

Stadt Speyer



## **Bebauungsplan 19 D „Alte Ziegelei“**

## **Landschaftsplan**



Stand Mai 2013

---

**Stadt Speyer  
67346 Speyer**

**Bebauungsplan 19D „Alte Ziegelei“**

## **Landschaftsplan zum Bebauungsplan**

**Stand Mai 2013**

**Auftraggeber:**

LBBW Immobilien  
Kommunalentwicklung GmbH

*Fritz-Elsas-Straße 31  
70174 Stuttgart*

Tel. 0711/64 54-0

**Auftragnehmer:**

*Entwurf 2009:*

Re2area GmbH  
Büro Esslingen

Ruiter Straße 1  
73730 Esslingen

Tel. 0711/34585-0

**Bearbeiter:**  
Dipl.-Ing. (FH) Daniela Esser

*Aktualisierung ab 2012:*

**plan** landschaft

*Steinengrabenstraße 12  
72622 Nürtingen*

*Tel. 07022/9319210*

**Bearbeiter:**  
*Landschaftsarchitekt  
Thomas Hauptmann*

## Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	4
1.1	Planungsanlass und Aufgabenstellung.....	4
1.2	Vorgehensweise.....	4
1.3	Methodik.....	5
2	Raumanalyse – Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes.....	6
2.1	Das Untersuchungsgebiet, naturräumliche Lage und Nutzung.....	6
2.2	Übergeordnete Planungen.....	6
2.3	Schutzgut Boden.....	10
2.4	Schutzgut Wasser.....	11
2.5	Schutzgut Klima, Luft.....	12
2.6	Schutzgut Arten & Biotope.....	13
2.7	Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	21
3	Wirkungsanalyse und Eingriffs- Ausgleichsermittlung.....	23
3.1	Baubedingte Wirkungen.....	23
3.2	Anlagebedingte Wirkungen.....	23
3.3	Betriebsbedingte Wirkungen.....	24
3.4	Wirkungsanalyse für das Schutzgut Boden.....	24
3.5	Wirkungsanalyse für das Schutzgut Wasser.....	26
3.6	Wirkungsanalyse für das Schutzgut Klima & Luft.....	27
3.7	Wirkungsanalyse für das Schutzgut Arten und Biotope.....	28
3.8	Wirkungsanalyse für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung.....	30
3.9	Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens.....	32
4	Grünordnerisches Konzept, grünordnerische Festsetzungen.....	33
4.1	Zielsetzung.....	33
4.2	Grünordnerische Festsetzungen.....	34
4.3	Bauzeitenbeschränkungen.....	35
4.4	Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft.....	35
4.5	Pflanzgebote.....	35
4.6	Pflanzbindungen.....	36
4.7	Pflanzenlisten.....	36
5	Externe Ausgleichsmaßnahmen.....	37
5.1	Ausgleichsmaßnahme 1: „Im Kirchengrün“.....	37
6	Maßnahmen für den Artenschutz.....	39
6.1	Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen.....	39
6.2	CEF-Maßnahme.....	39
7	Anhang – Bestandsbäume.....	41
8	Bestandsplan.....	44
9	Maßnahmenplan.....	45
10	Literaturverzeichnis/ Quellenangaben.....	46

# 1 Einleitung

*Bereits im Jahr 2008 wurde ein Aufstellungsbeschluss für einen Bebauungsplan „Alte Ziegelei“ gefasst und die Unterlagen bis zum Entwurfsstadium bearbeitet. Bevor der Beschluss zur Offenlage gefasst werden konnte, entschied sich die Stadt, einen städtebaulichen Wettbewerb über die Gestaltung des Geländes durchzuführen, den im Jahr 2010 Professor Telian mit seinem Vorschlag gewann. Auf der Grundlage dieses Entwurfs wurde ein erneuter Aufstellungsbeschluss gefasst und das Bebauungsplanverfahren wieder begonnen. Im Rahmen der Fortführung der Planung wird der bis zum Entwurfsstadium bearbeitete Landschaftsplan (Re2area, 2009) überarbeitet. Im folgenden Erläuterungstext werden die aus dem bisherigen Landschaftsplan-Entwurf übernommenen Teile in Normalschrift, die inhaltlich geänderten und ergänzten Aussagen in Kursivschrift dargestellt.*

## 1.1 Planungsanlass und Aufgabenstellung

Die Stadt Speyer plant die Umnutzung des Erlus-Geländes. Das Gelände der ehemaligen Ziegelwerke Speyer liegt seit einigen Jahren brach. Um das Areal in guter Lage direkt am Rhein einer neuen Nutzung zuzuführen, soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden. Auf diese Weise wird eine städtebauliche Neuordnung möglich.

Im Rahmen der Eingriffsregelung nach § 1 a BauGB, § 15 BNatSchG und §§ 9, 10 LNatSchG Rheinland-Pfalz wird die Planung hinsichtlich ihrer Auswirkungen auf Natur und Landschaft betrachtet. Es wird untersucht, ob durch die Realisierung der Planung mit erheblichen Eingriffen in den Naturhaushalt zu rechnen ist. Gemäß der Eingriffsregelung werden die einzelnen Stufen der Vermeidung, Verminderung und ggf. auch des Ausgleichs und Ersatzes abgearbeitet. Außerdem entwickelt der Landschaftsplan ein gestalterisches Gesamtkonzept für das Gesamtgebiet.

## 1.2 Vorgehensweise

### **Raumanalyse**

Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes der Schutzgüter hinsichtlich ihrer Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Natürlichkeit



### **Wirkungsanalyse**

Erfassung der Projektwirkungen in einer Konfliktanalyse:  
Bewertung der Veränderungen durch das Bauvorhaben unter Berücksichtigung der Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit / Bedeutung der einzelnen Schutzgüter



### **Beeinträchtigung des Naturhaushaltes(Erheblichkeit) und Eingriffs-Ausgleichsermittlung**

Schutzgutbezogene Bewertung und Bilanzierung der Projektwirkungen bei erheblichen Eingriffen



### **Entwicklung eines grünordnerischen Konzeptes**

Formulierung und Quantifizierung von landschaftsplanerischen Maßnahmen und Zielen  
sowie Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen

### 1.3 Methodik

Die Eingriffsregelung wird in den Grundzügen gemäß den Hinweisen zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE) von 1998 unter Berücksichtigung der geltenden Gesetze durchgeführt. Sie folgt dem Grundsatz der Vermeidung und Minimierung von Eingriffen in Natur und Landschaft. Bei Eingriffen, die aufgrund des Vorhabens nicht zu vermeiden sind, werden entsprechend der Schwere und dem Umfang des Eingriffes Maßnahmen des Naturschutzes und der Landespflege (Ausgleichsmaßnahmen) festgelegt oder die Eingriffe in sonstiger Weise durch Ersatzmaßnahmen kompensiert.

Gegenstand des Landschaftsplanes sind die Schutzgüter Boden, Wasser, Klima & Luft, Tiere & Pflanzen, und das Landschaftsbild. Die Bewertung erfolgt überwiegend verbal-argumentativ. Für die Eingriffsausgleichsbilanzierung wird ein Wertesystem zur Hilfe genommen. Es werden hierbei insbesondere die erheblichen Eingriffe in Schutzgüter von besonderer Bedeutung vorrangig betrachtet.

Aufnahme und Begehung des Geländes fand im Februar 2009 statt. Zusätzlich erfolgte eine zweite Begehung im April 2009. Angaben zu den aufgenommenen Gehölzen befinden sich im Anhang.

Für einen Großteil des Planungsgebietes gilt der rechtskräftige Bebauungsplan „Im Sterngarten“ von 1970. Die darin enthaltenen Festsetzungen werden bei der Eingriffsausgleichsermittlung zur Bewertung der einzelnen Schutzgüter mit herangezogen. Im südlichen Teilbereich wird der Bebauungsplan „Im Sterngarten“ durch einen neueren rechtskräftigen Bebauungsplan „Im Sterngarten - Teilbebauungsplan Alter Hafen“ von 1999 überlagert. In diesem Bereich werden entsprechend diese Festsetzungen berücksichtigt. Außerdem wird der in der o.g. Begehung erfasste Status quo zu Grunde gelegt.

---

## 2 Raumanalyse – Erfassung und Bewertung des Ist-Zustandes

### 2.1 Das Untersuchungsgebiet, naturräumliche Lage und Nutzung

**Lage:** Das Planungsgebiet liegt am nordöstlichen Stadtrand von Speyer zwischen der Franz-Kirrmeier-Straße und dem Westufer des Rheins. Es handelt sich um das Gelände einer ehemaligen Ziegelei. Südlich des Plangebiets befindet sich der „Alte Hafen“.

Naturräumlich betrachtet zählt Speyer zur großräumigen Einheit des Oberrheinischen Tieflandes. Speyer selbst liegt im Grenzbereich zweier Landschaftsräume: der nördlichen Oberrheinniederung und dem Vorderpfälzer Tiefland. Das Plangebiet zählt zur nördlichen Oberrheinniederung (Rheinaue).

**Größe:** Das Planungsgebiet beläuft sich auf ca. 6,2 ha.

**Topographie:** Das Gelände liegt innerhalb der Rheinniederung auf einer Höhe von 96 bis 97 m üNN.

### 2.2 Übergeordnete Planungen

#### Aussagen aus dem Landesentwicklungsprogramm IV (LEP IV, November 2008)

**Raumstrukturgliederung:** hoch verdichteter Bereich  
hohe Zentrenreichbarkeit (8 - 20 Zentren in max. 30 PKW-Minuten)

**Entwicklung:** Mittelzentrum  
landesweit bedeutsamer Arbeitsmarktschwerpunkt

Z 31 Die quantitative Flächeninanspruchnahme ist bis zum Jahr 2015 landesweit zu reduzieren sowie die notwendige Flächeninanspruchnahme über Flächenmanagement qualitativ zu verbessern und zu optimieren. Dabei ist der Innenentwicklung ein Vorrang vor der Außenentwicklung einzuräumen.

Die regionale Planungsgemeinschaften und die Gebietskörperschaften leisten hierzu einen – an die regional unterschiedlichen Ausgangsbedingungen orientierten – Beitrag.

Städtebauliche Innenentwicklung, Wohnungsmodernisierung, städtebauliche Erneuerung und Verbesserung des Wohnumfeldes sowie die Nutzung von zivilen und militärischen Konversionsflächen haben Vorrang vor der Neuausweisung von Flächen im Außenbereich.

Die Nutzung ziviler wie auch militärischer Konversionsflächen zu neuen Gewerbestandorten soll vorrangig dort erfolgen, wo die lokalen oder regionalen Voraussetzungen gegeben sind.

G 52 Das bestehende Angebot an Gewerbe- und Industrieflächen soll vorrangig genutzt werden.

**Landschaftstypen:** Bruchwaldlandschaft  
Flusslandschaft der Ebene

**Erholungs- und Erlebnisräume:** Nr. 4 Rheinniederung  
landesweit einzigartige Flussauenlandschaft der Ebene, landschaftliches Rückgrat der Rheinebene, historische Kulturlandschaft mit alten Städten wie Speyer oder Mainz.  
Naherholungsgebiet: Schwerpunkt südlich Ludwigshafen sowie auch sonst v.a. in der Nähe von Städten.

**Historische Kulturlandschaft:** landesweit bedeutsam  
Oberrheintal, Nördliche Oberrheinniederung, Untermainebene

**Biotopverbund:** Verbindungsfläche Gewässer (Rhein)

G 97 Die Sicherung, Verbesserung und Wiederherstellung der Funktionen des Biotopverbundes sollen bei allen Planungen und Maßnahmen berücksichtigt werden.

Z 102 Natürliche und Naturnahe Oberflächengewässer sind landesweit zu sichern bzw. wiederherzustellen.

Z 103 Die natürlichen Grundwasserverhältnisse sind zu schützen und schädliche Stoffeinträge, die das Grundwasser und den Boden belasten können, sind zu verhindern. Die Schutzfunktion des Bodens für das Grundwasser ist, durch Vermeidung von Belastungen und einen entsprechenden Freiflächenschutz zu gewährleisten.

Hochwasserschutz: landesweit bedeutsamer Bereich

Z 109 Die landesweit bedeutsamen Bereiche für den Hochwasserschutz sind durch Ausweisung von Vorrang- und Vorbehaltsgebieten in den regionalen Raumordnungsplänen zu konkretisieren.

Z 111 Niederschlagswasser ist, wo immer aufgrund der natürlichen, technischen und wirtschaftlichen Rahmenbedingungen und aufgrund einer geringen Verschmutzung möglich, vor Ort zu belassen und zu versickern.

### **Aussagen aus dem Regionalen Raumordnungsplan Rheinpfalz (Stand 2004)**

Speyer gehört zum hoch verdichteten Raum

Naturraum: nördliche Oberrheinniederung  
ursprünglicher Überschwemmungsbereich des Rheins  
wichtig für Frischluftproduktion, Grundwassersicherung, Naherholung, Lebensraum seltener und bedrohter Tier- und Pflanzenarten

Mittelzentrum im Grundnetz: erfüllt grundsätzlich die Funktion von Wohnsiedlungsschwerpunkten

G Entwicklung der Wohnsiedlungen: Schwerpunkt wird auf die Innenentwicklung gelegt.

G Die Bevölkerungs- und Wirtschaftsentwicklung soll in der Region Rheinpfalz so geplant werden, dass die Umweltqualität sowohl in der besiedelten als auch in der unbesiedelten Landschaft verbessert und nachhaltig gesichert wird.

G Die natürlichen und kulturgeschichtlichen Funktionen des Bodens sind langfristig zu sichern. Dazu soll bzw. sollen der Bodenverbrauch entscheidend reduziert, Bodenverunreinigungen eingestellt und wo möglich vorhandene Schädigungen abgebaut sowie neue Bodenbeeinträchtigungen verhindert werden.

Reduzierung des Bodenverbrauchs: verstärkte Inanspruchnahme von Altbaugebieten, auch über Umnutzung und Wiederverwendung (Flächenrecycling)

#### Grundsätze zur Entwicklung der Naturräume:

Der Sicherung der naturnahen Teile der Rheinauenlandschaft (Wälder, Altrheinarme, Überschwemmungsflächen, Feuchtgebiete) und der Entwicklung bzw. Wiederherstellung der ursprünglichen Auenvegetation und ihrer ökologischen Funktionen kommt dabei besondere Bedeutung zu.

Die erforderlichen Hochwasserschutzmaßnahmen sollen natur- und landschaftsschonend durchgeführt werden.

#### Forstwirtschaft:

Vor dem Rheinhauptdamm stromnah und in Mulden der schmalen Überflutungsauere: Entwicklung von Silberweidenwald (Weichholzstufe) und Stieleichen-(Ulmen)wald mit Schwarzpappel, Silberpappel, Graupappel, Wildapfel, Feldahorn, Esche (Hartholzstufe), Möglichst langer Erhalt vorhandener Althölzer, Umwandlung auenuntypischer Bestockungen. In der schmalen Weichholzstufe nur natürliche Sukzession.

