



**Begründung zum Bebauungsplan  
Nr. GI 01/17 „Zu den Mühlen“**

Planstand:

**11. November 2011**

**Stadtplanungsamt Gießen**

**Planungsgruppe Darmstadt**

<b>INHALT</b>	<b>SEITE</b>
<b>1. Erfordernis und Ziel der Planaufstellung .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Rechtsgrundlagen.....</b>	<b>4</b>
<b>3. Räumlicher Geltungsbereich und Lage des Plangebietes.....</b>	<b>4</b>
<b>4. Beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Planungsrechtliche Situation .....</b>	<b>6</b>
5.1 Regionalplan Mittelhessen 2010 .....	6
5.2 Flächennutzungsplan .....	6
5.3 Landschaftsplan der Stadt Gießen .....	7
5.4 Sanierungsgebiet „Am Burggraben und Zu den Mühlen“ .....	7
5.5 Bebauungsplan .....	8
5.6 Schutzgebietsausweisungen .....	8
5.6.1 Landschaftsschutzgebiet.....	8
5.6.2 Überschwemmungsgebiet und Hochwasserabflussgebiet.....	8
5.6.3 Kulturdenkmäler .....	8
<b>6. Städtebauliche Situation und gegenwärtiger Bestand.....</b>	<b>8</b>
6.1 Gegenwärtige Nutzung .....	8
6.2 Erschließung .....	9
<b>7. Immissionsschutz.....</b>	<b>9</b>
7.1 Verkehrsgeräuschemissionen .....	10
7.1.1 Schienenverkehr .....	10
7.2 Straßenverkehr .....	11
7.3 Verkehrsgeräuschemissionen .....	11
7.4 Schallschutzkonzepte.....	12
7.4.1 Planerische und aktive Schallschutzmaßnahmen.....	12
7.4.2 Passive Schallschutzmaßnahmen.....	13
7.4.3 Fazit .....	14
7.5 Auswirkungen auf die umliegende Bebauung .....	15
7.6 Schallimmissionen durch Gaststätten und Schankbetriebe .....	16
7.6.1 Untersuchungsergebnisse.....	16
7.6.2 Abschließende Bemerkungen .....	19
7.7 Erschütterungsschutz.....	19
<b>8. Wasserwirtschaftliche Belange .....</b>	<b>20</b>
8.1 Wasserversorgung.....	20
8.2 Abwasserableitung.....	20
8.3 Versickerung und Verwendung von Niederschlagswasser .....	20
8.4 Schutzgebiete nach dem Wasserrecht.....	20
8.5 Überschwemmungsgebiet.....	21
8.5.1 Hydraulische Berechnung .....	21
8.6 Bodenversiegelung .....	22
8.7 Oberirdische Gewässer.....	23

<b>9.</b>	<b>Altlasten</b> .....	<b>23</b>
<b>10.</b>	<b>Kampfmittel</b> .....	<b>23</b>
<b>11.</b>	<b>Energieversorgung</b> .....	<b>24</b>
<b>12.</b>	<b>Natürliche Grundlagen</b> .....	<b>24</b>
12.1	Naturräumliche Gliederung .....	24
12.2	Relief, Geologie und Boden .....	24
12.3	Wasserhaushalt .....	25
12.4	Klima.....	25
12.5	Vegetation.....	25
12.6	Ökologisches Gutachten .....	29
12.6.1	Baumbestand.....	29
12.6.2	Fauna.....	29
12.6.3	Konflikte und Hinweise für die Planung .....	31
<b>13.</b>	<b>Städtebauliches Konzept</b> .....	<b>31</b>
13.1	Bau- und Nutzungskonzept .....	31
13.2	Grün- und Freiflächenkonzept.....	32
13.3	Erschließungs- und Verkehrskonzept.....	35
13.3.1	Fließender Verkehr .....	35
13.3.2	Verkehrstechnische Untersuchung zur Galerie Neustädter Tor.....	35
13.3.3	Ruhender Verkehr.....	36
13.3.4	Fußgänger- und Radverkehr .....	36
<b>14.</b>	<b>Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan</b> .....	<b>36</b>
14.1	Art der baulichen Nutzung .....	36
14.1.1	Mischgebiet.....	36
14.1.2	Nutzungsbeschränkungen im Überschwemmungsgebiet .....	37
14.2	Zulässigkeit von festgesetzten baulichen Nutzungen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche E (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB).....	38
14.3	Private Sport- und Spielanlage, Zweckbestimmung: Wassersport .....	38
14.4	Maß der baulichen Nutzung .....	38
14.4.1	Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl.....	38
14.4.2	Zulässige Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO .....	39
14.4.3	Zahl der Vollgeschosse .....	40
14.4.4	Höhe baulicher Anlagen .....	40
14.5	Überbaubare Grundstücksflächen.....	40
14.6	Bauweise .....	41
14.7	Tiefgaragen, Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen .....	41
14.8	Stellung der baulichen Anlagen – Hauptfirstrichtung .....	41
14.9	Straßenverkehrsflächen .....	41
14.10	Bahnanlagen - Bahnunterführung .....	42
14.11	Versorgungsanlagen .....	42
14.12	Geh- Fahr- und Leitungsrechte .....	42
14.13	Öffentliche und private Grünflächen.....	42
14.14	Wasserflächen .....	43

14.15	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen .....	43
14.15.1	Grundstücksbepflanzung .....	43
14.15.2	Bäume im öffentlichen Raum .....	43
14.15.3	Begrünung von Tiefgaragen.....	43
14.16	Dachbegrünung .....	43
14.17	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft .....	43
14.18	Mindestanforderungen an Baum-, Strauch- und sonstige Anpflanzungen sowie Unterhaltungspflege .....	44
14.19	Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	44
14.20	Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundesimmissionsschutzgesetzes.....	44
<b>15.</b>	<b>Begründung der Satzung über die Gestaltung baulicher Anlagen.....</b>	<b>44</b>
15.1	Dächer .....	44
15.2	Einfriedungen .....	44
15.3	Werbeanlagen.....	45
15.4	Abfall und Wertstoffbehälter.....	45
15.5	Haustechnische Aufbauten und Solaranlagen.....	45
<b>16.</b>	<b>Begründung der Satzung zur Schaffung von Anlagen zum Sammeln oder Verwenden von Niederschlagswasser .....</b>	<b>45</b>
<b>17.</b>	<b>Begründung der Kennzeichnungen.....</b>	<b>46</b>
17.1	Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind.....	46
17.2	Altlasten .....	46
<b>18.</b>	<b>Ausgleich .....</b>	<b>46</b>
<b>19.</b>	<b>Flächenstatistik.....</b>	<b>47</b>

ANLAGE 1: Beiplan Brückenbauwerk der Deutschen Bahn mit Baubeschreibung

ANLAGE 2: Beiplan Freiflächenplanungen zur Landesgartenschau mit Beschreibung

### Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes .....	5
Abbildung 2: Sanierungsgebiet „Am Burggraben und Zu den Mühlen“.....	7
Abbildung 3: Lärmpegelbereiche (Fritz GmbH, Juni 2011).....	15
Abbildung 4: Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme .....	28
Abbildung 5: Auszug Wettbewerbsbeitrag Landesgartenschau 2014 (A24 Landschaft, Stand 13.07.2010) .....	33
Abbildung 6: Planungskonzept (Liedtke + Lorenz).....	34

## 1. Erfordernis und Ziel der Planaufstellung

Das Areal um die sogenannte Klinkelsche Mühle mit der schmalen Halbinsel und dem zum Bahndamm sowie zur Sachsenhäuser Brücke angrenzenden Gelände birgt großes städtebauliches Potenzial zur Gestaltung der Stadtansicht zur Lahn und des Stadtrées zur Innenstadt. In Teilen liegt der Plangeltungsbereich im Sanierungsgebiet „Am Burggraben und Zu den Mühlen“.

Der Bereich befindet sich stadträumlich in der Teilbereichszone „Lahnaue“ der Landesgartenschau Gießen 2014.

Weiterhin ist geplant, innerhalb des - im Hinblick auf die hervorragende innerstädtische und verkehrsgünstige Lage - in erheblichem Maße untergenutzten Plangebietes durch eine Neuordnung gemischte Nutzungen, aber auch qualitativ hochwertiges „Wohnen am Fluss“ zu ermöglichen.

Die neue Bebauung soll in besonderem Maße der Lage des Plangebietes gerecht werden. Der Standort ist einerseits geprägt durch seine Lage am Lahnufer, andererseits durch die Lage am Rande der Innenstadt am Bahn-Haltepunkt „Oswaldsgarten“.

Um diese landschaftsplanerischen und städtebaulichen Ziele sowie die angestrebten Sanierungsziele rechtsverbindlich umzusetzen, ist für den Bereich „Zu den Mühlen“ die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

## 2. Rechtsgrundlagen

- **Baugesetzbuch** (BauGB) i. d. F. vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I, S. 1509)
- **Baunutzungsverordnung** (BauNVO) i. d. F. vom 23.01.1990 (BGBl. I 1990, S. 132), zuletzt geändert durch Gesetz vom 22.04.1993 (BGBl. I, S. 466)
- **Planzeichenverordnung** (PlanzV 90) vom 18.12.1990 (BGBl. I 1991, S. 58), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 22.07.2011 (BGBl. I, S. 1509)
- **Hessische Bauordnung** (HBO) i. d. F. vom 15.01.2011 (GVBl. I, S. 46)
- **Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege** (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) i. d. F. vom 29.07.2009 (BGBl. I, S. 2542)
- **Hessisches Ausführungsgesetz zum Bundesnaturschutzgesetz** (HAGBNatSchG) vom 20.12.2010 (GVBl. I, S. 629)
- **Wasserhaushaltsgesetz** (WHG) i. d. F. vom 31.07.2009 (BGBl. I, S. 2585), zuletzt geändert durch Art. 12 des Gesetzes vom 11.08.2010 (BGBl. I, S. 1163)
- **Hessisches Wassergesetz** (HWG) i. d. F. vom 14.12.2010 (GVBl. I, S. 584)
- **Bundesimmissionsschutzgesetz** (BImSchG) i. d. F. vom 26.09.2002 (BGBl. I, S. 3830), zuletzt geändert am 21.07.2011 (BGBl. I, S. 1475)
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVPG) i. d. F. vom 24.02.2010 (BGBl. I, S. 94), zuletzt geändert durch Art. 3 des Gesetzes vom 18.05.2011 (BGBl. I, S. 892)
- **Hessisches Denkmalschutzgesetz** (DSchG) i. d. F. vom 05.09.1986 (GVBl. I, S. 262, 270), zuletzt geändert durch Art. 2 des Gesetzes vom 04.03.2010 (GVBl. I, S. 80)

## 3. Räumlicher Geltungsbereich und Lage des Plangebietes

Das Plangebiet gliedert sich nord-westlich an den Innenstadtbereich von Gießen. Durch den Bahndamm der Main-Weser-Bahn wird das Gelände vom Stadtkern getrennt und im Westen von der Lahn begrenzt. Daher bietet das Plangebiet als Lahnuferbereich eine hohe naturbezogene Lagegunst bei gleichzeitiger fußläufiger Erreichbarkeit der Fußgängerzone der Stadt auf. Die verkehrsgünstige Lage wird zusätzlich durch den Haltepunkt des RMV „Oswaldsgarten“ verstärkt.

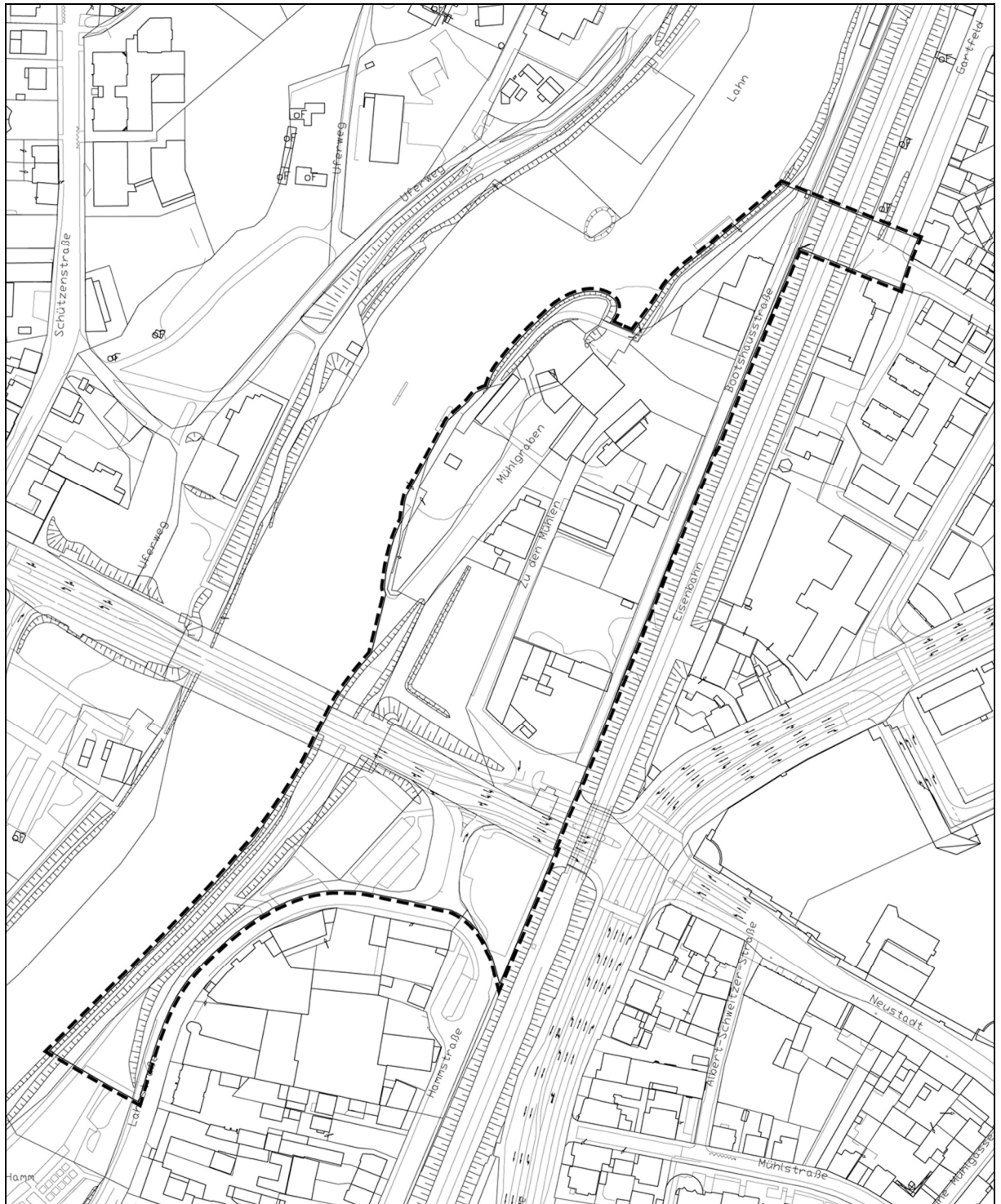


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Das Plangebiet hat eine Größe von etwa 4,4 ha.

Der Geltungsbereich hat folgende räumliche Begrenzung:

- im Osten die Bahnlinie der Main-Weser-Bahnstrecke,
- im Westen die Lahn,
- im Norden die Dammstraße, verlängert über die Bahnlinie bis zur Lahn,
- im Süden die Lahnstraße und die südliche Grenze des Weges innerhalb der Parzelle 230 und dessen Verlängerung nach Osten bis zur Lahn.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes umfasst in der Gemarkung Gießen folgende Parzellen:

Flur 1: Flurstück 1578 (teilweise)

Flur 28: Flurstücke 64/1 (teilweise), 65/7, 65/8 (teilweise), 65/9, 66/8, 67/3, 67/4, 67/5, 68, 69/2, 69/3, 70/2, 70/3, 72/4, 73/3, 74/4 (teilweise), 76/1, 77, 78/1, 79, 80/2, 80/5, 80/6, 80/7, 80/8, 80/9, 354/2 (teilweise), 378/4, 378/5, 378/7 (teilweise), 378/13, 378/14, 378/15, 379,

Flur 38: Flurstücke 230 (teilweise), 231/1, 232/1, 232/3, 232/4, 382 (teilweise), 383/1, 384/1 (teilweise), 414/2 (teilweise), 429 (teilweise).

#### **4. Beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB**

Da es sich bei der Entwicklung der Fläche um eine Maßnahme der Innenentwicklung handelt, wird das beschleunigte Verfahren nach § 13a BauGB angewandt. Die durch den Bebauungsplan zulässige Grundfläche gemäß § 19 Abs. 2 BauNVO liegt mit etwa 7.750 m<sup>2</sup> unterhalb des Grenzwertes von 20.000 m<sup>2</sup>, der für ein beschleunigtes Verfahren ohne Vorprüfung des Einzelfalls nach Anlage 2 des BauGB vorgegeben ist.

Der Bebauungsplan dient der Nachverdichtung im Rahmen der Innenentwicklung und trägt dem Bedarf zur Versorgung der Bevölkerung mit Wohnraum und dem Bedarf an Investitionen zur Erhaltung, Sicherung und Schaffung von Arbeitsplätzen in angemessener Weise gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 3 BauGB Rechnung.

Wesentliche Merkmale des beschleunigten Verfahrens nach § 13a BauGB sind:

- Es kann das Aufstellungsverfahren nach § 13 BauGB (vereinfachtes Verfahren) angewandt werden.
- Es kann von der Umweltprüfung und vom Umweltbericht abgesehen werden.
- Es müssen Eingriffe nach dem Bundesnaturschutzgesetz nicht ausgeglichen werden.

Eine Umweltverträglichkeitsprüfung ist gemäß Anlage 1 zum Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP) nicht erforderlich.

Negative Auswirkungen auf die Erhaltungsziele und Schutzzwecke der Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung und der Europäischen Vogelschutzgebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes sind durch die vorliegende Planung nicht zu befürchten.

#### **5. Planungsrechtliche Situation**

##### **5.1 Regionalplan Mittelhessen 2010**

Die Stadt Gießen ist im System der Zentralen Orte als „Oberzentrum im Verdichtungsraum“ ausgewiesen. Die Stadt soll als Standort hochwertiger spezialisierter Einrichtungen Entwicklungsmotor für die gesamte Region Mittelhessen sein.

Um dieser Aufgabenstellung gerecht zu werden, sollen im Rahmen der kommunalen Bauleitplanung Entwicklungskonzeptionen erstellt werden.

Das Plangebiet ist im Regionalplan Mittelhessen 2010 als „Vorranggebiet Siedlung, Bestand“ überlagert mit „Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen“ dargestellt.

Somit ist der Bebauungsplan gemäß § 1 Abs. 4 BauGB beachtet.

##### **5.2 Flächennutzungsplan**

Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Gießen stellt den nördlich der Rodheimer Straße gelegenen Teil des Plangebietes als gemischte Baufläche dar. Eine Teilfläche hiervon ist als Sanierungsgebiet dargestellt. Zusätzlich ist die Fläche nördlich der Rodheimer Straße mit dem Symbol „Parkbauten“ belegt.

Die Fläche südlich der Rodheimer Straße wird als Parkfläche dargestellt. Zusätzlich ist die Fläche mit dem Symbol „Rollschuhbahn“ belegt.

Die Lahninsel ist als öffentliche Parkanlage dargestellt und im Bereich des Bootshauses ist eine als Wassersportanlage gekennzeichnete Grünfläche ausgewiesen. Der Mühlgraben ist als Wasserfläche dargestellt.

Als nachrichtliche Übernahme ist das Landschaftsschutzgebiet „Auenverbund Lahn-Dill“ eingezeichnet.

### 5.3 Landschaftsplan der Stadt Gießen

Der Landschaftsplan der Stadt Gießen trifft für das Plangebiet folgende Aussagen:

Die Biotopbewertungskarte weist das Plangebiet als stark verarmt, den Bereich der Lahn als verarmt aus.

Die Schutz- und Entwicklungskonzeption sieht entlang der Lahn einen Grünzug sowie den Erhalt von linearen Gehölzstrukturen vor. Der Grünzug an der Lahn südlich der Rodheimer Straße ist als Bereich zum Erhalt und zur Entwicklung des Retentionspotenziales von Auenböden vorgesehen. Am Wehr auf Höhe der Klinkel'schen Mühle ist ein Standort zur Wiederherstellung der Durchgängigkeit von Fließgewässern vorgesehen (Anmerkung: an dieser Stelle wurde inzwischen eine Fischaufstiegshilfe gebaut).

### 5.4 Sanierungsgebiet „Am Burggraben und Zu den Mühlen“

Ein Teil des Plangebiets „Zu den Mühlen“, das ehemalige Ergänzungsgebiet des am 08.05.1988 förmlich festgelegten Sanierungsgebietes „Am Burggraben und Zu den Mühlen“, wurde am 26.04.2000 per Satzung zum Sanierungsgebiet umgestuft und erweitert. Zuvor wurden die gemäß § 141 BauGB erforderlichen vorbereitenden Untersuchungen durchgeführt und dabei die Erforderlichkeit der Sanierungsmaßnahme nachgewiesen.

