

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

Planstand:

Vorentwurf 21. Februar 2011

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Karin Begher

Dipl.-Ing. Ulf Begher

Dipl.-Ing. Christiane Winter

Dipl.-Ing. Wolfgang Schulz

PLANUNGSGRUPPE DARMSTADT

Begher, Begher, Lenz, Raabe - Partnerschaft

Stadtplaner und Architekten

Alicenstraße 23 64293 Darmstadt

tel 06151 - 99 500 fax 99 50 22

mail@planungsgruppeDA.de

www.planungsgruppeDA.de

HA

HessenAgentur GmbH

Abraham-Lincoln-Str. 38-42

65189 Wiesbaden

INHALT	SEITE
1. Erfordernis und Ziel der Planaufstellung	4
2. Rechtsgrundlagen.....	4
3. Räumlicher Geltungsbereich und Lage des Plangebietes.....	4
4. Beschleunigtes Verfahren nach § 13a BauGB	6
5. Planungsrechtliche Situation	6
5.1 Regionalplan Mittelhessen 2001 und Regionalplan Mittelhessen Entwurf 2009	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	7
5.6 Schutzgebietsausweisungen	7
5.6.1 Landschaftsschutzgebiet.....	7
5.6.2 Überschwemmungsgebiet und Hochwasserabflussgebiet.....	7
5.6.3 Kulturdenkmäler	8
6. Städtebauliche Situation und gegenwärtiger Bestand.....	8
6.1 Gegenwärtige Nutzung	8
6.2 Erschließung	9
6.3 Immissionsschutz.....	9
6.3.1 Vorläufige Berechnungsergebnisse.....	9
6.3.2 Schallschutzmaßnahmen	10
6.3.3 Erschütterungsschutz.....	10
6.4 Wasserwirtschaftliche Belange	11
6.4.1 Wasserversorgung.....	11
6.4.2 Abwasserableitung / Verwendung und Versickerung von Niederschlagswasser	11
6.4.3 Schutzgebiete nach dem Wasserrecht.....	11
6.4.4 Bodenversiegelung	11
6.4.5 Oberirdische Gewässer.....	12
6.4.6 Altlasten	12
6.5 Kampfmittel.....	12
6.6 Energieversorgung.....	13
7. Natürliche Grundlagen.....	13
7.1 Naturräumliche Gliederung	13
7.2 Relief, Geologie und Boden	13
7.3 Wasserhaushalt	14
7.4 Klima	14
7.5 Vegetation und Fauna.....	14
7.5.1 Vegetation.....	15
7.5.2 Fauna.....	17
8. Städtebauliches Konzept.....	19
8.1 Bau- und Nutzungskonzept.....	19
8.2 Erschließungs- und Verkehrskonzept.....	23

8.2.1	Fließender Verkehr	23
8.2.2	Verkehrstechnische Untersuchung zur Galerie Neustädter Tor.....	23
8.2.3	Ruhender Verkehr.....	24
8.2.4	Fußgänger- und Radverkehr	24
8.3	Grün- und Freiflächenkonzept.....	24
9.	Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan.....	24
9.1	Art der baulichen Nutzung	24
9.1.1	Mischgebiet.....	24
9.1.2	Nutzungsbeschränkungen im Überschwemmungsgebiet.....	25
9.2	Private Sport- und Spielanlage, Zweckbestimmung: Wassersport	26
9.3	Maß der baulichen Nutzung	26
9.3.1	Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl.....	26
9.3.2	Ermittlung der Fläche des Baugrundstückes (§ 19 Abs. 3 Satz 2 BauGB)	27
9.3.3	Zulässige Grundfläche gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO	27
9.3.4	Zahl der Vollgeschosse	28
9.3.5	Höhe baulicher Anlagen	28
9.4	Überbaubare Grundstücksflächen.....	28
9.5	Bauweise	28
9.6	Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen	29
9.7	Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen	29
9.8	Stellung der baulichen Anlagen – Hauptfirstrichtung	29
9.9	Straßenverkehrsflächen	29
9.10	Versorgungsleitungen	30
9.11	Geh- und Fahrrechte.....	30
9.12	Öffentliche und private Grünflächen.....	30
9.13	Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	30
9.13.1	Oberflächenbefestigung	30
9.14	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	31
9.14.1	Grundstücksbepflanzung	31
9.14.2	Bäume im öffentlichen Raum	31
9.14.3	Begrünung von Tiefgaragen.....	31
9.15	Dachbegrünung	31
9.16	Mindestanforderungen an Baum-, Strauch- und sonstige Anpflanzungen sowie Unterhaltungspflege	31
9.17	Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen.....	31
10.	Begründung der Satzung über die Gestaltung baulicher Anlagen.....	32
10.1	Dächer	32
10.2	Einfriedungen.....	32
11.	Begründung der Kennzeichnungen.....	32
11.1	Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten (Überschwemmungsgebiet) erforderlich sind	32
11.2	Altlasten	32