Der Rhein bei Speyer: Vorranggebiet für Arten- und Biotopschutz  
Vorranggebiet Wasserwirtschaft – Schwerpunkt Hochwasserschutz

Landespflege: Funktionsraum des Biotopverbundsystems (Rhein)  
FFH-Gebiet (Rhein)

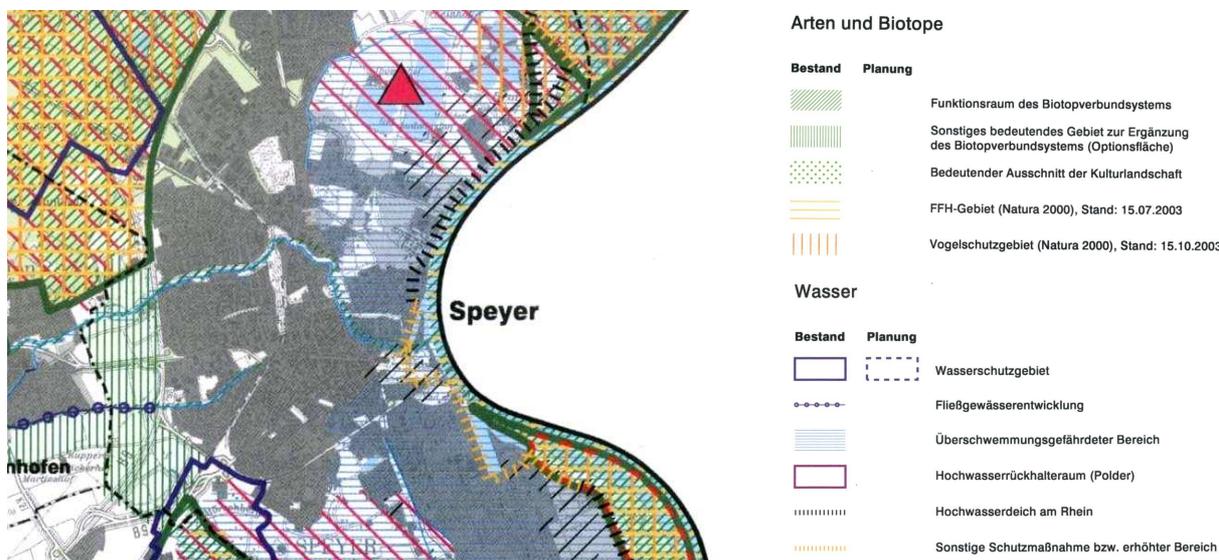


Abbildung 1: Auszug Regionaler Raumordnungsplan Rheinpfalz, 2004

### Vorranggebiete für den Arten- und Biotopschutz

Sie dienen dem Erhalt und Entwicklung heimischer Pflanzen- und freilebender Tierarten. Sie tragen dazu bei ein räumlich und funktional zusammenhängendes Netz ökologisch bedeutsamer Freiräume aufzubauen. Diese Vorranggebiete sind vor Beeinträchtigungen zu schützen.

Biototypen Schwerpunkt Vorkommen: Hart- und Weichholzauenwälder, Nass- und Feuchtwiesen, Altarme / Stillgewässer und Verlandungsgesellschaften, Sumpf- und Bruchwälder, Halbtrockenrasen

### Schutz der Oberflächengewässer

G Oberflächengewässer und ihre Auen sollen im Hinblick auf ihre vielfältigen Aufgaben und Funktionen in einem naturnahen Zustand erhalten bzw. in einen solchen versetzt werden. Dies gilt sowohl für die Gewässergüte als auch für die Gewässerstrukturgüte.

### Vorbeugender Hochwasserschutz

Z In den Vorranggebieten der Wasserwirtschaft mit Schwerpunkt Hochwasserschutz haben die Belange des Hochwasserschutzes Vorrang vor konkurrierenden Nutzungen. Es darf nicht gebaut werden. Zwingende Vorhaben und Maßnahmen sind nur möglich, wenn ein öffentliches Interesse an ihrer Verwirklichung besteht. Dabei ist zu beachten, dass die Erhöhung des Schadenspotentials so gering wie möglich gehalten wird, möglichst kein Verlust an Retentionsraum entsteht bzw. ein gleichartiger Ausgleich geschaffen wird und möglichst keine Verlagerung des Gefahrenpotentials erfolgt.

G Der vorbeugende Hochwasserschutz soll dort, wo die natürliche oder dezentrale Rückhaltung, der naturgemäße Ausbau der Fließgewässer nicht ausreichen und ein überwiegend öffentliches Interesse besteht, durch technisch-bauliche Maßnahmen ergänzt werden. Für die Planung am Rhein gilt das länderübergreifend vereinbarte 200-jährliche Bemessungshochwasser (BHQ<sub>200</sub>).

### **Aussagen aus dem Flächennutzungsplan (FNP, Stand 2008)**

Der Flächennutzungsplan der Stadt Speyer weist das Plangebiet bereits als geplante Mischgebietsfläche G-M 2 „Alte Ziegelei – Erlus-Gelände“ (52.900 m<sup>2</sup>, ca. 250 Wohneinheiten) aus. Das heißt der Bebauungsplan 19D „Alte Ziegelei“ wird aus dem FNP entwickelt.

### Handlungsziele:

Zielsetzungen des FNP für das gesamte Stadtgebiet von Speyer sind unter anderem Innen- vor Außenentwicklung, keine Entwicklung über den vorhandenen Siedlungskörper hinaus sowie die Durchführung einer behutsamen und verträglichen Nachverdichtung.

Innenstadtentwicklung und Vorrang der Revitalisierung von Brachflächen vor der Erschließung von Grünflächen zur Reduzierung des Flächenverbrauchs.

### Bevölkerungsprognose:

Im FNP werden mehrere Szenarien zur Bevölkerungsentwicklung für das Prognosejahr 2020 aufgezeigt. Die Variante, die als realistisch angesehen wird, geht von einem moderaten Bevölkerungswachstum in der ersten Hälfte des Prognosezeitraums aus. In der zweiten Hälfte kommt es zu einem leichten Rückgang. Als Maximalvariante wird das Szenario gesehen, das die jetzige Bevölkerungsentwicklung, mit einem Bevölkerungswachstum, für den gesamten Zeithorizont ansetzt. Es ist also davon auszugehen, dass in Speyer mit einer eher positiven Bevölkerungsentwicklung gerechnet werden kann, so dass für das Jahr 2020 rund 50.500 Menschen in Speyer wohnen.

### Hochwasserschutz:

Der FNP hat nachrichtlich die Hochwasserschutzlinie, die durch Deiche, Mauern oder mobile Schutzanlagen gebildet wird, übernommen.

Das überschwemmungsgefährdete Gebiet befindet sich zwischen Rhein und Hochgestade. Ohne Deiche würde die Niederung bei Hochwasser bis zu 4 m unter Wasser stehen.

“Grundsätzlich ist aufgrund des Schadenspotentials bei extremen Hochwasserereignissen sowie der Gefahr für Leib und Leben, auch hinter den Hochwasserschutzanlagen, auf eine Minderung der Schadensrisiken durch angepasste Bauweise und Nutzung hinzuwirken.“

Zu berücksichtigen ist das 200-jährliche Bemessungshochwasser (HQ<sub>200</sub>): 9,28 m oder 97,8 m ü NN zuzüglich 0,8 m Freibord (Abstand zwischen der Deichkrone und dem max. Wasserspiegel) bei Deichen und 0,5 m Freibord bei Hochwasserschutzmauern<sup>1</sup>. Der Schreibepegel befindet sich an der Hafestraße, am Ufer vor der ehemaligen Ziegelei (Erlus-Gelände).

### Regenwassermanagement:

Bei weiterer Bauverdichtung und Oberflächenversiegelung ist zu prüfen, ob vermehrter Oberflächenabfluss am Entstehungsort durch Versickerung dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt werden kann. Der Entwässerungsplan ist mit der SGD Süd abzustimmen.

### Stadtteil „Nord-Ost“ Nr. 18 (das Planungsgebiet betreffende Aussagen):

Hervorzuheben ist die Rheinuferbebauung, die von gewerblichen Strukturen (Industriebrachen,...) zu einer Wohn- bzw. Mischbebauung umstrukturiert wird.

Attraktive Lage unmittelbar am Rhein, einzige Chance der Stadt mit Wohn- / Mischbebauung an den Rhein heranzurücken.

Das Erlus-Gelände ist ein Bereich der aus klimatischen oder landschaftsplanerischen Gründen empfindlich auf Verdichtung reagiert.

Wichtige Grünvernetzung im Erlus-Gelände.

Schaffung kleiner Quartiersplätze

Förderung von Maßnahmen zur Entsiegelung

### Natur und Umwelt:

Nachhaltige Stadtentwicklung, Rückbau versiegelter Flächen

Grünverbindung parallel zum Rhein, Grünvernetzung von Nord nach Süd

Grünzone von mindestens 20 m entlang des Rheins (Forderung des Landschaftsplans zum FNP)

Verlängerung der Rheinpromenade

---

<sup>1</sup> Für den geplanten Hochwasserschutz sind die Höhenangaben in den dazu vorgelegten Planfeststellungsunterlagen maßgeblich

## 2.3 Schutzgut Boden

### Bestandsbeschreibung

Wie bereits beschrieben befindet sich das Planungsgebiet direkt an das Westufer des Rheins angrenzend in der Rheinniederung.

Nach Aussage der bereits vorgenommenen Bodenuntersuchungen kann von einem „vergleichsweise einheitlichen, 3-gliedrigen geologischen Aufbau“ ausgegangen werden. Es sind folgende Schichten anzutreffen (von oben nach unten): Auffüllungen, Hochflutablagerungen, Flusssedimente.

- Auffüllungen: Unter den befestigten und bebauten Flächen stehen künstliche Auffüllungen an. Sie haben eine Mächtigkeit von 1,3 bis 2,7 m und bestehen überwiegend aus Recyclingmaterial, das als Trag- und Frostschutzschichten verwendet wurde. Vereinzelt sind lehmig-sandige und kiesige Auffüllböden vorhanden.
- Hochflutablagerungen: Als zweite Schicht folgen holozäne Ablagerungen des Rheins. Es liegen feinsandige, schwachorganische (schlickige) Schluffe und Tone von steifer und steif-weicher Konsistenz (Auenlehm und Auenton), sowie schluffige Feinsande (Auensand) vor. Diese Schichten reichen bis zu einer Tiefe von 3,2 bis 5,1 m<sub>uG</sub>.
- Flussablagerungen: Unter den Hochflutablagerungen folgen pleistozäne Flussablagerungen. Diese sind von großer Mächtigkeit. Aufgetreten sind Sande (schwach schluffige Feinsande, Feinmittelsande, Mittelsande und Mittelgrobsande) mit unterschiedlichen Kiesgehalten.

### Vorbelastungen

Die vorausgegangen Bodenuntersuchungen haben zu dem Ergebnis geführt, dass bis auf einen Teilbereich die Prüfwerte der BBodSchV Wirkungspfad Boden-Mensch sowie der Sanierungszielwert für Zielebene 2 Rheinland-Pfalz eingehalten bzw. unterschritten werden. Es handelt sich also um eine kleinräumige Belastung durch PAK und MKW, die durch Aushub entfernt werden kann. Bei einer Einstufung des belasteten Aushubs in die Einbauklasse Z 2 oder kleiner kann das Material, in Abhängigkeit der geotechnischen Eignung und vorbehaltlich behördlicher Zustimmung unter öffentlichen Straßen eingebaut werden.

Die von der Re2area vorgenommene Überprüfung von Luftbildern, aufgenommen im März 1945, hat ergeben, dass „Einwirkungen von Kampfmitteln ... nicht erkennbar, aber nicht grundsätzlich auszuschließen“<sup>2</sup> sind.

### Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeit von Böden richtet sich nach der Leistungsfähigkeit und Ausprägung der einzelnen Bodenfunktionen „Natürliche Ertragsfähigkeit“ bzw. „Standort für Kulturpflanze“, „Ausgleichskörper im Wasserkreislauf“ und „Filter und Puffer“. Da es sich nicht um einen vom Menschen unbeeinflussten Extrem- oder Sukzessionsstandort handelt, bleibt die Betrachtung des „Standortes für natürliche Vegetation“ außen vor.

### Empfindlichkeit

Empfindlichkeit von Böden besteht generell gegenüber Erosion, Versiegelung (Flächenverlust), Verdichtung und Veränderung des Bodengefüges sowie gegenüber Schadstoffeinträgen.

---

<sup>2</sup> *Untersuchungsbericht zu umwelttechnischen, geotechnischen und Bausubstanzuntersuchungen auf dem Erlus-Gelände Speyer, Re2area, Heidelberg 28.01.2009, S. 19*

---

## Bewertung

Beschreibung	Fläche in m <sup>2</sup>	Anteil	Bewertung
versiegelte Flächen (Gebäude, Verkehrswege, Lagerflächen etc.)	41.822	67%	keine Bedeutung
teilversiegelte Flächen (Kies- und Schotterflächen, wassergebundene Decken etc.)	582	1%	keine bis geringe Bedeutung
Böden des Innenbereichs mit verändertem Bodengefüge	19.992	32%	geringe Bedeutung
Acker, und Grünlandböden	-	-	mittlere Bedeutung
unbeeinflusste Naturstandorte	-	-	hohe Bedeutung
Summe der anthropogen beeinträchtigten Fläche	62.396	100%	

## 2.4 Schutzgut Wasser

### Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt direkt am westlichen Rheinufer. Der Rhein ist Gewässer 1. Ordnung und Bundeswasserstraße. Im Bereich Speyer ist er mäßig belastet und wird der Güteklasse II zugeordnet.

In den Uferbereich des Rheins erfolgen durch die Festsetzungen des Bebauungsplans nur punktuell Eingriffe. Die Grenze des Geltungsbereichs verläuft in etwa entlang der Unterkante der Uferböschung, d.h. ein Teil der Wasserfläche liegt innerhalb des Bebauungsplans. Außerdem prägt der Rhein das Plangebiet in allen Bereichen stark, so dass der Einfluss der Planung auf den Rhein mit betrachtet wird. Auch unter dem Gesichtspunkt des Hochwasserschutzes kann das Thema Oberflächengewässer nicht ausgeblendet werden.

Die Beurteilung des Schutzgutes Wasser erfolgt überwiegend über das Thema Grundwasser. Genauer betrachtet werden Grundwasserdargebot und Grundwasserneubildung.

Im Bereich der Rheinniederung steht das Grundwasser generell hoch an. Der Bemessungsgrundwasserstand wurde im Untersuchungsbericht der Re2area auf 96,50 m üNN festgelegt. Bei den Sondierungen konnte ein Ruhewasserspiegel von 5,0 bis 4,0 m unter Gelände gemessen werden. Außerdem konnte festgestellt werden, dass der Grundwasserstand direkt mit dem Pegel des Rheins korrespondiert. Abgedichtet wird die grundwasserführende Schicht nach oben hin durch eine Lehmschicht.

### Schutzgebiete

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine Wasserschutzgebiete.

Das Plangebiet befindet sich derzeit noch in einem Überschwemmungsgebiet. Der Rheinhauptdeich befindet sich entlang der Franz-Kirrmeier-Straße.

Parallel zum Bebauungsplanverfahren läuft auch das Wasserrechtsverfahren zur Verlegung der Hochwasserschutzlinie vom Hochwasserschutzwall entlang der Franz-Kirrmeier-Straße *an die Ostseite der geplanten Bebauung*.

### Vorbelastungen

Trotz der vorgefundenen Bodenbelastungen besteht derzeit keine akute Gefahr für das Grundwasser aufgrund der vorhandenen Aueablagerungen.

### Leistungsfähigkeit

Die Grundwasserneubildung hängt von Geologie, Topographie und der Nutzung des Planungsgebietes ab. Das Plangebiet ist fast vollständig überbaut oder versiegelt, d.h. das anfallende Oberflächenwasser kann nicht versickern und wird abgeleitet.

Aufgrund der großflächigen Versiegelung ist von einer geringen Grundwasserneubildungsrate auszugehen.

### Empfindlichkeit

Die Empfindlichkeit des Grundwassers gegenüber Schadstoffeintrag steht in direktem Zusammenhang mit der Bodenart und deren Leistungsfähigkeit als Filter und Puffer Schadstoffe aufzunehmen und zu speichern.

Für das Plangebiet kann aufgrund des bereits sehr hohen Versiegelungsgrads von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber zusätzlicher Versiegelung ausgegangen werden, mit der dann auch eine weitere Verringerung der ohnehin schon geringen Grundwasserneubildungsrate einhergeht.

### Bewertung

Beschreibung	Fläche in m <sup>2</sup>	Anteil	Bewertung
versiegelte Flächen (Gebäude, Verkehrswege, Lagerflächen etc.)	41.822	67%	keine Bedeutung
teilversiegelte Flächen (Kies- und Schotterflächen, wassergebundene Decken etc.)	582	1%	keine bis geringe Bedeutung
nicht versiegelte Flächen	19.992	32%	geringe Bedeutung
Stark beeinträchtigte Grundwassersituation; Siedlungsflächen mit Versiegelungsgrad >50 %)	62.396	100%	

## 2.5 Schutzgut Klima, Luft

### Bestandsbeschreibung

Speyer liegt im Rhein-Neckarraum. Dieser ist bei Speyer geprägt durch das Relief des Rheingrabens. Unter klimatischen Gesichtspunkten bedeutet dies, dass Speyer in einer klimatisch bevorzugten Landschaftseinheit liegt. Die Jahresmitteltemperatur liegt zwischen 9 und 10°C. Das Niederschlagsmittel beträgt ca. 600 mm/a. Die mittlere Windgeschwindigkeit liegt bei 2,5 bis 3 m/sec. Es handelt sich dabei überwiegend um Südwest-/Süd-Südwest-Winde.