Im Gebiet „Zu den Mühlen“ sollen gemäß §§ 136 ff. BauGB die städtebaulichen Planungen gemäß den Zielen und Zwecken der Sanierung durchgeführt werden. Im Rahmen der Sanierung erfolgte bereits die Freilegung von Grundstücken zur Vorbereitung von Baumaßnahmen und Gestaltung der Freiflächen.

Gemäß § 140 BauGB wird die Sanierung im Teilbereich des Sanierungsgebietes „Zu den Mühlen“ durch diesen Bebauungsplan vorbereitet.

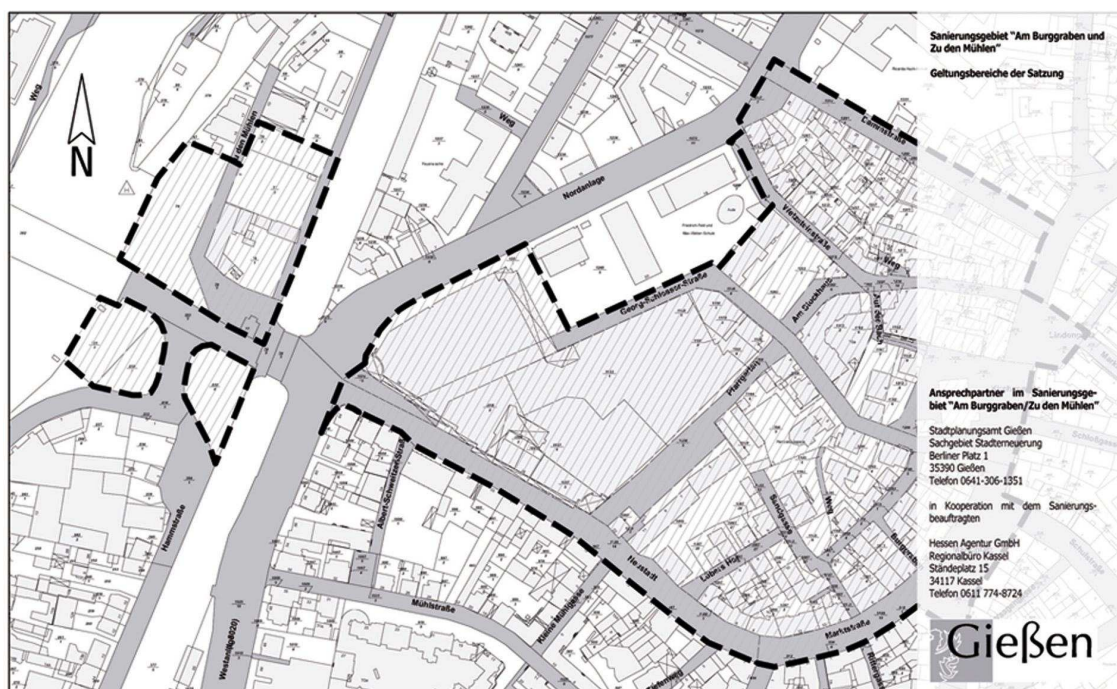


Abbildung 2: Sanierungsgebiet „Am Burggraben und Zu den Mühlen“



## **5.5 Bebauungsplan**

Für den Geltungsbereich des Plangebietes besteht kein rechtswirksamer Bebauungsplan.

## **5.6 Schutzgebietsausweisungen**

### **5.6.1 Landschaftsschutzgebiet**

Die Lahninsel, der Muhlgraben sowie die Uferzonen der Lahn sind Teil des Landschaftsschutzgebietes „Auenverbund Lahn-Dill“. Die Verordnung über dieses Landschaftsschutzgebiet (vom 06.12.1996) hat zum Ziel, ein Miteinander der unterschiedlichen Schutz- und Nutzungsansprüche der Auenlandschaft der Lahn sowie ihrer Nebenflüsse zu ermöglichen.

Die Landschaftsschutzgebietsverordnung weist für das Plangebiet auf die besondere Schutzwürdigkeit der gewässerbegleitenden, standorttypischen, heimischen Gehölze sowie der Hochstauden- und Röhrichtsäume hin.

Durch Ausweisung zum LSG sollen der typische Charakter der Lahnaue erhalten bleiben, die günstigen lokalklimatischen Funktionen erhalten und gefördert werden und das Gebiet für die ruhige Erholung erhalten und weiterentwickelt werden.

### **5.6.2 Überschwemmungsgebiet und Hochwasserabflussgebiet**

Das Plangebiet liegt, bis auf Teilflächen südlich der Rodheimer Straße, im rechtskräftig ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet der Lahn nach § 76 WHG (StAnz. 40/2005, S. 3943). In Teilen liegt das Plangebiet im Hochwasserabflussgebiet der Lahn.

Das Überschwemmungsgebiet wird im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

### **5.6.3 Kulturdenkmäler**

Im Plangebiet ist das Gebäude Zu den Mühlen 19 als Kulturdenkmal nach § 2 Abs. 1 Hessischem Denkmalschutzgesetz (HDSchG) ausgewiesen. Ebenso ist der Gebäudebestand Zu den Mühlen 12, 14, 16 und 18 als Sachgesamtheit nach § 2 Abs. 1 HDSchG Kulturdenkmal und in einem Nachtrag zur Denkmaltopografie als Sachgesamtheit „Hintere Stadtmühle“ erfasst.

Das in der Ergänzungsliste zur Denkmaltopografie unter Punkt 5 genannte Gebäude Zu den Mühlen 12 ist nicht mehr vorhanden.

Das Kulturdenkmal und die Sachgesamtheit werden im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

## **6. Städtebauliche Situation und gegenwärtiger Bestand**

### **6.1 Gegenwärtige Nutzung**

Das Plangebiet wird überwiegend zu gewerblichen und zu Wohnzwecken genutzt. Im Osten wird das Plangebiet von der Bahnstrecke der Main-Weser-Bahn begrenzt, im Westen fließt die Lahn. Der innerhalb des Plangebietes verlaufende Muhlgraben trennt eine Lahninsel von dem restlichen Geltungsbereich ab. Die Rodheimer Straße quert als Brücke über die Lahn das Plangebiet von West nach Ost.

### **Bereich nördlich der Rodheimer Straße**

Im nördlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein Ruderclub mit Bootshaus sowie Restaurant mit Biergarten. Entlang der Lahn verläuft ein befestigter Uferweg, der auf die Lahninsel führt. Südlich des Bootshauses befindet sich ein Parkplatz.

Südlich des Ruderclubs schließt sich der Gebäudekomplex der Klinkelschen Mühle mit einem Parkplatz sowie mehrere Wohngebäude und eine gewerbliche genutzte Halle an.

Im Süden dieser Gebäude liegen beidseitig der Straße Zu den Mühlen größere Parkplätze, Im Einfahrtbereich zur Rodheimer Straße befindet sich eine abgeräumte, geschotterte Fläche.

Nördlich der Rodheimer Straße liegt eine Grünanlage mit einem Fußweg, der durch die Fußgängerunterführung zum Lahnuferbereich südlich der Rodheimer Straße führt.

Die östliche Grenze des Plangebietes bildet die Bootshausstraße.

### **Lahninsel**

Im Bereich der Klinkelschen Mühle verläuft der Mühlgraben, der eine Insel vom restlichen Teil des Plangebiets abteilt. Auf Höhe des Wehres in der Lahn liegt hier eine Fischaufstiegshilfe. Über die Insel führt ein Fußweg zu einer Fußgängerbrücke über die Lahn.

Die nördliche Spitze der Insel ist eine Grünanlage und der südliche Teil ein Ziergarten. Im mittleren Teil befindet sich eine Stellplatzanlage, die über eine Brücke an die Straße zu den Mühlen angeschlossen ist.

### **Bereich südlich der Rodheimer Straße**

Entlang des Lahnufers zieht sich eine Grünanlage mit einem befestigten Uferweg.

Der Bereich südlich der Rodheimer Straße wird über die Lahnstraße erschlossen. Das Gelände wird überwiegend zum Parken genutzt, es gibt zwei Parkplätze und eine ehemalige Rollschuhbahn, die ebenfalls als Parkplatz fungiert. Entlang der Lahnstraße im Süden sind Parkstreifen ausgewiesen.

## **6.2 Erschließung**

Das Plangebiet ist an die Rodheimer Straße angebunden und wird über die beiden parallel zur Lahn verlaufenden Straßen „Zu den Mühlen“ und „Bootshausstraße“ erschlossen. Da weder die Bootshausstraße noch die Stichstraße „Zu den Mühlen“ über Wendemöglichkeiten verfügen, ist diese Erschließung für die geplante Bebauung als unzureichend zu beurteilen.

Die nächste Bushaltestelle befindet sich südöstlich des Gebietes jenseits der Nordanlage.

Der am östlichen Plangebietsrand gelegene Bahn-Haltepunkt „Oswaldsgarten“ trägt dazu bei, das Gebiet optimal anzuschließen und dadurch insgesamt aufzuwerten.

Durch die vorhandenen Fuß- und Radwegeverbindungen ist das Plangebiet von der Innenstadt aus zügig zu erreichen. Ausgehend vom Plangebiet verläuft eine Fußgängerbrücke über die Lahninsel an das gegenüberliegende Lahnufer.

## **7. Immissionsschutz**

Das Gebiet des Bebauungsplanes ist durch Schienenverkehrsgeräusche der östlich verlaufenden Main-Weser-Bahnstrecke belastet. Weiterhin wirken Straßenverkehrsgeräusche der Rodheimer Straße sowie der stark befahrenen West- und Nordanlage ein.

Durch den Betrieb der Gaststätte „Bootshaus“ im nördlichen Bereich des Plangebietes und einer am Lahnufer im Zuge der Landesgartenschau geplanten Sommerbar“ sind Schallimmissionen an schutzwürdigen Nutzungen im Plangebiet zu erwarten.

Aufgrund der Erschütterungen, die vor allem durch die Befahrung der Bahnanlagen mit schweren Güterzügen in den Boden eingetragen werden, sind Auswirkungen an schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes möglich.

Im Rahmen von drei schalltechnischen Untersuchungen zum Bauleitplanverfahren:

- Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zu den Mühlen“ Prüfung der Belange des Schallimmissionsschutzes bezüglich der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräusche im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens (Fritz Beratende Ingenieure GmbH, Einhausen, 15.08.2011)
- Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Zu den Mühlen“ Prüfung der Belange des Schallimmissionsschutzes bezüglich einwirkender Geräusche aus den im Plangebiet vorhandenen bzw. vorgesehenen Gaststätten- /Schankbetrieben (Fritz Beratende Ingenieure GmbH, Einhausen, 07.07.2011)
- Erschütterungstechnischen Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung für das Gebiet GI 01/17 „Zu den Mühlen“ in der Universitätsstadt Gießen“ (Fritz Beratende Ingenieure GmbH, Einhausen, 31.08.2011),
- Stadt Gießen, Bebauungsplan Nr. GI 07/17 „Zu den Mühlen; Betriebsdaten der erschütterungstechnischen Untersuchung (00230 VSE-1 vom 31.08.2011)

wurden folgende Geräuschimmissionen für das Planungsgebiet berechnet und Lärmschutzmaßnahmen geprüft:

- Schallimmissionen durch den Schienenlärm
- Schallimmissionen durch den Straßenverkehrslärm
- Schallimmissionen aufgrund der Gaststätte „Bootshaus“
- Schallimmissionen in der Bootshausstraße durch die Gäste der Gaststätte „Bootshaus“
- Schallimmissionen aufgrund einer geplanten Sommerbar
- Erschütterungen durch den Schienenverkehr

Der Neubau von Eisenbahnüberführungen stellt aus immissionsschutzrechtlicher Sicht einen erheblichen baulichen Eingriff in einen bestehenden Schienenverkehrsweg dar. Für das eisenbahnrechtliche Genehmigungsverfahren muss nachgewiesen werden, ob und falls ja, in welchem Umfang ggf. Ansprüche auf Lärmvorsorgemaßnahmen an den umliegenden, derzeit bereits vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen entstehen. Letzteres ist dann der Fall, wenn sich im Umfeld der geplanten Unterführung eine Pegelerhöhung und in deren Folge der Sachverhalt einer „wesentlichen Änderung“ im Sinne des § 1 Abs. 2 der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) in Verbindung mit Grenzwertüberschreitungen ergibt.

Ein Nachweis durch eine schalltechnischen Untersuchung zur Ermittlung der Emissionen der geplanten Eisenbahnüberführung liegt bisher nicht vor. Die Untersuchung wird bis zur Öffentlichkeits- und Behördenbeteiligung zum Entwurf vorliegen. Die Ergebnisse der Untersuchung werden dann abschließend in die Begründung zum Satzungsbeschluss eingearbeitet.

## **7.1 Verkehrsgeräuschemissionen**

### **7.1.1 Schienenverkehr**

Das Verkehrsaufkommen der Main-Weser-Bahn wird im Jahr 2025 mit insgesamt 183 Zügen täglich prognostiziert, wobei 131 auf den Tagzeitraum und 52 auf die Nachtzeit fallen. Hiervon sind tags 24 % und nachts 67 % dem Güterverkehr zuzuordnen.

Aus den Eingangsparametern ergeben sich Emissionspegel von

$$\begin{aligned} L_{mE,Tag} &= 70,9 \text{ dB(A)}, \\ L_{mE,Nacht} &= 72,0 \text{ dB(A)}. \end{aligned}$$

Für das der Bebauung nächstgelegene Gleis mit Fahrtrichtung Süden wird ein Korrekturwert von  $D_{Fb} + 2 \text{ dB(A)}$  für einen Schotteroberbau mit Betonschwellen in Ansatz gebracht. Das Gleis in Richtung Norden ist auf Holzschwellen verlegt, so dass hier keine Korrektur erforderlich wird.

Erhöhte Geräuschemissionen an Brückenbauwerken werden durch einen Zuschlag von  $D_{Br} + 3 \text{ dB(A)}$  für den Streckenabschnitt auf der Brücke berücksichtigt. Diese Korrektur wurde sowohl für die Eisenbahnüberführung an der Rodheimerstraße, als auch an der geplanten Unterführung zwischen Bootshausstraße und Dammstraße eingebracht.

Bei der Berechnung der Teilbeurteilungspegel des Lärms, der vom Schienenverkehr ausgeht ist gemäß 16. BImSchV ein Korrekturwert  $S = - 5 \text{ dB(A)}$  zur Berücksichtigung der geringeren Störwirkung des Schienenverkehrs im Vergleich zum Straßenverkehrslärm zu beachten.

## 7.2 Straßenverkehr

Bei der Berechnung des Straßenverkehrslärms wurde bei der Rodheimer Straße von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von ca. DTV = 21.800 KFZ/24h sowie die Neustadt von 6.800 Kfz ausgegangen. Die Westanlage wird von etwa 19.900 KFZ und die Nordanlage von 26.000 Kfz benutzt. Für den Ansatz dieser Verkehrszahlen wurden die Daten aus den Verkehrszählungen aus dem Jahr 2007 und 2008 sowie dem Verkehrsentwicklungsplan 2009 gemittelt und auf volle 100er gerundet.

Die Berechnung der Emissionspegel für die drei genannten Straßenverkehrswege erfolgt nach RLS 90. Wesentliche Parameter sind hierbei neben der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke (DTV), der Schwerverkehrsanteil sowie der Nachtanteil des Straßenabschnittes. Hierfür wurden Anhaltswerte für Gemeindestraßen bzw. für Kreisstraßen in Anlehnung an Tabelle 3 der RLS 90 gewählt. Es ergeben sich folgende Emissionspegel

Nordanlage:  $L_{mE} = 70,0 / 58,9 \text{ dB(A)}$

Westanlage:  $L_{mE} = 68,8 / 57,8 \text{ dB(A)}$

Rodheimerstraße:  $L_{mE} = 66,9 / 56,7 \text{ dB(A)}$

Neustadt:  $L_{mE} = 61,9 / 51,7 \text{ dB(A)}$

### Fazit:

Man erkennt, dass der Emissionspegel der Bahnstrecke innerhalb der Nachtzeit auf Grund des hohen Güterverkehrsaufkommens um etwa 2 dB(A) höher ist als tags. Während die Geräuschemissionen der Straßenverkehrswege innerhalb der Nachtzeit deutlich niedriger sind als tagsüber, ist in der Nacht ein erhöhter Pegelanteil aus Schienenverkehrslärmmissionen zu erwarten. Da die Orientierungswerte der DIN 18005 nachts um 10 dB(A) geringer sind als tags, kann weiterhin davon ausgegangen werden, dass sich die Nacht als kritischer Beurteilungszeitraum erweisen wird.

## 7.3 Verkehrsgeräuschemissionen

Anhand der Schallimmissionspläne ist erkennbar, dass tagsüber die durch die Rodheimer Straße und die Bahnstrecke hervorgerufenen Immissionsanteile etwa in gleicher Größenordnung liegen. Bereiche südlich der Rodheimer Straße werden zudem noch durch den Verkehrslärm der nahe gelegenen Westspange belastet.

Erhebliche Konflikte, das heißt Überschreitungen der Orientierungswerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A) und nachts 50 dB(A)), um mehr als 5 dB(A), sind vorrangig an den Verkehrswegen nächstgelegenen Fassaden zu verzeichnen

Durch den bahnparallel angeordneten mehrgeschossigen Gebäuderiegel kann eine Minderung für die rückwärtig zum Mühlgraben hin gelegene Wohnbebauung erzielt werden. Im Zentrum des Plangebietes ist demnach im Erdgeschoss und damit auch in den Freibereichen eine Einhaltung bzw. Unterschreitung des Orientierungswertes für Mischgebiete durchaus möglich.

In der Nacht dominieren die durch die Main-Weser-Bahnstrecke hervorgerufenen Pegelanteile deutlich. Die Einhaltung der Anforderungen an Mischgebiete ist nur noch sehr kleinräumig unmittelbar vor den von der Bahnstrecke abgewandten Gebäudefassaden bzw. an den geplanten Wohngebäuden möglich, die durch den fünfgeschossigen Gebäuderiegel abgeschirmt werden. Für Fassaden, die den Gleisen unmittelbar zugewandt sind, werden Beurteilungspegel in einer Größenordnung **Lr > 65 dB(A)** prognostiziert. Der Orientierungswert für Mischgebiete gemäß Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 ist demnach um mehr als 15 dB(A) überschritten.

Vergleicht man die Werte im Erdgeschoss, so sind Überschreitungen des Orientierungswertes fast ausschließlich an den, den relevanten Verkehrsträgern zugewandten Gebäudefassaden zu verzeichnen. Im Zentrum des Geltungsbereiches trifft dies mit Ausnahme der nördlichen bzw. nordöstlichen Fassaden selbst im 3. Obergeschoss noch zu, während südlich der Rodheimer Straße unabhängig von der Fassadenorientierung eine Einhaltung der Orientierungswerte nicht möglich ist. Selbst die Anforderungen für Gewerbegebiete werden hier in der Nacht weit überschritten. Maximale Beurteilungspegel an der geplanten Lärmschutzbebauung werden tags bzw. nachts in einer Größenordnung von **Lr = 71 dB(A)** ermittelt.

#### 7.4 Schallschutzkonzepte

Auch wenn das Beiblatt 1 zur DIN 18005 Orientierungswerte nennt, d.h. Werte die im Rahmen der städtebaulichen Planung der Abwägung sämtlicher städtebaulicher Belange unterliegen, so können die hier zu erwartenden großräumigen und erheblichen Orientierungswertüberschreitungen nicht gegenüber anderen städtebaulichen Belangen zurückgestellt werden. Es besteht daher das Erfordernis, geeignete Schutzvorkehrungen für die geplante Bebauung vorzusehen.

Grundsätzlich ist anzustreben, Siedlungsflächen durch „aktive“ Schallschutzmaßnahmen“, d.h. durch Abschirmmaßnahmen an der relevanten Schallquelle, hier die Bahnstrecke, zu schützen. Hierfür ist die Errichtung von Lärmschutzwänden oder -wällen erforderlich.

Auf Grund der Lage der schutzbedürftigen Nutzungen relativ zur Bahnanlage, insbesondere der Hochlage der Bahnstrecke sind jedoch solche aktiven Schallschutzmaßnahmen im Plangebiet nicht realisierbar bzw. nur mit Höhen umzusetzen, die städtebaulich unverträglich sind.

##### 7.4.1 Planerische und aktive Schallschutzmaßnahmen

Gemäß § 50 Satz 1 BImSchG sind bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen insbesondere auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete und sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

Gemäß diesem Grundsatz werden im Plangebiet folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. sind geplant:

- Die Grundstücke werden als Mischgebiete festgesetzt.
- Entlang der Bahnlinie und der Rodheimer Straße wird ein Gebäuderiegel parallel zu den Verkehrswegen als sog. „Lärmschutzbebauung“ geplant.