11.3	Ausgleich	32
12.	Planungsstatistik	33

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes	5
Abbildung 2: Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme	17
Abbildung 3: Auszug Wettbewerbsbeitrag Landesgartenschau 2014 (A24 Landschaft, Stand 13.07.2010)	20
Abbildung 4: Planungskonzept Isometrie (Liedtke + Lorenz)	21
Abbildung 5: Planungskonzept Lageplan (Liedtke + Lorenz)	22

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. 4 des Gesetzes vom 31.07.2009 (BGBl. I, S. 2585)
- **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)
- **Hessische Bauordnung** (HBO) i. d. F. vom 18.06.2002 (GVBl. I, S. 274), zuletzt geändert durch Art. 1 des Gesetzes vom 25.11.2010 (GVBl. I, S. 429)
- **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)
- **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 durch Gesetz vom 26.11.2010 (BGBl. I, S. 1728)
- **Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung** (UVP) i. d. F. vom 24.02.2010 (BGBl. I, S. 94), zuletzt geändert durch Art. 11 des Gesetzes vom 11.08.2010 (BGBl. I, S. 1163)
- **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.

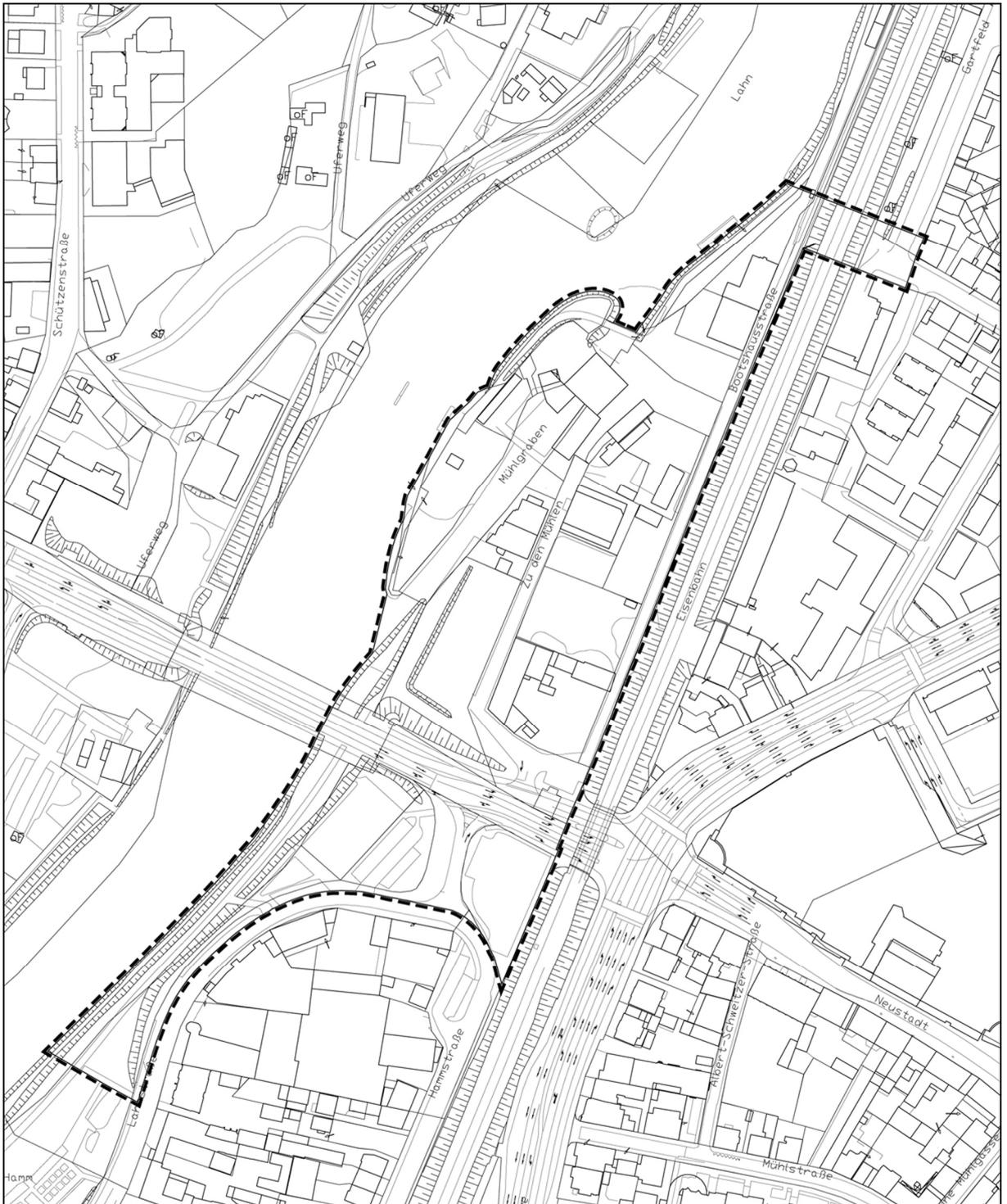


Abbildung 1: Geltungsbereich des Bebauungsplanes

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 38 und dessen Verlängerung nach Osten bis zur Lahn.