### Vorbelastungen

Klimatische Vorbelastungen bestehen durch die ehemalige Ziegelei und die davon noch vorhandene Flächennutzung. Auch ohne die laufende Produktion ist ein Großteil des Planungsgebiets als Industrie- bzw. Gewerbeklimatop mit hoher Bebauungsdichte und hohem Versiegelungsgrad einzustufen.

## Leistungsfähigkeit

Die Leistungsfähigkeit des Schutzgutes Klima, Luft bezieht sich auf seine Fähigkeit aufgrund des Reliefs, des Bewuchses und der Art der Bebauung positiv auf das Lokalklima einzuwirken. Dies ist insbesondere bei der Kaltluftproduktion und Abfluss der Kaltluft in Siedlungsgebiete der Fall.

Ein Großteil des Geländes hat wie oben bereits beschrieben die Eigenschaften eines Industrie- bzw. Gewerbeklimatops, d.h. den Effekt einer Wärmeinsel. Durch den hohen Anteil an versiegelten und überbauten Flächen kommt es zu einer ausgeprägten Störung der Tages- und Nachtgänge von Temperatur und Feuchte. Flächen mit klimatischer Ausgleichsfunktion fehlen innerhalb dieses Bereichs. Durch die Riegelbebauung der Lager- und Produktionshallen wird der Luftaustausch erschwert.

Lediglich die von Gehölzen bestandenen Flächen entlang des Rheindeichs an der Franz-Kirrmeier-Straße begünstigen die Produktion von Kalt- und Frischluft.

Gebieten in direkter Nachbarschaft zu Oberflächengewässern, in diesem Fall eines großen Fließgewässers, kommt unter klimatischen Gesichtspunkten eine besondere Bedeutung zu.

## Bewertung

Beschreibung	Fläche	Anteil	Bewertung
Industrie- und Gewerbeklimatop	34.448	55%	keine Bedeutung
Innerstädtische Flächen, Verkehrswege	10.322	17%	geringe Bedeutung
Freibereiche	12.242	23%	mittlere Bedeutung
mit Gehölzen bestandene Flächen	5.384	9%	hohe Bedeutung
stark anthropogen überformte Bereiche	62.396	100%	

## 2.6 Schutzgut Arten & Biotope

### Bestandsbeschreibung

Folgende Biototypen und Nutzungsstrukturen kommen im Untersuchungsraum vor:

- Gebäude und versiegelte Flächen
- Unbefestigter Feldweg
- Kies- und Schotterflächen
- Ruderalvegetation
- Artenarme Zierrasen, Grünanlagen
- Feuchtwiesen
- Hausgarten mit Gehölzen
- Obstgarten und Obstgartenbrache
- Ziergebüsch-/hecke
- Gehölze / Gebüsche aus überwiegend einheimischen Gehölzarten
- Straßenbäume
- Wasserflächen

### Schutzgebiete

Im Bebauungsplangebiet befinden sich keine nach § 30 BNatSchG und § 23 LNatSchG Rheinland-Pfalz geschützten Landschaftsbestandteile.

Im Planungsgebiet befinden sich Teilbereiche eines FFH-Gebietes. Die Uferbereiche des Rheins liegen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans 19D. Der Rhein ist in diesem Abschnitt Teil des FFH-Gebiets „Rheinniederung Speyer – Ludwigshafen“ (Nr. DE 6616-304).

Negative Auswirkungen durch die Umnutzung des Erlus-Geländes auf das FFH-Gebiet sind nicht zu erwarten. Im Zuge des parallel laufenden Wasserrechtsverfahrens wurde eine FFH-Verträglichkeitsprüfung durchgeführt. Diese kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets DE 6616-304 „Rheinniederung Speyer – Ludwigshafen“ verträglich ist.

### **Biotoptypen**

Die Erfassung und Bewertung der Biotoptypen erfolgt nach der Biotoptypenliste der Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz, Stand 01.04.2008.

Die Ortsbegehung erfolgte am 04.02.2009.

#### BB0 / BB1      Gebüsch, Strauchgruppe, Gebüschstreifen (Brombeer-Gestrüpp)

Große zusammenhängende Gehölze und Gebüschflächen mit überwiegend einheimischen Arten befinden sich zwischen Hochwasserdamm und den westlichen Lagerhallen, sowie von dort in das Ziegelei-Gelände hineinragend. Außerdem finden sich im gesamten Plangebiet immer wieder - hauptsächlich lineare - Gehölzstrukturen mit einer Dominanz an Brombeere. Die Brombeere beherrscht auch das Bild im südwestlichen Teilbereich des Villengartens. Aufgrund mangelnder Pflege hat sie sich dort stark ausgebreitet.

Die Gehölzstrukturen - unabhängig davon, ob es sich um Dominanzbestände handelt – bieten Lebens- und Nahrungsraum für zahlreiche Tierarten.

#### BF1 / BF3      Baumreihe / Einzelbaum (Laubbaum)

Zur Erfassung der Bäume im Plangebiet wurde eine Einzelbaumkartierung durchgeführt. Die Liste befindet sich im Anhang. Es wurde neben der Art und Größe der Bäume auch ihre Vitalität und die Erhaltungspriorität bewertet.

Das Gebiet wird insbesondere durch die Bäume entlang des Hochwasserdeiches an der westlichen Grundstücksgrenze des Erlus-Geländes geprägt. Aber auch die Straßenbäume der Hafestraße tragen im südlichen Plangebiet zu einem in diesem Teilbereich durchaus auch grünen Charakter bei. Hervorzuheben sind die beiden Platanen, die in der kleinen Grünanlage im Bereich des Pegels stehen.

#### BF4              Obstbaum

Im Plan Gebiet gibt es eigentlich nur zwei markante Obstbäume, die einer getrennten Betrachtung bedürfen. Es handelt sich beides Mal um einen Kirschbaum, der im Privatgarten steht. Einmal im Süden des Plangebiets und einmal im Norden des Plangebiets.

#### EC1              Nass- und Feuchtwiesen

Am nördlichen Ende des Plangebiets im Übergang zum Hochwasserdeich nach Norden befindet sich eine kleine Wiesenfläche. Es handelt sich dabei um eine artenarme, aber dennoch feuchte Ausprägung.

#### GF1              Vegetationsarme Kies- und Schotterflächen

Entlang der Franz-Kirrmeier-Straße am Fuß des Hochwasserdamms erstreckt sich eine Schotterfläche, die zum Teil zum Halten und Abstellen von PKW und Werbeanhänger genutzt wird. Als wassergebundener Weg lässt sich die Fläche allerdings nicht einstufen, da sie weder stetig begangen noch befahren wird, so dass sie durchaus Lebensraum bieten kann. Aufgrund der direkten Lage an der stark befahrenen Franz-Kirrmeier-Straße ist jedoch der Störfaktor sehr hoch.

#### FO0              Fluss

Am östlichen Gebietsrand verläuft der Rhein. Neben der Uferböschung ist auch ein Teil der Wasserfläche im Geltungsbereich des Bebauungsplans enthalten. Da der Pegel des Rheins schwankt, ist eigentlich auch der Flächenanteil von Uferböschung und Wasserfläche nicht exakt zu bestimmen. Der Rhein ist wie oben beschrieben Gewässer 1. Ordnung und in diesem Abschnitt durch die Schifffahrt geprägt. Die Uferbereiche sind mit Flussbausteinen befestigt (siehe auch HH7).



Abbildung 2: Bestandsplan, Kartierung 04.02.09 (ohne Maßstab)

#### HE0 Hochwasserdamm / Deich

Der derzeitige Hochwasserdamm verläuft, wie bereits erwähnt, entlang der Franz-Kirrmeier-Straße. Gegenüber dem nördlich anschließenden Rheinhauptdeich und der südlichen Hochwasserschutzmauer ist er nach Westen zurückversetzt. Er ist mit einer Rasenansaat begrünt und wird im Rahmen der Unterhaltungsmaßnahmen regelmäßig gemäht. Es handelt sich um ein artenarmes Biotop.

#### HH7 Fließgewässerprofil, Böschung

Auf der dem Rhein zugewandten Plangebetsseite befindet sich die Uferböschung zum Rhein hin. Die Uferböschung am Rhein ist im Bereich des Planungsgeländes technisch ausgebaut. Die steile Böschung ist in weiten Teilen mit Flussbausteinen, Pflaster etc. gesichert, aber trotzdem fast flächendeckend begrünt. Die Vegetation ist durchaus artenreich, es handelt sich um einen wechselfeuchten Standort. An einigen Stellen befinden sich heimische Gehölze.

#### HJ1/HM5 Ziergarten / Pflanzbeet

Im Bereich der Wohngebäude befinden sich Hausgärten, die überwiegend als Ziergarten, vor allem in den Vorgartenbereichen, angelegt sind. Es finden sich viele exotische Arten und viele Koniferen unterschiedlicher Größe. Aufgrund der Artenzusammensetzung und dem großen Nutzungsdruck durch den Menschen handelt es sich um geringwertige Bereiche.

HK1                    Obstgarten

Auf dem Privatgrundstück im Norden des Plangebiets schließt sich an das Gebäude ein Obstgarten mit unterschiedlichen Obstgehölzen. Obstbäume bieten immer Lebens- und Nahrungsraum für unterschiedlichste Tierarten. Da es sich hier aber um einen Obstgarten und keine Streuobstwiese handelt, ist der menschliche Nutzungsdruck doch deutlich erhöht. Der Obstgarten wird als Teil des Hausgartens genutzt.

HK9                    Obstgarten- /Obstwiesenbrache (verwildert)

Im Süden des Plangebiets angrenzend an die Wohnbebauung befindet sich ein völlig überwuchertes ehemaliger Obstgarten. Die alten Obstgehölze sind zum Teil nur mit Mühe zu erkennen. Brombeere, Waldrebe und einige andere Gehölze haben sich stark verbreitet. Was für das menschliche Auge unordentlich aussehen mag, stellt für Tiere einen wertvollen Lebensraum dar. Die Fläche bietet Brut- und Versteckmöglichkeiten sowie Nahrung.

HM0 / HM7        Park, Grünanlage, Nutzrasen

Neben den Hausgärten gibt es einige Bereiche im Gebiet die sich als Rasenflächen mit wenigen oder keinen Gehölzen abheben. Der Rasen ist durch die häufige Mahd intensiv genutzt und stellt somit nur einen geringwertigen Biototyp dar. Es handelt sich um die Flächen der kleinen Grünanlage, sowie um Flächen auf dem Erlus-Gelände nördlich der Villa sowie im Villengarten selbst.

HN0                    Gebäude, Mauer, Ruine

Im Gebiet stehen neben den vielen und großen Lager- und Produktionshallen mehrere Wohngebäude, Schuppen, Garagen und die Villa. Die Gebäude nehmen ca. ein Viertel des gesamten Gebiets ein. Als „Biototyp“ haben sie keine Wertigkeit. Die Wertigkeit im Hinblick auf den Artenschutz mit Gebäude bewohnenden Arten wird getrennt betrachtet.

HT4                    Lagerplatz versiegelt (Hofplatz, Lagerplatz)

Neben den Gebäuden sind die versiegelten Flächen des Ziegeleigeländes prägendes Element im Plangebiet. Sie nehmen mehr als ein Drittel der Fläche ein. Diese großen zusammenhängenden versiegelten Flächen haben als Biotop ebenfalls keine Bedeutung.

KA1                    Ruderalvegetation (feucht)

Im gesamten Plangebiet entstanden und entstehen neben den Gebüsch und Gehölzen mit einer Dominanz der Brombeere auch krautige Ruderalvegetationen. Insbesondere in Bereichen in denen die Lagerfläche aufgebrochen ist, an Übergängen von befestigter Fläche zu Gebäuden entstehen kleinflächige Vegetationen. Etwas größere zusammenhängende Flächen sind entlang des Leinwegs entstanden. Sie bieten Platz für Arten mit Pioniercharakter.

VA                    Verkehrswege (versiegelt), Rad- und Fußwege

Die Verkehrswege werden im Gesamten betrachtet, es erfolgt keine detaillierte Unterscheidung. Es handelt sich um versiegelte Flächen. Hauptanteil hat die Hafestraße mit ihrer Aufweitung, dann kommen noch Teile der Franz-Kirrmeier-Straße hinzu. Diese Flächen haben wie die versiegelten Lagerflächen keine Bedeutung als Biotop.

VB2                    Feldweg, unbefestigt

Der Leinweg entlang des Rheins ist im südlichen und nördlichen Teilabschnitt unbefestigt. Zum Teil geschottert zum Teil als Erdweg dient er der Wasser- und Schifffahrtsbehörde zur Unterhaltung der Uferbereiche. Außerdem wird er als Spazierweg vor allem von Hundehaltern genutzt. Es besteht also zumindest zeitweise ein gewisser Nutzungsdruck auf diesen Flächen.

### Bewertung und Beurteilung der Biotoptypen (Biotoptypenschlüssel Rheinland-Pfalz, 2008)

(Die Bewertung erfolgt anders als bei den anderen Schutzgütern in einem Schema mit mehr Bewertungsstufen.)

Beschreibung / Biotoptypen		Fläche einzel in m <sup>2</sup>	Fläche gesamt in m <sup>2</sup>	Anteil	Bewertung
HN0	Gebäude, Mauern, Ruinen	14.119	41.822	67%	keine Bedeutung
HT4	Lagerplatz, versiegelt	18.896			
VA	Verkehrswege	8.807			
GF 1	Vegetationsarme Kies- und Schotterflächen	582	2.160	3%	sehr geringe Bedeutung
VB2	Feldwege, unbefestigt	1.578			
HE0	Hochwasserdamm, Deich	6.559	11.203	18%	geringe Bedeutung
HH7	Fließgewässerprofil, Böschung	901			
HJ1/HM5	Ziergarten / Pflanzbeet	2.118			
HM0/HM7	Park, Grünanlage / Nutzrasen	1.101			
FO0	Fluss	524			
EC1	Nass- /Feuchtwiese	495	1.827	3%	mittlere Bedeutung
HK1	Obstgarten	544			
KA1	Ruderalvegetation	788			
HK9	Obstgarten, verwildert	728	5.384	9%	hohe Bedeutung
BB0/BB1	Gebüschstreifen	4.656			
-	-	-	-	-	sehr hohe Bedeutung
			62.396	100%	

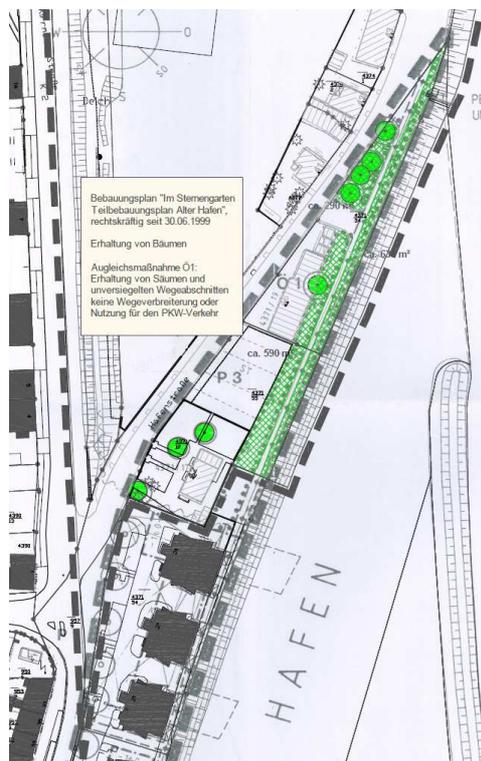
Die erfassten Bäume sind zusätzlich im Anhang aufgeführt. Im Plan sind darüber hinaus Nadelbäume und Laubbäume dargestellt, die nicht näher beschrieben werden können, da sie sich auf Grundstücken befinden, die bei der Bestandsaufnahme nicht zugänglich waren.

### Vorbelastungen

Die Vorbelastungen des Plangebiets im Hinblick auf Arten & Biotope gehen in erster Linie auf die ehemalige industrielle Nutzung zurück. Durch die Nutzungsaufgabe gingen zwar die Störungen durch den laufenden Betrieb zurück, geblieben sind aber die Beeinträchtigungen durch bebaute und versiegelte Flächen.