- Die Gebäude der Riegelbebauung an der östlichen und südlichen Grundstücksgrenze innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche E sind vor oder gleichzeitig mit den Punkthäusern an der westlichen Grundstücksgrenze zu errichten. Als aufschiebende Bedingung wird deshalb festgesetzt, dass eine Wohnnutzung in den mit **X** gekennzeichneten überbaubaren Flächen erst zulässig ist, nachdem in den gegenüberliegenden überbaubaren Flächen mit der Kennzeichnung **Y** Gebäude gemäß den maßgeblichen Festsetzungen errichtet sind.
- Die Geschosshöhe direkt an der Bahnlinie und der Rodheimer Straße wird als zwingend fünfgeschossig festgesetzt und die Mindestgebäudehöhe der Lärmschutzbebauung im Baufeld E wird mit 174,50 m ü.NN definiert.
- Die Bebauung an der Rodheimer Straße ist durch eine vorgelagerte Platzfläche soweit wie möglich von der Straße abgerückt.

Soweit die Lärmschutzmaßnahmen nicht auf der Ebene des Bebauungsplanes geregelt werden können, werden diese ergänzend durch städtebauliche Verträge festgelegt.

Eine adäquate Pegelminderung kann jedoch lediglich für die vorrangig zum Wohnen genutzten Gebäude westlich der Randbebauung erzielt werden. Die schutzbedürftigen Nutzungen in dem Gebäude selbst sind daher durch geeignete passive Schallschutzmaßnahmen zu schützen.

#### 7.4.2 Passive Schallschutzmaßnahmen

Gerade in den innerstädtischen Bereichen ist es nahe liegend, einen ausreichenden Schallschutz durch passive Maßnahmen in Form von baulichen Vorkehrungen am Gebäude zu gewährleisten. Passive Schallschutzmaßnahmen sind bauliche Anforderungen an die Umfassungsbauteile schutzbedürftiger Räume, insbesondere an Fenster, Türen, Wände und Dächer.

Die Dimensionierung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm erfolgt hierbei in Abhängigkeit von der Raumart oder Raumnutzung und von der Raumgröße. Die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen erfolgt basierend auf den Anforderungen der DIN 4109.

Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden nach DIN 4109 verschiedene Lärmpegelbereiche zu Grunde gelegt, denen die jeweils zu erwartenden „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zuzuordnen sind. Der „maßgebliche Außenlärmpegel“ bestimmt sich gemäß DIN 4109 bei Verkehrslärm aus dem Beurteilungspegel für den Tagzeitraum (06.00 bis 22.00 Uhr) nach DIN 18005, wobei zu den errechneten Werten 3 dB(A) zu addieren sind.

Die betroffenen Baufenster sind hierbei dem **Lärmpegelbereich V**, im Falle der Baufenster südlich der Rodheimer Straße teilweise auch dem **Lärmpegelbereich VI** zuzuordnen.

Für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien ist nach DIN 4109 im Lärmpegelbereich V ein resultierendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile von  $R'_{w,res} = 50 \text{ dB(A)}$  erforderlich. Bei einem Fensterflächenanteil von etwa 40 % ist dies mit einem resultierenden Schalldämmmaß der Wand von 55 dB und Fenstern mit einem resultierenden Schalldämmmaß von 45 dB (Schallschutzklasse 5) zu erreichen. Gleiches gilt für Schlafräume in Wohnungen, die dem **Lärmpegelbereich VI** zuzuordnen sind (Baufläche südlich der Rodheimer Straße). Werden für diese Baufläche ausschließlich Büroräume vorgesehen, so ist ein resultierendes Schalldämm-Maß der Außenbauteile von  $R'_{w,res} = 45 \text{ dB(A)}$  ausreichend.

Die schalltechnische Untersuchung führt aus, dass grundsätzlich berücksichtigt werden sollte, dass die DIN 4109 nach überwiegender fachlicher Meinung nicht mehr den anerkannten Regeln der Technik entspricht. Dies gilt ebenfalls für die Bemessung der Anforderungen zum Schutz gegen Außenlärm. Gemäß DIN 4109 ist der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel für den Tag zu ermitteln.

Hierbei wird implizit unterstellt, dass die Verkehrslärmimmissionen tags im Regelfall um 10 dB(A) über den Verkehrslärmimmissionen nachts liegen. Das gilt jedoch nicht für Siedlungsflächen im Einwirkungsbereich von Bahnanlagen wie im vorliegenden Fall. Wie oben erläutert wurde, sind nachts in etwa gleich hohe Geräuschimmissionen zu erwarten wie tags. Dimensioniert man den baulichen Schallschutz nun entsprechend der Vorgaben der DIN 4109 anhand des Beurteilungspegels für den Tagzeitraum, so ist damit einem erhöhten Ruhebedürfnis während der Nacht im vorliegenden Fall nicht ausreichend Rechnung getragen. Es ist daher zu empfehlen, für Schlafräume den angegebenen Lärmpegelbereich um mindestens eine Stufe anzuheben. Die Schlafräume des geplanten Pflegeheims, die zur Bahnstrecke bzw. zur Rodheimer Straße gewandt sind, sollten somit dem **Lärmpegelbereich VI** zugeordnet werden. Bei diesem Lärmpegelbereich sind für Bettenräume in Krankenanstalten nach der DIN 4109 die Anforderungen an das resultierende Schalldämmmaß aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen. Für diese Räume müssen die Fenster mindestens die Anforderungen der Schallschutzklasse 5 (im oberen Bereich der in dieser Klasse möglichen Spanne des Schalldämmmaßes von 45-49 dB), wenn nicht sogar der Klasse 6 (Kastenfenster) erfüllen. Im Rahmen hochbautechnischer Planungen kann dieser hohe Anforderungswert für die Fenster noch durch die Reduzierung des Fensterflächenanteiles auf einen sinnvollen Minimalwert beeinflusst werden.

Im Rahmen der Abwägung der gesamten "Schallschutzproblematik" ist also von Seiten Plangeberin zu prüfen, ob der oben dargestellte Sachverhalt zu den besonderen Randbedingungen an Schienenverkehrswegen und zur DIN 4109 in die Festsetzung der Maßnahmen zum passiven Schallschutz aufzunehmen ist.

#### **Festsetzungen im Bebauungsplan**

In den Bebauungsplan wird folgende Festsetzung aufgenommen:

Im Geltungsbereich sind bei Neu-, Um und Erweiterungsbauten für Räume, die nicht nur dem vorübergehenden Aufenthalt dienen, bauliche und technische Vorkehrungen zur Lärminderung zu treffen. Diese Festsetzung gilt in jedem Fall für die mit **X** gekennzeichneten überbaubaren Flächen, sobald die Gebäude in den gegenüberliegenden überbaubaren Flächen mit der Kennzeichnung **Y** die Baulinie oder die festgesetzte Mindesthöhe unterschreiten.

Zum Schutz von Aufenthaltsräumen gegen Außenlärm ist nachzuweisen, dass die Anforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile gemäß Ziffer 5, Tabelle 8 und 9 der DIN 4109 erfüllt werden.

Für Räume, die dem dauerhaften Aufenthalt in der Nachtzeit dienen (Schlafzimmer, Kinderzimmer) und die dem Lärmpegelbereich IV und höher zugeordnet werden, ist zusätzlich der Einbau schallgedämmter Lüftungselemente vorzusehen.

Die für die Dimensionierung der Schalldämmung der Außenbauteile zu Grunde zu legenden Lärmpegelbereiche werden in Abbildung 3 in Anlehnung an die DIN 4109“ dargestellt.

#### **7.4.3 Fazit**

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung führt zu dem Ergebnis, dass bei Realisierung der im städtebaulichen Konzept vorgegebenen Bebauungsstruktur im Zentrum des Plangebietes eine akzeptable Schallsituation erreicht werden kann. Durch entsprechende Festsetzungen zum baulichen Schallschutz im Bebauungsplan kann für die verbleibenden Konfliktbereiche gewährleistet werden, dass ein gesundes Wohnen durchaus möglich ist.

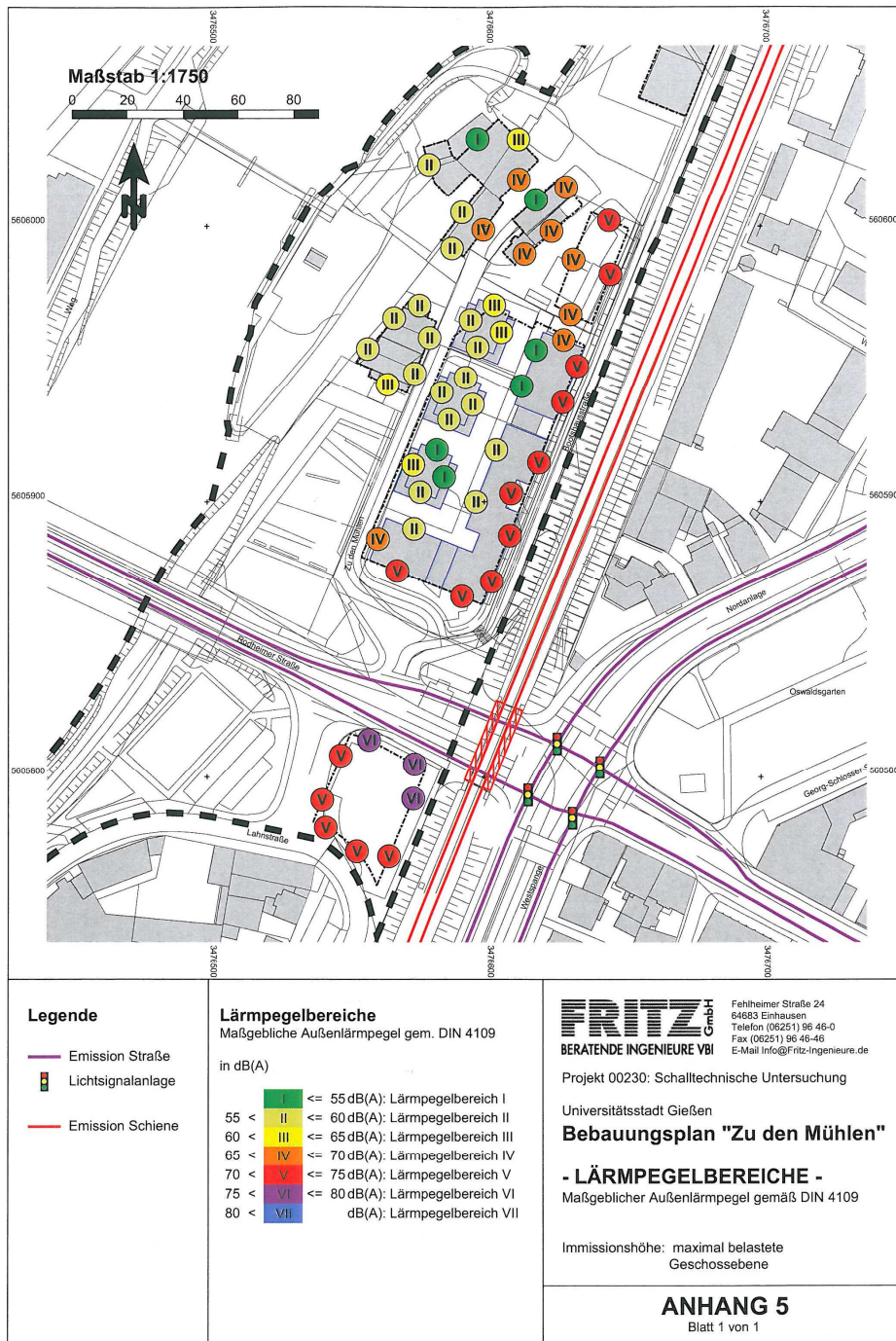


Abbildung 3: Lärmpegelbereiche (Fritz GmbH, Juni 2011)

### 7.5 Auswirkungen auf die umliegende Bebauung

An der durchgehenden Fassade der Riegelbebauung können Reflexionen der Schienenverkehrsgeräusche auftreten, die östlich des Bahndammes zu Pegelerhöhungen an den dort vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen führen können.

Gemäß der Richtlinie Schall 03 sind Reflexionen an einer Häuserzeile parallel zum Gleis an den gegenüberliegenden Immissionsorten durch einen pauschalen Zuschlag zum Beurteilungspegel von  $D_{R,1,k} = 2 \text{ dB}$  zu berücksichtigen, sofern keine Abschirmung vorhanden ist. An den östlich des Bahndammes vorhandenen Gebäuden betragen die Beurteilungspegel ohne die Riegelbebauung sowohl am Tag als auch in der Nacht bereits **L<sub>r</sub> = 60 ... 65 dB(A)**.

Insbesondere in der Nachtzeit sind Erhöhungen des Beurteilungspegels durch die Reflexionen somit als kritisch zu beurteilen.



Reflexionen an der Riegelbebauung können vermieden werden, indem die Fassade absorbierend ausgeführt wird. Dabei genügt es, hierzu Teilbereiche der Fassade (Anteil mindestens 60 % der Fassadenfläche oberhalb der Schienenoberkante) hochabsorbierend zu gestalten, um die schallharten Fassadenteile, z.B. Fensterflächen, ausreichend zu kompensieren und einen bewerteten Absorptionskoeffizienten von ca.  $\alpha = 0,6$  gemittelt über die gesamte Fassadenfläche zu erreichen.

### **Festsetzungen im Bebauungsplan**

In den Bebauungsplan wird folgende Festsetzung aufgenommen:

Entlang der östlichen Baulinie sind mindestens 60 % der Fassadenflächen oberhalb der Schienenoberkante hochabsorbierend zu gestalten, so dass ein bewerteter Absorptionskoeffizient von  $\alpha = 0,6$  gemittelt über die gesamte Fassadenfläche erreicht wird.

## **7.6 Schallimmissionen durch Gaststätten und Schankbetriebe**

Im Norden des Plangebietes befindet sich ein Ruderclub mit Bootshäusern und angegliedertem Restaurant. Die Gaststätte „Bootshaus“ verfügt nördlich der geschlossenen Räume über Außenterrassen sowie einen Biergarten. Südlich der Gaststätte ist ein zugehöriger Parkplatz mit 34 Stellplätzen vorhanden.

Die Bereiche entlang der Lahn sind Teil der Naherholungsflächen innerhalb des Stadtgebietes. Hier soll westlich der neuen geplanten Gebäude eine sogenannte „Sommerbar“ errichtet werden, eine Schankstätte mit Pavillon und 30 Sitzplätzen im Freien. Nördlich der Sommerbar soll eine massive Wand mit einer Höhe von 2,7 m den Bereich von den vorhandenen Grundstücken trennen.

### **7.6.1 Untersuchungsergebnisse**

#### **7.6.1.1 Emissionen**

##### **Gaststätte „Bootshaus“**

Das Restaurant „Bootshaus“ ist täglich von 11.00 Uhr bis 22.30 Uhr geöffnet. Relevante Schallemissionen in Bezug auf die nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen gehen von dem zur Gaststätte gehörenden Gästeparkplatz aus. Dieser Gästeparkplatz befindet sich südlich des Gaststättengebäudes. Er weist 34 Stellplätze auf, wobei 3 Reihen mit jeweils 8 Parkplätzen, eine Reihe mit 7 und eine Reihe mit 3 Stellplätzen nebeneinander angeordnet sind.

Auf Grund der Nähe zur Innenstadt ist davon auszugehen, dass gerade während der Nutzungszeit der Freiflächen (Terrasse und Biergarten) im Sommer die Mehrzahl der Gäste das Restaurant zu Fuß oder mit dem Fahrrad aufsuchen wird. Da jedoch allein die Freiflächen bereits insgesamt 258 Sitzplätze aufweisen, kann tagsüber von einer Vollbelegung des Parkplatzes ausgegangen werden. Geht man von einer Verweildauer der Gäste im Restaurant von (mindestens) etwa einer Stunde aus, so ergeben sich hieraus (eine An- und Abfahrt je Stellplatz in einer Stunde) **N = 2 Bewegungen / Stellplatz und Stunde** im Tagzeitraum.

Die lauteste Nachtstunde im Sinne der **TA Lärm** ist im vorliegenden Fall in der Zeit zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr gegeben. Zu späteren Nachtstunden sind keine relevanten Emissionen aus dem Restaurantbetrieb mehr zu erwarten. Zwischen 22.00 Uhr und 23.00 Uhr ist davon auszugehen, dass sich der Parkplatz bereits zur Hälfte geleert hat. Da zu dieser Zeit keine Gäste mehr neu hinzukommen, sind somit insgesamt **17 Fahrzeugbewegungen** von abfahrenden Pkw in der lautesten Nachtstunde zu berücksichtigen. Dies entspricht für diesen Zeitraum einer Frequentierung des Parkplatzes mit **N = 0,5 Bewegungen / Stellplatz und Stunde**.

Die Fahrzeugbewegungen werden für die Berechnung anteilig auf die einzelnen Parkflächen verteilt.

Kurzzeitige Geräuschspitzen können beim Schließen von Fahrzeughüren entstehen. Für solche Geräusche ist ein Spitzenschalleistungspegel von  $L_{WA,max} = 97,5 \text{ dB(A)}$  gemäß Parkplatzlärmstudie in Ansatz zu bringen .

Entsprechend der beschriebenen Parkplatz-Frequentierung werden die Pkw-Bewegungen für die Ein- und Ausfahrten auf den Zufahrtswegen berechnet. Die Fahrwege werden dabei als Linienschallquelle im Modell berücksichtigt. Maximale Emissionspegel ergeben sich im Bereich der Einfahrt zu  $L_{mE} = 46,9 / 40,9 \text{ dB(A)}$  im Tagzeitraum bzw. im Nachtzeitraum.

Für die Parkflächen selbst ist gemäß Parkplatzlärmstudie ein Zuschlag für die Parkplatzart zu berücksichtigen. Dieser ist für Gaststätten mit  $K_{pA} = 3 \text{ dB(A)}$  in die Berechnung aufzunehmen.

Die Emissionen der Restaurant-Terrasse sowie des nördlich an die Terrasse anschließenden Biergartens werden nach **VDI 3770** (Emissionskennwerte technischer Schallquellen: Sport- und Freizeitanlagen“, April 2002) ermittelt. Hierin sind Emissionsansätze für die Kommunikationsgeräusche von Personen beschrieben. Der beurteilte Schalleistungspegel  $L_{WA,T}$  wird dabei aus dem Schalleistungspegel berechnet, der einer einzelnen Person zugeordnet ist, indem Korrekturen für die prognostizierte Personenzahl sowie für den Anteil der Personen, die sich gleichzeitig äußern, berücksichtigt werden:

Die Terrasse umfasst 108 Sitzplätze, der Biergarten 150 Sitzplätze, wobei dort im Vergleich zur Terrasse wesentlich mehr Sitzplätze auf einer kleineren Fläche angeordnet sind. Auf der Terrasse ist davon auszugehen, dass maximal 50 % der Gäste in normaler Gesprächslautstärke gleichzeitig sprechen. Hiermit ergibt sich unter Berücksichtigung eines Schalleistungspegels von  $L_{WA,eq} = 65 \text{ dB(A)}$  je sprechender Person ein Gesamtschalleistungspegel für die Terrasse von  $L_{WA,T} = 82,3 \text{ dB(A)}$ .

Die Einwirkzeit wird tags für jede volle Stunde der Betriebszeit mit 60 Minuten berücksichtigt, für die lauteste Nachtstunde mit 30 Minuten (22.00 Uhr bis 22.30 Uhr). Für den Biergarten wird angenommen, dass auf Grund der dichteren Besetzung mit gehobener Stimme gesprochen wird. Für eine einzelne Person wird daher ein Schalleistungspegel von  $L_{WA,eq} = 70 \text{ dB(A)}$  berücksichtigt. Mit wiederum 50 % Anteil gleichzeitig sprechender Personen ergibt sich der Schalleistungspegel für den Biergarten zu  $L_{WA,T} = 88,7 \text{ dB(A)}$ .

In Anhang 2.2 der schalltechnischen Untersuchung sind die Schalleistungspegel und die Einwirkzeiten für die verschiedenen Schallquellen dokumentiert.

### **Sommerbar**

Neben dem geplanten Ausschankpavillon sollen auf einer Fläche, die an zwei Seiten an den Pavillon angrenzt, insgesamt 30 Sitzplätze zur Verfügung gestellt werden. Die aktuelle Planung sieht vor, dass der Pavillon nordwestlich der Sitzplätze angeordnet werden soll, das heißt die Sitzplätze befinden sich auf der Süd- und auf der Ostseite des Pavillons. Es ist jedoch nicht ausgeschlossen, dass die Lage des Pavillons noch einmal geändert wird, zum Beispiel um den sitzenden Gästen den Blick auf die Lahn nicht mit dem Pavillon zu versperren. Da jedoch die derzeitige Planung im Hinblick auf die schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld der Sommerbar die Maximalsituation darstellt, wird für die schalltechnischen Berechnungen davon ausgegangen, dass sich die Sitzplatzflächen südlich und östlich des Pavillons und damit zu den geplanten / bestehenden Wohngebäuden hin ausgerichtet befinden.