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 unterhalb des Grenzwertes von 20.000 m², 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 2001 und Regionalplan Mittelhessen Entwurf 2009

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 2001 als „Siedlungsbereich, Bestand“ und im Regionalplan Mittelhessen Entwurf 2009 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.

5.5 Bebauungsplan

Für den Geltungsbereich des Plangebietes besteht kein rechtswirksamer Bebauungsplan.

5.6 Schutzgebietsausweisungen

5.6.1 Landschaftsschutzgebiet

Die Lahninsel, der Mühlgraben 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 Röhrichsäume 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.

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.

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.

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 14, 16 und 18 als Sachgesamtheit nach § 2 Abs. 1 HDSchG Kulturdenkmal und in einem Nachtrag zur Denkmaltopografie als Sachgesamtheit „Hintere Stadtmühle“ erfasst.

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 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

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 Lahnuferebereich 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 ehema-

lige 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 „Oswaldgarten“ 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.

6.3 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 eine „schalltechnischen Untersuchung im Rahmen der Bauleitplanung für das Gebiet GI 01/17 „Zu den Mühlen“ in der Universitätsstadt Gießen“ (Fritz GmbH, März 2006), wurden aufgrund von Streckenbelegungsdaten der DB Netz AG und anhand von durch das Stadtplanungsamt Gießen zur Verfügung gestellten Angaben zur prognostizierten Verkehrsbelastung der Straßenverkehrswege im näheren Umfeld des Plangebietes, die Geräuschimmissionen für das Planungsgebiet berechnet und in Form so genannter Isofonenkarten dargestellt.

Hinweis:

Die Untersuchungen wurden mit einer geplanten drei- und viergeschossigen Lärmschutzbauung an der Bahn vorgenommen.

Das Schallgutachten wird deshalb im weiteren Planverfahren überarbeitet.

Die zum Lärmschutz getroffenen Aussagen in diesem Kapitel sind somit als vorläufig anzusehen.

6.3.1 Vorläufige Berechnungsergebnisse

Das Verkehrsaufkommen der Main-Weser-Bahn wird im Jahr 2010 mit insgesamt 174 Zügen täglich prognostiziert, wobei 134 auf den Tagzeitraum und 40 auf den Nachtzeitraum fallen. Hiervon sind tags 28% und nachts 50% dem Güterverkehr zuzuordnen.

Bei der Berechnung des Straßenverkehrslärms wurde bei der Rodheimer Straße von einer durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge von ca. DTV = 15.000 KFZ/24h zum Prognosezeitpunkt im Zieljahr 2015 ausgegangen. Die Westanlage wird von etwa 26.000 KFZ und die Nordanlage von 29.000 KFZ benutzt. Diese Verkehrszahlen entstammen einer Prognose-Nullfall-Simulation aus dem Verkehrsentwicklungsplan Gießen (1997).

Betrachtet man die in den Isofonenkarten dargelegten Werte der Untersuchung und vergleicht sie unmittelbar mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 (DIN 18005-1 Stand Juli 2002, DIN 18005-1 Beiblatt 1 Stand Mai 1987) für Mischgebiete von

- tagsüber 60 dB(A) und
- nachts 50 dB(A),

sind insbesondere an den der Bahnstrecke und der Rodheimer Straße direkt zugewandten Fassaden Überschreitungen des Tagwertes zu verzeichnen.

In der Nacht sind nahezu für das gesamte Plangebiet Beurteilungspegel größer als 50 dB(A) zu erwarten. Dies ist vor allem durch die hohen Immissionsanteile der Bahnstrecke zu begründen.

Auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung von

- tagsüber 64 dB(A) und
- nachts 54 dB(A),

werden im Mischgebiet nachts teilweise deutlich überschritten werden.

Als Ergebnis der Untersuchungen bleibt festzuhalten, dass zur Minderung der Geräuscheinwirkungen aus dem Schienenverkehrsweg und der Straßenverkehrsflächen Vorkehrungen zu treffen sind, die eine Verbesserung der Schallsituation und somit eine Konfliktminimierung für die betroffenen Gebäude und in den einzelnen Geschossebenen gewährleisten.

6.3.2 Schallschutzmaßnahmen

Nach dem bisherigen Gutachten können folgende Aussagen gemacht werden:

Eine Abschirmung der Schienenverkehrslärmimmissionen durch aktive Maßnahmen, das heißt durch Lärmschutzwände, ist städtebaulich nur schwer vertretbar, da sich die Bahnlinie in Dammlage befindet. Auch aufgrund des Sachverhaltes, dass nördlich der Eisenbahnüberführung „Rodheimer Straße“ der Bahnhofpunkt anschließt, wird dieser Lösungsansatz zusätzlich erschwert.

Aus diesem Grund werden bisher folgende Maßnahmen umgesetzt bzw. sind geplant:

- Die Grundstücke werden als Mischgebiete festgesetzt.
- Die Geschosshöhe direkt an der Bahnlinie und der Rodheimer Straße wird als zwingend fünfgeschossig festgesetzt und die Mindestgebäudehöhe der Lärmschutzbebauung wird mit 18,50 m definiert.
- Die Gebäude, innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche E sind vor den Gebäuden innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche F zu errichten.