Generell handelt es sich um einen innerstädtischen Bereich, so dass im gesamten Gebiet der Nutzungsdruck durch den Menschen gegeben ist. Dies bedingt, dass im Plangebiet keine ursprünglichen natürlichen Biotope mehr erhalten sind, in allen Bereichen besteht eine anthropogene Überformung.

### Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs



Innerhalb des Geltungsbereichs des geplanten Bebauungsplans 19D „Alte Ziegelei“ befinden sich Ausgleichsmaßnahmen, die im rechtskräftigen Bebauungsplan „Im Sterngarten Teilbebauungsplan Alter Hafen“ von 1999 festgesetzt wurden.

Es handelt sich um die Maßnahmenfläche Ö1 mit insgesamt 1.510 m<sup>2</sup>. Festgesetzt wurde die Erhaltung von Säumen und unversiegelten Wegeabschnitten, keine Wegeverbreiterung oder Nutzung für den PKW Verkehr.

Außerdem sind 8 Bäume zum Erhalt festgesetzt.

Abbildung 3: Ausschnitt Überlagerung Bebauungsplan „Im Sterngarten Teilbebauungsplan Alter Hafen“ und geplanter Geltungsbereich des Bebauungsplanentwurfs 19B „Alte Ziegelei“

### Artenschutzrechtliche Prüfung

Zur Abschätzung der Konfliktpotenziale zwischen dem geplanten Vorhaben und dem Artenschutz wurde zunächst eine Habitatpotenzialanalyse durchgeführt, um die Eignung des gesamten Gebiets als Lebens- und Nahrungsraum für Tiere beurteilen zu können. Anhand der vorhandenen Strukturen, der regional bzw. lokal bekannten Artenvorkommen und Erhebungen und Beobachtungen vor Ort wurden die relevanten Tiergruppen bewertet und eine Aussage zum weiteren Untersuchungsbedarf getroffen.

Durch die starke anthropogene Prägung des Untersuchungsraums und der dadurch eingeschränkten Biotopausstattung sind nur die Artengruppen Vögel, Fledermäuse und Reptilien von Bedeutung. Für weitere Tiergruppen ergeben sich keine Hinweise auf relevante Artenvorkommen.

#### Ergebnis der Primärdatenerhebung im Rahmen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung (saP) / Vorkommen geschützter Tierarten

#### Vögel

Im Planungsgebiet konnten 31 Vogelarten nachgewiesen werden, davon 18 als Brutvögel und 13 als Nahrungsgäste. Keine der im Gebiet brütenden Arten gilt als gefährdet.

Art	Status			Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
	B	N	Ü	EU-RL	BArtV	RP	D
Amsel	x			Art. 1	b	-	-
Bachstelze		x		Art. 1	b	-	-
Blaumeise	x			Art. 1	b	-	-
Buchfink	x			Art. 1	b	-	-
Elster		x		Art. 1	b	-	-
Gartenbaumläufer	x			Art. 1	b	-	-
Gartengrasmücke	x			Art. 1	b	-	-

Art	Status			Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
	B	N	Ü	EU-RL	BArtV	RP	D
Girlitz	x			Art. 1	b	-	-
Graureiher		x		Art. 1	b	-	-
Grünfink	x			Art. 1	b	-	-
Hausrotschwanz	x			Art. 1	b	-	-
Haussperling	x			Art. 1	b	-	-
Höckerschwan		x		Art. 1	b	-	-
Kanadagans		x		Art. 1	b	-	-
Kohlmeise	x			Art. 1	b	-	-
Kormoran		x		Art. 1	b	-	-
Lachmöwe		x		Art. 1	b	-	-
Mauersegler		x		Art. 1	b	-	-
Mönchsgrasmücke	x			Art. 1	b	-	-
Nachtigall	x			Art. 1	b	-	-
Rabenkrähe		x		Art. 1	b	-	-
Ringeltaube		x		Art. 1	b	-	-
Rotkehlchen	x			Art. 1	b	-	-
Star	x			Art. 1	b	-	-
Stockente		x		Art. 1	b	-	-
Straßentaube	x			Art. 1		-	-
Teichrohrsänger	x			Art. 1	b	-	-
Türkentaube		x		Art. 1	b	-	-
Turmfalke		x		Art. 1	s	-	-
Zaunkönig	x			Art. 1	b	-	-
Zilpzalp	x			Art. 1	b	-	-

Erläuterungen  
 Statusangaben:  
 B<sub>G</sub> = Brutvogel  
 N = Nahrungsgast  
 Ü = Überflieger

Bundesartenschutzverordnung:  
 b = besonders geschützt  
 s = streng geschützt

Schutz nach EU-Vogelschutzrichtlinie:  
 Art. 1 = wildlebende Vogelarten nach Artikel 1

Rote Liste:  
 RP = Rheinland-Pfalz  
 D = Deutschland

**Abbildung 4: Liste der nachgewiesenen Brutvogelarten (GÖG, September 2009)**

Es handelt sich bei den Arten fast ausschließlich um allgemein verbreitete, in den Siedlungsbereichen oder für Gehölzbiotope charakteristische Arten. Die Artenzusammensetzung ist durchschnittlich artenreich. Das Fehlen anspruchsvoller Arten ist auf die geringe Flächengröße sowie auf vorhandene Störungen zurückzuführen. Auch an den gestörten (Angler, Wassersport, Spaziergänger) Uferbereichen konnten keine anspruchsvollen Arten von Wasservögeln nachgewiesen werden.

### Fledermäuse

Es konnten innerhalb des Untersuchungsraums folgende Fledermausarten jagend festgestellt werden:

Art	Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Rechtlicher Schutz		Rote Liste	
			FFH-RL	BArtV	RP	D
	Großer Abendsegler	<i>Nyctalus noctula</i>	IV	s	3	3
	Wasserfledermaus	<i>Myotis daubentonii</i>	IV	s	3	-
	Rauhautfledermaus	<i>Pipistrellus nathusii</i>	IV	s	2	G
	Zwergfledermaus	<i>Pipistrellus pipistrellus</i>	IV	s	3	-

#### Erläuterungen zur Tabelle

FFH-Richtlinie (= Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie):  
 IV = Arten des Anhang IV

Rote Liste:  
 RP = Rheinland-Pfalz; D = Deutschland  
 1 = vom Erlöschen bedroht  
 2 = stark gefährdet  
 3 = gefährdet  
 G = Gefährdung anzunehmen, aber Status unbekannt

BArtV (= Bundesartenschutzverordnung):  
 b = besonders geschützt  
 s = streng geschützt

**Abbildung 5: Liste der nachgewiesenen Fledermausarten (GÖG, September 2009)**

Ein Quartiersnachweis erfolgte nicht. Es ist auch nicht davon auszugehen, dass Winterquartiere vorhanden sind.

Es ist von einer eher geringen bis durchschnittlichen Frequentierung des Gebiets auszugehen. Auch außerhalb des Untersuchungsraumes konnten Jagdhabitats der Fledermausarten festgestellt werden. Es ist von einer lokalen Verbreitung der jeweiligen Art auszugehen, so dass sie auch in günstigeren Biotopen in größerer Zahl angetroffen werden können.

*Um vor der parallel zum Bebauungsplanverfahren vorgesehenen Baufeldfreimachung zu klären, wie artenschutzrechtliche Belange bei der Fällung von Bäumen und dem Abriss von Gebäuden im Herbst/Winter 2012/13 zu berücksichtigen sind, wurde 2012 die Eignung von Bäumen und Gebäuden als Winterquartiere für Fledermäuse überprüft. Für die Gebäude wurde dabei eine Eignung als Winterquartier für Fledermäuse ausgeschlossen, ebenso wie für die im Einzelnen kontrollierten Bäume bis auf zwei Pappeln an der Franz-Kirrmeier-Straße, die nicht vollständig zugänglich waren, für die sich aber bei einer späteren Kontrolle ergab, dass sie ebenfalls keine Quartiere enthielten.*

### Reptilien

Im Planungsgebiet konnten im Jahr 2009 Individuen der Zauneidechse festgestellt werden. Sie war in mehreren Bereichen im Plangebiet zu finden. Ein Vorkommen von ca. 10 Tieren befand sich im Bereich der ehemaligen Ziegelei. Ein weiteres Vorkommen konnte am Rheinufer im südlichen Planungsbereich und in der westlich daran angrenzenden Brachfläche festgestellt werden. Es handelte sich um eine Population von ca. 15-25 Tieren. Die Population war höchst wahrscheinlich weitestgehend isoliert.

Außerdem konnte etwas außerhalb des Untersuchungsgebiets am Südrand des Geltungsbereiches auch die Mauereidechse nachgewiesen werden. Es handelt sich um eine kleine Population von ca. 10 Tieren.

*Um vor der parallel zum Bebauungsplanverfahren vorgesehenen Baufeldfreimachung zu klären, wie artenschutzrechtliche Belange bei der Fällung von Bäumen und dem Abriss von Gebäuden im Herbst/Winter 2012/13 zu berücksichtigen sind, wurde 2012 u.a. das Vorkommen von Zaun- und Mauereidechsen überprüft. Dabei wurden im Sommer auf Grund der fortschreitenden Sukzession auf dem Gelände keine Zauneidechsen und auf den angrenzenden Flächen auch keine Mauereidechsen mehr angetroffen.*

### Sonstige Arten

In einem Hausgarten im Süden des Planungsgebiets konnte nahe eines großen und sehr alten Kirschbaumes ein Hirschkäfer nachgewiesen werden. Der Hirschkäfer ist im Anhang II, nicht aber im Anhang IV der FFH-Richtlinie aufgeführt und hat somit in diesem Zusammenhang auch keine artenschutzrechtliche Relevanz.

Weitere Anhaltspunkte oder Hinweise auf mögliche Vorkommen weiterer artenschutzrechtlich relevanter Arten ergaben sich bei den Untersuchungen nicht.

### Auswirkungen

*Nach den Ergebnissen der Untersuchungen der speziellen artenschutzrechtlichen Prüfung zum Bebauungsplan 'Alte Ziegelei' in Speyer kommen im Untersuchungsgebiet mehrere artenschutzrechtlich relevante Arten vor. Für einige dieser Arten verbinden sich mit dem Vorhaben Beeinträchtigungen unterschiedlicher Schwere, so dass von einer Erfüllung mehrerer Verbotstatbeständen nach § 44 (1) BNatSchG auszugehen ist.*

Die genaue Konfliktermittlung erfolgt im Kapitel Wirkungsanalyse. Dort werden unter Berücksichtigung der bestehenden Vorbelastungen durch die aktuelle anthropogene Nutzung die Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ermittelt und geeignete Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und ggf. auch zum vorgezogenen Funktionsausgleich aufgezeigt.

### **FFH-Verträglichkeitsprüfung**

Die im Jahr 2009 durchgeführte FFH-Verträglichkeitsprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass das geplante Vorhaben mit den Erhaltungszielen des FFH-Gebiets DE 6616-304 „Rheinniederung Speyer – Ludwigshafen“ verträglich ist, *woran sich auch durch die neue Planung nichts ändert.*

Im Wirkraum des Vorhabens konnten weder Arten des Anhangs I der FFH-Richtlinie noch Arten des Anhangs II der FFH-Gebietskulisse ermittelt werden. Daher ist auch im Zusammenhang mit anderen Plänen und Projekten eine Betroffenheit von Erhaltungszielen auszuschließen. Es sind keine Beeinträchtigungen des FFH-Gebiets zu erwarten.

### **Gesamtbeurteilung des Bestandes Schutzgut Arten & Biotope**

Flächenmäßig überwiegen deutlich Biotoptypen mit keiner oder nur geringer Wertigkeit.

Die Bedeutung der Gehölzstrukturen im Gebiet sowie die Bereiche mit Gebüsch, verwilderten Obstgärten und ruderaler Vegetation kann aber neben einem Großteil der erhaltenswerten Bestandsbäume nicht außer Acht gelassen werden.

Ungeachtet der Wertigkeit der Biotoptypen wird der Artenschutz nach § 44 BNatSchG getrennt hiervon betrachtet. Aus diesem Grund wurde auch die spezielle artenschutzrechtliche Prüfung mit vorgeschalteter Habitatpotenzialanalyse für das Plangebiet in Auftrag gegeben.

Im Planungsgebiet kommen diverse europarechtlich geschützte Tierarten vor. In wieweit durch die Realisierung des geplanten Vorhabens Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden, wird im Kapitel Wirkungsanalyse ermittelt.

## **2.7 Schutzgut Landschaftsbild und Erholung**

### **Bestandsbeschreibung**

Die Landschaften um Speyer sind geprägt durch das historische Rheintal. Großräumig erfolgt eine Unterscheidung in Auenlandschaft und Speyerbachschwemmfächer. Der Speyerbach mündet südlich des Plangebiets in den Rhein.

Durch die direkte Lage des Plangebiets am Rheinufer ist der Rhein das prägende Element im Landschaftsbild, auch wenn man eigentlich eher von einem Ortsbild sprechen sollte, da es sich um Bereiche der Siedlungsfläche handelt.

*Bisher wurde* das Gebiet durch die gewerbliche Nutzung (ehemalige Ziegelei) geprägt. Fabrikgebäude und Lagerhallen sowie versiegelte Lagerflächen *nahmen* den überwiegenden Teil des Planungsgebiets ein. Entlang der Franz-Kirrmeier-Straße im Westen *wurde* das Gebiet durch den grünen Wall des Hochwasserschutzdeiches mit Baumbestand begrenzt. Im Süden schließt ein modernes Mischgebiet mit „Stadtvillen“ und der alte Hafen an. Das Rheinufer im Osten ist als einfache Uferböschung ausgebildet. Von hier aus hat man einen schönen Ausblick auf das gegenüberliegende Ufer mit Auwaldbereichen und vorgelagerten Stränden, an denen sich im Sommer bei gutem Wetter die Menschen treffen.

Erreicht man Speyer von der Autobahn aus und kommt über die Salierbrücke Richtung Stadt gefahren, so liegt das Plangebiet im direkten Blickfeld. Die neuen Hafenvillen kennzeichnen bereits den Umbruch am Rheinufer. Kommt man aus der anderen Richtung nach Speyer und fährt die Franz-Kirrmeier-Straße stadteinwärts, so *erblickte* man *bisher* den Schornstein der ehemaligen Ziegelei.

Vom Bestand innerhalb des Planungsgebiets ist positiv die Fabrikanten-Villa im Südwesten hervorzuheben. Sie steht unter Denkmalschutz.

Entlang der Hafestraße befinden sich noch mehrere private Wohngebäude. Einblicke in die Gärten sind kaum möglich, da diese durch Mauern, vor allem als Abgrenzung zum Ziegelei-Gelände, umgeben sind.

### **Vorbelastungen**

Die ehemalige Ziegelei liegt bereits einige Jahre brach. Die Gebäude und Lagerhallen wurden seitdem sich selbst überlassen. Entsprechend schlecht ist zum Großteil ihr Zustand. Das Gebiet macht in diesen Teilen, insbesondere wenn man den Leinweg (Uferweg) entlang geht, einen sehr heruntergekommenen und maroden Eindruck.

Durch die Riegelbebauung der Lager- und Produktionshallen bleibt von vielen Stellen aus der Blick Richtung Rhein verwehrt.

### Leistungsfähigkeit und Empfindlichkeit

Es handelt sich um einen sehr stark anthropogen überformten Teilbereich der Stadt Speyer. Die negativen Eindrücke durch die heruntergekommenen Fabrikgebäude überwiegen und bleiben dem Besucher in Erinnerung.

Aber auch die positiven Eindrücke und das verborgene Potenzial der direkten Lage am Rhein machen sich deutlich bemerkbar. Am Rheinufer, der zu einem Platz aufgeweiteten Hafensstraße und dem schmalen Uferpfad (Leinweg) kann man dieses Potenzial deutlich erleben. Aber es handelt sich zum jetzigen Zeitpunkt um ein Potenzial und nicht um den Status quo, bei dem wie oben beschrieben, das Gesamtbild durch die heruntergekommene Fabrik geprägt wird.