Der Pavillon soll werktags von 16.00 Uhr bis 22.00 Uhr und an Wochenenden und Feiertagen von 11.00 Uhr bis 22.00 Uhr geöffnet haben.

Für die Kommunikation der Gäste der Sommerbar wird wiederum von normaler Sprechlautstärke ausgegangen. Unter der Annahme, dass maximal 50 % der Personen gleichzeitig sprechen, errechnet sich der Schalleistungspegel für die Fläche mit 30 Sitzplätzen zu  $L_{WA,T,tags} = 76,8 \text{ dB(A)}$ .

Die Einwirkdauer wird für jede volle Stunde der Betriebszeit im Tagzeitraum mit 60 Minuten angesetzt. Im Nachtzeitraum ist für die lauteste Nachtstunde von 22.00 Uhr bis 23.00

Uhr davon auszugehen, dass allenfalls noch die Hälfte der Plätze besetzt ist, und dass sich auch diese Plätze bis spätestens etwa 22.30 Uhr vollständig geleert haben. Hiermit ergibt sich der Schalleistungspegel der Fläche zu  $L_{WA,T,nachts} = 70,8 \text{ dB(A)}$ .

### 7.6.1.2 Immissionen

#### Gaststätte „Bootshaus“

In Mischgebieten gelten Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm (vgl. Tabelle 1 der schalltechnischen Untersuchung) von  $IRW = 60 / 45 \text{ dB(A)}$  für den Tagzeitraum bzw. für den Nachtzeitraum.

Aus der Berechnung ergeben sich im Tagzeitraum an den nächstgelegenen Wohngebäuden maximale Beurteilungspegel am Gebäude Bootshausstraße 19 B und C (IP 2) bis zu  $L_{r,tags} = 49,3 \text{ dB(A)}$ .

Im Nachtzeitraum werden an den Wohngebäuden Beurteilungspegel bis zu  $L_{r,tags} = 44,9 \text{ dB(A)}$  erreicht. Somit sind an den umliegenden Wohngebäuden die Immissionsrichtwerte gemäß **TA Lärm** überall eingehalten.

Weiterhin werden in der Tabelle die ermittelten Maximalpegel mit dem hierfür geltenden Immissionsrichtwert für den Nachtzeitraum  $RW_{max, nachts} = 65 \text{ dB(A)}$  verglichen. Diese werden mit  $L_{max} \leq 61,8 \text{ dB(A)}$  ebenfalls überall um mindestens  $3 \text{ dB(A)}$  unterschritten. Da sich die Geräuschspitzen tags und nachts nicht unterscheiden, werden a priori auch die Immissionsrichtwerte für Geräuschspitzen im Tagzeitraum eingehalten.

#### Verkehrsgerausche auf öffentlichen Verkehrswegen

In der Bootshausstraße ist durch die Gäste des Restaurants ein Verkehrsaufkommen von 68 Kfz/h im Tagzeitraum sowie von 17 Kfz/h in der lautesten Nachtstunde zu erwarten. Hieraus ermittelt sich der Emissionspegel - wie bereits in Abschnitt 7.5.1.1 für die Einfahrt des Parkplatzes erläutert - zu  $L_{m,E} = 46,9 / 40,9 \text{ dB(A)}$ .

Der Emissionspegel entspricht gerade dem Mittelungspegel in einem Abstand von 25 m zum äußersten Fahrstreifen. Im Tagzeitraum kann auch in deutlich geringeren Abständen von etwa 5 m zum äußersten Fahrstreifen mit Sicherheit eine Überschreitung des Immissionsgrenzwertes für Mischgebiete gemäß 16. BImSchV von  $IGW_{tags} = 64 \text{ dB(A)}$  ausgeschlossen werden. Im Nachtzeitraum gilt gemäß 16. BImSchV für Mischgebiete ein Immissionsgrenzwert von  $IGW_{nachts} = 54 \text{ dB(A)}$ .

Hierbei ist der Beurteilungspegel entgegen den Vorgaben der TA Lärm nicht für die lauteste Nachtstunde, sondern über einen Zeitraum von 8 Stunden (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr) zu ermitteln. In den Nachtstunden nach 23.00 Uhr ist durch die Gaststätte kein Verkehrsaufkommen zu erwarten. Somit kann mit Sicherheit ausgeschlossen werden, dass der über den gesamten Nachtzeitraum ermittelte Beurteilungspegel aus dem Fahrverkehr des Restaurants den Immissionsgrenzwert für den Nachtzeitraum überschreiten wird.

#### Sommerbar

##### Werktage

Die Freizeitlärmrichtlinie definiert werktags (einschließlich samstags) vier Beurteilungszeiträume. Hierbei handelt es sich um die Ruhezeiten morgens (06.00 Uhr bis 08.00 Uhr) und abends (20.00 Uhr bis 22.00 Uhr), den Tagzeitraum außerhalb der Ruhezeiten sowie um den Nachtzeitraum (22.00 Uhr bis 06.00 Uhr). Für die verschiedenen Zeiträume gelten unterschiedliche Immissionsrichtwerte.

Werktags außerhalb der Ruhezeiten gilt für Mischgebiete ein Immissionsrichtwert  $IRW_{tagsa.R.} = 60 \text{ dB(A)}$ , in den Ruhezeiten  $IRW_{tagsi.R.} = 55 \text{ dB(A)}$ .

Die Öffnungszeiten des „Bootshauses“ erstrecken sich werktags nur über die Beurteilungszeiträume tags außerhalb der Ruhezeit, die Ruhezeit abends sowie auf die Nacht.

Aus der Berechnung ergeben sich an den nächstgelegenen Wohngebäuden tags innerhalb der Ruhezeiten Beurteilungspegel bis zu  $L_{r,tagsi.R.} = 46,7 \text{ dB(A)}$ .

Der Immissionsrichtwert wird somit deutlich unterschritten. Außerhalb der Ruhezeiten errechnet sich auf Grund der nicht von Emissionen betroffenen Morgenstunden ein geringerer Beurteilungspegel, so dass auch die Immissionsrichtwerte tags außerhalb der Ruhezeiten weit unterschritten werden.

In der lautesten Nachtstunde werden Beurteilungspegel bis zu  $L_{r,nachts} = 40,7 \text{ dB(A)}$  ermittelt. Der Immissionsrichtwert für Mischgebiete im Nachtzeitraum von  $IRW_{nachts} = 45 \text{ dB(A)}$  wird somit ebenfalls unterschritten.

#### Sonn- und Feiertage

An Sonn- und Feiertagen werden in der Freizeitlärmrichtlinie insgesamt fünf Beurteilungszeiträume definiert. Dabei werden drei Ruhezeiten morgens (07.00 Uhr bis 09.00 Uhr), mittags (13.00 Uhr bis 15.00 Uhr) und abends (20.00 Uhr bis 22.00 Uhr) festgelegt. An Sonn- und Feiertagen gelten während des Tagzeitraumes unabhängig davon, ob innerhalb oder außerhalb der Ruhezeit, die Immissionsrichtwerte entsprechend Werktagen während der Ruhezeiten. Für Mischgebiete gilt daher tagsüber grundsätzlich ein Immissionsrichtwert von  $IRW_{tags} = 55 \text{ dB(A)}$  sowohl während der Ruhezeiten als auch außerhalb der Ruhezeiten.

Die Berechnung ergibt an den nächstgelegenen Wohngebäuden tags innerhalb der Ruhezeiten sowie nachts aufgrund derselben Einwirkdauer bezogen auf die jeweilige Beurteilungszeit die gleichen Ergebnisse wie werktags. Lediglich tags außerhalb der Ruhezeiten werden geringfügig höhere Beurteilungspegel ermittelt als an Werktagen. Dies ist darin begründet, dass der Anteil der tatsächlichen Betriebsstunden am 9-stündigen Beurteilungszeitraum außerhalb der Ruhezeiten an Sonntagen höher ist als an Werktagen. Unabhängig hiervon werden die Immissionsrichtwerte auch an Sonn- und Feiertagen mit Abstand eingehalten.

### 7.6.2 Abschließende Bemerkungen

Die vorliegende schalltechnische Untersuchung führt zu dem Ergebnis, dass die Immissionsrichtwerte nach **TA Lärm** durch die im Plangebiet vorhandene Gaststätte „Bootshaus“ an den nächstgelegenen schutzwürdigen Nutzungen **nicht** überschritten werden.

Bei Realisierung der Sommerbar im Zentrum des Plangebietes werden die Immissionsrichtwerte der Freizeitrichtlinie deutlich unterschritten. Dies ist auch dann der Fall, wenn der Pavillon und die geplante Freifläche für 30 Sitzplätze auf der vorgesehenen Fläche für die Sommerbar anders angeordnet werden, als bisher im Planungskonzept vorgesehen.

### 7.7 Erschütterungsschutz

Aufgrund der Erschütterungen, die vor allem durch die Befahrung der Bahnanlagen mit schweren Güterzügen in den Boden eingetragen werden, wurde durch eine „erschütterungstechnischen Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung für das Gebiet GI 01/17 „Zu den Mühlen“ in der Universitätsstadt Gießen“ (Fritz GmbH, 31.08.2011), geprüft, ob an schutzwürdigen Nutzungen innerhalb des Plangebietes Immissionskonflikte aus Erschütterungen bzw. aus sekundären Luftschallimmissionen durch Zugvorbeifahrten auf den umliegenden Schienenverkehr zu erwarten sind. Die Ergebnisse lassen sich wie folgt zusammenfassen:

Erheblich belästigende Einwirkungen aus Erschütterungsimmissionen sind unter Berücksichtigung der Bodenverhältnisse im Plangebiet, der geplanten Bausubstanz (typische Geschossbauten mit Stahlbetondecken), den geplanten Abständen zwischen der nächstgelegenen Bebauung und der Achse des nächstgelegenen Schienenverkehrsweges sowie der Einstufung als Mischgebiet im Bebauungsplan nicht zu erwarten.

Gesonderte bauliche Vorkehrungen zur Minderung der Schwingungsübertragung sind daher nicht erforderlich.

## **8. Wasserwirtschaftliche Belange**

### **8.1 Wasserversorgung**

#### **Trinkwasserversorgung**

Die Trinkwasserversorgung ist technisch und rechtlich (Wasserwerk und Rohrnetz) durch die bestehenden Wasserversorgungsanlagen der Mittelhessischen Wasserbetriebe gewährleistet.

#### **Wasserqualität**

Die Wasserqualität des zur Verfügung zu stellenden Trinkwassers entspricht den Forderungen der Trinkwasserverordnung (TWVO).

#### **Löschwasserversorgung**

Die Löschwasserversorgung ist gemäß DVGW-Arbeitsblatt W 405 „Wasserversorgung, Rohrnetz / Löschwasser“, (Ziffer 4), Ausgabe Juli 1978 zu sichern.

Zur Sicherstellung der Löschwasserversorgung ist ein Grundschutz von mindestens 96 m<sup>3</sup>/h über einen Zeitraum von zwei Stunden vorzusehen.

Die neuen Leitungstrassen sind ringförmig um die 5-geschossige Liegenschaft an das bestehende Versorgungsnetz anzuschließen. Hydranten nach DIN 3221, besser DIN 3222, sind in Abständen von höchstens 160 m im seitlichen Straßenbereich oder im Gehweg einzubauen (§§ 13 und 38 HBO).

### **8.2 Abwasserableitung**

Die Entwässerung des Plangebietes erfolgt z. Zt. im Trennsystem über Schmutz- und Regenwasserkanäle in der Bootshausstraße und der Straße „Zu den Mühlen“ mit Abflussleitung in die Lahn über den vorhandenen Parkplatz. Im jetzigen Parkplatz südlich der Rodheimer Straße liegen am östlichen Rand Schmutz- und Regenwasserkanäle.

Im Rahmen der Umgestaltung der Lahnaue ist geplant, den vorhandenen Regenwasserkanal von der Straße „Zu den Mühlen“ quer zum Mühlgarten und unter den Pflanzbeeten und dem Fahrradweg zu führen. Dort, wo die Überdeckung des Kanals aufgrund der Höhenlage unter eine gewisse Höhe fällt, wird eine Betonkonstruktion den Kanal sichern.

Der Kanal tritt ab der Sitzmauer zum Ufer an die Oberfläche. Hier wird eine offene Mulde mit Steinschüttung das Wasser aufnehmen und zur Lahn führen.

Diese Maßnahmen sind mit den Mittelhessischen Wasserbetrieben (MWB) abgesprochen.

### **8.3 Versickerung und Verwendung von Niederschlagswasser**

Maßnahmen zur Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser sind aufgrund der Lage im Überschwemmungsgebiet der Lahn nicht festgesetzt.

Es wird jedoch eine Sammlung des Niederschlagswassers und die Nutzung als Brauchwasser durch eine „Satzung zur Schaffung von Anlagen zum Sammeln oder Verwenden von Niederschlagswasser“ aufgrund § 37 Abs. 4 Hessisches Wassergesetz festgesetzt.

### **8.4 Schutzgebiete nach dem Wasserrecht**

Der Geltungsbereich liegt in keinem rechtskräftig ausgewiesenem Grundwassersicherungsgebiet, Trinkwasserschutzgebiet oder Heilquellenschutzgebiet

## 8.5 Überschwemmungsgebiet

Das Plangebiet liegt, bis auf Teilflächen südlich der Rodheimer Straße, im rechtskräftig ausgewiesenen Überschwemmungsgebiet der Lahn nach § 76 WHG (StAnz. 40/2005, S. 3943). In Teilen liegt das Plangebiet sogar im Hochwasserabflussgebiet der Lahn.

Auf den Grundstücken entlang der Lahn ist nach den vorliegenden Überschwemmungskarten bei einem 100-jährigen Hochwasser mit Überschwemmungen bis 158,40 m ü.NN zu rechnen.

Zur Sicherung des Hochwasserabflusses und des Schutzes von baulichen Anlagen vor Hochwasser werden differenzierte Festsetzungen getroffen (siehe hierzu auch Kapitel 14.1.2)

Das im Überschwemmungsgebiet liegende Gebiet befindet sich in zentraler Kernstadtlage, also innerhalb eines im Zusammenhang bebauten Ortsteiles, und ist selbst Bestandteil des Bebauungszusammenhanges.

Gemäß § 78 Abs. 1 Nr. 2 WHG ist in festgesetzten Überschwemmungsgebieten unter-

- die Errichtung oder Erweiterung baulicher Anlagen nach den §§ 30, 33, 34 und 35 des Baugesetzbuchs.

Gemäß § 78 Abs. 3 WHG kann die zuständige Behörde abweichend von Absatz 1 Satz 1 Nr. 2 die Errichtung oder Erweiterung einer baulichen Anlage genehmigen, wenn im Einzelfall das Vorhaben

- die Hochwasserrückhaltung nicht oder nur unwesentlich beeinträchtigt und der Verlust von verloren gehendem Rückhalteraum zeitgleich ausgeglichen wird,
- den Wasserstand und den Abfluss bei Hochwasser nicht nachteilig verändert,
- den bestehenden Hochwasserschutz nicht beeinträchtigt und
- hochwasserangepasst ausgeführt wird

oder wenn die nachteiligen Auswirkungen durch Nebenbestimmungen ausgeglichen werden können.

Mit den zuständigen Behörden wurde folgende Vorgehensweise vereinbart:

Nach § 45 Abs. 3 HWG wird im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens vom Bauordnungsamt im Benehmen mit der Unteren Wasserbehörde (UWB) über das konkrete Bauvorhaben entschieden. In der Baugenehmigung werden von der UWB entsprechende wasserrechtliche Auflagen formuliert. Die Behörde prüft die notwendige Retentionsbilanz und ob die geplante Bebauung dem Bebauungsplan entspricht.

### 8.5.1 Hydraulische Berechnung

Durch die überwiegende Lage des Plangebietes im Hochwasserabflussgebiet und Überschwemmungsgebiet, kommt es durch die geplante Bebauung zu einem Retentionsraumverlust. Dieser ist durch eine Retentionsbilanz nachzuweisen und entsprechend auszugleichen.

Für die Ermittlung der sich einstellenden Wasserspiegellagen im Bereich des geplanten Neubaus sowie für die Berechnung des Retentionsraumverlustes wurden im Rahmen einer „Hydraulischen Berechnung „Zu den Mühlen“ (Björnsen Beratende Ingenieure GmbH Koblenz, März 2011) für die Lahn folgende Lastfälle berechnet:

- Hochwasserabfluss HQ100 (Referenzzustand),
- Hochwasserabfluss HQ100 (Planzustand).

Die Ergebnisse der Berechnungen des Planzustandes werden den Berechnungsergebnissen des Referenzzustandes gegenübergestellt.

### **Wasserspiegellinienberechnung HQ100 Planzustand**

Im Vergleich zum Referenzzustand kommt es zu einem Umströmen des geplanten Neubaus, wodurch sich das Überschwemmungsgebiet im Nahbereich des Neubaus vergrößert, so dass die Wasserspiegellagen in diesem Bereich fallen und demzufolge im Vergleich zum Referenzzustand höher ausfallen.

Aufgrund der nunmehr großflächigeren Bebauung entsteht im Oberwasser des Neubaus ein Aufstau von im Mittel ca. 5 cm. Die Wasserspiegellagen im Bereich des Neubaus liegen im Planzustand zwischen ca. 158,2 und ca. 158,6 m üNN.

### **Ermittlung und Ausgleich des Retentionsraumverlustes**

Zur Bestimmung des benötigten Ausgleichvolumens wird zunächst ausgehend von den Wasserspiegellagen des Referenzzustandes das Wasservolumen über der Bebauungsfläche des Neubaus ermittelt (VPlan).

Im Zuge der Durchführung der geplanten Baumaßnahme werden bestehende Gebäude auf dem Gelände der Planungsmaßnahme abgerissen. Gemäß Vereinbarung mit der zuständigen Wasserbehörde kann das auf diesen Flächen ermittelte Wasservolumen in der Retentionsbilanz positiv angerechnet werden. Das Volumen wird mit Hilfe der wegfallenden Gebäudeflächen und den Wasserspiegellagen des Referenzzustandes bestimmt (VBestand).

Das benötigte Ausgleichsvolumen wird durch Bilanzierung der beiden Volumina (VPlan - VBestand) ermittelt.

Für den Referenzzustand ergibt sich eine zusätzliche Retentionsfläche (ABestand) von ca. 1.540 m<sup>2</sup>. Die mittlere Einstautiefe (hBestand) in diesem Bereich beträgt ca. 0,56 m. Daraus ergibt sich ein zusätzliches Retentionsvolumen von:  $V_{\text{Bestand}} = A_{\text{Bestand}} \times h_{\text{Bestand}} = 1.540 \text{ m}^2 \times 0,56 \text{ m} = 862 \text{ m}^3$

Für den Planzustand beträgt die wegfallende Retentionsfläche (APlan) ca. 4.820 m<sup>2</sup>. Die mittlere Einstautiefe (hPlan) auf dieser Fläche beläuft sich auf ca. 0,58 m, wodurch sich eine Reduktion des Retentionsvolumens wie folgt ergibt:  $V_{\text{Plan}} = A_{\text{Plan}} \times h_{\text{Plan}} = 4.820 \text{ m}^2 \times 0,58 \text{ m} = 2.796 \text{ m}^3$

In der Bilanz ergibt sich somit ein Retentionsraumverlust von ca. 1.933 m<sup>3</sup>.

Aufbauend auf diesem Gutachten wird umfang-, funktions- und zeitgleich ein Retentionsausgleich für die Rückhaltung von Hochwasser geschaffen werden.

Der Retentionsraumverlust wird voraussichtlich im Plangebiet durch Geländemodellierungen im Bereich der Stadtplätze nördlich und südlich der Sachsenhäuser Brücke, des Boulevards, des Mühlgartens und der Freianlagen (Spielplatz) südlich der Rodheimer Straße ausgeglichen werden.

Die abschließenden Ergebnisse des Retentionsausgleichs werden rechtzeitig für die Bauantragsunterlagen der geplanten Vorhaben erstellt werden.

Art und Umfang der erforderlichen Unterlagen werden im Detail mit dem Fachdienst Wasser- und Bodenschutz des Landkreises Gießen abgestimmt.

## **8.6 Bodenversiegelung**

Regelungen zum Maß der Bodenversiegelung werden in den textlichen Festsetzungen in Form von Teilversiegelungen von öffentlichen und privaten Flächen getroffen.

Als teilversiegelte Flächen sind gemäß § 26 der Abwassersatzung der Stadt Gießen zulässig:

- Rasengittersteine
- Pflaster mit nachweislich mindestens einem Viertel Fugenfläche,
- Pflaster mit nachweislich mindestens 12 Prozent Fugenfläche, wenn das Verfüguungsmaterial aus Splitt oder Kies der Körnung 2 bis 8 mm besteht,

- Mosaikpflaster mit jeweils darauf abgestimmtem wasserdurchlässigem oder wasserspeicherndem Unterbau.

