Rede stehende Fläche WEI 7 „Am See“ als eine mögliche Baufläche dargestellt. Weitergehende Ausführungen zur Standortalternativenprüfung sind daher entbehrlich.

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes wurden bezüglich des Erschließungssystems und hinsichtlich des mit der Überplanung entstehenden Eingriffs in Natur und Landschaft verschiedene Planvarianten ausgearbeitet und diskutiert. Die Planvarianten beinhalteten unterschiedliche Lösungsansätze zur Ausdehnung und Gliederung des Baugebietes sowie zur Umsetzung landespflegerischer Zielvorgaben. Das Überarbeitungsergebnis, welches in den vorliegenden Bebauungsplanentwurf eingeflossen ist, stellt die Abwägung der unterschiedlichen Belange gemäß §1 BauGB im Zuge mehrerer Überarbeitungsschritte und Planungsvarianten dar.

Die Möglichkeiten zur Sicherung eines angemessenen Schallschutzes wurden im Rahmen eines schalltechnischen Gutachtens in Varianten geprüft. Aktive Schallschutzmaßnahmen direkt an der Schallquelle kommen nicht in Betracht, da die Schienenverbindung außerhalb des Stadtgebiets der Stadt Worms verläuft und die Stadt hier keine Planungshoheit hat.

Als aktive Schallschutzmaßnahme wurden zwei mögliche Anordnungen einer Lärmschutzwand geprüft. Das Ergebnis der Berechnungen zeigt, dass erst bei Anordnung einer 5 m hohen Lärmschutzwand in U-Form um den östlichen Teil des Plangebiets mit einer deutlichen Pegelminderung im östlichen Bereich des Plangebietes gerechnet werden kann. Im Plangebiet werden dann im maßgeblichen Nachtzeitraum Beurteilungspegel aufgrund des Verkehrslärms von 55 dB(A) bis 58 dB(A) für das Prognosejahr 2015 erwartet.

Die Prognosebeispiele zeigen, dass Lärminderung zwar möglich ist, jedoch einen erheblichen technischen und finanziellen Aufwand erfordert und mit 5 m Höhe zu einem städtebaulich und gestalterisch nicht akzeptablen Ergebnis führt. Auch sprechen landespflegerische Gründe gegen die Errichtung einer 5 m hohen Lärmschutzwand, da damit die kleinräumige Biotopvernetzung stark beeinträchtigt würde.

Wegen der somit sehr eingeschränkten Möglichkeiten des Schallschutzes durch aktive Maßnahmen und der Ungeeignetheit aus städtebaulicher und landespflegerischer Sicht wurden auf Grundlage des schalltechnischen Gutachtens passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Festsetzungen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom resultierenden Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – in den Bebauungsplan aufgenommen.

Für die Bereiche des Baugebiets, die im Lärmpegelbereich II liegen, erfüllen heute die Bauteile, die den Anforderungen der EnEV genügen, auch bereits die schalltechnischen Anforderungen, so dass damit hier kein gesonderter Nachweis erforderlich ist

Anderweitige Planungsmöglichkeiten unter Berücksichtigung der verfolgten Planungsziele und des räumlichen Geltungsbereiches des Plans kommen daher nicht in Betracht. Alternativen sind insofern nicht gegeben.

6 Beschreibung der wichtigsten Merkmale der verwendeten technischen Verfahren bei der Umweltprüfung und Hinweise auf Probleme bei der Zusammenstellung der Angaben

Grundlage für die Planung waren umfangreiche örtliche Erhebungen und deren Auswertung.