Weitere notwendige aktive und passive Schallschutzmaßnahmen werden nach Vorliegen der überarbeiteten schalltechnischen Untersuchung ergänzt.

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

6.3.3 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, Juli 2006), 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:

Unter Berücksichtigung der Betriebsdaten für einen Prognosehorizont 2015 und der angestrebten Nutzung als Mischgebiet (MI) sind in den Gebäuden allenfalls Erschütterungsimmissionen zu erwarten, die im Sinne der DIN 4150-2 als nicht erheblich belästigend einzustufen sind. Auch hinsichtlich der zu erwartenden sekundären Luftschallimmissionen können die Anforderungen der 24. BImSchV an den Immissionsschutz erfüllt werden.

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

6.4 Wasserwirtschaftliche Belange

6.4.1 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.

Sparmaßnahmen

Als Wassersparmaßnahme wird im Bebauungsplan das Sammeln des Niederschlagswassers von Dachflächen ohne Dachbegrünungen und eine ganzjährige Nutzung über eine Regenwassernutzungsanlage festgesetzt.

6.4.2 Abwasserableitung / Verwendung und Versickerung von Niederschlagswasser

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.

Maßnahmen zur Rückhaltung und Versickerung und zur Verwendung von Niederschlagswasser sind nicht festgesetzt.

6.4.3 Schutzgebiete nach dem Wasserrecht

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

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.

Zur Sicherung des Hochwasserabflusses und des Schutzes von baulichen Anlagen vor Hochwasser werden differenzierte Festsetzungen getroffen (siehe hierzu auch Kapitel 9.1.2)

6.4.4 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 Verfugungsmaterial aus Splitt oder Kies der Körnung 2 bis 8 mm besteht,
- Mosaikpflaster mit jeweils darauf abgestimmtem wasserdurchlässigen oder wasserspeicherndem Unterbau.

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

6.4.5 Oberirdische Gewässer

Oberirdisches Gewässer im Plangebiet ist der Mühlgraben.

6.4.6 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.

6.5 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 Sondierungsbohrungen in der Verbundachse abzusichern. Sofern eine sondierfähige Messebene vorliegt, sollen die Erdaushubarbeiten mit der Flächensondierung begleitet werden.

6.6 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.

7. Natürliche Grundlagen

7.1 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.

7.2 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 Schiefern 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 Auenlehm 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 findet sich ein 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.

7.3 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. 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 lahmaufwärts zu wandern.

7.4 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.

7.5 Vegetation und Fauna

Für das Plangebiet existiert ein ökologisches Gutachten aus dem Jahr 2000: Vertiefende Untersuchungen zu Flora und Fauna für das geplante Bebauungsplangebiet „Zu den

Mühlen“ (BIOPLAN Marburg, Oktober 2000). Das Gutachten umfasst eine Biotoptypenkartierung, eine Erfassung und Bewertung der Baumgehölze sowie eine Kartierung von Avifauna und Fledermäusen.

Das vorliegende Gutachten soll aktualisiert und ergänzt werden. Die Leistungsbeschreibung für die Aktualisierung des Gutachtens sieht folgendes vor:

- Aktualisierung der aus dem Jahr 2000 vorliegenden Biotoptypenkartierung,
- Aktualisierung der aus dem Jahr 2000 vorliegenden Gehölzkartierung, Erfassung von Baumhöhlen, soweit von den Wegen aus möglich,
- Biotoptypenkartierung der westlich angrenzenden Bahnböschung und der südlichen Erweiterungsfläche einschließlich der Erfassung und Bewertung vorhandener Gehölze,
- Aktualisierung der aus dem Jahr 2000 vorliegenden Vogelkartierung, insbesondere im Bereich der Ufergehölze an der Lahnaue nördlich und südlich der Lahnbrücke (Brutvögel (Reviere) und Nahrungsgäste),
- auf der Grundlage der „Fledermauskundlichen Untersuchung zum Bebauungsplan Zu den Mühlen (Dietz, 2006) gezielte Quartiersuche an den Gebäuden und in eventuell vorhandenen Baumhöhlen,
- Habitatpotenzialanalyse bezüglich der Zauneidechse (Bahndamm, Sukzessionsstreifen entlang Parkplatzflächen).

Die Ergebnisse des aktualisierten Gutachtens werden im Laufe des weiteren Verfahrens eingearbeitet.

7.5.1 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 Biergarten 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 Biototypen 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 2: Landschaftsplanerische Bestandsaufnahme

7.5.2 Fauna

Im Sommer 2000 wurden bei einer Untersuchung zu Flora und Fauna des Plangebietes (BIOPLAN Marburg 2000) die Avifauna und die Fledermäuse erfasst. Das Gutachten wird aktualisiert, nach Vorlage werden die aktuellen Ergebnisse eingearbeitet.