LKW-Stellplätze und Flächen, auf denen betriebsbedingte Verschmutzungen auftreten, die die Grundwasserqualität beeinträchtigen könnten, sind hiervon ausgenommen.

## 8.7 Oberirdische Gewässer

Oberirdische Gewässer im Plangebiet sind der Mühlgraben und die Lahn.

## 9. Altlasten

Im Plangebiet sind umfangreiche umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt worden. Dabei wurden auf den Grundstücken Gemarkung Gießen, Flur 28, Flurstücke 76/1 und 79 Verunreinigungen bzw. Belastungen der Umweltmedien Boden und Bodenluft nachgewiesen. Eine Sanierungsnotwendigkeit ist nach derzeitigem Kenntnisstand jedoch nicht gegeben.

Bei den genannten Grundstücken handelt es sich gemäß § 2 Abs. 5 Satz 2 BBodSchG um Altstandorte, da auf ihnen infolge der ehemaligen Nutzung mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Da somit der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht, handelt es sich um altlastverdächtige Flächen im Sinne des Gesetzes (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Dieser Verdacht wurde durch die Untersuchungen verifiziert.

Sämtliche Aushubarbeiten und Erdbewegungen im Rahmen von Bauvorhaben auf den derzeitigen Flurstücken Gemarkung Gießen, Flur 28, Nr. 76/1 und 79 sind vor Ort von Beginn an durch einen sachkundigen unabhängigen Gutachter (umwelttechnische Fachbauleitung) zu überwachen und protokollieren zu lassen.

Abhängig von der Art und Lage der konkreten zukünftigen Nutzung der Altstandorte, können ggf. weitere umwelttechnische Untersuchungen notwendig werden, um eventuell vorhandene lokale Verunreinigungen zu erkunden.

Notwendige umwelt- und/oder altlastenfachliche Untersuchungen im Zuge geplanter Baumaßnahmen, die Beseitigung oder Wiederverwertung von anfallendem belasteten Aushubmaterial, die notwendige Überdeckung mit unbelastetem Mutterboden sowie die fachgutachterliche Überwachung und Dokumentation der Aushubarbeiten verursachen höhere Kosten.

Im Baugenehmigungsverfahren sowie bei baugenehmigungsfreien Bauvorhaben sind das Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen und das Regierungspräsidium Gießen, Abteilung Umwelt, rechtzeitig zu beteiligen (§§ 4,7 und 9 BBodSchG, Bauvorlagenerlass vom 20.09.2007).

Im Rahmen von Abbruch- und Bauvorhaben im Plangebiet ist das Merkblatt der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, Abteilungen Umwelt, zur „Entsorgung von Bauabfällen“ (Baumerkblatt) in der jeweils neuesten Fassung zu beachten.

## 10. Kampfmittel

Die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst Darmstadt vorliegenden Kriegsluftbilder hat ergeben, dass sich das Plangebiet in einem Bobenabwurfgebiet befindet. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden.

In den Bereichen, in denen durch Nachkriegsbebauungen bereits bodeneingreifende Baumaßnahmen bis zu einer Tiefe von mindestens 4 Metern durchgeführt wurden sowie bei Abbrucharbeiten sind keine Kampfmitteluntersuchungen mehr notwendig.

Bei allen anderen Flächen ist eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggfs. nach Abtrag des Oberbodens) vor Beginn der geplanten Bauarbeiten auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.



Sofern die Fläche nicht sondierfähig sein sollte (z.B. wg. Auffüllungen, Versiegelungen oder sonstigen magnetischen Anomalien), sind aus Sicherheitsgründen weitere Kampfmittelräummaßnahmen vor bodeneingreifenden Bauarbeiten erforderlich.

Es ist dann notwendig, einen evt. vorgesehenen Baugrubenverbau (Spundwand, Berliner Verbau usw.) durch Sondierbohrungen in der Verbundachse abzusichern. Sofern eine sondierfähige Messebene vorliegt, sollen die Erdaushubarbeiten mit der Flächensondierung begleitet werden.

## **11. Energieversorgung**

Die Elektrizitätsversorgung des Baugebietes ist sichergestellt.

Die Gasversorgung ist über die bestehenden Leitungen der Stadtwerke Gießen gesichert.

Es ist geplant, das Plangebiet an die Fernwärmeversorgung anzuschließen. Hierzu werden gegebenenfalls im städtebaulichen Vertrag ergänzende Regelungen getroffen.

## **12. Natürliche Grundlagen**

### **12.1 Naturräumliche Gliederung**

Das Plangebiet liegt im Gießener Becken, das den südlichen Teil des Marburg-Gießener Lahntals bildet. Die früher dominierende Landwirtschaft ist gegenüber vordringender Bebauung und Industrieentwicklung rückläufig. Die naturräumliche Unterheit ist das Gießener Lahntal. Das Tal wird von verschiedenen hohen, löß-, vereinzelt auch schotterbedeckten Terrassen begleitet. Die aus mächtigen Schotterkörpern gebildete Talsohle wird von einer wechselnd starken Auenlehmdecke überdeckt.

### **12.2 Relief, Geologie und Boden**

Das Plangebiet liegt auf einer Höhe von etwa 158 m über NN.

Die geologischen Verhältnisse werden von Festgesteinen des Mitteldevons in Form von devonischen Schiefen sowie unterkarbonischen Grauwacken gebildet.

Das Plangebiet befindet sich im Auenbereich der Lahn. Im Bereich der Lahn wurden im Holozän schluffig-tonige Auenlehme bzw. Hochflutsedimente abgelagert. Darunter befinden sich pleistozäne Ablagerungen der Lahn (Sande und Kiese). Der natürliche Untergrund des Plangebietes wird von Auenlehmen und -kiesen der Lahn aufgebaut.

Bei Bodenuntersuchungen im Rahmen von zwei umwelttechnischen Gutachten (SL-GEO-TECHNIK 2010, GEONORM 2002) wurden anthropogene Auffüllungsmaterialien in Mächtigkeiten von 2 bis 3,5 m festgestellt. Das Auengelände wurde wahrscheinlich im 19. und 20. Jahrhundert flächig mit Erdaushub, Bauschutt und Abfällen aufgefüllt.

Bei den Auffüllungsmaterialien handelt es sich in der Regel um sandig-schluffige Materialien mit geringen Kiesanteilen. Darunter befinden sich Fremdbestandteile wie Rindenmulch, Pflastersteine, Ziegelreste, Betonbruch, Dachschiefer, Sandsteine und lokal Styroporreste. Im Liegenden der Auffüllungen wurde bis in Tiefen von etwa 3 m unter Geländeoberkante ein holozäner Auenlehm angetroffen. Im weiteren Verlauf schließen sich Sande und Kiese mit wechselnden steinigen Anteilen an.

Im Plangebiet finden sich überwiegend bebaute und versiegelte Flächen. Der Boden ist durch Abgrabungen, Aufschüttungen und Umlagerungen stark anthropogen überformt. Natürliche Bodenbereiche sind im Plangebiet nicht vorhanden. Aufgrund der vorhandenen Bebauung und dem damit einhergehenden hohen Anteil an Versiegelungen ist das Bodenpotenzial als vorbelastet einzustufen.

## 12.3 Wasserhaushalt

### Grundwasser

Das Plangebiet liegt in der hydrogeologischen Einheit „Basaltgebiete des Vogelsberges“. Die grundwasserleitenden Gesteine sind tonig-sandige Sedimente des vorbasaltischen Tertiärs. Die schlecht durchlässigen Grundwasserleiter sind von geringer Verschmutzungsempfindlichkeit.

In Gießen bewegt sich das Grundwasser von dem das Stadtgebiet umgebenden Höhen auf das Stadtzentrum zu. Die das Plangebiet im Westen begrenzende Lahn ist einer der Hauptvorfluter. Bei dem Gießener Grundwasser handelt es sich um ein Gemisch aus mehreren gesteinspezifischen Grundwässern. Anhand chemischer Analysen wurde ermittelt, dass das Grundwasser an keiner Stelle mehr die natürlichen gesteinspezifischen Hintergrundwerte aufweist. Der anthropogene Einfluss macht sich zum einen durch eine generelle Erhöhung der Hauptinhalte bemerkbar, zum anderen findet vor allem in Bereichen von Ablagerungen sowie Industrie- und Gewerbegebieten ein Schadstoffeintrag statt. Generell sind die Gehalte an Schwermetallen trotz zahlreicher Ablagerungen und Altstandorte gering.

Genauere Informationen zu den Grundwasserverhältnissen liegen nicht vor. Bei einer umwelttechnischen Untersuchung im Jahr 2010 (SL-GEOTECHNIK) wurde der Grundwasserspiegel im Mittel bei rund 3,0 m unter GOK ermittelt. Aufgrund der unmittelbaren Nähe zur Lahn ist davon auszugehen, dass das örtliche Grundwasserniveau direkt mit den Pegelständen in der Lahn korrespondiert.

Durch den hohen Versiegelungsgrad ist die Grundwasserneubildung im Plangebiet reduziert und der Oberflächenabfluss erhöht. Das Wasserpotenzial des Plangebietes ist durch die vorhandene Bebauung und den hohen Anteil versiegelter Flächen beeinträchtigt.

### Oberflächengewässer

Westlich des Plangebietes fließt die Lahn. Im Geltungsbereich befindet sich der Mühlgraben. Im Bereich der Klinkelschen Mühle liegt ein Wehr, das je nach Wasserstand eine Staustufe von bis zu 2 m Höhenunterschied darstellt. Am Wehr gibt es eine Fischaufstiegsanlage, die es wandernden Fischarten ermöglicht, über den Mühlgraben lahnaufwärts zu wandern.

## 12.4 Klima

In Gießen liegen die durchschnittlichen Jahresmitteltemperaturen bei 9°C, somit ist das Klima relativ warm. Die jährliche Niederschlagsmenge schwankt zwischen 550 und 660 mm. Die höchsten Niederschläge fallen in den Sommermonaten sowie in den Monaten November und Dezember. Die mittleren jährlichen Windgeschwindigkeiten im Raum Gießen liegen bei 2-3 m/s. Die vorherrschenden Winde sind Südwest- bis Westwinde sowie Süd- bis Südostwinde.

Die westlich des Plangebietes verlaufende Lahn fungiert als Kaltluftventilationsbahn und transportiert kühle Luft aus dem Umland in das Stadtgebiet. Im Bereich des Plangebietes wird der Kaltluftstrom entlang der Lahn durch die auf einer Böschung verlaufende Bahnlinie kanalisiert und kann nicht in den östlich angrenzenden Innenstadtbereich abfließen. Die Möglichkeit eines Kaltluftabflusses Richtung Stadt besteht im Brückenbereich an der Rodheimer Straße.

Die Gehölz- und Grünflächen des Plangebietes sowie die Wasserflächen wirken lokal begrenzt als Kaltluftentstehungsflächen mit einer geringen Ausgleichswirkung. Ihnen sind günstige lokalklimatische Funktionen zuzuschreiben.

## 12.5 Vegetation

Im Februar 2011 wurde eine Begehung des Plangebietes durchgeführt.

Das Plangebiet wird überwiegend zu gewerblichen und zu Wohnzwecken genutzt. Im Osten wird das Plangebiet von der Bahnstrecke der Main-Weser-Bahn begrenzt, im Westen fließt die Lahn. Der innerhalb des Plangebietes verlaufende Mühlgraben trennt eine Lahninsel von dem restlichen Geltungsbereich ab. Die Rodheimer Straße quert als Brücke über die Lahn das Plangebiet von West nach Ost.

### **Bereich nördlich der Rodheimer Straße**

Die nördliche Spitze des Plangebietes wird von einem Ruderclub eingenommen. Hier befindet sich ein Bootshaus sowie Restaurant mit Biergarten. Die Flächen sind teilversiegelt bzw. im Norden mit Sand aufgefüllt. Nördlich des Bootshauses steht eine große Stiel-Eiche (*Quercus robur*), im Bereich des „Strandes“ stehen große Eschen (*Fraxinus excelsior*). Im Bereich des Biergartens wurden neue Kugel-Robinien (*Robinia pseudoacacia*) angepflanzt. Entlang der Lahn verläuft ein befestigter Uferweg, der auf die Lahninsel führt. Die Uferbereiche der Lahn sind in diesem Bereich zum Teil mit Ufergehölzen aus Bruch-Weiden (*Salix fragilis*) und zum Teil mit Nassstaudenfluren bestanden. Südlich des Bootshauses liegt eine geschotterte Fläche, die als Parkplatz genutzt wird.

Südlich des Ruderclubs folgt der Gebäudekomplex der Klinkelschen Mühle mit einem Parkplatz sowie mehrere Wohngebäude und eine gewerbliche genutzte Halle. Die umliegenden Flächen sind, bis auf einen Ziergarten hinter Haus Nr. 15, größtenteils versiegelt. Die Wohngebäude Nr. 14, 16, 18, 19B, 19C bilden einen Innenhof, der teilweise versiegelt ist und teilweise als Ziergarten genutzt wird.

Südlich der Gebäude liegen beidseitig der Straße Zu den Mühlen größere Parkplätze, die von Baumhecken begrenzt werden. Vorherrschende Baumarten sind Sal-Weiden (*Salix caprea*), Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Birken (*Betula pendula*) und Schwarzer Holunder (*Sambucus nigra*). Im Einfahrtsbereich zur Rodheimer Straße befindet sich eine abgeräumte, geschotterte Fläche.

Im Westen zieht sich am Lahnufer ein Ufergehölzstreifen von dem Brückenbereich der Rodheimer Straße bis auf die Höhe der Lahninsel. Hier wachsen vor allem Bruch-Weiden (*Salix fragilis*) sowie Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*), Eschen (*Fraxinus excelsior*) und Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Nördlich der Rodheimer Straße liegt eine Grünanlage mit einem Fußweg, der durch die Fußgängerunterführung zum Lahnuferbereich südlich der Rodheimer Straße führt.

Die östliche Grenze des Plangebietes bildet die Bootshausstraße. Angrenzend an die Bootshausstraße liegt Bahngelände. Im Norden gehört ein Teil des Bahngeländes mit zum Plangebiet. Die Böschung ist beidseitig mit Gehölzen, überwiegend Eschen (*Fraxinus excelsior*), im Vorwaldstadium bewachsen.

### **Lahninsel**

Im Bereich der Klinkelschen Mühle verläuft der Mühlgraben, der eine Insel vom restlichen Teil des Plangebiets abteilt. Auf Höhe des Wehres in der Lahn liegt hier eine Fischaufstiegshilfe. Über die Insel führt ein Fußweg zu einer Fußgängerbrücke über die Lahn.

Die nördliche Spitze der Insel wird von einer Grünanlage mit Rasenflächen eingenommen. Im mittleren Teil der Insel liegt eine Stellplatzanlage, die über eine Brücke an die Straße zu den Mühlen angeschlossen ist.

Der südliche Teil der Insel wird von einem Ziergarten mit altem Gehölzbestand eingenommen. Auffallend ist eine große, alte Esche (*Fraxinus excelsior*) am Nordrand des Gartens, außerdem beinhaltet der Garten teilweise einen alten Obstbaumbestand. Die südliche Spitze der Insel ist von einem Wäldchen bestanden, dominierende Baumart ist Spitz-Ahorn (*Acer platanoides*).

Die Uferbereiche der Insel sind mit Ufergehölzen und Nassstaudenfluren bestanden. Die Ufergehölze bestehen aus Eschen (*Fraxinus excelsior*), Schwarz-Erlen (*Alnus glutinosa*) und Weidenbüschen (*Salix fragilis*, *Salix viminalis*).

### **Bereich südlich der Rodheimer Straße**

Entlang des Lahnufers zieht sich eine Grünanlage mit einem befestigten Uferweg. Das Lahnufer wird von Ufergehölzen, bestehend aus Bruch-Weiden (*Salix fragilis*) und Eschen (*Fraxinus excelsior*), gesäumt. Im Bereich der Grünanlage finden sich Rasenflächen mit einem lockeren Gehölz- und Baumbestand. Auffällig ist eine große Stiel-Eiche am südlichen Rand des Plangebietes.

Der Bereich südlich der Rodheimer Straße wird über die Lahnstraße erschlossen. Das Gelände wird überwiegend zum Parken genutzt, es gibt zwei Parkplätze und eine ehemalige Rollschuhbahn, die ebenfalls als Parkplatz fungiert. Entlang der Lahnstraße im Süden sind Parkstreifen ausgewiesen. Die Verkehrsflächen sowie der Böschungsbereich zur Rodheimer Straße sind von Verkehrsbegleitgrün umgeben und teilweise von Bäumen überstellt. Vorherrschende Baumarten in diesem Teil sind Birken (*Betula pendula*) und Stiel-Eichen (*Quercus robur*).

Südlich der Lahnstraße, außerhalb des Geltungsbereiches schließen sich gewerblich genutzte Flächen an.

### **Bewertung**

Im Plangebiet finden sich, bedingt durch den hohen Anteil von versiegelten und überbauten Flächen, überwiegend Biotoptypen von geringer bis mittlerer Bedeutung für den Naturhaushalt. Wertvolle Biotopstrukturen im Plangebiet sind die mit Ufergehölzen bzw. Nassstauden bestandenen Uferabschnitte der Lahn, der mit alten Bäumen bestandene Ziergarten und das Wäldchen auf der Lahninsel und sowie der alte Baumbestand.

Das Plangebiet weist einen großen, teilweise wertvollen alten Gehölzbestand auf. Hervorzuheben und als erhaltenswert einzustufen sind dabei vor allem die alten, einheimischen Obst- und Laubbäume und die naturnahen Gehölzbestände. Dazu zählen die Ufergehölze an der Lahn, der Gehölzbestand auf der Lahninsel sowie die Baumhecken nördlich und südlich der Straße zu den Mühlen und der gehölzreiche Bahndamm.

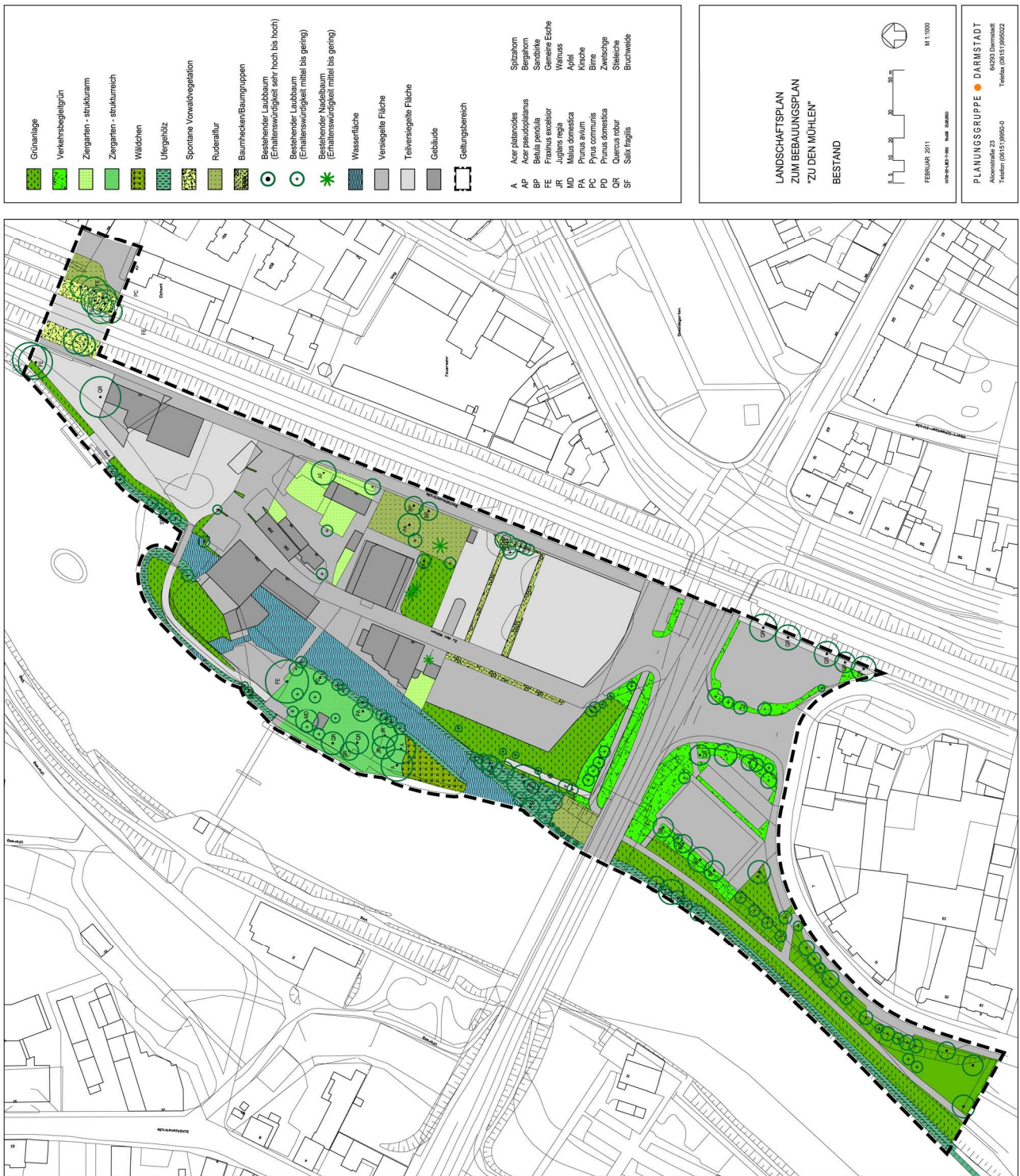


Abbildung 4: Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme

## 12.6 Ökologisches Gutachten

Für das Plangebiet wurde ein ökologisches Gutachten erarbeitet: Ökologisches Gutachten zum Bebauungsplan „Zu den Mühlen“ - vertiefende Untersuchungen zu Flora und Fauna - Entwurf -, BIOPLAN Marburg, September 2011.