### Erholung

Es sind im Plangebiet keine wirklichen Erholungseinrichtungen vorhanden. Im Bereich der Aufweitung der Hafensstraße beim Pegelhaus befinden sich unter zwei großen Platanen und einer Birke mehrere Bänke. Allerdings befindet man sich nicht innerhalb eines schön angelegten Platzes oder Grünbereichs, sondern sitzt im Bereich der Verkehrsanlage.

Die Verbindungen vom „Alten Hafen“ und den neuen Hafenvillen in die freie Landschaft nach Norden, rheinabwärts, bestehen entlang der Franz-Kirrmeier-Straße, dort verläuft auf der westlichen Straßenseite außerhalb des Plangebiets ein Rad- und Fußweg oder man geht auf einem Trampelpfad auf der Deichkrone entlang. Am Rheinufer selbst endet der gut ausgebaute Uferweg im Süden mit den Hafenvillen. Von dort an wechseln sich unbefestigte Feldwege mit der Hafensstraße und Zufahrten zum Werksgelände ab. Es besteht zwar eine durchgängige Verbindung, die allerdings wenig attraktiv ist.

### Bewertung

Beschreibung	Fläche in m <sup>2</sup>	Anteil	Bewertung
sehr stark anthropogen überformte Bereiche ohne naturraumtypische Elemente	42.682	68%	keine Bedeutung
Stark beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche (Bereiche mit sehr geringem Anteil naturbetonter Biotoptypen oder Bereiche ohne naturbetonter Biotoptypen)	8.248	13%	geringe Bedeutung
beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche (Bereiche, deren naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit zwar vermindert oder überformt, im wesentlichen aber noch erkennbar sind; regional typische stark durchgrünte Wohngebiete)	11.466	18%	mittlere Bedeutung
wenig beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche	-	-	hohe Bedeutung
Gesamteindruck	62.396	100%	

### 3 Wirkungsanalyse und Eingriffs- Ausgleichsermittlung

Erfassung der Projektwirkungen (Wirkfaktoren)

#### 3.1 Baubedingte Wirkungen

(alle Wirkfaktoren, die temporär, während der Bauphase auftreten)

- Flächeninanspruchnahme für Baulager und –straßen. Damit einhergehend: Verdichtung von Böden, Verlust von Vegetation/Biotopstrukturen.

**Beurteilung:** Bei den Erdarbeiten sind die Vorgaben des Ingenieurgeologischen Gutachtens zu befolgen (Sanierung von Altlasten etc.). Es wird ein Konzept für ein Bodenmanagement erarbeitet.

Die Bauarbeiten sind so durchzuführen, dass keine zusätzlichen Verluste von Grünstrukturen vorkommen. Bedeutsame Grünstrukturen, soweit sie vorkommen, sind während der Bauphase durch geeignete Sicherungsmaßnahmen zu schützen. Hierzu gehört z.B. das Aufstellen von Bauzäunen, Baumschutz, ggf. Wurzelschutz etc.

- Verdichtungen des vorhandenen Bodens durch Baubetrieb ist im Bereich späterer Grünflächen durch Tiefenlockerung nach Abschluss der Hochbauarbeiten rückgängig zu machen.
- Immissionen (Abgase, Lärm, Staub) durch Baumaschinen:

**Beurteilung:** Es handelt sich um temporäre Belastungen für Mensch und Tier in der Umgebung, die jedoch nicht quantifizierbar sind.

**Fazit:** Zu erwartende Belastungen baubedingter Wirkungen sind bei Einhaltung von Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vernachlässigbar.

#### 3.2 Anlagebedingte Wirkungen

(Alle vom Vorhaben ausgehenden Effekte, die spezifisch durch die Anlage selbst bedingt sind)

- Flächenversiegelung durch Bebauung, Straßen und sonstige befestigte Flächen. Damit gehen einher: Vollständiger Verlust sämtlicher Bodenfunktionen, Verlust von Vegetation, Eingriff in den Lebensraum von Tieren, Änderung des Landschaftsbildes.

**Beurteilung:** Zu erwartende Belastungen anlagebedingter Auswirkungen sind im Hinblick auf die vorhandene und durch die beiden rechtskräftigen Bebauungspläne mögliche Versiegelung und den derzeitigen Vorbelastungen im Gebiet bezüglich aller Schutzgüter voraussichtlich nicht erheblich.

**Fazit:** Welche Eingriffe sich auf das jeweilige Schutzgut in welcher Form und in welchem Ausmaß auswirken, wird in der anschließenden Wirkungsanalyse zu den einzelnen Schutzgütern geklärt.

### 3.3 Betriebsbedingte Wirkungen

(Wirkungen, deren Auftreten ursächlich mit dem Betrieb einer Anlage zusammenhängt)

- Immissionen (Lärm, Abwärme, Abgase). Diese können zu erhöhter Schadstoffbelastung von Luft, Wasser und Boden, Änderung des Mikroklimas, Störung der Fauna führen.

**Beurteilung:** Die Anzahl der geplanten Gebäude wird über den Bebauungsplan geregelt und somit auch in groben Zügen die Einwohnerzahl. Dadurch beschränkt sich auch die Anzahl des zu erwartenden Verkehrsaufkommens. Die Abwärme der Gebäude, sowie der Schadstoffausstoß werden durch entsprechende Vorkehrungen beim Bau nach dem anerkannten Stand der Technik auf ein Mindestmaß reduziert.

**Fazit:** Zu erwartende Belastungen betriebsbedingter Wirkungen sind bei Einhaltung der Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen vernachlässigbar.

### 3.4 Wirkungsanalyse für das Schutzgut Boden

Etwa  $\frac{2}{3}$  der Fläche sind für das Schutzgut Boden ohne Bedeutung. D.h. der überwiegende Teil der Flächen ist versiegelt. Bei den restlichen Flächen handelt es sich um geringwertige Böden des Innenbereichs.

Die Erheblichkeitsschwelle bleibt unterschritten. Dennoch sollen in der Wirkungsanalyse die Veränderungen durch die Planung ermittelt und mögliche Eingriffe analysiert werden.

Eingriffe in den Boden können im vorliegenden Fall durch Versiegelung durch die geplanten Erschließungsmaßnahmen und die Errichtung von Tiefgaragen und Wohngebäuden entstehen. Weiter werden durch die Baumaßnahmen Umschichtungen und Verdichtungen des Bodens bedingt.

Bei Abgrabungen und Aufschüttungen des Geländes, sowie der Überdeckung der Tiefgaragen mit einer ausreichenden Bodenschicht (im Schnitt 50 cm, inkl. 20 cm Oberboden), bleiben nach der Fertigstellung die Bodenfunktionen weitestgehend erhalten. Daher werden für Tiefgaragen nur 50 % als Versiegelung berechnet. Bei einer ausreichenden Erdüberdeckung der Tiefgaragen erfolgt keine Anrechnung auf die GRZ.

Für die Abgrabungen und Aufschüttungen sowie sonstige Bodenarbeiten wird ein Konzept zum Bodenmanagement erstellt. Damit wird erreicht, dass, abgesehen von den belasteten Böden, kein überschüssiges Material abgefahren werden muss.

#### **Eingriffe durch Überbauen/Versiegelung**

Die nach den Angaben des Bebauungsplans maximal überbaubare Fläche sowie die Versiegelung durch Straßen werden im Folgenden ermittelt:

*Bei der Berücksichtigung der GRZ wird die nach BauNVO zulässige Überschreitung um 50 % bis maximal 0,8 für Stellplätze und Nebenanlagen berücksichtigt.*

Bebauung	Nettobauland in m <sup>2</sup>	Faktor der maximal überbaubaren Fläche inkl. aller Nebenanlagen	maximal überbaubare Fläche / Versiegelung in m <sup>2</sup>
Planungsgebiet gesamt, davon	61.400		
<i>Nettobauland WA 6, GRZ 0,40 + 50 % Überschreitung</i>	1.443	0,600	866
<i>Nettobauland WA 2, GRZ 0,42 + 50 % Überschreitung</i>	5.734	0,630	3.612
<i>Nettobauland WA 3, GRZ 0,43 + 50 % Überschreitung</i>	5.318	0,645	3.430
<i>Nettobauland WA 1 und 5, GRZ 0,45 + 50 % Überschreitung</i>	7.960	0,675	5.373
<i>Nettobauland WA 4, GRZ 0,52 + 50 % Überschreitung</i>	4.320	0,780	3.370
<i>Nettobauland WA 7 und 8, GR 600 m<sup>2</sup> + 50 % Überschreitung</i>	2.817	0,319	900
<i>Nettobauland MI, GRZ 0,60 + 50 % Überschreitung, max. 0,80</i>	3.407	0,800	2.726
Flächen für Tiefgaragen außerhalb von Gebäuden	9.124	0,500	4.562
<i>Bestandsgebäude</i>	175	1,000	175
<i>nichtüberbaute Fläche von Bestandsbaugrundstücken</i>	1.011	0,000	0
öffentliche Grünfläche	11.482	0,000	0
Wasserfläche	524	0,000	0
<i>Verkehrsgrünfläche</i>	3.738	0,000	0
<i>Straßenverkehrsfläche und Versorgungsfläche</i>	13.471	1,000	13.471
<b>gesamt</b>			<b>38.485</b>

Gemäß den Angaben im Bebauungsplan ist eine Fläche von 38.485 m<sup>2</sup> versiegelter Fläche zulässig.

Gemäß dem rechtskräftigen Bebauungsplan „Im Sterngarten“ wäre eine Versiegelung allein durch Gebäude von ca. 30.555 m<sup>2</sup> möglich. Nicht bilanziert sind dabei sämtliche Zufahrten, Zuwege, Lagerflächen, Stellplätze etc. Außerdem kommen noch die Flächen für Verkehrsanlagen hinzu. Diese entsprechen in etwa dem Status quo aus der Bestandserhebung mit ca. 8.744 m<sup>2</sup>. Ergibt also ohne Nebenanlagen 39.299 m<sup>2</sup>.

Durch den eine Teilfläche überlagernden Bebauungsplan 19A „Im Sterngarten Teilbebauungsplan Alter Hafen“ reduziert sich die durch Überbauung maximal zulässige Fläche im Süden etwas. Ist aber bei dieser Betrachtung zu vernachlässigen.

Stellt man also den alten und den geplanten Bebauungsplan gegenüber, was die überbaubare Fläche (GRZ ohne Überschreitung durch Nebenanlagen + Bestandsgebäude) betrifft so ergibt sich:

Bestand Bebauung 30.555 m<sup>2</sup> - Planung Bebauung 13.920 m<sup>2</sup> = 16.635 m<sup>2</sup> entsiegelte Fläche.

Stellt man den Status quo an versiegelter Fläche des Gesamtgebiets der geplanten Versiegelung gegenüber, so ergibt sich:

Bestand 41.818 m<sup>2</sup> (siehe Tabelle Seite 17) - Planung 38.485 m<sup>2</sup> = **3.333 m<sup>2</sup> entsiegelte Fläche.**

Dies entspricht einer tatsächlichen Entsiegelung von ca. 5 % des Gesamtgebiets.

### Allgemein gültige Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

Obwohl sich durch die Planung eine sehr deutliche Verbesserung im Hinblick auf die Versiegelung ergibt, sind folgende Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen zu beachten:

- Vermeidung der Behandlung des Bodens als Abfall durch Mengenausgleich im Planungsgebiet (Bodenmanagement)
- Erhaltung der (natürlichen) Bodenverhältnisse in nicht beanspruchten Bereichen, Schutz während der Bauphase
- Minimierung von Verdichtung während der Bauzeit durch flächensparende Ablagerungen von Baustoffen. Sicherung der Umgebung der Baustelle vor Befahren.
- Minimierung des Verlusts durch sorgfältige Trennung von Ober- und Unterboden, sachgemäße Lagerung des Bodens und eventueller Wiedereinbau.
- Sanierung vorhandener Altlasten.
- Wege, Stellplätze und Garagenzufahrten sind *möglichst* mit wasserdurchlässigen Belägen wie in Splitt verlegte Pflasterungen mit Fuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Kiesflächen, Schotterrasen etc. herzustellen. Wird Regenwasser in angrenzende Vegetationsflächen versickert oder getrennt abgeleitet, so sind auch *Asphalt*, Betonplatten und -pflaster zulässig.

Dachbegrünung auf Flachdächern:

Eine Dachbegrünung mit einer Mindestmächtigkeit von 8 cm ersetzt zumindest teilweise verloren gegangene Bodenfunktionen. Im Planungsgebiet sind alle Flachdächer *zu mindestens 50 %* extensiv zu begrünen (überbaubare Fläche *WA 1 – 5 plus Flachdachgebäude in WA 8: 10.923 m<sup>2</sup> max. Dachfläche, davon 50 % = 5.461 m<sup>2</sup>*) Es ergibt sich durch die Dachbegrünung eine **Minimierung von ca. 5.461 m<sup>2</sup>**.

3.333 m<sup>2</sup> entsiegelte Fläche + 5.461 m<sup>2</sup> Minimierung durch Dachbegrünung = **8.794 m<sup>2</sup> entsiegelte Fläche**

### Beurteilung

Durch die Realisierung des Bebauungsplans sowie den o.g. Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen wird eine Fläche von ca. 8.794 m<sup>2</sup> im Vergleich zum Bestand entsiegelt. Dies entspricht ca. 14 % des Gesamtgebiets und einer Reduzierung um ca. 21 %.

Durch das geplante Vorhaben entsteht im Schutzgut Boden keine erhebliche negative Beeinträchtigung. Es tritt hingegen eine deutliche Verbesserung der Situation ein. Die vorhandenen Altlasten werden saniert.

## 3.5 Wirkungsanalyse für das Schutzgut Wasser

Betrachtet man das Schutzgut Wasser unter dem Gesichtspunkt Grundwasser, ist es durch den hohen Versiegelungsgrad stark beeinträchtigt.

Die anstehenden Böden im Plangebiet erlauben zwar eine Versickerung des Niederschlagswassers, aber im Hochwasserfall wird dies problematisch. Daher wird das anfallende Niederschlagswasser dem Rhein direkt zugeführt, im Hochwasserfall mittels Pumpen.

### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- getrennte Ableitung des anfallenden Oberflächenwassers.
- Wege, Stellplätze und Garagenzufahrten sind *möglichst* mit wasserdurchlässigen Belägen wie in Splitt verlegte Pflasterungen mit Fuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Kiesflächen, Schotterrasen etc. herzustellen. Wird Regenwasser in angrenzende Vegetationsflächen versickert oder getrennt abgeleitet, so sind auch *Asphalt*, Betonplatten und -pflaster zulässig.
- Dachbegrünung auf Flachdächern:  
Eine Dachbegrünung mit einer Mindestmächtigkeit von 8 cm dient bereits der Speicherung, Rückhaltung und Verdunstung von anfallendem Regenwasser. Im Planungsgebiet sind alle Flachdächer *zu mindestens 50 %* extensiv zu begrünen. Es ergibt sich durch die Dachbegrünung eine Minimierung von ca. 5.461 m<sup>2</sup>.

## Beurteilung

Neben den oben beschriebenen Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen erfolgt durch die Realisierung der Planung zudem eine großflächige Entsiegelung. Der Oberflächenabfluss wird reduziert und die Versickerung im natürlichen Maße gefördert. Auf diese Weise entstehen im Schutzgut Wasser keine Eingriffe, es erfolgt eine deutliche Verbesserung.

Auch wenn sich Teile des Rheins innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans befinden, werden die Auswirkungen der Planung direkt auf den Rhein überwiegend in der Umweltverträglichkeitsstudie *zum wasserrechtlichen Planfeststellungsverfahren* analysiert. Veränderungen am Rhein ergeben sich in erster Linie durch den Bau der *Hochwasserschutzanlagen* und die Verlegung der Überschwemmungslinie sowie die *Gestaltungsmaßnahmen am Rheinufer* und die Einleitung des anfallenden Oberflächenwassers. Alle diese Veränderungen sind Bestandteil des parallel laufenden Wasserrechtsverfahrens.

### 3.6 Wirkungsanalyse für das Schutzgut Klima & Luft

Das Schutzgut Klima & Luft ist durch das großflächige Industrie- und Gewerbeklimatop stark vorbelastet. In einigen Teilbereichen befinden sich aber auch Gehölze mit einer klimatischen Ausgleichsfunktion.