Avifauna

Im Plangebiet wurden insgesamt 26 Vogelarten nachgewiesen. Davon sind mindestens die Hälfte der Arten Brutvögel mit einer Anzahl von 21 Brutrevieren. Die Anzahl der Reviere ist für das Gebiet relativ hoch und deutet auf ein enges Nebeneinander von verschiedenen Biotop- und Nutzungstypen hin. Im Gebiet finden sich zwei Rote Liste-Arten, die Mehlschwalbe mit Brutverdacht und der Gartenrotschwanz als Gastvogel sowie eine Art der Vorwarnliste, der Haussperling als Brutvogel.

Generell kennzeichnet sich das Plangebiet durch Vogelarten, die sich vorzugsweise am Wasser aufhalten bzw. ans Wasser gebunden sind wie Stockente und Gebirgsstelze. Weiterhin finden sich typische Gebäudebrüter wie Mauersegler, Mehlschwalbe, Hausrotschwanz und Haussperling. Die übrigen Vogelarten sind charakteristische Arten von Gärten und Parks.

Fledermäuse

Im Plangebiet wurden zwei Fledermausarten, der Große Abendsegler und die Wasserfledermaus, erfasst. Beide Arten stehen auf der Roten Liste. Die Wasserfledermaus hat eine enge Bindung an offene Wasserflächen. Ihre Quartiere befinden sich in unmittelbarer Wassernähe, vorzugsweise in Baumhöhlen von Laubbäumen. Der Große Abendsegler geht zumeist im freien Luftraum auf Beutesuche und sucht seine Quartiere überwiegend in Baumhöhlen und Spalten in Wäldern. Beide Arten nutzen die Lahn als Jagdrevier.

Die im Plangebiet vorhandenen, teilweise sehr alten Bäume stellen für die beiden vorkommenden Fledermausarten potenzielle Sommer- bzw. Winterquartiere dar. Nachweise in diesen Bereichen gelangen jedoch nicht.

Bewertung

Das Plangebiet ist insgesamt betrachtet von durchschnittlicher Bedeutung für die Fauna.

Die im Rahmen einer avifaunistischen Untersuchung nachgewiesene Zahl von 26 Vogelarten ist zwar als relativ hoch einzuschätzen, jedoch finden sich darunter, bis auf drei Arten der Roten Liste bzw. der Vorwarnliste (Mehlschwalbe, Gartenrotschwanz, Haussperling), keine bedrohten Arten. Für die Vogelwelt bedeutsame Lebensräume sind die Uferbereiche der Lahn, die gehölzreichen Ziergartenflächen sowie der gehölzreiche Bahndamm. Den restlichen Flächen im Plangebiet kommt als Lebensraum für Vögel nur eine durchschnittliche Bedeutung zu.

Die beiden erfassten Fledermausarten nutzen das Plangebiet als Gäste zur Jagd an der Lahn. Bedeutsame Bereiche für Fledermäuse im Plangebiet sind somit der Uferbereich der Lahn und möglicherweise die alten Bäume als potenzielles Sommer- bzw. Winterquartier. Die übrigen Bereiche des Gebietes sind von untergeordneter Bedeutung.

Artenschutz nach BNatSchG

Die artenschutzrechtlichen Vorgaben des §§ 44 und 45 des BNatSchG sind im Bebauungsplanverfahren abzuarbeiten. Demnach muss eine artenschutzrechtliche Prüfung hinsichtlich möglicher Schädigungs- und Störungstatbestände der europarechtlich geschützten Vogelarten sowie der Anhang IV-Arten der FFH-Richtlinie erfolgen.

Zur Zeit wird das vorhandene Gutachten zu Flora und Fauna im Plangebiet überarbeitet und aktualisiert. Nach Vorlage des aktuellen Gutachtens werden die artenschutzrechtlichen Bestimmungen nach BNatSchG eingearbeitet.

8. Städtebauliches Konzept

8.1 Bau- und Nutzungskonzept

Das Plangebiet gliedert sich in unterschiedliche Nutzungsbereiche.

Im nördlichen Bereich befindet sich das Gelände mit Bootshaus des Ruderclubs. Diese Nutzung soll weiterhin erhalten bleiben.

Ebenso unverändert bleibt der unter Denkmalschutz stehende Mühlenkomplex. Der Bereich der als Gesamtanlage geschützten hofartigen Anlage östlich der Mühle soll weitgehend erhalten werden. Lediglich für den Grundstücksteil direkt an der Bootshausstraße wird eine erweiterte Baumöglichkeit geschaffen. 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 Bereichsbildung 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 120 Pflegeplätzen (davon 24 Kurzzeitpflege), betreutes Wohnen in 24 Wohnungen (36 Bewohner) und allgemeines Wohnen in 33 Wohnungen (1-4 Zimmer) sowie sonstiges Dienstleistungsgewerbe. Dabei ist geplant, an diesem Standort ein Zentrum zu etablieren, das eine Abrundung und Aufwertung des Wohnkonzeptes mit kleinteiligen Ergänzungseinrichtungen - beispielsweise Restaurant/Café, Friseur, Physiotherapie, Apotheke oder auch Arztpraxen - bieten wird.