Die Untersuchungsergebnisse des Gutachtens werden im Folgenden in zusammengefasster Form wiedergegeben. Für detaillierte Ergebnisse und Aussagen wird auf das vollständige Gutachten verwiesen.

Aufgabe und Ziel des Gutachtens war die

- Erfassung des aktuellen Baumbestandes,
- Erfassung und Bewertung der Vogelwelt (Brutvögel und Nahrungsgäste),
- gezielte Quartiersuche an Gebäuden und evtl. vorhandenen Baumhöhlen im Hinblick auf Fledermausvorkommen bzw. gezielte Kontrolle von Gebäudespalten und Baumhöhlen,
- Habitatpotenzialanalyse bezüglich der Zauneidechse (Bahndamm, Sukzessionsstreifen entlang Parkplatzflächen).

### 12.6.1 Baumbestand

In Rahmen einer landschaftsplanerischen Bestandaufnahme (Planungsgruppe Darmstadt, Febr. 2011) wurden die Bäume und sonstigen Gehölze nach Luftbild kartiert (siehe Abb. 4).

Die erhaltenswerten Gehölzgruppen und erhaltenswerten Bäume sind in einem ökologischen Gutachten (Bioplan Marburg, Sep. 2011) dokumentiert. Als erhaltenswert wurden Bäume ab einem Stammumfang von > 80 cm eingestuft. Höhlenbäume sind ebenfalls dargestellt.

Ufergehölze / Ufergehölzsäume sind aufgrund ihrer besonderen Bedeutung im Naturhaushalt und ihres Schutzstatus als Reste der Auenwälder generell als erhaltenswert eingestuft, auch wenn die Gehölze nur vergleichsweise geringe Stammumfänge aufweisen.

### 12.6.2 Fauna

#### Vögel

**Bestand:** Im Untersuchungsgebiet konnten insgesamt 37 Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen Arten brüten im Gebiet bzw. am Gebietsrand wahrscheinlich 21 Arten. Die übrigen Arten sind (un)regelmäßige Nahrungsgäste, deren Brutreviere z. T. über das Untersuchungsgebiet hinausgehen (z.B. Gartenrotschwanz, Stockenten, Heckenbraunelle).

Alle planungsrelevanten Vogelarten konnten ermittelt werden. Entsprechend der vorherrschenden Biotopstruktur aus Gewässer mit gewässerbegleitenden Gehölzstrukturen und Siedlung wird die Brutvogelgemeinschaft von Wasservögeln (z.B. Stockenten, Höcker- schwan) und an die Siedlung angepasste Arten dominiert (z.B. Girlitz, Haussperling, Mönchsgrasmücke, Hausrotschwanz, Stieglitz, Mauersegler).

**Bewertung:** Insgesamt ist das Untersuchungsgebiet aus avifaunistischer Sicht als durchschnittlich zu bewerten, wobei eine differenziertere Bewertung aufgrund von geringer Flächengröße und Randeffekte erschwert wird. Wirklich seltene und/oder hochgradig gefährdete Arten treten im Untersuchungsgebiet nicht auf bzw. sind wegen der erhöhten Störungsfrequenz (Fußgänger, Straßen- und Bahnverkehr) auch nicht unbedingt zu erwarten. Als „streng geschützte Art“ tritt im Gebiet das Teichhuhn auf. Es brütet irgendwo an der Lahn und nutzt die Uferbereiche als Nahrungshabitat. Arten, die in den Roten Listen geführt werden, sind Kormoran, Graureiher, Gartenrotschwanz (gefährdet) sowie Teichhuhn, Stieglitz, Mauersegler, Haussperling und Girlitz (Vorwarnliste).

Der Gartenrotschwanz weist einen ungünstigen-schlechten Erhaltungszustand in Hessen auf und ist auf der Roten Liste von Hessen als gefährdet eingestuft. Für den Gartenrotschwanz konnten, trotz intensiver Nachsuche, keine Brutnachweise im Gebiet bestätigt werden. Der Bestand des Gartenrotschwanzes ist laut HGON (2010) innerhalb und im Umkreis der Stadt Gießen bei rund 8-20 Brutreviere pro Messtischblatt. Zudem scheint die Art in der näheren Umgebung mehrfach vertreten zu sein. Es wird daher davon ausgegangen, dass der geplante Eingriff durch den Bebauungsplan das Brutrevier des Gartenrotschwanzes nicht wesentlich beeinträchtigt. Es gehen jedoch Nahrungshabitate verloren. Der Verbotstatbestand tritt in diesem Fall nicht ein.

Der Girlitz und der Stieglitz sind im Gebiet mit je einem Revier (Brutverdacht) vertreten. Beide Arten weisen einen ungünstigen-unzureichenden Erhaltungszustand in Hessen auf. Beide Arten sind häufig im Siedlungsbereich anzutreffen.

### **Fledermäuse**

**Bestand:** Im Untersuchungszeitraum von 4 Begehungen wurden mehrere Fledermausaktivitäten dokumentiert. Die Nachweise stammen in erster Linie vom Großen Abendsegler (*Nyctalus noctula*), der Wasserfledermaus (*Myotis daubentonii*) und in Einzelfällen auch von der Zwergfledermaus (*Pipistrellus pipistrellus*). Alle Arten nutzen das Gebiet entlang der Lahn zur Jagd. Sommerquartiere konnten sowohl an den Altbäumen als auch an den bestehenden Gebäuden nicht nachgewiesen werden. Die im südlichen Bereich des Gebietes liegende Sachsenhäuser-Brücke wird wahrscheinlich von einzelnen Tieren der Wasserfledermaus für Einzelquartiere genutzt.

Aufgrund der geringen Fledermausaktivität im September wird das Vorhandensein von Winterquartieren im Plangebiet derzeit ausgeschlossen.

**Bewertung:** Der Große Abendsegler nutzt die am Untersuchungsgebiet angrenzende Lahn als Jagdhabitat. Die Art ist mit einer hohen Anzahl an Individuen vertreten. Trotz der hohen Anzahl an Tieren im Gebiet wurde kein Schwärmen in den Morgenstunden von einer größeren Ansammlung von Individuen beobachtet. Eine Existenz von Wochenstuben- und Winterquartieren an den Gebäuden oder den Höhlenbäumen kann damit ausgeschlossen werden. Einzelquartiere können dagegen nicht ausgeschlossen werden. Größere Quartiere sind im Untersuchungsgebiet auszuschließen. Wochenstuben dieser Art können bis zu 8 km vom Jagdgebiet entfernt liegen.

Für die Wasserfledermaus gelten ähnliche Verhältnisse wie für die Großen Abendsegler. Der Schwerpunkt des Jagdgebietes über der Lahn lag bei dieser Art vor allem im Umkreis der Sachsenhäuser-Brücke im südlicheren Abschnitt des Gebietes. Wochenstubenquartiere sind ebenfalls nicht über das Schwärmverhalten in den Morgenstunden nachgewiesen worden. Es ist allerdings wahrscheinlich, dass einige einzelne Tiere die Ritzen an der Brücke der K28 als Einzelquartier nutzen.

Die Zwergfledermaus nutzt das Untersuchungsgebiet als Jagdhabitat überwiegend an dem gewässerparallelen Spazierweg sowie entlang der Gebäude und Straßen. Begünstigt wird die Jagd im Bereich der Gebäude und der Straße vermutlich aufgrund der nächtlichen Beleuchtung, die Insekten aus dem Umfeld anlockt. Da nur wenige Einzeltiere bei der Jagd beobachtet und kein Schwärmen in den Morgenstunden von einer größeren Ansammlung von Individuen beobachtet wurde, kann die Existenz von Wochenstubenquartieren an den Gebäuden oder den Höhlenbäumen ausgeschlossen werden. Einzelquartiere können dagegen nicht ausgeschlossen werden.

### **Zauneidechse**

Potenzielle Habitate für die Zauneidechse sind im Gebiet nicht vorhanden. Die vorhandenen Sukzessionsflächen und der Bahndamm sind stark verkrutet und werden von Gehölzbewuchs dominiert. Unbewachsene, sonnenexponierte Standorte mit lockeren und trockenen Substrat, wie sie die Zauneidechse benötigt, sind innerhalb der untersuchten Flächen nicht vorhanden.

### 12.6.3 Konflikte und Hinweise für die Planung

#### Vögel

Girlitz und Stieglitz, zwei Arten, die in Hessen auf der Vorwarnliste stehen und hier einen unzureichenden Erhaltungszustand aufweisen, verlieren je ein Brutrevier. Ein Revier des Gartenrotschwanzes ist randlich betroffen, er verliert Nahrungshabitate. Hausrotschwanz und Haussperling, letzterer in Hessen mit unzureichendem Erhaltungszustand, sind durch den Abriss von Gebäuden betroffen. Da zusätzlich auch Nahrungsflächen verloren gehen, ist bei diesen Arten mit einem Rückgang der Siedlungsdichte zu rechnen.

Es werden folgende Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen vorgeschlagen:

#### Maßnahmen zur Vermeidung von Tötungen:

Die Entfernung von Gehölzen darf nur in der Zeit vom 01. Oktober bis 28. Februar durchgeführt werden. Der Abriss von Gebäuden darf nicht in der Brutzeit des Haussperlings und Hausrotschwanzes (März bis Oktober) erfolgen.

#### Ausgleichsmaßnahmen für den Verlust von Brut- und Nahrungshabitaten:

Die geplanten Grünanlagen sind in einer parkähnlichen Gestaltung mit großkronigen Bäumen und mehreren Gebüschgruppen anzulegen. Begehbare Freiflächen sind als ungedüngte Extensivrasen zu nutzen. Teilflächen, die nicht oder nur selten begangen werden, sollten mit einer artenreichen Wildkräutermischung eingesät und als zweischürige, ungedüngte Mähwiese genutzt werden. Hierbei sind, auch im Hinblick auf den Artenschutz, Saatgutmischungen gebietsheimischer Arten, gemäß § 40 BNatSchG, zu bevorzugen. Dadurch könnten attraktive Blühhorizonte geschaffen werden, die auch für blütenbesuchende Insekten von Bedeutung wären.

#### Fledermäuse

Nach gegenwärtigen Kenntnisstand ergeben sich keine artenschutzrechtlichen Konflikte durch das Vorhaben. Für die Arten Großer Abendsegler, Wasserfledermaus und Zwergfledermaus wurden weder Wochenstuben- noch Winterquartiere nachgewiesen. Da jedoch nicht gänzlich auszuschließen ist, dass Tiere im Untersuchungsgebiet (in Baumhöhlen oder Gebäuden) ihr Winterquartier beziehen, sind Baumhöhlen vor der Fällung bzw. Gebäude vor dem Abriss noch einmal auf möglichen Fledermausbesatz zu kontrollieren.

## 13. Städtebauliches Konzept

### 13.1 Bau- und Nutzungskonzept

Das Plangebiet gliedert sich in unterschiedliche Nutzungsbereiche.

Im nördlichen Bereich befindet sich das Gelände mit Bootshaus des Ruderclubs und die Gaststätte „Bootshaus“ mit Außengastronomie. Diese Nutzung soll weiterhin erhalten bleiben.

Ebenso unverändert bleibt der unter Denkmalschutz stehende Mühlenkomplex. Der Bereich der als Sachgesamtheit geschützten hofartigen Anlage östlich der Mühle soll weitgehend erhalten werden. Es werden jedoch Möglichkeiten geschaffen, das Bestandsgebäude an der Bootshausstraße geringfügig zu erweitern. Eine weitere Baumöglichkeit wird durch das ausgewiesene Baufenster an der nördlichen Grundstücksgrenze gegeben. Hierdurch könnte die Hofanlage wieder komplettiert werden. Auf weitreichende Festsetzungen werden verzichtet, da die zusätzliche Bebauung in Abstimmung mit dem Denkmalschutz erfolgen muss. Die beiden Gebäude der Grundstücke Zu den Mühlen 15 und 17 bleiben in ihrer jetzigen Kubatur und Nutzung erhalten.

Das verbleibende Gelände unterteilt sich etwa mittig und parallel zur Bahn in zwei unterschiedliche Nutzungen. Der östliche Bereich soll bebaut werden, der westliche, zur Lahn hin gelegene Bereich, soll im Rahmen der im Jahre 2014 stattfindenden Landesgartenschau als öffentliche Grünfläche entwickelt und aufgewertet werden. Diese Bereichsbil-



dung ist Ergebnis des Wettbewerbes zur Ausgestaltung der Landesgartenschau. Der Grünbereich der Lahninsel und Teile des Geländes am Bootshaus werden in die Gesamtkonzeption der Landesgartenschau einbezogen.

Für den nördlich der Rodheimer Straße gelegenen, für eine Bebauung vorgesehenen Teilbereich des Plangebietes, sieht das Nutzungskonzept vor, ein Quartier zu entwickeln, das neben der Schaffung von Residenz- oder Service-Wohnappartements auch die ältere Generation in den verschiedenen Wohn-, Betreuungs- und Pflegeformen berücksichtigt. Die vorgesehene Nutzung umfasst daher vollstationäre Pflege bis Pflegestufe 3 mit 130 Pflegeplätzen, betreutes Wohnen in 16 Wohnungen (28 Bewohner) und allgemeines Wohnen in ca. 30 Wohnungen (2-4 Zimmer).

Hierfür werden unterschiedliche Baukörper entwickelt. Direkt an der Bootshausstraße ist ein riegelartiger fünfgeschossiger Baukörper vorgesehen. Ebenfalls fünfgeschossig ist der quer dazu angeordnete Baukörper zur Rodheimer Straße hin. Durch diese Bebauung wird dazu beigetragen, dass die dem Lahnufer zugeordneten dreigeschossigen Punkthäuser vom Schienenlärm weniger beeinträchtigt werden. Die Bebauung an der Bahn wird folglich als Lärmschutzbebauung ausgebildet.

Südlich der Rodheimer Straße ist ein weiteres Baugrundstück für einen kompakten drei- bis fünfgeschossigen Baukörper für Gewerbe, Büros, Dienstleistungsbetriebe und Wohnungen vorgesehen.

Von der anderen Lahnseite bzw. der Brücke aus bilden die beiden neuen Baukörper ein Tor zur Innenstadt aus.

### **13.2 Grün- und Freiflächenkonzept**

Die Entwicklung großer öffentlicher Grünflächen an der Lahn ist Bestandteil der Ziele zur Landesgartenschau. Im Bebauungsplanverfahren werden zunächst lediglich die Flächen festgelegt, die Spezifizierung der Nutzungen und die gestalterische Ausbildung erfolgt im Rahmen der Freiflächenplanungen zur Landesgartenschau. Die privaten großen Grünflächen insbesondere auf der Lahninsel bleiben erhalten.

Die Freifläche des Bootshauses wird insbesondere zur Ausübung des Rudersports genutzt. Deshalb sollen alle dem Bootshaus zugeordneten Nutzungen, wie die Wartung und Lagerung von Booten, die Durchführung von Sportveranstaltungen, die Außenbewirtschaftung der Schank und Speisewirtschaft und die erforderlichen Stellplätze auf dieser Fläche ermöglicht werden.

Der öffentliche Weg entlang der Lahn bleibt dort erhalten und wird im Rahmen der Landesgartenschau attraktiver gestaltet.

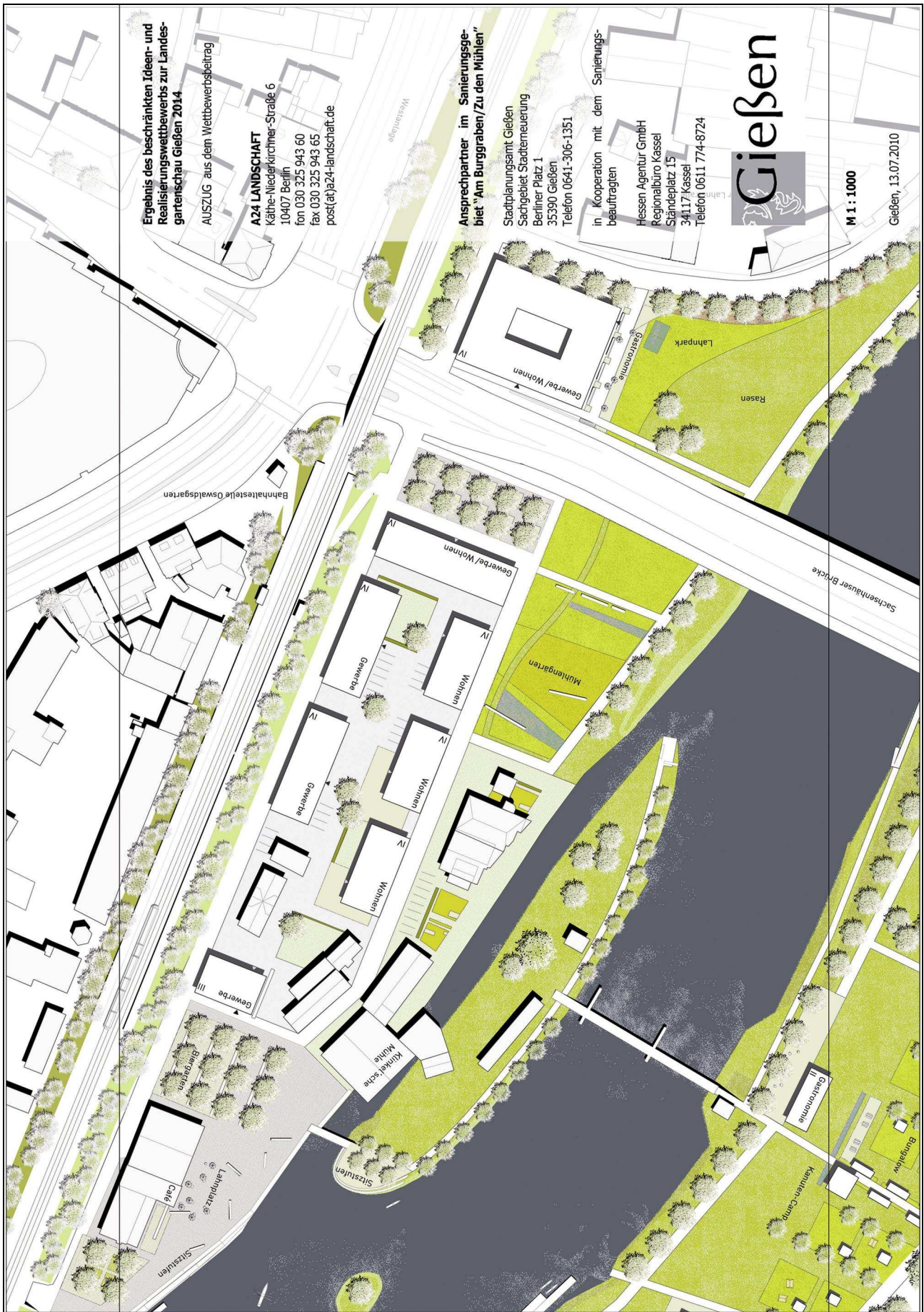


Abbildung 5: Auszug Wettbewerbsbeitrag Landesgartenschau 2014 (A24 Landschaft, Stand 13.07.2010)



Abbildung 6: Planungskonzept (Liedtke + Lorenz)

### **13.3 Erschließungs- und Verkehrskonzept**

#### **13.3.1 Fließender Verkehr**

Eine Linksabbiegebeziehung aus dem Plangebiet heraus auf die Rodheimer Straße und von der Rodheimer Straße in das Plangebiet hinein ist aus Gründen der verkehrlichen Situation und Auslastung der Rodheimer Straße und des Knotens an der Westanlage / Nordanlage nicht möglich.

Daher ist nur eine eingeschränkte Anbindung des Plangebietes an die Rodheimer Straße (rechts rein / rechts raus) möglich.

Der nördlich der Rodheimer Straße gelegene Teil des Plangebietes wird derzeit über die Bootshausstraße und die Straße „Zu den Mühlen“ erschlossen. Beide Straßen bleiben bestehen und dienen weiterhin der Erschließung des Gebietes. Sie erhalten jedoch andere Querschnitte und Ausbildungen. Die Bootshausstraße wird zur Haupteerschließung des Gebietes und wird an die Rodheimer Straße angeschlossen. Die Straße „Zu den Mühlen“ wird als untergeordnete Erschließungsstraße ausgebaut und zweigt von der Bootshausstraße ab. Die Einmündungssituation an der Rodheimer Straße wird damit entflochten und deutlich verbessert.