Das Gesamtgebiet als im wesentlichen Teil Industrie- und Gewerbeklimatop ist empfindlich gegenüber zusätzlicher Versiegelung und gegenüber dem Verlust an ausgleichenden Strukturen wie Bäume, Gebüsche und Gehölze. Das Schutzgut Luft und Klima birgt Potenziale zur Luftverbesserung, die aber durch die vorhandenen Gegebenheiten nicht zur Geltung kommen. Durch die Umsetzung der Planung werden spürbare Veränderungen am Schutzgut Klima & Luft vorgenommen.

Wie bei den vorangegangenen Schutzgütern bereits aufgezeigt, wird ein Großteil der versiegelten Flächen durch die Planung entsiegelt. Es entstehen neue Freibereiche in denen sich Kalt- und Frischluft bilden kann. Die Gebäudestellung lässt einen Luftaustausch im Gebiet, vom Gebiet zum Rhein und in angrenzende Gebiete zu. Außerdem sorgen die grünordnerischen Vorgaben wie Pflanzbindungen, Pflanzgebote, extensive Dachbegrünung etc. für zusätzliche Verbesserung des Kleinklimas. Mit der Umsetzung der Vorgaben aus dem Bebauungs- und *Landschaftsplan* wird das Plangebiet in Zukunft zu den klimatisch und lufthygienisch wenig belasteten Gebieten durchgrünter Wohngebiete gehören.

#### Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Minimierung des Verlusts von Kaltluftentstehungsgebieten durch Dachbegrünungen von Flachdächern.
- Minimierung des Schadstoffeintrags und der Aufheizung durch geeignete Bepflanzung. Pflanzgebote für öffentliche und private Grünflächen
- Pflanzbindungen erhaltenswerter Bäume

Beschreibung	Fläche	Anteil	Bewertung
Industrie- und Gewerbeklimatop	-	-	keine Bedeutung
Innerstädtische Flächen, Verkehrswege	19.338	31%	geringe Bedeutung
Freibereiche, Dachbegrünung	43.058	69%	mittlere Bedeutung
Gehölzflächen	-	-	hohe Bedeutung
stark anthropogen überformte Bereiche	62.396	100%	

## Beurteilung

Beim Schutzgut Klima & Luft bezogen auf das Kleinklima im Gebiet wird sich nach Umsetzung der Planung eine deutliche Verbesserung einstellen.

Durch die starke Durchgrünung des Plangebiets mit Freibereichen und Gehölzstrukturen sowie Baumpflanzungen stehen ausreichend Ausgleichsflächen bereit, um die durch Verkehrswege und Bebauung hervorgerufenen klimatischen Beeinträchtigungen zu kompensieren. Die vorhandenen Störungen im Tages- und Nachtgang von Temperatur und Feuchte werden spürbar zurückgehen.

## 3.7 Wirkungsanalyse für das Schutzgut Arten und Biotope

Flächenmäßig überwiegen im Planungsgebiet Biototypen, die keine bis nur geringe Bedeutung für das Schutzgut Arten und Biotope haben. Es befinden sich aber auch kleine Teilbereiche im Gebiet die hochwertig sind.

Um Bestand und Planung miteinander vergleichen zu können, wird die Planung ebenfalls in dem Wertstufen-Schema dargestellt:

Beschreibung / Biototyp	Fläche einzeln in m <sup>2</sup>	Fläche gesamt in m <sup>2</sup>	Anteil	Bewertung
unbegrünte Gebäude, Nebenanlagen Verkehrswege	5.867 13.471	19.338	31%	keine Bedeutung
-	-	-	-	sehr geringe Bedeutung
Dachbegrünung Wasserfläche	5.461 524	5.985	10%	geringe Bedeutung
öffentliches Grün, Parkanlage, Verkehrsgrün  privates Grün, Hausgarten, begrünte Tiefgarage	16.216 20.857	37.073	59%	mittlere Bedeutung
-	-	-	-	hohe Bedeutung
-	-	-	-	sehr hohe Bedeutung
geplantes Baugebiet		62.396	100%	

## Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

- Pflanzgebote für die Anpflanzung von Bäumen (*Park, Verkehrsgrün* und private Grundstücke)
- Extensive Dachbegrünung von Flachdächern (50 % der Dachfläche)
- Beschränkung der überbaubaren Fläche durch Festsetzung einer GRZ

## Baumbilanz

### Bestand

<i>im Bestandsplan nummeriert und im Anhang aufgelistet:</i>	<i>75 Stk.</i>
<i>Weitere Laubbäume im Bestandsplan</i>	<i>6 Stk.</i>
<i>Weitere Nadelbäume im Bestandsplan</i>	<i>13 Stk.</i>

---

**Insgesamt** **94 Stk.**

### Erhalt

<i>Laubbäume mit Pflanzbindung im Bebauungsplan</i>	<i>22 Stk.</i>
<i>Laub- und Nadelbäume ohne Pflanzbindung auf Privatgrundstücken ohne neues Baurecht (Hafenstraße 41 – 43, 47), siehe Bestandsplan</i>	<i>11 Stk.</i>

---

**insgesamt** **33 Stk.**

Verlust: 61 Stk.

---

Neupflanzungen (Pfg) 199 Stk.

---

Planung: 232 Stk.

## Beurteilung

Von den im Gebiet vorhandenen Strukturen werden nach der Umsetzung der Planung nur wenige übrig sein. *Nach der neuen städtebaulichen Planung können Bäume im östlichen Plangebietsteil erhalten werden.* Die Bäume am jetzigen Hochwasserschutzdamm *können hingegen wegen der Umgestaltung dieses Bereiches nicht erhalten werden.* Es werden im Straßenraum, öffentlichen Grün und privaten Gärten aber ausreichend Bäume gepflanzt. *Im Bereich der Ausgleichsmaßnahme Ö1 des rechtskräftigen Bebauungsplans „Im Sterngarten Teilbebauungsplan Alter Hafen“ werden extensive Wiesen- und Ufersaumflächen festgesetzt.*

Durch die oben aufgeführten Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen können die Eingriffe in das ohnehin schon sehr geringwertige Schutzgut auf ein Mindestmaß reduziert werden, so dass durch die Umsetzung der Planung mit den grünordnerischen Festsetzungen eine deutliche Verbesserung eintritt.

## Ausgleich für bestehende Festsetzungen innerhalb des Geltungsbereichs

Für die im Plangebiet durch den rechtskräftigen Bebauungsplan „Im Sterngarten Teilbebauungsplan Alter Hafen“ von 1999 festgesetzte Ausgleichsmaßnahme Ö1 *erfolgt trotz der oben genannten Festsetzungen eine Kompensation außerhalb des Plangebietes.*

Es wird eine entsprechende Maßnahme festgesetzt (siehe Kapitel 5).

Die entfallenden Bäume werden durch die festgesetzten Pflanzgebote ausreichend kompensiert.

## Artenschutz

Bei der Analyse der Vorhabenswirkung auf die einzelnen vorkommenden Arten bzw. Artengruppen wird die Vorbelastung durch die aktuelle anthropogene Nutzung sowie die angrenzenden Bebauung berücksichtigt.

Die Ermittlung der Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) in Verbindung mit (5) BNatSchG erfolgt unter der Berücksichtigung von ggf. erforderlichen Vermeidungs- und/oder vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen zum Erhalt der ökologischen Funktion (CEF-Maßnahmen).

### Vögel

Im Rahmen der Baufeldfreimachung kann es möglicherweise, vor allem während der Brutzeit, zu Handlungen kommen, die einzelne Individuen verletzen oder töten können. Daher muss die Baufeldfreimachung außerhalb der Brutzeit im Zeitraum von Oktober bis Februar erfolgen.

Die Störungen während der Bautätigkeit hingegen haben keine Auswirkungen auf die lokale Population, vor allem auch dadurch, da es sich weitestgehend um weitverbreitete Arten mit geringen Habitatansprüchen handelt.

Durch die Realisierung sind zwar durch den zeitweisen Verlust von Brut- und Ruhestätten sowohl die Gebäude- und Gebüschbrüter als auch die Gewässerarten betroffen. Da aber Gehölze und Gebäude z.T. erhalten bleiben und in der näheren Umgebung genügend geeignete Quartiere zur Verfügung stehen, ist die ökologische Funktion nicht gefährdet.

### Fledermäuse

Durch die Baufeldfreimachung (z.B. Rodung von Gehölzen, Abriss von Gebäuden) kann es zur Tötung oder Verletzung der Tiere kommen. Daher muss die Baufeldfreimachung außerhalb der aktiven Jahresphase der Fledermäuse erfolgen. Winterquartiere befinden sich keine im Gebiet. Die Baufeldfreimachung muss zwischen November und Mitte März erfolgen.

Die durch die Bautätigkeiten hervorgerufenen Störungen sind durch die bestehende Vorbelastung und das Vorhandensein geeigneter Jagdhabitats auch außerhalb des Planungsgebiets unerheblich.

### Zauneidechse

*Nachdem auf dem Gelände eine geringe Anzahl von Zauneidechsen angetroffen wurde, war davon auszugehen, dass es bei der Baufeldfreimachung (z.B. Rodung von Gehölzen, Gebäudeabriss) zur Tötung oder Verletzung einzelner Tiere kommen kann. Daher wurde als vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) 2009 der Fang und die Umsiedlung der Zauneidechsenpopulation im Vorfeld des Vorhabens in ein optimiertes Ersatzhabitat durchgeführt. Um eine Wiederbesiedelung bis zum Beginn der Bauarbeiten zu verhindern, erfolgte eine funktionale Abtrennung des südlich und nördlich des Gebietes gelegenen Uferdammbereichs.*

*Da die Kontrollbegehung im Jahr 2012 zeigte, dass sich nach der Umsiedlung im Jahr 2009 Zauneidechsen nicht mehr innerhalb des Gebietes, sondern nur noch im Bereich der Uferböschung aufhalten, die nicht von der Bebauung betroffen ist, sind durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen zu erwarten. Nur wenn bei einer späteren Gestaltung des Uferbereiches in die Böschung eingegriffen werden sollte, ist eine erneute Beachtung des Artenschutzes erforderlich. Bei kleinflächigen Maßnahmen wird dann voraussichtlich eine Vergrämung der Eidechsen aus dem Eingriffsbereich ausreichen, um eine Verletzung der artenschutzrechtlichen Anforderungen zu vermeiden.*

### Mauereidechse

*Da die Kontrollbegehung im Jahr 2012 gezeigt hat, dass sich die Habitatbedingungen für die Mauereidechsen am Rheinufer in Folge fortschreitender Sukzession gravierend verschlechtert haben und sich in den an das Gebiet angrenzenden Flächen keine Mauereidechsen mehr befinden, sind durch die Bebauungsplanung keine Verstöße gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen zu erwarten.*

## **3.8 Wirkungsanalyse für das Schutzgut Landschaftsbild und Erholung**

Beim Plangebiet handelt es sich weitestgehend um sehr stark anthropogen überformte Bereiche ohne naturraumtypische Elemente.

Im Bestand dominieren noch die heruntergekommenen Fabrikgebäude und Lagerflächen. Aber trotz allem ist das Potenzial dieser direkt am Rhein gelegenen Fläche erkennbar.

Durch die Planung erfolgt eine städtebauliche Neuordnung. Allerdings bleiben die Bestandsgebäude im Süden des Plangebiets erhalten. *Die neue Bebauung wird vom Rheinufer deutlich zurückgesetzt. Die*

*hofartige Baustruktur öffnet sich nach Süden und vor allem nach Osten zum Rhein hin. Am Rheinufer entsteht ein attraktiver Park, der auch die Blickbeziehung zum Dom unterstützt. Eine Promenade als breiter Fuß- und Radweg im Park am Rheinufer schafft eine Verbindung von Süden nach Norden. Zwischen den Gebäude-Carrées verbinden attraktive Spielstraßen die westlichen Stadtbereiche fußläufig mit dem Rhein.*

Das Planungsgebiet entwickelt sich zu einem modernen, stark durchgrüntem städtischen Wohngebiet. Die Blickbeziehungen zum Rhein werden deutlich verbessert und die Blickbeziehung zum Speyerer Dom bleibt durch eine vorgeschriebene maximale Gebäudehöhe unverstellt.

#### **Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen**

- Pflanzbindungen erhaltenswerter Bäume
- Unterschiedliche Pflanzgebote
- Beschränkung der überbaubaren Fläche durch Festsetzung einer GRZ
- Festlegung der Gebäudelage und Gebäudestellung durch die Ausweisung von Baufenstern

<b>Beschreibung</b>	<b>Fläche in m<sup>2</sup></b>	<b>Anteil</b>	<b>Bewertung</b>
sehr stark anthropogen überformte Bereiche ohne naturraumtypische Elemente	24.624	39%	keine Bedeutung
Stark beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche (Bereiche mit sehr geringem Anteil naturbetonter Biotoptypen oder Bereiche ohne naturbetonter Biotoptypen)	19.846	32%	geringe Bedeutung
beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche (Bereiche, deren naturraumtypische Vielfalt, Eigenart und Schönheit zwar vermindert oder überformt, im wesentlichen aber noch erkennbar sind; regional typische stark durchgrünte Wohngebiete)	17.926	29%	mittlere Bedeutung
wenig beeinträchtigte Landschaftsbildbereiche	-	-	hohe Bedeutung
Gesamteindruck	62.396	100%	

#### **Beurteilung**

Das Schutzgut Landschafts- bzw. Ortsbild und Erholung erfährt eine positive Aufwertung. Das geplante Wohngebiet wird eine deutlich sichtbare Verbesserung zum derzeit hauptsächlich durch brachliegende Industrieflächen geprägten Bestand darstellen.

### 3.9 Zusammenfassende Beurteilung des Vorhabens

#### Übersicht über die Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung der einzelnen Schutzgüter

Schutzgut	Bilanzierung	Ausgleichsbedarf	Ausgleich außerhalb
<b>Boden</b>	Reduzierung der Versiegelung um 8.794 m <sup>2</sup>	kein Ausgleichsbedarf im Schutzgut Boden	-
<b>Wasser</b>	Reduzierung der Versiegelung um 8.794 m <sup>2</sup> Getrennte Regenwasserableitung	kein Ausgleichsbedarf im Schutzgut Wasser	-
<b>Klima &amp; Luft</b>	Reduzierung der Versiegelung um 8.794 m <sup>2</sup> Starke Durchgrünung des Plangebiets (Pfb + Pfg)	kein Ausgleichsbedarf im Schutzgut Klima & Luft	-
<b>Arten &amp; Biotope</b>	Reduzierung der Versiegelung um 8.794 m <sup>2</sup> Starke Durchgrünung des Plangebiets (Pfb + Pfg)  Verlust der Ausgleichsfläche Ö1  Verlust von Lebensräumen der Zauneidechse  mögliche Beeinträchtigungen von Vögeln, Fledermäusen, Zauneidechsen u.a. durch Baufeldfreimachung	kein Ausgleichsbedarf  kein Ausgleichsbedarf  kein interner Ausgleich möglich  kein interner Ausgleich erforderlich bzw. möglich.  Bauzeitenbeschränkung sowie Aufstellen von Barrieren + Kontrollbegehung mit ggf. Absammeln	Externer Ausgleich für Ausgleichsfläche Ö1 erforderlich. Ausgleich erfolgt „Im Kirchengrün“ siehe Kapitel 6.  CEF-Maßnahme „Deponie Nonnenwühl“ + Umsiedlung
<b>Landschaftsbild und Erholung</b>	Reduzierung der Versiegelung um 8.794 m <sup>2</sup> Starke Durchgrünung des Plangebiets (Pfb + Pfg)	kein Ausgleichsbedarf im Schutzgut Landschaftsbild und Erholung	-

## 4 Grünordnerisches Konzept, grünordnerische Festsetzungen

### 4.1 Zielsetzung

Aus Sicht der Freiraumplanung für das Gebiet (Topotek 1 GmbH, Berlin) und um negative Auswirkungen der geplanten Bebauung auf die Landschaft zu vermeiden oder zu mindern, ergeben sich folgende grundsätzlichen Zielsetzungen:

Der städtebauliche Entwurf reagiert auf die exponierte Lage des Gebietes zwischen städtischem Gefüge und dem Ufer des Rheins. Die Erschließung erfolgt über eine parallel zur Franz-Kirrmeier-Straße verlaufende Anliegerstraße, die von dieser Hauptverkehrsstraße durch einen üppig bepflanzten Grünraum getrennt wird. Der eher geschlossene Rand schützt das Quartier vor dem Lärm der Franz-Kirrmeier-Straße. Dementgegen öffnen sich die Gebäudecarrées zum Rhein nach Osten und nach Süden.