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.



Abbildung 4: Planungskonzept Isometrie (Liedtke + Lorenz)



Abbildung 5: Planungskonzept Lageplan (Liedtke + Lorenz)

8.2 Erschließungs- und Verkehrskonzept

8.2.1 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 Bahnhofpunkt „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“ erhält an ihrem Ende eine Wendeanlage für den Anlieferungs- und Besucherverkehr (für PKW-Wendemöglichkeit in einem Zug, für Lieferwagen Wendemöglichkeit mit rangieren). Um eine reibungslose und flächensparende Entsorgung insbesondere der Bestandsgebäude im Mühlenbereich zu gewährleisten, soll die Durchfahrt der Müllfahrzeuge durch den Mühlenkomplex von der Straße „Zu den Mühlen“ zur Bootshausstraße ermöglicht werden. Für die Durchfahrtsmöglichkeit sind Absprachen mit den Eigentümern des betroffenen Grundstückes erforderlich.

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

8.2.2 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.

8.2.3 Ruhender Verkehr

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

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

8.2.4 Fußgänger- und Radverkehr

Das Lahnufer soll als Naherholungsgebiet aufgewertet werden. Hierzu werden im Rahmen der Planungen zur Landesgartenschau Konzepte erstellt. Im Plangebiet soll die Durchwegung entlang der Lahn sichergestellt werden. Hierfür soll die Begehbarkeit des Mühlenkomplexes und des Geländes des Ruderclubs für die Öffentlichkeit sichergestellt werden.

8.3 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 und sollen im Rahmen der Landesgartenschau der Öffentlichkeit zugänglich gemacht werden.

Die Freifläche des Bootshauses wird insbesondere zur Ausübung des Rudersports genutzt. Deshalb sollten 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.

9. Begründung der Festsetzungen im Bebauungsplan

9.1 Art der baulichen Nutzung

9.1.1 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 Nutzungen, 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 m² Verkaufsfläche,
- 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 Nutzungen, 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.

9.1.2 Nutzungsbeschränkungen im Überschwemmungsgebiet

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

Hinweis:

Die genauen Überflutungshöhen werden vom Büro Björnsen auf der Grundlage des Bebauungsplan-Vorentwurfs noch festgelegt.

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

- Insbesondere aus Gründen der Gefahrenabwehr wird festgelegt, dass unterhalb einer Höhe von 158,70 m ü.NN (158,40 m ü.NN plus 30 cm) keine Aufenthaltsräume, sondern lediglich Abstellräume oder Nebenräume und Stellplätze zulässig sind.
- In allen Gebäuden im Überschwemmungsgebiet, sind unterhalb der Höhenlage von 158,70 m ü.NN nur Stellplätze und auf höchstens 30 % der Gebäudegrundfläche Abstellräume oder Nebenräume zulässig.
- Für die Grundstücke an der Bahn werden Erdgeschosshöhen festgesetzt, um das erste Wohngeschoss hochwasserfrei zu halten. Die Festsetzung von ebenfalls 158,70 m ü.NN für die Oberkante des Erdgeschossfußbodens der Gebäude trägt diesem Ziel Rechnung.
- Um bei Überschwemmungen den Retentionsraum nicht weiter einzuschränken wird festgesetzt, dass die Grundstücke an der Lahn nicht aufgefüllt werden dürfen.

- In den Gebäuden, die an der Lahn errichtet werden, sind unterhalb einer Höhenlage von 158,70 m abgesenkte Stellplatzanlagen und Garagengeschosse zulässig. Um diese Stellplätze durchströmbar für auftretendes Hochwasser zu machen, können diese bis zu einer maximalen Tiefe von 1,20 m unter dem Gelände abgesenkt errichtet werden. Dieses Maß wird so festgesetzt, dass das „Kellergeschoss“ nicht zum Vollgeschoss wird.

9.2 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.

9.3 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.

9.3.1 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 Baufenster C und D 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 E 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, die das Ziel, dem Plangebiet einen parkartigen Charakter zu geben, unterstützt.

Neubebauung an der Bahnlinie

Für das Grundstück mit den Baufenster F werden GRZ und GFZ differenziert festgesetzt: Für den bahn- und straßenzugewandten Bereich (Bereich F1) werden eine GRZ von 0,7 und eine GFZ von 3,5 und für den übrigen Bereich (Bereich F2) eine GRZ von 0,5 und eine GFZ von 1,4 festgelegt.

Die nach § 17 BauNVO im Mischgebiet zulässigen Werte werden dadurch überschritten.

Diese Überschreitungen sind 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.