Dem neuen Gebäudekomplex nördlich der Rodheimer Straße vorgelagert ist eine großzügige Platzfläche. Bootshausstraße und die Straße „Zu den Mühlen“ führen über diesen Platz. Die genaue Ausbildung und Führung wird im Rahmen der Freiflächenplanungen zur Landesgartenschau geklärt. Der Platz ist auch attraktiver Anknüpfungspunkt an den Bahnhaltelpunkt „Oswaldsgarten“.

Um eine Verkehrsbeziehung aus dem Plangebiet auch auf den Innenstadtring zu ermöglichen, wird die Bootshausstraße mittels einer Unterführung unter dem Bahndamm an die Dammstraße angeschlossen.

Die Straße Zu den Mühlen wird über eine Umfahrung des Gebäudes im Norden des privaten Baugrundstückes für die Wohnanlage mit der Bootshausstraße verbunden. Diese Umfahrung ist befahrbar für Entsorgungs-, Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge und für Lieferfahrzeuge zu den Grundstücken Zu den Mühlen 15 und 17. So kann auf eine flächenintensiven Wendeanlage verzichtet werden.

Die Anbindung der Lahnstraße / Hammstraße an die Rodheimer Straße bleibt bestehen, Querschnitt und Kurvenausbildungen sollen jedoch minimiert und optimiert werden.

Südlich der Rodheimer Straße soll als Pendant zu dem Platz nördlich der Straße ebenfalls ein Platz angelegt werden. Damit wird der Stadteingang neu definiert. Die Lahnstraße führt über diesen Platz. Die Platzfläche wird analog der Nordseite bis an das neue Gebäude herangeführt.

#### **13.3.2 Verkehrstechnische Untersuchung zur Galerie Neustädter Tor**

Im Rahmen der Planung zur Galerie Neustädter Tor wurde eine verkehrstechnische Untersuchung „Erschließung des Bauvorhabens Galerie Neustädter Tor“ in Gießen (Habermehl+Follmann Ingenieurgesellschaft mbH, Rodgau, Februar 2003) erstellt.

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurden insbesondere die Bemessungsverkehrsstärken an den relevanten Knotenpunkten des Untersuchungsraums für den Planfall mit „Galerie Neustädter Tor“ ermittelt und die Leistungsfähigkeit der relevanten Knotenpunkte auf Basis der Bestandsbelastungen zuzüglich der Neuverkehre der Galerie geprüft.

Hierbei wurde festgestellt, dass der Schwerpunkt der Mehrbelastungen im Bereich des Knotenpunkts „Oswaldsgarten“ liegt und dort verkehrliche Maßnahmen notwendig sind.

Aufgrund dieser zwischenzeitlich vorgenommenen baulichen und betrieblichen Maßnahmen zur leistungsfähigen Abwicklung der Verkehrsströme am Knotenpunkt „Oswaldsgarten/ Zufahrt Galerie“, ergeben sich auf Grundlage des empfohlenen Erschließungskonzepts nach überschläglicher Kapazitätsberechnung für die Knotenpunkte „Oswaldsgarten“ und „Zufahrt Galerie“ ausreichende Reservekapazitäten von 18 %.

Das bedeutet für diesen Knotenpunkt, dass voraussichtlich auch die Neuverkehre der geplanten Bebauung „Zu den Mühlen“ leistungsfähig aufgenommen werden können.

### **13.3.3 Ruhender Verkehr**

Die erforderlichen Parkplätze werden auf den jeweiligen Grundstücken untergebracht. Die Stellplätze der Bestandsgebäude sind oberirdisch angeordnet. Die erforderlichen Stellplätze der Neubebauung werden überwiegend in Tiefgaragen untergebracht.

Öffentliche Stellplätze werden entlang der Bootshausstraße angeboten. In direkter Nähe besteht zudem im Parkhaus der Galerie Neustädter Tor ein großes Angebot an Parkplätzen.

Im Verlauf der Lahnstraße entlang der öffentlichen Grünfläche werden die bisher vorhandenen Stellplätze um einige weitere Plätze ergänzt.

### **13.3.4 Fußgänger- und Radverkehr**

Das Lahnufer soll als Naherholungsgebiet aufgewertet werden. Hierzu werden im Rahmen der Planungen zur Landesgartenschau Konzepte erstellt.

## **14. Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan**

### **14.1 Art der baulichen Nutzung**

#### **14.1.1 Mischgebiet**

Das Plangebiet wird als „Mischgebiet“ ausgewiesen, um die vorhandenen und geplanten Bebauungsstrukturen (Gewerbe und Wohnnutzung) zu ermöglichen.

Die sonst im Mischgebiet allgemein zulässigen Nutzungen „Gartenbaubetriebe“, „Tankstellen“ und „Vergnügungsstätten sowie Betriebe und Einrichtungen, die auf Darbietungen oder Handlungen mit sexuellem Inhalt ausgerichtet sind“, werden für den Geltungsbereich ganz ausgeschlossen.

Die Einzelhandelsbetriebe werden eingeschränkt zugelassen. Nicht zulässig sind:

- Einzelhandelsbetriebe mit mehr als 400 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche. Einzelhandelsbetriebe sind lediglich in Form von Nachbarschaftsläden mit weniger als 400 m<sup>2</sup> Verkaufsfläche zulässig,
- Einzelhandelsbetriebe mit einem erotischen Warensortiment.

Gartenbaubetriebe erfordern i.d.R. eine große Betriebsfläche (Wohnung bzw. Wohngebäude des Betriebsinhabers, Laden, Gewächs- und Treibhäuser mit der evtl. erforderlichen Heizanlage und sonstige Nebenanlagen), insbesondere wenn sie ihre Erzeugnisse selbst züchten. Auch im Hinblick auf mögliche Verlagerungen derartiger Betriebe und der dann anstehenden bodenordnenden Maßnahmen empfiehlt es sich Gartenbaubetriebe im geplanten Mischgebiet nicht zuzulassen.

Tankstellen zählen aufgrund ihrer Betriebseinrichtungen und notwendigen Parkplätze zu den Anlagen mit hohem Flächenbedarf. Somit sollten sie, auch wegen ihres verursachenden Kundenverkehrs und der dadurch verbundenen Immissionen (teilweise auch nachts) ausgeschlossen werden.

Vergnügungsstätten sowie Betriebe und Einrichtungen, die auf Darbietungen oder Handlungen mit sexuellem Inhalt ausgerichtet sind, werden ausgeschlossen, da sie negative Auswirkungen auf die jeweilige Nachbarschaft haben. Störungen gehen von ihnen aus, da sie aufgrund langer und auch nächtlicher Öffnungszeiten durch Lärmimmissionen in den Ruhezeiten die Wohnnutzung stark beeinträchtigen.

Ein weiterer Ausschlussgrund stellt die Verzerrung des Boden- und Mietpreisgefüges dar, die mit der Ansiedlung solcher Nutzungen einhergeht. Diese Verzerrungen treten auf, da insbesondere Wettbüros oder Spielhallen aufgrund der hohen Gewinnspanne höhere Mieten oder einen höheren Kaufpreis zahlen können. Dies kann zu einer Verdrängung von anderen Nutzungen führen und damit einen sogenannten „Trading-down-Effekt“ auslösen. Bei einer solchen Entwicklung muss mit einer Niveauabsenkung des Gebiets gerechnet werden, abhängig von der Art der Vergnügungsstätte oder Nutzung. Als Folge solcher Niveauabsenkungen kann es zu Leerständen oder aber zur Neuansiedlung weiterer entsprechender Anlagen kommen. Eine solche Entwicklung ist nicht gewünscht, da der vorliegende Bebauungsplan die Aufwertung des Gebietes zum Ziel hat.

Einzelhandelsbetriebe werden eingeschränkt, um zwar den im Gebiet entstehenden Bedarf zu decken, gleichzeitig jedoch den jenseits der Bahnlinie befindlichen Versorgungsbereich der Stadt Gießen nicht zu beeinträchtigen. Durch diese Einschränkungen ist gewährleistet, dass sich innerhalb des festgesetzten Mischgebietes nicht Einzelhandelsbetriebe ansiedeln, die einen Kaufkraftabfluss aus der Innenstadt verursachen.

Kleinflächige Geschäfte und sog. Nachbarschaftsläden sind hier jedoch zulässig.

Mit der Festsetzung, dass Einzelhandelsbetriebe lediglich in Form von Nachbarschaftsläden mit weniger als 400 m<sup>2</sup> zulässig sind, wird der Zweck verfolgt, mit der Größenangabe den Anlagentyp des kleinflächigen Einzelhandels, der ausschließlich der Versorgung des Nahbereichs dient, zu umschreiben.

Der Begriff des Nachbarschaftsladens ist zwar kein normierter Begriff aus § 6 BauNVO, das BVerwG hat aber im Beschluss vom 08.11.2004 (4 BN 39/04) entschieden, dass ein Einzelhandelsbetrieb mit einer Nutzfläche von höchstens 400 m<sup>2</sup> als "Nachbarschaftsladen" ein festsetzungsfähiger Anlagentyp im Sinne von § 1 Abs. 9 BauNVO sein kann.

#### 14.1.2 Nutzungsbeschränkungen im Überschwemmungsgebiet

Auf den Grundstücken entlang der Lahn ist nach den vorliegenden Überschwemmungskarten bei einem 100-jährigen Hochwasser mit Überschwemmungen bis 158,70 m ü.NN zu rechnen.

Aufgrund der Lage des Plangebietes im Überschwemmungsgebiet der Lahn sind somit Nutzungsbeschränkungen wie folgt notwendig:

Um das erste Wohngeschoss hochwasserfrei zu halten, wird die Oberkante des Fertigfußbodens des Erdgeschosses bei Gebäuden, die innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen **A bis E** errichtet werden, wie folgt festgelegt:

Baufenster A:	159,20 m ü.NN
Baufenster B, C:	159,10 m ü.NN
Baufenster D:	158,90 m ü.NN
Baufenster E:	159,00 m ü.NN

Diese Höhen wurden jeweils 0,50 m über dem Hochwasserpegel festgelegt.

Insbesondere aus Gründen der Gefahrenabwehr wird darauf hingewiesen, dass Aufenthaltsräume ausschließlich oberhalb dieser Höhenlagen und unterhalb dieser Höhenlagen nur Stellplätze und Nebenräume zulässig sind. Im Baufenster E ist ausnahmsweise auch eine notwendige Küche mit einer maximalen Grundfläche von 300 m<sup>2</sup> unterhalb der festgesetzten Höhenlage zulässig. Die gilt jedoch nur, wenn die notwendigen Hochwasserschutzmaßnahmen erfüllt werden können.

Die Festsetzungen zu den Höhenlagen und Aufschüttungen haben zum einen das Ziel, den Retentionsraum bei Überschwemmungen so wenig wie möglich einzuschränken und zum anderen die geplanten Bauvorhaben realisieren zu können. Der Retentionsverlust ist nachzuweisen und auszugleichen.

Im Baufeld E ist das Bauvorhaben genau bekannt und eine geringfügige Aufschüttung ist zur Realisierung notwendig. Da in den übrigen Bereichen eine Bebauung bisher ohne

konkrete Planung ermöglicht wird, werden zur Sicherung des Retentionsraumes Aufschüttungen des Grundstücks nicht zugelassen.

#### **14.2 Zulässigkeit von festgesetzten baulichen Nutzungen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche E (§ 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB)**

Um einen ausreichenden Lärmschutz im Gebiet zu gewährleisten, wird als aufschiebende Bedingung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB festgesetzt, dass eine Wohnnutzung in den mit X gekennzeichneten überbaubaren Flächen erst zulässig ist, nachdem in den gegenüberliegenden überbaubaren Flächen mit der Kennzeichnung Y Gebäude gemäß den maßgeblichen Festsetzungen errichtet sind, so dass für geeignete geschützte Außenwohnbereiche die Orientierungswerte von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nicht überschritten werden.

Die Festsetzung nach 9 Abs. 2 BauGB setzt einen „besonderen Fall“ voraus; es müssen also besondere städtebauliche Gründe vorliegen, die sich von der üblichen Situation im Stadtgebiet unterscheiden. Der Anwendungsbereich des § 9 Abs. 2 BauGB ist in diesem speziellen Fall erfüllt, da es sich hier um eine besondere städtebauliche Situation durch eine Bebauung an der Bahnlinie der Main-Weser-Bahn handelt. So soll durch die Festsetzung gewährleistet werden, dass im gesamten Gebiet eine Nutzung von geschützten Außenwohnbereichen erfolgen kann.

#### **14.3 Private Sport- und Spielanlage, Zweckbestimmung: Wassersport**

Da die Nutzung auf dem Grundstück des Ruderclubs weiterhin möglich sein soll, wird diese Nutzung mit den notwendigen Anlagen planungsrechtlich gesichert.

#### **14.4 Maß der baulichen Nutzung**

Im Bebauungsplan wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Festsetzungen der Grundflächenzahl, der Geschossflächenzahl, der Zahl der Vollgeschosse und der Höhe baulicher Anlagen bestimmt.

##### **14.4.1 Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl**

Im Mischgebiet werden unterschiedliche Grundflächenzahlen (GRZ) und Geschossflächenzahlen (GFZ) wie folgt festgesetzt:

##### **Bestehende Bebauung**

Im Bereich des Bootshauses, wird auf eine Festsetzung von GRZ und GFZ verzichtet, da durch die überbaubare Fläche der Überbauungsgrad des Grundstücks ausreichend geregelt ist.

Für das Mühlengrundstück (Baufeld B) wird eine GRZ von 0,4 entsprechend dem Bestand festgesetzt.

Für die Grundstücke mit den Baufenstern C werden aus Gründen des Denkmalschutzes entsprechend der Obergrenzen des § 17 BauNVO eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,2 festgesetzt.

Die Festsetzungen für das Grundstück mit den Baufenster D von GRZ 0,6 und GFZ 1,4 entsprechen dem derzeitigen Bestand.

Durch diese Festsetzungen wird im Plangebiet eine, einem Gebiet mit „hochwertigem Wohnen und Gewerbe“ angemessene Dichte erreicht.

##### **Neubebauung an der Bahnlinie**

Für das Grundstück mit dem Baufenster E wird eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 2,4 festgelegt.

Der nach § 17 BauNVO im Mischgebiet zulässigen Wert für die GFZ wird dadurch überschritten. Diese Überschreitung ist gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO aus folgenden besonderen städtebaulichen Gründen notwendig bzw. wird zugelassen:

Aufgrund des Schienen- und Straßenlärms ist bahn- und straßenzugewandt eine möglichst hohe kompakte Lärmschutzbebauung und aus städtebaulichen Gründen hier eine repräsentative und der Lage in der Innenstadt angepasste Bebauung notwendig.

### **Neubebauung südlich der Rodheimer Straße**

Südlich der Rodheimer Straße ist ein weiteres Baugrundstück für einen kompakten dreibis fünfgeschossigen Baukörper für Gewerbe, Büros, Dienstleistungsbetriebe und Wohnungen vorgesehen. Mit der festgesetzten GRZ von 2,0 werden hier ebenfalls die Obergrenzen der BauNVO überschritten.

Da dieses Gebäude von der anderen Lahnseite bzw. der Brücke aus betrachtet zusammen mit der Bebauung nördlich der Rodheimer Straße ein Tor zur Innenstadt ausbildet, sind die besonderen städtebaulichen Gründe auch hier gegeben.

### **Ausgleich durch Umstände und Maßnahmen und öffentliche Belange gemäß § 17 Abs. 2 Nr. 2 und 3 BauNVO**

Trotz der Überschreitungen werden im Plangebiet die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse nicht beeinträchtigt. Die ausreichende Belichtung, Besonnung und Belüftung der Bebauung ist durch die Orientierung der Gebäude gewährleistet.

Um nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt zu minimieren, ist eine Dachbegrünung oder alternativ Anlagen zur Solarenergiegewinnung vorgeschrieben und es wird festgesetzt, dass die befestigten nicht überdachten Flächen wasserdurchlässig auszuführen sind.

Eine ausreichende Durchgrünung des Plangebietes ist gewährleistet. Unmittelbar an das Plangebiet grenzen Naherholungsflächen an. Sie geben dem Gebiet einen hohen Erholungswert für eine ruhige Erholung.

Die Bedürfnisse des Verkehrs sind unter Beachtung einer flächensparenden Erschließung befriedigt.

#### **14.4.2 Zulässige Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO**

Gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO darf die zulässige Grundfläche durch die Grundflächen für Garagen und Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu 50 %, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden.

Durch die Festsetzung der Grundflächenzahl (GRZ) von 0,6 (Bereich E) ergibt sich nach § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO zunächst, dass die sog. Kappungsgrenze bei der Grundflächenzahl von 0,8 eingehalten werden muss und somit 20 % der Grundstückflächen unversiegelt bleiben müssen.

Die Freiflächen der Grundstücke, deren überbaubare Grundstücksflächen mit den Buchstaben E gekennzeichnet sind, werden jedoch u.a. für Tiefgaragen, Stellplätze und deren Zufahrten benötigt. Daher ist es für diese Grundstücke erforderlich, eine Erhöhung der Grundflächenzahl nach § 19 Abs. 4 BauNVO zuzulassen. Entsprechend wird festgesetzt, dass eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen für Tiefgaragen, Stellplätze mit ihren Zufahrten und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO über die gemäß § 19 Abs. 4 Satz 2 BauNVO festgelegte Grenze bis zu einer Grundflächenzahl von 1,0 zugelassen wird. Da eine Begrünung der Tiefgarage festgesetzt ist, sind nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hierdurch nicht zu erwarten.



### 14.4.3 Zahl der Vollgeschosse

Die Zahl der zulässigen Vollgeschosse wird für die jeweiligen Ansprüche an die Gebäude unterschiedlich festgesetzt.

Der Mühlenkomplex sowie die angrenzende Wohnbebauung und das Gebäude des Ruderclubs werden entsprechend dem Bestand festgesetzt.

Die Lärmschutzbebauung entlang der Bahnlinie wird mit zwingend fünf Vollgeschossen festgesetzt. Durch diese Geschossigkeit kann die dahinter liegende Wohnbebauung vor den Emissionen der Bahnlinie abgeschirmt werden.

In einem Bereich innerhalb dieser Bebauung wird keine Geschossigkeit festgesetzt, um hier einen Verbindungsbauwerk mit niedriger Geschossigkeit, unter Einhaltung der festgesetzten Mindestgebäudehöhe, errichten zu können.

Die dahinter liegende Bebauung ist mit 3 Vollgeschossen festgesetzt. Diese Geschossigkeit ermöglicht ein hochwertiges Wohnen mit ansprechender Dichte ohne an den „klassischen“ Geschosswohnungsbau zu erinnern.

Das Gebäude südlich der Rodheimer Straße wird in Korrespondenz zur Mühlgrabenbebauung mindestens drei und höchstens fünfgeschossig festgesetzt.

### 14.4.4 Höhe baulicher Anlagen

Aus Lärmschutzgründen wird für das Gebäude an der Bahnlinie im Baufeld E eine minimal zulässige Gebäudehöhe festgesetzt, da allein durch die Festsetzung der zulässigen Zahl der Vollgeschosse die Höhenentwicklung des Gebäudes nicht ausreichend gesteuert werden kann.

Zur Sicherung der gestalterischen Absichten wird für das als Tiefgarage genutzte Sockelgeschoss im Baufeld E eine maximale Höhe festgesetzt.

Bezugspunkt für die Ermittlung der zulässigen Mindestgebäudehöhe ist der höchste Punkt der Gebäudeaußenwand (z.B. Attika, Lärmschutzwand).

Bezugspunkt für die Ermittlung der zulässigen maximalen Gebäudehöhe ist der höchste Punkt der Überdeckung der Tiefgarage.

Für die übrigen Gebäude sind Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen aus städtebaulichen Gründen nicht erforderlich.

Technische Anlagen z.B. Aufzugstürme sowie Anlagen der Energiegewinnung sind vor allem bei Bürogebäuden notwendig. Die Festsetzungen sollen sicherstellen, dass diese technischen Aufbauten in Einklang mit dem Stadtbild stehen.

### 14.5 Überbaubare Grundstücksflächen

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind durch Baugrenzen und Baulinien definiert.

Baulinien werden zum einen für die Gebäude des Mühlenkomplexes festgesetzt, da hier aus denkmalpflegerischer und städtebaulicher Sicht das vorhandene Ensemble durch die Ausrichtung der Baukörper erhalten werden soll.

Es werden jedoch Möglichkeiten geschaffen, das Bestandsgebäude an der Bootshausstraße geringfügig zu erweitern. Eine weitere Baumöglichkeit wird durch das ausgewiesene Baufenster an der nördlichen Grundstücksgrenze gegeben. Hierdurch könnte die Hofanlage wieder komplettiert werden.