Bezüglich möglicher Altlasten wurden eine historische Recherche sowie für Teilbereiche weitergehende umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung wurden anhand von Rechenmodellen mögliche Emissionen aus dem Schienenverkehr prognostiziert. In Abhängigkeit von den Untersuchungsergebnissen wurden weiterhin aktive und passive Schallschutzmaßnahmen zum Schutz der Innenwohnbereiche in Anlehnung an die DIN 4109 berechnet und Vorschläge für die textliche Festsetzung der Maßnahmen im B-Plan unterbreitet. Die dem schalltechnischen Gutachten zugrunde gelegte Belastung der Strecke 3522 (Worms-Bobenheim) für das Jahr 2006 und die Prognose für das Jahr 2015 basieren auf Angaben der Deutschen Bahn AG vom 10.02.2006.

Die Bemessung des erforderlichen Volumens für die Niederschlagswasserversickerung erfolgte im Annäherungsverfahren nach ATV-DVWK-A138⁹.

Für die Erstellung des Umweltberichtes wurden unter anderem die Regionalen Raumordnungspläne Rheinpfalz und Rheinhessen-Nahe, der Flächennutzungsplan der Stadt Worms und andere Quellen ausgewertet.

Im Rahmen der Aufstellung des Landschaftsplans zum Bebauungsplan wurde die Bestandsituation im Rahmen einer örtlichen Kartierung und an Hand von Luftbildern erfasst und gem. Biotoptypenkatalog des Landesamts für Umwelt, Gewässer und Gewerbeaufsicht differenziert.

Ergänzend wurden die Arbeitsergebnisse der in Auftrag gegebenen faunistischen Untersuchung ausgewertet. Die faunistische Untersuchung wurde über einen Zeitraum einer Vegetationsperiode durchgeführt. Die Tierarten wurde bei mehreren Begehungen erfasst.

Im Landschaftsplan zum Bebauungsplan erfolgt die Eingriffsbilanzierung durch Quantifizierung der mit den getroffenen Bebauungsplanfestsetzungen möglichen Neuversiegelung und Gegenüberstellung von Eingriffen und grünordnerischen Maßnahmen.

Probleme bei der Zusammenstellung der für die Umweltprüfung erforderlichen Angaben traten bislang nicht auf.

Festzustellen ist, dass sonstige, weiter ins Detail gehende qualifizierende und quantifizierende Beschreibungen zu den Schutzgütern Tiere/Pflanzen, Boden, Wasser, Klima/Luft, Landschaftsbild/Erholung, Mensch und Kultur- und Sachgüter sowohl im Zustand des Sta-

⁹ Ingenieur-Büro Dipl.-Ing. J. Schmiehing: Erschließung des NGB WEI 7 „Am See“ in Worms-Weinsheim – Bemessung von Versickerungsbecken im Näherungsverfahren nach ATV-DVWK-A 138, Grünstadt, 21.07.2009

tus Quo als auch für den Prognosezeitpunkt die vorstehenden Ergebnisse nicht verändert hätten.

7 Monitoring

Entsprechend § 4 c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen durch die Gemeinde zu überwachen, um u.a. erhebliche unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen der Durchführung der Planung festzustellen und in der Lage zu sein, geeignete Abhilfemaßnahmen zu ergreifen. Unvorhergesehen sind Auswirkungen, wenn sie nach Art und/oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren.

Die Gemeinde erhält gem. § 4 Abs. 3 BauGB Informationen von Fachbehörden, die durch ihre bestehenden Überwachungssysteme unerwartete Auswirkungen überprüfen. Somit erfolgt bereits eine fachbezogene Überwachung der möglichen Umweltauswirkungen, die die Gemeinde als Grundlage ihrer Analyse der Umweltauswirkungen aufgrund der Umsetzung des Bebauungsplans heranziehen kann. Eine eigene Bestandserhebung der fachbezogenen Umweltauswirkungen ist somit nicht erforderlich. Im Rahmen der Überwachung der Umweltauswirkungen durch die Gemeinde sollten solche Umweltauswirkungen konzentriert betrachtet werden, die bereits dem Umweltbericht zugrunde lagen.