Die im Bereich F2 geplante Bebauung im „Lärmschatten“ unterschreitet mit ihrer zulässigen Überbauung von 0,5 die Obergrenzen des § 17 BauNVO und gleicht die Überschreitung im Bereich F1 in etwa aus. Aufgrund der notwendigen drei Vollgeschosse ist hier jedoch durch die festgelegte GFZ von 1,4 eine leichte Überschreitung des nach BauNVO

zulässigen Wertes 1,2 zu verzeichnen. Dies ist aus städtebaulichen Gründen zur Ergänzung der fünfgeschossigen Bebauung notwendig,

Neubebauung südlich der Rodheimer Straße

Südlich der Rodheimer Straße ist ein weiteres Baugrundstück für einen kompakten drei- bis 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

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.

9.3.2 Ermittlung der Fläche des Baugrundstückes (§ 19 Abs. 3 Satz 2 BauGB)

Die private Grünfläche des Grundstücks „Zu den Mühlen 15“ ist als Teil der Baugrundstückes als Grundlage bei der Ermittlung der zulässigen Grund- und Geschossfläche anzurechnen.

Für die Ermittlung der zulässigen Grund- und Geschossflächen innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche F sind jeweils die Flächen F1 und F2 maßgebend.

9.3.3 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 G) und 0,7 (Bereich F1) 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 Grundstücksflächen unversiegelt bleiben müssen.

Die Freiflächen der Grundstücke, deren überbaubare Grundstücksflächen mit den Buchstaben F und G 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 BauGB 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.

9.3.4 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.

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.

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

9.3.5 Höhe baulicher Anlagen

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

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

Als Höhenbezugspunkt für die Höhenfestsetzungen wird die Mindesthöhe der Fußbodenhöhe des Erdgeschosses (158,70 m ü.NN) des Gebäudes an der Bahnlinie festgelegt.

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.

9.4 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.

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 um bis zu 8,0 m unterschritten werden.

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

9.5 Bauweise

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

Für den Bereich F1 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.

9.6 Vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen

Gebäude innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen F1, dürfen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB, abweichend von § 6 Abs. 5 HBO, in einem Abstand von bis zu 5 m zu den südlichen Grenzen der Flurstücke 69/2 und 69/3 errichtet werden.

Um dies zu ermöglichen, wird von § 9 Abs. 1 Nr. 2a BauGB Gebrauch gemacht. Dieser ermöglicht es, vom Bauordnungsrecht abweichende Maße der Tiefe der Abstandsflächen zu treffen. Die Festsetzungen des Bebauungsplanes haben damit gemäß § 6 Abs. 11 HBO Vorrang.

Die städtebauliche Begründung ergibt sich durch die flexiblere Bebauung entlang der o.g. Grundstücksgrenzen. Nach HBO ist zu diesen Grundstücksgrenzen Abstandsflächen von $0,4 \times H$ einzuhalten. Bei der festgesetzten fünfgeschossigen Bebauung und einer möglichen Außenwandhöhe von mehr als 16 m, würde sich somit ein Abstand von ca. 6,40 m ergeben. Um die geplante Bebauung mit den geplanten Nutzungen unterzubringen, ist es notwendig das Grundstück nach Norden so weit wie möglich auszunutzen.

Dies ist auch aus Lärmschutzgründen zum Schutz der westlich angrenzenden Bebauung sinnvoll.

Die notwendige Abstandsfläche könnte zwar durch die Festsetzung einer Baulinie verringert werden, da durch bindende bauplanungsrechtliche Festsetzungen die Abstandsflächen verändert werden können. Eine Baulinie ist jedoch bezogen auf evtl. notwendige Über- und Unterschreitungen wenig flexibel.

Durch die alternative Festsetzung der Gebäudeabstände von bis zu 5 m zu den Grundstücksgrenzen, soll zum einen der durch die Baugrenze festgesetzte Abstand von 5 m eingehalten werden, zum anderen sollen im Gegensatz zu einer festgesetzten Baulinie jedoch auch noch Abweichungen (größere Abstände als 5 m, jedoch kleinere Abstände als 6,40 m) möglich sein.

Trotz der Festlegung des verringerten Abstandes werden die gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse ausreichend gewahrt. Weiterhin ist die Nutzung der Flurstücke 69/2 und 69/3, auch unter Berücksichtigung der Gesamtanlage nach Denkmalschutzgesetz, durch die Festsetzung nicht beeinträchtigt.

9.7 Stellplätze, Carports, Garagen und Nebenanlagen

Stellplätze, Carports, Garagen

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

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.

9.8 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.

9.9 Straßenverkehrsflächen

Die Bootshausstraße und die Straße „Zu den Mühlen“ als Erschließungsstraßen, die Bahnunterführung und die jenseits der Bahnlinie gelegene Dammstraße sowie die Fuß- und Radwege werden entsprechend dem Erschließungs- und Verkehrskonzept als öffentliche Verkehrsflächen festgesetzt.

Die als Fuß- und Radweg festgesetzte öffentliche Verkehrsfläche dient zunächst den Fußgängern und Radfahren.

Die als „Platz“ festgesetzte „Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung“ dient neben der Erschließung dem Gebiet als Aufenthalts- und Kommunikationsfläche.

Zulässig sind neben den Erschließungsflächen auch Aufenthaltsflächen für Fußgänger, Platzmobiliar, Fahrradabstellanlagen, Wasserflächen, Pflanzflächen, Bäume.