Den Gebäuden zugeordnet entstehen auf den Tiefgaragendecken privat genutzte Wohnhöfe. Zwischen den Gebäudecarrées verbinden Platzbereiche die westlichen Stadtviertel mit dem Park am Rheinufer. Einen Schwerpunkt bildet dabei der breite Durchstich in Höhe des Ziegelofenwegs. Hier entsteht der neue Quartiersplatz, der sich mit dem Park verbindet und mit einer breiten Freitreppe bis ans Wasser führt.

Eine durchgehende Promenade entlang des Rheins führt als Fuß- und Radwegeverbindung von der Stadt nach Norden in die Landschaft.

Die Hafensstraße wird beruhigt, die Grundstücke werden ebenfalls über die neue Anliegerstraße nördlich der alten Villa erschlossen. Die bisherige Einmündung der Hafensstraße in die Franz-Kirrmeier-Straße dient neben der Promenade als südliches Entrée für Fußgänger und Fahrradfahrer.

Die alte Villa bleibt erhalten und soll gastronomisch oder als ähnlich öffentlich wirksame Einrichtung genutzt werden.



Abbildung 6: Grünplanung Anliegerstraße (Topotek1)

Die städtebauliche Idee soll durch das grünplanerische Baumkonzept unterstützt werden.

Ein Sortiment aus verschiedenen Baumarten (*Acer platanoides* in Sorten, *Cedrus atlantica* 'Glauca', *Ginkgo biloba*, *Liquidambar styraciflua*, *Metasequoia glyptostroboides*, *Populus nigra* 'Italica' oder *Quercus robur* "Fastigiata", *Salix alba* 'Tristis' und *Taxodium distichum*) soll die unterschiedlichen Raumtypen des Gebietes prägen.

Ein breiter Saum aus Bäumen, in dem die Besucherstellplätze untergebracht sind, begleitet die neue Anliegerstraße. Auf dem neuen Quartiersplatz bilden Baumgruppen schattige Aufenthaltsbereiche zwi-



**Abbildung 7: Grünplanung Rheinufer-Park (Topotek1)**

*schen Anliegerstraße und Park. Im Park in lockeren Gruppen gepflanzt, strukturieren die Bäume die offenen Rasen- und Wiesenflächen und rahmen die Sichtbeziehungen zum gegenüberliegenden Ufer. In den nur für Rettungsdienste zugänglichen übrigen Platzbereichen ist jeweils eine der Baumarten vorgesehen.*

*Die mit Tiefgaragen unterbauten Innenhöfe sollen intensiv begrünt und als Privatgärten für die Anwohner mit gemeinschaftlich genutzten Sandspielbereichen für Kleinkinder genutzt werden. Als Abgrenzung der Privatgärten sind Heckenpflanzungen vorgesehen. Für diese Begrünung ist grundsätzlich ein Bodenaufbau mit 60 cm durchwurzelbarem Substrat erforderlich, der durch Bodenmodellierung im Bereich der Bäume auf ca. 1 m erhöht wird.*

*Die bestehenden Grundstücke an der Hafestraße werden durch Heckenpflanzungen abgegrenzt. Als Beläge des neuen Quartiers sind Asphalt für die Straßen und Parkplätze sowie Klinker für Bürgersteige und Plätze und wassergebundene Wegedecken für die Wege im Park geplant.*

Grundsätzlich gilt die Beachtung ökologischer Gesichtspunkte bei der Planung von Erschließungsanlagen, Gebäuden, Außenanlagen und öffentlichen Grünflächen:

- Bodenmanagement innerhalb des Planungsgebiets
- Erhalt von Bäumen und Gehölzgruppen soweit als möglich
- Bau von Tiefgaragen um die oberflächige Versiegelung zu reduzieren
- Ausreichende Erdüberdeckung von Tiefgaragen zur intensiven Begrünung
- Extensiv begrünte Flachdächer im gesamten Planungsgebiet
- Getrennte Regenwasserableitung

Durch dieses Freiflächenkonzept werden Eingriffe in Natur- und Landschaft minimiert bzw. teilweise ausgeglichen. Das neue Baugebiet wird in den Bestand eingefügt und öffnet sich zum Rhein hin, so dass es sich gänzlich in die langgezogene Konversionsfläche einpasst.

## **4.2 Grünordnerische Festsetzungen**

### **Öffentliche Grünfläche: Zweckbestimmung „Park“**

*Am Rhein wird eine öffentliche Grünfläche mit Fuß- und Radwegen, Platz- und Spielbereichen angelegt. Extensiv genutzte Grünflächen sind mit einer Wiesenmischung aus kräuterreichem Saatgut einzusäen. Vorhandene Laubgehölze sind weitestgehend zu erhalten. Für die Bepflanzung sind mindestens 50 % heimische Gehölze zu verwenden. (§ 9 (1) 15 BauGB)*

### **Wasserdurchlässige Beläge**

Im gesamten Bebauungsplangebiet sind private Stellplätze, Wege und Hofflächen *möglichst* mit wasserdurchlässigen Belägen (z.B. in Splitt verlegte Pflasterungen mit Fuge, Drainfugenpflaster, Rasengittersteine, Kiesflächen, Schotterrassen etc.) herzustellen. Auf eine Ausführung von wasserdurchlässigen Belägen kann verzichtet werden, wenn die befestigten Flächen in eine Rasen- oder sonstige Vegetationsfläche innerhalb des Grundstücks entwässert werden *oder, wenn das* z.B. auf Grund der *Lage, Größe* oder der zu erwartenden Menge an anfallendem Niederschlagswasser nicht möglich ist, *an die Regenwasserkanalisation angeschlossen werden.* (§ 9 (1) 20 BauGB)

## **4.3 Bauzeitenbeschränkungen**

### **Allgemeine Bauzeitenbeschränkung**

#### Schutz der Avi-Fauna

Zur Vermeidung einer Tötung oder Verletzung von Brutvögeln muss die Baufeldfreimachung (Abriss, Entfernung der Vegetation) im Zeitraum von Oktober bis Februar erfolgen.

#### Schutz von Fledermäusen

Zur Vermeidung einer Tötung oder Verletzung von Fledermäusen muss die Baufeldfreimachung (Abriss, Entfernung der Vegetation) im Zeitraum von November bis Mitte März erfolgen.

Da sich die o.g. Bauzeiten für Avi-Fauna und Fledermäuse überschneiden gilt folgende allgemeine Bauzeitenbeschränkung:

Die Baufeldfreimachung muss aus artenschutzrechtlichen Gründen (Avi-Fauna, Fledermäuse) im Zeitraum von November bis Februar erfolgen. (§ 9 (1) 20 BauGB)

## **4.4 Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft**

*Die in WA 7 und WA 8 als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzten Flächen sollen als extensive Wiesenflächen hergestellt werden. Eine Mahd erfolgt zweimal jährlich, das erste Mal frühestens im Juni, das zweite Mal frühestens im September.*

*Die innerhalb der öffentlichen Grünfläche als Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzten Flächen sollen als extensive Wiesenflächen hergestellt werden. Eine Mahd erfolgt zweimal jährlich, das erste Mal frühestens im Juni, das zweite Mal frühestens im September. (§ 9 (1) 20 BauGB)*

## **4.5 Pflanzgebote**

Pflanzgebote zur Übernahme in den Bebauungsplan.

### **Dachbegrünung**

Alle Flachdächer, *sofern sie nicht durch Dachterrassen, Oberlichter, technische Anlagen et c. eingenommen werden*, sind extensiv (Substratstärke von mindesten 8 cm) zu begrünen. *Dabei ist ein Begrünungsanteil von mindestens 50 % der gesamten Grundfläche zu sicherzustellen.* (§ 9 (1) 25a BauGB)

### **Begrünung Tiefgaragen**

*Die nicht überbauten Tiefgaragenflächen sind, sofern sie nicht als Spielplatz, Terrasse et c. genutzt werden intensiv zu begrünen. Dafür ist eine Substratstärke von mindestens 50 cm vorzusehen.* (§ 9 (1) 25a BauGB)

### **Pflanzgebot: Bäume im Verkehrsbegleitgrün und in Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung**

An den im Plan auf den Verkehrsbegleitgrün und den Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung dargestellten Standorten sind Bäume der benannten Arten der Pflanzenliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 18 - 20 cm bzw. einer Höhe von 350 – 400 cm zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Bäume müssen durch gleichartige Neupflanzungen ersetzt werden. Die dargestellten Standorte können um bis zu 1,5 m in jede Richtung verschoben werden. (§ 9 (1) 25a BauGB)

### **Pflanzgebot: Park - Gehölze**

An den im Plan auf der öffentlichen Grünfläche (Rheinuferpark) dargestellten Standorten sind Bäume der benannten Arten der Pflanzenliste 1 mit einem Stammumfang von mindestens 18 - 20 cm bzw. einer Höhe von 350 – 400 cm zu pflanzen, dauerhaft zu pflegen und zu erhalten. Abgängige Bäume müssen durch gleichartige Neupflanzungen ersetzt werden. Die dargestellten Standorte können um bis zu 10 m in jede Richtung verschoben werden. (§ 9 (1) 25a BauGB)

## **4.6 Pflanzbindungen**

Pflanzbindungen zur Übernahme in den Bebauungsplan.

### **Pflanzbindung (Pfb)**

Die im Plan gekennzeichneten Bäume sind zu erhalten, zu schützen und zu pflegen und *wenn nötig* entsprechend der Pflanzenliste 1 im Landschaftsplan mit einem Stammumfang von mind. 20 - 25 cm, gemessen in 1 m Höhe, bzw. einer Höhe von 350 – 400 cm zu ersetzen. (§ 9 (1) 25b BauGB)

## **4.7 Pflanzenlisten**

### **Pflanzenliste 1 - Baumsortiment**

<i>Ag</i> = <i>Alnus glutinosa</i>	Schwarzerle
<i>Ap</i> = <i>Acer platanoides</i>	Spitzahorn
<i>ApR</i> = <i>Acer platanoides</i> „Royal Red“	Oregon-Blut-Ahorn
<i>ApE</i> = <i>Acer platanoides</i> „Esmerald Queen“	Kegelförmiger Spitzahorn
<i>Ar</i> = <i>Acer rubrum</i>	Rot-Ahorn
<i>CaG</i> = <i>Cedrus atlantica</i> 'Glauca'	Blaue Atlas-Zeder
<i>Gb</i> = <i>Ginkgo biloba</i>	Fächerblattbaum
<i>Mg</i> = <i>Metasequoia glyptostroboides</i>	Urweltmammutbaum
<i>Ls</i> = <i>Liquidambar styraciflua</i>	Amberbaum
<i>QrF</i> = <i>Quercus robur</i> "Fastigiata"	Säuleneiche
<i>Pa</i> = <i>Platanus acerifolia</i>	Platane, dachförmig gezogen
<i>Pnl</i> = <i>Populus nigra</i> 'Italica'	Säulenpappel
<i>SaT</i> = <i>Salix alba</i> 'Tristis'	Trauerweide
<i>Td</i> = <i>Taxodium distichum</i>	Sumpfyzypresse

## 5 Externe Ausgleichsmaßnahmen

### 5.1 Ausgleichsmaßnahme 1: „Im Kirchengrün“

Durch die neuen Festsetzungen des Bebauungsplans 19D „Alte Ziegelei“ entfällt die im für diesen Teilbereich rechtskräftigen Bebauungsplan „Im Sterngarten Teilbebauungsplan Alter Hafen“ von 1999 festgesetzte Ausgleichsfläche Ö1 (siehe auch Kapitel 2.6).

Die Kompensation dieses Eingriffs erfolgt im Gewinn Kirchengrün auf dem Flurstück Nr. 5177/38.

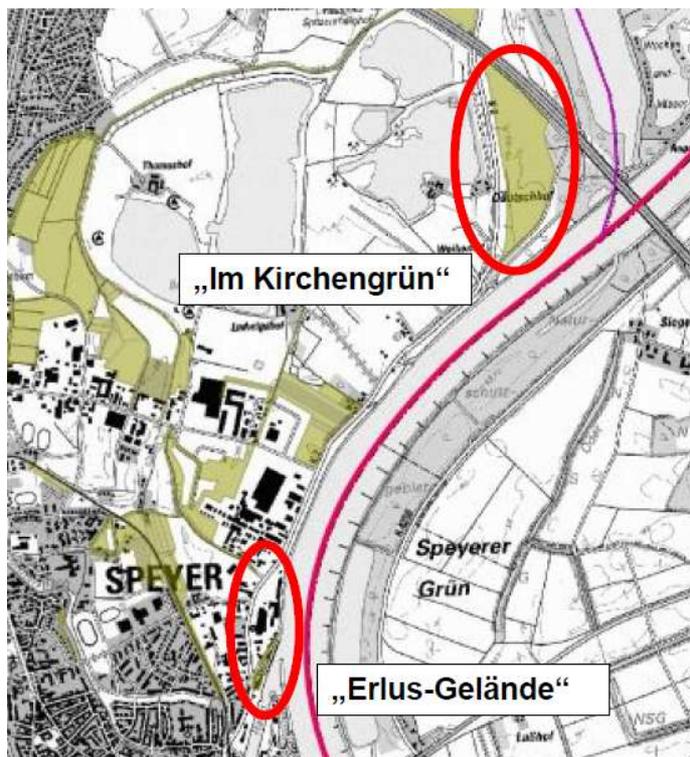


Abbildung 8: Kartenausschnitt Bebauungsplangebiet „Alte Ziegelei“ und Lage Kompensationsfläche „Im Kirchengrün“

Die Stadt Speyer ist im Besitz dieses Flurstücks. Die Gesamtfläche beträgt 47.300 m<sup>2</sup>. In der Vergangenheit wurden bereits 22.800 m<sup>2</sup> davon in Anspruch genommen und derzeit laufen noch weitere Planungen. Es stehen aber noch rund 21.300 m<sup>2</sup> für Kompensationsmaßnahmen zur Verfügung.

Für den durch den Bebauungsplan 19D „Alte Ziegelei“ entstehenden Eingriff in eine Ausgleichsfläche, werden *maximal* 1.510 m<sup>2</sup> der intensiv genutzten Ackerflächen in extensives Grünland (Feucht- bzw. Wechselfeuchtgrünland, Stromtalwiese) umgewandelt.

Es handelt sich hierbei um eine Ersatzmaßnahme. Ein gleichartiger Ausgleich für die entfallende Saumvegetation ist aufgrund fehlender geeigneter Flächen nicht möglich. Durch die Umwandlung von intensivem Acker mit einer sehr geringen Wertigkeit für das Schutzgut Arten & Biotope und einer großen Belastung des Bodens und Grundwassers durch den Einsatz von Pflanzenschutz- und Düngemitteln in extensives, artenreiches Grünland ergibt sich eine gleichwertige Kompensation.

*Die rechtliche Absicherung dieser Kompensationsmaßnahme kann durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit erfolgen.*

Festsetzung zur Übernahme in den Bebauungsplan:

Eine bislang ackerbaulich genutzte Fläche im Gewinn „Im Kirchengrün“ – Flurstücks-Nr. 5177/38 - östlich der K 2 ist in einer Größe von *bis zu* 1.510 m<sup>2</sup> in Extensivgrünland (Feucht- bzw. Wechselfeuchtgrünland, Stromtalwiese) umzuwandeln und dauerhaft extensiv zu pflegen.

Die Umwandlung der Ackerfläche in Extensivgrünland muss spätestens im Herbst nach dem Beginn der Erschließungsarbeiten im Bebauungsplangebiet erfolgen.