Aus Gründen des Immissionsschutzes wird zum anderen für das Gebäude entlang der Bahnlinie eine Baulinie festgesetzt, um zu gewährleisten, dass das Gebäude so nah wie möglich an der Bahn errichtet wird. Diese Baulinie kann zur Gliederung des Baukörpers auf max. 30 % der Länge ausnahmsweise um bis zu 8,0 m unterschritten werden.

Um eine Bebauung mit einer Raumkante unmittelbar an der Straße „Zu den Mühlen“ zu ermöglichen, ist zur Einhaltung der nach Hessischer Bauordnung (HBO) erforderlichen

Abstände dort ebenfalls eine Baulinie notwendig, um hier durch diese Festsetzung die Abstandsfläche gemäß § 6 Abs. 11 HBO bindend zu bestimmen. Abstandsflächen dürfen nach § 6 Abs. 2 HBO auch z.B. auf öffentlichen Verkehrsflächen, bis zu deren Mitte liegen. Aufgrund der Breite der Straße und der angrenzenden 5-geschossigen Bebauung reicht dies hier jedoch nicht aus.

Um besondere Bauformen zu ermöglichen, wird die Überschreitung der festgesetzten Baugrenzen für die Errichtung von Wintergärten Balkonen oder sonstiger baulicher Anlagen im gesamten Plangebiet ausnahmsweise zugelassen.

#### **14.6 Bauweise**

Für die in den Bereichen A bis C z.T. bereits bestehende Bebauung wird keine Bauweise festgesetzt, da dies aufgrund der festgesetzten überbaubaren Grundstücksflächen nicht notwendig ist.

Für den Bereich E wird eine abweichende Bauweise im Sinne einer offenen Bauweise (mit seitlichem Grenzabstand) festgesetzt, jedoch mit der Möglichkeit Baukörper von mehr als 50 m Länge zu errichten.

Für die übrigen Bereiche wird eine offene Bauweise festgelegt, um hier die notwendigen Abstände zu den Nachbargrenzen sicherzustellen.

#### **14.7 Tiefgaragen, Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen**

Tiefgaragen, Stellplätze, Carports, Garagen

Im gesamten Plangebiet werden Tiefgaragen, Stellplätze, Carports und Garagen nur auf den dafür festgesetzten Flächen und innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zugelassen.

Nebenanlagen

Zu den Nebenanlagen nach § 14 BauNVO werden keine einschränkenden Festsetzungen getroffen. Sie sind somit auf den Grundstücksflächen nach den Vorgaben der Hessischen Bauordnung (HBO) zulässig.

#### **14.8 Stellung der baulichen Anlagen – Hauptfirstrichtung**

Die Stellung der baulichen Anlagen wird festgesetzt, um eine homogene Dach- und Gebäudestruktur zu gewährleisten, die der städtebaulichen Konzeption entspricht.

#### **14.9 Straßenverkehrsflächen**

Die Bootshausstraße als Erschließungsstraße, die Bahnunterführung und die jenseits der Bahnlinie gelegene Dammstraße werden entsprechend dem Erschließungs- und Verkehrskonzept als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Da in diesem Bereich zur Herstellung einer Bahnüberführung Bahnanlagen der DB AG überplant werden, wird als aufschiebende Bedingung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB festgesetzt, dass die in den Flächen mit aufschiebender Bedingung zulässigen Nutzungen erst am Tag nach der Bestandskraft des Freistellungsbescheides gemäß § 23 AEG (Allgemeines Eisenbahngesetz) zulässig werden.

Die Straße „Zu den Mühlen“ und die als „Platz“ festgesetzten „Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung“ dienen neben der Erschließung dem Gebiet als Aufenthalts- und Kommunikationsfläche.

Südlich der Rodheimer Straße wird als Pendant zu dem Platz nördlich der Straße ebenfalls eine Platzfläche festgesetzt, um damit den Stadteingang neu zu definieren. Die Lahnstraße führt über diesen Platz. Die Platzfläche wird analog der Nordseite bis an das neue Gebäude herangeführt.

Um eine einheitliche Gestaltung der Platzfläche südlich der Rodheimer Straße auf öffentlichen und privaten Grundstücken zu gewährleisten, wird die in Richtung Lahnstraße vorgelagerte Grundstücksfläche als private Platzfläche festgesetzt.

Im Verlauf der Lahnstraße entlang der öffentlichen Grünfläche werden öffentliche Stellplätze festgesetzt, die die bisher vorhandenen Stellplätze um einige weitere Plätze ergänzen.

#### **14.10 Bahnanlagen - Bahnunterführung**

Die Planung der Bahnüberführung wird dem Bebauungsplan als erläuternder Beiplan beigefügt. Die lichte Höhe und die lichte Weite der Bahnunterführung sind festgesetzt. Die übrigen Details sind dem Beiplan zu entnehmen.

Das Tiefbauamt wird die Straße im Rahmen der Ausführung an die Bahnüberführung anpassen. Eventuell ist noch eine Tieferlegung der Sohle der Straße im Bereich der Bahnunterführung notwendig.

Nach Rechtskraft des Bebauungsplanes schließt sich für den Bau der Unterführung an der Dammstraße ein gesondertes Zulassungsverfahren nach § 18 Allgemeines Eisenbahngesetz (AEG) an.

#### **14.11 Versorgungsanlagen**

Unmittelbar südlich des Bootshauses wird eine bisher im Bereich des Baufensters E befindliche Trafostation neu angelegt.

#### **14.12 Geh- Fahr- und Leitungsrechte**

Um die bestehende Anbindung für Fußgänger zwischen Bootshausstraße und Fußgängerbrücke über die Lahn auch weiterhin zu gewährleisten, wird ein Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit festgesetzt.

Ein weiteres Recht ist zwischen Bootshausstraße und der Straße „Zu den Mühlen“ erforderlich. Die Straße „Zu den Mühlen“ wird über eine Umfahrung des Gebäudes im Norden des privaten Baugrundstückes für die Wohnanlage mit der Bootshausstraße verbunden. Diese Umfahrung ist befahrbar für Entsorgungs-, Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge und für Lieferfahrzeuge zu den Grundstücken Zu den Mühlen 15 und 17. So kann auf eine flächenintensive Wendeanlage verzichtet werden.

Um die vorhandenen Leitungen und Regen- und Schmutzwasserkanäle auf den privaten Grundstücken zu sichern, werden dort Leitungsrechte zugunsten der Versorgungsträger festgesetzt.

Das Gehrecht ist bereits öffentlich rechtlich gesichert. Für die übrigen Rechte sind z.T. solche Sicherungen noch notwendig.

#### **14.13 Öffentliche und private Grünflächen**

Die Ausgestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen ist den Erläuterungen im Grün- und Freiflächenkonzept in Kapitel 13.2 zu entnehmen.

Da insbesondere während der Zeit der Landesgartenschau im Bereich der Lahnaue bauliche Anlagen innerhalb öffentlicher Grünflächen notwendig sind, werden Festsetzungen getroffen, welche die Errichtung solcher baulichen Anlagen wie z.B. Pavillons, Ausschankgebäude, Ausstellungs- und Schulungsgebäude ermöglichen. Die Gebäudegrundfläche des geplanten Lahn-pavillons wird auf 120 m<sup>2</sup> und die Gebäudegrundfläche einer geplanten „Sommerbar“ auf 50 m<sup>2</sup> beschränkt.

Da Festsetzungen auf den Grundstücksflächen der Bundeswasserstraße Lahn, die als öffentliche Grünfläche dargestellt sind, erst rechtswirksam werden können, wenn die Flä-

chen entwidmet sind, wird diese Tatsache als aufschiebende Bedingung nach § 9 Abs. 2 Nr. 2 BauGB festgesetzt.

#### **14.14 Wasserflächen**

Die Lahn und der Mühlgraben werden als Wasserflächen und die Grundstücksflächen der Bundeswasserstraße Lahn, die als öffentliche Grünfläche dargestellt sind, mit dem Symbol „Wasserflächen“ nachrichtlich dargestellt.

#### **14.15 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

##### **14.15.1 Grundstücksbepflanzung**

Die festgesetzte Grundstücksbepflanzung gewährleistet die Durchgrünung der Privatgrundstücke und trägt zu einem ein positiven Erscheinungsbild des Gebietes bei. Durch die Begrünung werden positive Wirkungen für das Boden-, Wasser-, Klima- und das biologische Potenzial sowie für das Ortsbild erzielt. Die festgesetzte Quantität der Durchgrünung sowie die Auswahl an zu pflanzenden heimischen Gehölzen belässt den Grundstücksbesitzern genügend eigenen Gestaltungsspielraum.

In der Regel gilt, dass Baugrundstücke bis zu 20 % ihrer Fläche gärtnerisch anzulegen sind. Dies gilt nicht für Baugrundstücke im Bereich der mit **E** bezeichneten Baufenster, da hier auf bis zu 100 % der Grundstücksfläche eine Tiefgarage notwendig ist. Die Tiefgarage wird jedoch, soweit sie nicht überbaut oder mit Stellplätzen überstanden ist, zu mindestens 70 % bepflanzt.

##### **14.15.2 Bäume im öffentlichen Raum**

Die im Plan getroffenen Standortempfehlungen für Bäume entlang der Erschließungsstraße, der Platzflächen und der öffentlichen Grünflächen dienen der Durchgrünung und Strukturierung des Gebietes sowie der Schaffung von Identifikationsmerkmalen und Orientierungspunkten. Sie ergänzen den vorhandenen Altbaumbestand.

Hierdurch wird die Stellplatzsatzung der Universitätsstadt Gießen, die für je 8 Stellplätze einen standortgerechten großkronigen Laubbaum vorschreibt, umgesetzt.

##### **14.15.3 Begrünung von Tiefgaragen**

Die festgesetzte Tiefgaragenbegrünung trägt dazu bei, dem Plangebiet einen parkartigen und gut durchgrünten Charakter zu geben.

#### **14.16 Dachbegrünung**

Die Festsetzung soll die Durchgrünung des geplanten Gebietes fördern und zur Verbesserung des Kleinklimas durch geringere Aufheizung der Flächen und Baukörper beitragen.

Dachbegrünungen vermögen Niederschlagswasser zu speichern, so dass Regenwasser dem natürlichen Wasserkreislauf wieder zugeführt wird und die Entwässerungssysteme entlastet werden.

#### **14.17 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft**

##### **Oberflächenbefestigung**

Um den Anteil an versiegelten Flächen möglichst gering zu halten, werden Vorgaben zur Oberflächenbefestigung gemacht. Vollständige Versiegelung führt zum Aufheizen der Flächen im Sommer, Erwärmung der Umgebung durch Rückstrahlung, erhöhtem Staubanfall und schnellem Abfluss des Niederschlagswassers.

Danach sind sowohl öffentliche als auch private Verkehrsflächen mit geringer Nutzungsdichte als teilversiegelte Flächen anzulegen. Was als teilversiegelte Flächen anzusehen ist, regelt die Abwassersatzung der Stadt Gießen.

Zum Schutz vor Verunreinigungen des Grundwassers sind außerdem Flächen ausgenommen, auf denen betriebsbedingte Verschmutzungen auftreten können.

#### **14.18 Mindestanforderungen an Baum-, Strauch- und sonstige Anpflanzungen sowie Unterhaltungspflege**

Die festgesetzten Mindestanforderungen an Baum-, Strauch- und sonstige Anpflanzungen stellen sicher, dass durch die Pflanzung bereits nach wenigen Jahren eine Raumwirkung erzielt werden kann und die Pflanzungen eine gewisse Widerstandsfähigkeit gegen äußere Einflüsse aufweisen.

Die Definition des spätesten Zeitpunktes der Anpflanzungen stellt sicher, dass die festgesetzten Pflanzungen zeitnah nach der Errichtung der Gebäude erfolgen. Die Festsetzung von heimischen, standortgerechten Pflanzen ist Voraussetzung dafür, dass die Anpflanzungen eine positive Wirkung für das Boden- und biotische Potenzial haben.

#### **14.19 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Der strukturreiche südliche Bereich der privaten Lahninsel ist besonders erhaltenswert und wird deshalb als zur Erhaltung festgesetzt. Im

In den privaten Grundstücksflächen und den öffentlichen Grünflächen wird der bestehende Großbaumbestand dort festgesetzt, wo er raumwirksam ist. Innerhalb der öffentlichen Flächen ist der Baumbestand im Eigentum der Stadt Gießen und wird entsprechend der Planung zur Landesgartenschau in Absprache mit den zuständigen Fachämtern erhalten.

#### **14.20 Bauliche und sonstige technische Vorkehrungen zur Vermeidung oder Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundesimmissionsschutzgesetzes**

Auf Grund der Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, werden für die überbaubaren Grundstücksflächen im Plangebiet in allen Geschossen auf Grundlage von § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB Festsetzungen gemäß den Vorgaben der schalltechnischen Untersuchung getroffen.

Siehe hierzu Kapitel 7.4.

### **15. Begründung der Satzung über die Gestaltung baulicher Anlagen**

#### **15.1 Dächer**

Durch die Festsetzung von Dachform, Dachneigung, Dachaufbauten und –einschnitten soll ein geordnetes städtebauliches Erscheinungsbild erreicht werden.

Für die neu geplanten Gebäude wird als Dachform flach geneigte Dächer vorgegeben. Da das Gebäude Nr. 19 C den angrenzend unter Denkmalschutz stehenden Bereich mit seinem Satteldach mit prägt, wird diese Dachform hier vorgegeben.

Für die unter Denkmalschutz stehende Bebauung werden keine Vorgaben gemacht, da alle baulichen Maßnahmen, die sich auf die im Plangebiet befindlichen Kulturdenkmäler unmittelbar oder mittelbar auswirken, der Abstimmung mit den zuständigen Denkmalschutzbehörden bedürfen.

#### **15.2 Einfriedungen**

Die Festsetzungen zu den Einfriedungen dienen dem Ziel, einen Beitrag zur Vernetzung der Grünstrukturen zu leisten; Einfriedungen sollen und keine Barrieren darstellen.

Die Höhenbeschränkung der Einfriedungen nördlich der Rodheimer Straße von 1,20 m, erhält ein Mindestmaß an Offenheit und fördert damit die Sicherheit bei gleichzeitiger Sicherung der Privatsphäre. Die Einfriedungen sind so auszuführen, dass sie bei Hochwasser durchströmbar sind.

Um die Begehbarkeit des Geländes des Ruderclubs für die Öffentlichkeit sicherzustellen, werden zwischen der privaten Sport- und Spielfläche „Wassersport“ und der öffentlichen Grünfläche keine Einfriedungen zugelassen.

Auf den Grundstücken südlich der Rodheimer Straße sind Einfriedungen entlang der Erschließungsstraßen Lahnstraße und Rodheimer Straße aus stadtgestalterischen Gründen nicht zulässig.

### **15.3 Werbeanlagen**

Da sich die Nutzung des Gebietes ändert und Werbeanlagen wesentlich zum Erscheinungsbild eines Gebietes beitragen, werden aus gestalterischen Gründen Festsetzungen zu Form, Größe und Gestaltung von Werbeanlagen getroffen.

Nach allgemeiner Rechtsauffassung sind zwar Werbeanlagen in einem Mischgebiet zulässig. Ein generalisierendes Verbot bestimmter Werbeanlagen ist aber in einem Mischgebiet dann zulässig, wenn es eine einheitliche städtebauliche Prägung aufweist (BVerwG Urt. v. 28.04.1972, BVerwGE 40, 94). Dieser Sachverhalt ist hier gegeben: Mit der Entwicklung des Plangebietes ist beabsichtigt, in Anbetracht der Besonderheit der Lage des Plangebietes direkt an der Lahn das Quartier als Stadtentree zur Innenstadt zu gestalten. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes zielen insgesamt darauf ab, dem Gebiet ein besonderes Gepräge zu verleihen, dies auch in Anbetracht der Tatsache, dass das Plangebiet Teilgebiet der Landesgartenschau 2014 sein wird.

Mit den Festsetzungen zu den Werbeanlagen wird auch Fremdwerbung ausgeschlossen. In einem Mischgebiet gehört zwar – anders als etwa in reinen und allgemeinen Wohngebieten – gewerbliche Werbung zu den allgemein zulässigen Grundstücksnutzungen (§ 6 Abs. 2 Nr. 4 BauNVO). Ein Ausschluss von Anlagen der Fremdwerbung ist jedoch dann zulässig, wenn das Mischgebiet von Wohnnutzung geprägt ist (vgl. OVG Bremen, Urt. v. 20.03.2001, 1 A 426/00). Auch diese Voraussetzung ist hier erfüllt: Mit der Gebietsentwicklung ist geplant, im Hinblick auf die hervorragende innerstädtische und verkehrsgünstige Lage gemischte Nutzungen, vor allem aber qualitativ hochwertiges „Wohnen am Fluss“ zu ermöglichen.

### **15.4 Abfall und Wertstoffbehälter**

Aus stadtgestalterischen Gründen sind Standflächen für bewegliche Abfallbehälter einzugrünen und so anzuordnen oder abzuschirmen, dass sie von den öffentlichen Verkehrsflächen nicht einsehbar sind.

### **15.5 Haustechnische Aufbauten und Solaranlagen**

Da haustechnische Aufbauten auf den Dachflächen und Solaranlagen die Gestaltung von Dachflächen prägen, werden Vorgaben zur Höhe, Anordnung und Gestaltung dieser Anlagen gemacht.

## **16. Begründung der Satzung zur Schaffung von Anlagen zum Sammeln oder Verwenden von Niederschlagswasser**

Gemäß § 37 Abs. 4 HWG soll Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden.

Da eine Versickerung im Überschwemmungsgebiet ausscheidet, ist eine nachhaltige Nutzung des anfallenden Niederschlagswassers nur möglich, wenn dieses mittels Zisternen oder Tanks gesammelt und genutzt wird.

Durch die Verwendung von Niederschlagswasser als Brauchwasser werden die Trinkwasserressourcen geschont, der Eingriff in den Wasserhaushalt gemindert und die Abwasseranlagen entlastet.

## **17. Begründung der Kennzeichnungen**

### **17.1 Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten erforderlich sind**

Gemäß § 9 Abs. 5 BauGB sind Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten (z.B. hohe Grundwasserstände) erforderlich sind, im Bebauungsplan zu kennzeichnen.

Gemäß § 9 Abs. 6a BauGB sind Überschwemmungsgebiete und Gebiete, die bei Versagen eines Deiches überschwemmt werden in Raumordnungs- und Bauleitplänen zu kennzeichnen.

### **17.2 Altlasten**

Im Plangebiet sind umfangreiche umwelttechnische Untersuchungen durchgeführt worden. Dabei wurden auf den Grundstücken Gemarkung Gießen, Flur 28, Flurstücke 76/1 und 79 Verunreinigungen bzw. Belastungen der Umweltmedien Boden und Bodenluft nachgewiesen.

Bei den genannten Grundstücken handelt es sich gemäß § 2 Abs. 5 Satz 2 BBodSchG um Altstandorte, da auf ihnen infolge der ehemaligen Nutzung mit umweltgefährdenden Stoffen umgegangen wurde. Da somit der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen besteht, handelt es sich um altlastverdächtige Flächen im Sinne des Gesetzes (§ 2 Abs. 6 BBodSchG). Da dies für den Bauherren nicht unerheblich ist, sind die o. g. Flurstücke gemäß § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB als „Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“ zu kennzeichnen.

## **18. Ausgleich**

Bei Bauleitplänen für die Innenentwicklung im beschleunigten Verfahren nach § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB gelten Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 BauGB als vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig.

Ein naturschutzrechtlicher Ausgleich ist somit für den vorliegenden Bebauungsplan nicht erforderlich.

**19. Flächenstatistik**

<b>Geltungsbereich Bebauungsplan</b>	<b>42.282</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>100,00%</b>
a) Nettobauland			
- Mischgebiet	12.354	m <sup>2</sup>	
<b>Summe Nettobauland</b>	<b>12.354</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>29,22%</b>
b) Öffentliche Verkehrsflächen			
- Straßenverkehrsflächen	5.900	m <sup>2</sup>	
- Verkehrsberuhigter Bereich	900	m <sup>2</sup>	
- Platzfläche	2.911	m <sup>2</sup>	
- Öffentliche Parkplatzflächen	588	m <sup>2</sup>	
- Verkehrsgrün	343	m <sup>2</sup>	
<b>Summe öffentliche Verkehrsflächen</b>	<b>10.642</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>25,17%</b>
c) Grünflächen			
- Öffentliche Grünfläche	11.282	m <sup>2</sup>	
- Private Grünfläche	2.155	m <sup>2</sup>	
<b>Summe Grünflächen</b>	<b>13.437</b>	<b>m<sup>2</sup></b>	<b>31,78%</b>
d) Private Sport- und Spielanlage "Wassersport"	2.589	m <sup>2</sup>	<b>6,12%</b>
e) Bahnanlage	720	m <sup>2</sup>	<b>1,70%</b>
e) Wasserfläche	2.510	m <sup>2</sup>	<b>5,94%</b>
f) Fläche für Versorgungsanlagen	30	m <sup>2</sup>	<b>0,07%</b>