9.10 Versorgungsleitungen

Folgende Versorgungsleitungen werden in die Planfassung übernommen:

- Gas-, Wasser- und Stromleitungen der Stadtwerke Gießen
- Telekommunikationsleitungen der Deutschen Telekom AG und der Unitymedia GmbH
- Abwasserkanal der Stadtwerke Gießen
- Fernwärmeleitung der Stadtwerke Gießen

Tiefwurzelnde Bäume müssen einen Mindestabstand von 2,5 m zu Versorgungskabeln und Trinkwasserversorgungsanlagen aufweisen. Wird dieser Abstand unterschritten, so sind die Anlagen gegen Wurzeleinwirkungen zu sichern oder die Standorte der Bäume entsprechend zu verschieben.

9.11 Geh- und Fahrrechte

Um die bestehende Anbindung für Fußgänger zwischen Bootshausstraße und Fußgängerbrücke über die Lahn auch weiterhin zu gewährleisten, wird ein Gehrecht zu Gunsten der Allgemeinheit (R1) festgesetzt.

Ein weiteres Recht (R2) ist zwischen Bootshausstraße und der Straße „Zu den Mühlen“ erforderlich. Um die Andienung der angrenzenden Grundstücke z.B. durch Müllabfuhr etc. zu gewährleisten, wird hier ein Fahrrecht eingetragen. Weiterhin muss dieser Weg für die Anwohner und die Allgemeinheit als Verbindungsweg nutzbar sein.

Das Recht R1 ist bereits öffentlich rechtlich gesichert. Für das Recht R2 ist eine solche Sicherung noch notwendig.

9.12 Öffentliche und private Grünflächen

Die Ausgestaltung der öffentlichen und privaten Grünflächen ist den Erläuterungen im Grün- und Freiflächenkonzept in Kapitel 8.3 zu entnehmen.

9.13 Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

9.13.1 Oberflächenbefestigung

Aus der allgemeinen landschaftsplanerischen Zielsetzung heraus, 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.

9.14 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

9.14.1 Grundstücksbepflanzung

Die festgesetzte Grundstücksbepflanzung gewährleistet die Durchgrünung der Privatgrundstücke und ein positives Erscheinungsbild des Gebietes. Durch die Begrünung werden positive Wirkungen für das Boden-, Wasser-, Klima- und das biotische 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.

9.14.2 Bäume im öffentlichen Raum

Die im Plan getroffenen Standortempfehlungen für Bäume entlang der Erschließungsstraße 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 die einen Baum vorschreibt, umgesetzt.

9.14.3 Begrünung von Tiefgaragen

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

9.15 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.

9.16 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.

9.17 Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Auf dem Gelände wird der bestehende Großbaumbestand so weit möglich als zum Erhalt festgesetzt, um den durchgrüneten Charakter des Gebietes zu wahren und die ökologisch wertvollen Altbäume zu schützen.

Da zur Zeit ein Konzept für die Gestaltung der öffentlichen Flächen im Rahmen der Planungen zur Landesgartenschau 2014 erstellt wird, wird auf die Festsetzung von zu erhaltenden Bäumen innerhalb der öffentlichen Grünflächen im Rahmen des Vorentwurfs verzichtet.

10. Begründung der Satzung über die Gestaltung baulicher Anlagen

10.1 Dächer

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

Für die neu geplanten Gebäude werden keine Dachformen vorgegeben. Lediglich für die als Sachgesamtheit unter Denkmalschutz stehende Bebauung Zu den Mühlen 14, 15,16, 17, 18 und 19B werden Vorgaben entsprechend dem Bestand gemacht.

10.2 Einfriedungen

Die Festsetzungen zu den Einfriedungen dienen dem Ziel, dass Einfriedungen einen Beitrag zur Vernetzung der Grünstrukturen leisten 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 aus stadtgestalterischen Gründen nicht zulässig.

11. Begründung der Kennzeichnungen

11.1 Flächen, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen oder bei denen besondere bauliche Sicherungsmaßnahmen gegen Naturgewalten (Überschwemmungsgebiet) erforderlich sind

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

11.2 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.

11.3 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.

12. Planungsstatistik

Geltungsbereich Bebauungsplan	43.722 m²	88,46%
a) Nettobauland		
- Mischgebiet	12.780 m ²	
Summe Nettobauland	12.780 m²	29,23%
b) Öffentliche Verkehrsflächen		
- Straßenverkehrsflächen	7.843 m ²	
- Platzfläche	1.889 m ²	
- Öffentliche Parkplatzflächen	922 m ²	
- Verkehrsgrün	170 m ²	
Summe öffentliche Verkehrsflächen	10.824 m²	24,76%
c) Grünflächen		
- Öffentliche Grünfläche	12.453 m ²	
- Private Grünfläche	2.621 m ²	
Summe Grünflächen	15.074 m²	34,48%
d) Private Sport- und Spielanlage	2.618 m ²	
e) Bahnanlage	312 m ²	
e) Wasserfläche	2.114 m ²	