(§ 9 (1a) BauGB)

---

## 6 Maßnahmen für den Artenschutz

### 6.1 Vermeidungs- und Minimierungsmaßnahmen

#### Fledermäuse

*Um Beeinträchtigungen durch die Tötung von Fledermäusen zu vermeiden, erfolgte vor der vorhabensbedingten Rodung von Höhlenbäumen und dem Abriss von Gebäuden eine Beurteilung ihrer Eignung als Winterquartier für Fledermäuse, die durchweg negativ ausfiel, weshalb den Räumungsarbeiten im Herbst/Winter keine artenschutzrechtlichen Bedenken entgegenstehen.*

*Nur zwei unzugängliche Pappeln müssen noch einmal kontrolliert werden, ihre Rodung findet erst nach Freigabe durch einen faunistischen Fachgutachter statt.*

#### Zauneidechse

Um Beeinträchtigungen durch Tötung bzw. Störung von Zauneidechsen zu minimieren, war 2009 der Fang und die Umsiedlung der Zauneidechsenpopulation im Eingriffsbereich im Vorfeld des Vorhabens in ein optimiertes Ersatzhabitat (siehe CEF-Maßnahme, Kapitel 6.2) notwendig. *Eine Kontrollbegehung im Jahr 2012 hat gezeigt, dass sich keine Zauneidechsen mehr in dem Gebiet befinden.*

*Eine Beanspruchung der Rheinuferböschung und anderer rheinnaher Flächen, in denen Zauneidechsen vorkommen, ist erst in mehreren Jahren zu erwarten. Derzeit macht es keinen Sinn deshalb Flächen ‚eidechsenfrei‘ zu machen. Ca. 1,5 Jahre vor geplanten Eingriffen an der Rheinuferböschung sind die rheinnahen Flächen auf Eidechsenvorkommen zu untersuchen und artenschutzrechtlich geeignete Maßnahmen zu ergreifen, wobei die Uferbereiche in wesentlichen Teilen als Eidechsenhabitat erhalten werden sollten. Voraussichtlich ist eine Vergrämung der Eidechsen aus dem konkreten Eingriffsbereich erforderlich. Die Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen wird außerhalb des Bebauungsplans vertraglich geregelt.*

#### Mauereidechse

*Da die Kontrollbegehung im Jahr 2012 gezeigt hat, dass sich die Habitatbedingungen für die Mauereidechsen am Rheinufer in Folge fortschreitender Sukzession gravierend verschlechtert haben und sich in den an das Gebiet angrenzenden Flächen keine Mauereidechsen mehr befinden, weshalb keine Maßnahmen erforderlich sind, um Verstöße gegen artenschutzrechtliche Bestimmungen zu vermeiden.*

### 6.2 CEF-Maßnahme

Flächen mit den besten Voraussetzungen zur Schaffung von Ersatzlebensräumen für die Zauneidechse bietet die ehemalige Hausmülldeponie Nonnenwühl. Die rekultivierte Deponie ist nördlich des Erlus-Geländes gelegen und bietet im Außenbereich extensive Wiesenflächen mit angrenzenden Gehölzpflanzungen. Eine der Grundvoraussetzungen, die passenden Ausstattungen zur Nahrungssicherung der Tiere, ist gegeben.

Zur Standortverbesserung wurden bereits im Sommer 2009 ein paar wenige Maßnahmen durchgeführt. Als Ziel galt es für die Zauneidechsen Eiablageplätze, Versteck- und Überwinterungsmöglichkeiten sowie Sonnenplätze zu schaffen. Hierzu wurde im Bereich mehrerer Streifen von unterschiedlicher Größe die Grasnarbe abgeschoben. Zur Bodenlockerung wurde auf diesen Streifen ein Sand-Kies-Gemisch ca. 30 cm tief in den Boden eingefräst und eine ca. 10-15 cm starke Schicht des Sand-Kies-Gemischs aufgebracht. Diese Flächen dienen zur Eiablage und zur Überwinterung. Zusätzlich wurden als Sonnenplätze und Versteckmöglichkeiten drei Steinriegel geschaffen. Hierzu werden auf den oben beschriebenen Streifen Steinschüttungen mit einer Länge von jeweils ca. 10-20 m und einer Breite von ca. 2 m sowie einer Höhe von ca. 1 m hergestellt. Es werden regionaltypische Wasserbausteine mit Steingröße von ca. 15 bis 60 cm verwendet. Die Steinriegel wurden lose geschüttet.

Die Umsiedlung der Zauneidechsen wurde im Juli 2009 begonnen und konnte noch bis Ende August durchgeführt werden. Dies gilt für die Population innerhalb des Ziegelei-Geländes und die Fläche im Süden des Plangebiets oberhalb der Böschung.

Zur Umsiedlung musste zunächst im Bereich des Erlus-Geländes die Vegetation abgemäht werden, um die Tiere besser fangen und Eimerfallen ausbringen zu können. Die Mahd wurde in den frühen Morgenstunden zwischen 6:00 und 7:00 Uhr durchgeführt, um eine Tötung von einzelnen Individuen auszuschließen. Danach konnte das Einfangen der Tiere beginnen. Dies erfolgte sowohl mit der Hand als auch mittels Eimerfallen. Die gefangenen Tiere wurden dann zur vorbereiteten Fläche bei der ehemaligen Deponie Nonnenwühl gebracht und dort ausgesetzt.

Um eine Wiederbesiedelung der abgesammelten Flächen zu verhindern, wurde eine Barriere im Bereich oberhalb der Uferböschung aufgestellt. Dabei werden Kunststoffbahnen (Teichfolie) senkrecht ca. 10 - 15 cm tief in den Boden eingegraben. *Eine Kontrollbegehung im Jahr 2012 hat gezeigt, dass sich keine Zauneidechsen mehr in dem Gebiet befinden.*

*Die rechtliche Absicherung dieser CEF-Maßnahme kann durch die Eintragung einer Grunddienstbarkeit erfolgen.*

Diese CEF-Maßnahme ist mit den Naturschutzbehörden abgestimmt.

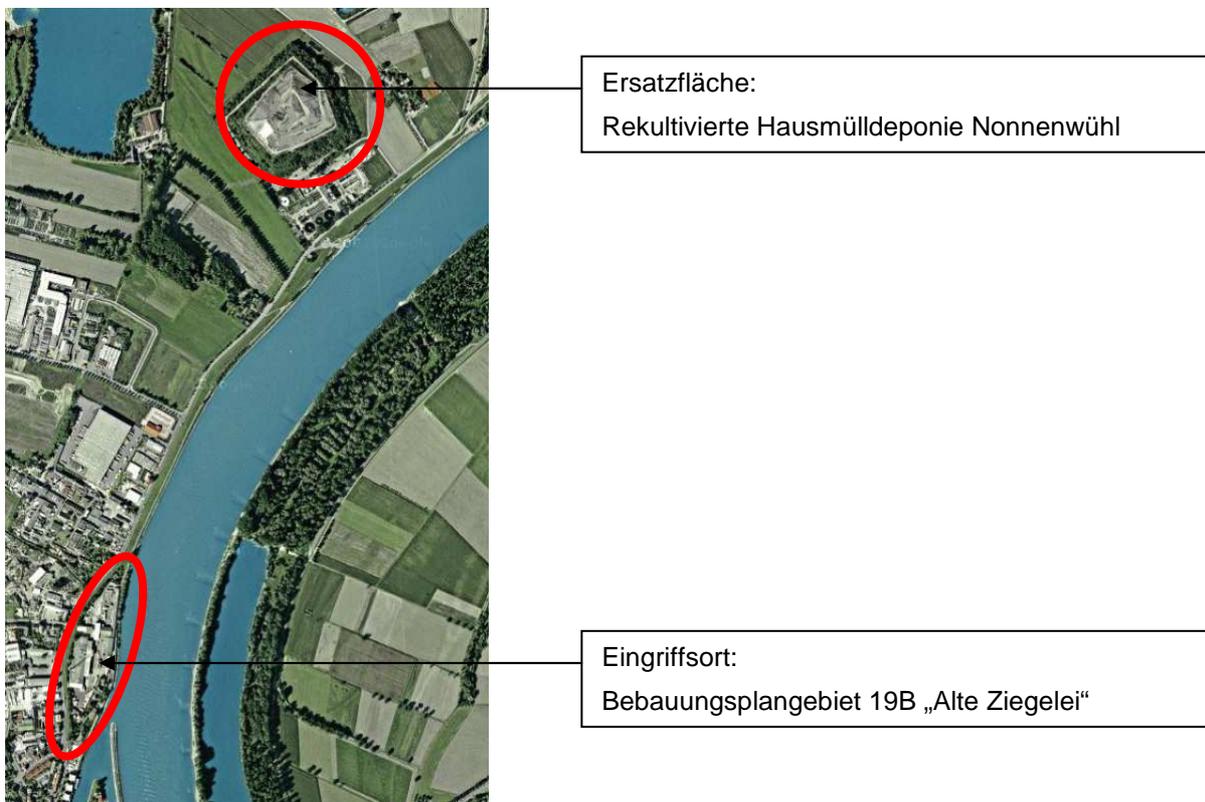


Abbildung 9: Lagebeziehung Eingriffsort und Ersatzfläche (Re2area)

## 7 Anhang – Bestandsbäume

Bestandskartierung 04. Februar 2009

Nr.	Art	St Ø in cm	Höhe in m	Bemerkung	erhaltenswert
1		55	15	Schoten	X
2	Tilia cordata	6	4	Neupflanzung	-
3	Tilia cordata	6	4	Neupflanzung	-
4			12-15	Schoten	
4a	Berg-Ahorn	20	12-15		-
5	Spitz-Ahorn	30	12-15	Hoher Kronenansatz	X
6	Berg-Ahorn	2-stämmig 10-25	12-15		
7	Spitz-Ahorn	35	12-15		X
8	Spitz-Ahorn	40	12-15		X
9	Birke	20	10	Krumm	-
10	Korkenzieher-Weide	30	10		-
11	Birke	10	8		-
12	Korkenzieher-Weide	30	10		-
13	Tilia cordata	6	4	Neupflanzung	-
14	Tilia cordata	6	4	Neupflanzung	-
15	Tilia cordata	6	4	Neupflanzung	-
16	Tilia cordata	6	4	Neupflanzung	-
17	Spitz-Ahorn	35-40	12-15	Krone nur einseitig zur Straße	-
18	Korkenzieher-Weide	10-20	8	mehrstämmig	-
19	Korkenzieher-Weide	15-30	8	mehrstämmig	-
20	Korkenzieher-Weide	15-25	8	mehrstämmig	-
21	Ahorn (Acer rubrum)	10-20	6-8	Großstrauch, mehrstämmig	
22	Ahorn (Acer rubrum)	20	6-8		
23	Spitz-Ahorn	65	18-20		X
24	Ahorn			Krüppel, viel Totholz	-
25	Platane	65	18-20	Borke beschädigt	XX
26	Birke	30	18-20		X
27	Platane	65	18-20		XX
28	Ahorn	40-45	15		X
29	Ahorn	40-45	15		X
30	Tilia cordata	10	5	Neupflanzung	-
31	Ahorn	40-45	15		X

Nr.	Art	St Ø in cm	Höhe in m	Bemerkung	erhaltenswert
32	Ahorn	40-45	15		X
33					
34					
35	Spitz-Ahorn	40	18-20	mit Waldrebe eingewachsen	X
36	Berg-Ahorn	60-70	18-20	Zwiesel	X
37	Berg-Ahorn	45	18-20		X
38	Berg-Ahorn	15-20	15		-
39	Berg-Ahorn	10-15-25	15	mehrstämmig	-
40	Berg-Ahorn	60	18-20		XX
41	Spitz-Ahorn	60	18-20		X
42	Berg-Ahorn	60	18-20		X
43	Berg-Ahorn	70-80	20	Vogelnest	X
44	Berg-Ahorn	65	20		X
45	Berg-Ahorn	60	20		X
46	Spitz-Ahorn	55	20	Stark mit Efeu bewachsen	X
47	Berg-Ahorn	50	18-20	Borke blättert ab	
48	Berg-Ahorn	45	18-20		X
49	Spitz-Ahorn	45	20		X
50	Berg-Ahorn	45	18		X
51	Spitz-Ahorn	40	15		X
52	Berg-Ahorn	45-50	15-18		X
53	Berg-Ahorn	45-50	15-18	Efeu	X
54	Weide			Totholz	-
55	Weide	70-100	20-25	Mehrstämmig	XX
56	Baumgruppe	-	-		
57	Baumgruppe	-	-		
58	Baumgruppe	-	-		
58a	Weide	60-80	20	Mehrstämmig	XX
59	Berg-Ahorn	40-45	15-18		X
60	Ahorn	40	15-18		X
61	Berg-Ahorn	40	15		X
62	Spitz-Ahorn	40	15		X
63	Spitz-Ahorn	35	15		
64	Berg-Ahorn	45	15		X
65	Spitz-Ahorn	30	15		X
66	Berg-Ahorn	30-40	15	Mehrstämmig	X
67	Hasel				-

<b>Nr.</b>	<b>Art</b>	<b>St Ø in cm</b>	<b>Höhe in m</b>	<b>Bemerkung</b>	<b>erhaltenswert</b>
68	Hasel				-
69	Berg-Ahorn	45	18-20	Waldrebe	X
70	Berg-Ahorn			Mehrstämmig	
71	Berg-Ahorn	50	18-20		X
72	Berg-Ahorn	50-60	18-20	Efeu	X
73	Spitz-Ahorn	50-60	18-20		X
74	Platane	10		Neupflanzung	
75	Platane	10		Neupflanzung	
76	Platane	10		Neupflanzung	

## 8 Bestandsplan



## 9 Maßnahmenplan



## 10 Literaturverzeichnis/ Quellenangaben

**BauGB** in der gültigen Fassung

**Städtebaulicher Entwurf „Alte Ziegelei“**

**Bebauungsplan „Im Sterngarten“**, Stadt Speyer, rechtskräftig seit 06.01.1970

**Bebauungsplan 19A „Im Sterngarten Teilbebauungsplan – Alter Hafen“**, Stadt Speyer, rechtskräftig seit 30.06.1999

**BNatSchG** in der gültigen Fassung

**Biotopkartieranleitung für Rheinland-Pfalz**, LökPlan GbR, Stand: 01.04.2008

**FNP der Stadt Speyer, Gesamtfortschreibung 2020**

**Habitatpotenzialanalyse**, Gruppe für ökologische Gutachten (GÖG) Detzel & Matthäus, Stuttgart, 19.02.2009, ergänzt um weitere Untersuchungserkenntnisse, letzter Stand: 07.05.2009

**Heutige potentielle natürliche Vegetation (HpnV) von Rheinland-Pfalz**, Landesanstalt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht

**Hinweise zum Vollzug der Eingriffsregelung (HVE)**, Landesamt für Umweltschutz und Gewerbeaufsicht, 1998

**Landschaftsplan zum Flächennutzungsplan der Stadt Speyer**, Schnug-Börgerding, Altenkirchen, 21.11.2007

**Landschaftspflegerischer Beitrag Bebauungsplan 19A „Im Sterngarten Teilbebauungsplan – Alter Hafen“**, Schnug-Börgerding, Altenkirchen, 08.12.1998

**Landschaftsinformationssystem der Naturschutzverwaltung Rheinland-Pfalz**

[http://www.naturschutz.rlp.de/systeminfo\\_start.natur](http://www.naturschutz.rlp.de/systeminfo_start.natur)

**Landesamt für Umwelt, Wasserwirtschaft und Gewerbeaufsicht Rheinland-Pfalz**,

<http://www.luwg.rlp.de>

**Landesgesetz zur Nachhaltigen Entwicklung von Natur und Landschaft (Landesnaturenschutzgesetz – LNatSchG)** in der gültigen Fassung

**Landesentwicklungsprogramm (LEP) IV**, Ministerium des Innern und für Sport Rheinland, Pfalz, 25.11.2008

**Ministerium für Umwelt, Forsten und Verbraucherschutz**, <http://www.mufv.rlp.de/>

**Natura 2000 – Verträglichkeitsprüfung**, Gruppe für ökologische Gutachten (GÖG) Detzel & Matthäus, Stuttgart (September 2009)

**Regionaler Raumordnungsplan Rheinpfalz**, 2004

**Spezielle artenschutzrechtliche Prüfung**, Gruppe für ökologische Gutachten (GÖG) Detzel & Matthäus, Stuttgart

**Untersuchungsbericht zu umwelttechnischen, geotechnischen und Bausubstanzuntersuchungen, auf dem Erlus-Gelände, Speyer, Re2area, Heidelberg, 28.01.2009**

**Umweltbericht zum FNP der Stadt Speyer, Gesamtfortschreibung 2020**

**Wirkungspfadbezogene Gefährdungsabschätzung, , Re2area, Heidelberg, 10.07.2009**