In dem zwischen der Stadt Worms und dem Entwicklungsträger abzuschließenden Vertrag, in dem die Modalitäten der Umsetzung des Bebauungsplans im Detail geregelt werden, wird geregelt, dass für die Zeit der Baumaßnahmen vom Erschließungsträger eine Umweltbaubegleitung zu beauftragen und bereits im Vorfeld der Bauausführung in die Ausführungsplanung mit einzubinden ist. Weiterhin wird im Vertrag eine Fachbauleitung bei Rückbau- und Geländearbeiten vorgeschrieben.

Sonstige Maßnahmen zur Überwachung sind derzeit nicht vorgesehen.

8 Allgemeinverständliche Zusammenfassung des Umweltberichts

Die 25. Änderung des Flächennutzungsplans der Stadt Worms und der Bebauungsplan WEI 7 "Am See" schaffen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umnutzung einer derzeit teilweise brachliegenden, ehemals gewerblich und durch eine Erwerbsgärtnerei genutzten Fläche und von Ackerflächen in ein Allgemeines Wohngebiet. Die Planung entspricht damit dem Grundsatz des schonenden Umgangs mit Grund und Boden.

Durch die Planung verursachte Auswirkungen auf Mensch und Umwelt mit Bedarf an Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen sind bei den einzelnen Schutzgütern nach UVPG nach derzeitigem Kenntnisstand in folgendem Umfang zu erwarten:

8.1 Mensch

Erhebliche Beeinträchtigungen im Bebauungsplangebiet selbst durch Straßenverkehrslärm oder Schadstoffe aus dem Straßenverkehr sind durch die zulässige Nutzung und die vernachlässigbare Verkehrszunahme nicht zu erwarten. Das durch das geplante Baugebiet zu erwartende Verkehrsaufkommen wird aufgrund des mit dieser Nutzung und der Baugebietsgröße verbundenen geringen Kfz-Verkehrs weder das Plangebiet selbst, noch dessen

nähere Umgebung nennenswert zusätzlich belasten. Erhebliche Auswirkungen durch verkehrliche Emissionen können daher ebenfalls für das Baugebiet selbst und für die benachbarten Gebiete ausgeschlossen werden.

Auswirkungen auf den Menschen sind in Form von Schienenverkehrslärm möglich. Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurden daher anhand von Rechenmodellen mögliche Schienenverkehrslärmemissionen prognostiziert. Wegen der eingeschränkten Möglichkeiten des Schallschutzes durch aktive Maßnahmen wurden auf Grundlage der Empfehlungen des schalltechnischen Gutachtens passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Festsetzungen hinsichtlich der erforderlichen Schalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit vom resultierenden Außenlärmpegel nach DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau in den Bebauungsplan aufgenommen.

Auswirkungen durch die an das Plangebiet angrenzende Tierhaltung sind nicht zu befürchten. Bei der Stallung handelt es sich um eine bauaufsichtlich als private Pferdeschuppen/Pferdestallungen genehmigte Anlage, die durch das bestehende Wäldchen und die bereits im Plangebiet vorhandene Bebauung gegenüber der neu geplanten Wohnbebauung abgeschirmt ist.

8.2 Tiere und Pflanzen

Die Tier- und Pflanzenwelt wird durch den Verlust von Lebensräumen beeinträchtigt. Ein Großteil der bedeutsamen Strukturen wird jedoch auch erhalten bleiben und durch neu geschaffene ergänzt werden, so dass in der Gesamtbilanz der Ausgleich innerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans möglich ist. Die Wahrung der artenschutzrechtlichen Belange wird ergänzend zum Bebauungsplan durch vertragliche Regelungen hinsichtlich einer Umweltbaubegleitung sichergestellt. In dem Vertrag wird darüber hinaus folgendes im Detail geregelt:

- Zeitliche Abfolge, Fristen zur Umsetzung
- Abnahme der grünordnerischen Maßnahmen
- Bautabuzonen
- Maßgaben und Auflagen hinsichtlich der durchzuführenden Erhaltungs-, Schutz- und Pflegemaßnahmen
- Zeitliche Einschränkung der Baumaßnahmen
- Sicherheitsleistungen für die Durchführung der landespflegerischen Maßnahmen

8.3 Boden

Die Realisierung des Bebauungsplans ist mit einem Verlust von Boden und Bodenfunktionen durch eine Neuversiegelung im Umfang von rund 1.340 m² verbunden. Die Neuversiegelung kann im Geltungsbereich des Bebauungsplanes durch die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen kompensiert werden. Des Weiteren sind durch Bodenaustausch und Bodenauffüllungen im östlichen Teil des allgemeinen Wohngebiets und im Bereich der Versickerungsfläche Veränderungen der Bodenstruktur zu erwarten

8.4 Wasser

Mit der möglichen Neuversiegelung von 1.340 m² (ergibt sich aus den potentiellen Versiegelung aus den Festsetzungen des Bebauungsplans abzüglich der Versiegelung im Bestand) wird der Oberflächenabfluss erhöht.

Das Oberflächenwasser soll in Abstimmung mit dem Entsorgungs- und Baubetrieb Worms vollständig innerhalb des Plangebiets zur Versickerung/Verdunstung gebracht werden. Hierfür stehen auf der Fläche **M2b** ca. 3.500 m² für die Ausbildung einer flachen, bis zu ca. 35 cm tiefen Erdmulde zur Verfügung.

Hinsichtlich des Abflusses von Oberflächenwasser enthält der Bebauungsplan weiterhin eine Empfehlung, anfallendes unverschmutztes Niederschlagswasser so weit als möglich auf dem jeweiligen Grundstück selbst zurückzuhalten und als Brauchwasser (z.B. zur Gartenbewässerung) zu verwenden.

Die Anforderungen der DWA-A 138, die Bestimmungen des Landeswassergesetzes und die Entwässerungssatzung der Stadt Worms sind zu beachten.

8.5 Klima/Luft

Eine erhebliche Beeinträchtigung des Lokalklimas ist nicht zu erwarten, da der für die Frischluftströmung bedeutende Bereich im Osten der Flächen offen gehalten wird.

Eine großzügige Durchgrünung des Gebietes sorgt zudem für ein positives Kleinklima.

8.6 Landschaftsbild / Stadtgestalt

Durch Einschränkungen bezüglich der Gebäudehöhen und Festsetzungen zur Bepflanzung und Durchgrünung des Plangebietes werden Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes und der Stadtgestalt vermieden.

8.7 Kultur- und Sachgüter

Innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans sind keine Bodendenkmale erfasst. Sonstige bedeutsame Kulturgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand ebenfalls nicht vorhanden.

Die bestehenden Wohngebäude stellen Sachgüter dar, die durch die Planung nicht in Ihrem weiteren Bestand beeinträchtigt werden. Sonstige bedeutsame Sachgüter sind nach derzeitigem Kenntnisstand nicht vorhanden.

8.8 Auswirkungen auf Natura 2000-Gebiete

FFH-Gebiete oder Schutzgebiete nach der EU-Vogelschutzrichtlinie sind von der vorliegenden Bauleitplanung nicht betroffen.

8.9 Zusammenfassendes Ergebnis der Umweltprüfung

Nach derzeitigem Kenntnisstand ist damit in der Gesamtbilanz festzustellen, dass nach Durchführung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung und zur Minimierung nachhaltiger Auswirkungen von keinen durch die FNP-Änderung und durch die Umsetzung des Bebauungsplans bedingten erheblichen und nachteiligen Beeinträchtigungen von Umweltschutzgütern auszugehen ist.

Erstellt im Auftrag der
Profecto GmbH, Worms

für die Stadt Worms
durch
Bachtler Böhme + Partner,
Kaiserslautern, 18.12.2009