

# **Bauleitplanung der Universitätsstadt Gießen**

**Begründung mit integriertem Umweltbericht  
zum Bebauungsplan Nr. WI 6/05  
“Marburger Straße-West” in Wieseck**

**Planungsstand: Juli 2002**

**Ingenieurbüro  
Dipl.-Ing. Zick-Hessler  
Schulstraße 30, 35435 Wettenberg-Wißmar  
Sachbearbeiter: M. Kipper, G. Vollhardt, I. Schmidt  
Telefon: 0 64 06 / 91 00-0  
Telefax: 0 64 06 / 91 00-20**



**Auftraggeber:** Der Magistrat der Universitätsstadt Gießen

**Beauftragtes Planungsbüro:** Ing.-Büro Zick-Hessler  
Schulstraße 30, 35435 Wettenberg

**Mitwirkende Planungsbüros:** Ing.-Büro Zick-Hessler  
Schulstraße 30, 35435 Wettenberg:  
- Verkehr  
- Erschließung  
- UVP

Planungsbüro Vollhardt  
Bahnhofstraße 6, 35435 Wettenberg:  
- Bauleitplanung  
- Landschaftsplanung

Arch.-Büro Rohrbach u. Schmees  
Liebigstraße 59, 35392 Gießen:  
- Bebauungskonzept

## INHALTSVERZEICHNIS

1. Anlass der Planung .....	1
2. Lage und Größe des räumlichen Geltungsbereiches .....	2
3. Ziele der Raumordnung und Landesplanung.....	2
4. Vorbereitende Bauleitplanung .....	2
5. Ziele und Zwecke der Planung .....	3
6. Städtebauliches Konzept.....	3
7. Erschließung .....	6
7.1 Verkehrliche Erschließung .....	6
7.2 Ruhender Verkehr .....	7
7.3 ÖPNV-Anbindung und Radverkehr .....	7
7.4 Ver- und Entsorgung.....	7
7.5 Naturschutzfachlicher Ausgleich für öffentliche Erschließungsanlagen.....	10
8. Umweltbericht .....	9
8.1 Rechtsgrundlage.....	9
8.2 Beschreibung des Vorhabens .....	10
8.3 Schutzgut Mensch .....	11
8.4 Schutzgut Natur und Landschaft.....	11
8.5 Schutzgut Klima und Luft .....	20
8.6 Lärm .....	26
8.7 Schutzgut Boden .....	29
8.8 Schutzgut Wasser .....	34
8.9 Schutzgut Sach- und Kulturgüter .....	35
8.10 Zusammenfassung nach § 2a Abs. 3 BauGB .....	36
8.11 Vorhandene Gutachten und Daten (Ermittlung) .....	37
9. Planungsrechtliche Festsetzungen.....	40
10. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen .....	44
11. Bodenordnung / Flächenbilanz.....	46
12. Kostenschätzung.....	48

**Planungsgrundlagen und Gutachten:**

- Regionalplan Mittelhessen 2001
- Flächennutzungsplan der Stadt Gießen (Nov. 2000)
- Landschaftsplanentwurf (Stand Sept. 2000); Sven Peuker; Hofheim
- Kataster- und Vermessungsgrundlagen (Vermessungsamt der Stadt Gießen)
- Versickerungsstudie (Juli 1992); GEONORM; Gießen
- Verkehrsgutachten (Nov. 2001); Habermehl + Follmann; Rodgau

**Anlagen:**

1. Übersichtskarte
2. Ausschnitt aus Regionalplan
3. Ausschnitt aus Flächennutzungsplan
4. Luftbildaufnahme
5. Rahmenplanung 1999
6. Erschließungs- und Bebauungsvorschlag Juni 2001
7. Erschließungs- und Bebauungsvorschlag November 2001
8. Verkehrsflächen u. ÖPNV
  - 8.1 Übersicht verkehrliche Erschließung
9. Regelquerschnitte gem. EAE
10. Erschließungsabschnitte u. Entwässerung
  - 10.1 Regenrückhaltung Nord-West
  - 10.2 Regenrückhaltung West
11. Grünordnungsplan (Bestandskarte)
12. Grünordnungsplan (Entwicklungsplan Teil A)
13. Grünordnungsplan (Lage der externen Ausgleichsflächen)
14. Straßenverkehrslärm (L 3475) nachts (Rasterlärmkarte)
  - 14.1 Straßenverkehrslärm (A 480)
15. Schienenverkehrslärm nachts (Bestand)
16. Schienenverkehrslärm nachts (Prognose)
17. Parzellierungsvorschlag für die WA-Gebiete

# 1. Anlass der Planung

Die Stadt Gießen beabsichtigt, eine ca. 31 ha große Fläche für einen Bereich zwischen der Marburger Straße und der Wegeparzelle „Am Trieb“ sowie zwischen Lichtenauer- und Badener Weg bis hin zur Höhe Hangelsteinstraße städtebaulich zu ordnen.

Die vorgesehene Bebauung wird den nordwestlichen Stadtrand erweitern.

Bereits Mitte der achtziger Jahre wurden erste Studien zur Bebaubarkeit des Areals erstellt. Die damaligen Konzepte gingen von einem hohen Verdichtungsgrad, einhergehend mit mehrgeschossigem Wohnungsbau in den Wohngebieten und einer gewerblichen bzw. gemischten Nutzung entlang der Marburger Straße, aus. Dieses Planungsziel wurde zwischenzeitlich dahingehend geändert, ein Wohngebiet für den Bau von freistehenden Ein- bis Zweifamilienhäusern sowie Doppel- und Reihenhäusern mit einer hohen Wohnqualität in einem attraktiven Umfeld zu schaffen. Die Konzentration der Gewerbe- und Mischgebietsflächen entlang der Marburger Straße wurde weitestgehend beibehalten.

Die Stadt will mit diesem Angebot u. a. auch der in den letzten Jahren erkennbaren Abwanderung, insbesondere einkommensstarker Haushalte und von Betrieben ins Umland entgegenwirken.

Das gesamte Gelände (östliche Lahnterrassen) weist eine ausgeprägte Topographie und ein stark gegliedertes Landschaftsbild auf. Besonders erhaltenswerte Landschaftsbestandteile wurden von vornherein von der Planung ausgenommen. Dies erklärt u. a. den Zuschnitt des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, der zur freien Landschaft hin weitestgehend auf die erhaltenswerten Landschaftsbestandteile abgestimmt wurde (z. B. im Bereich „Der böse Grund“ oder die nördlich angrenzenden großflächig vorhandenen Streuobstwiesen).

Ein wesentlicher Planungsaspekt ist die verkehrliche Anbindung des Gebietes an das klassifizierte Straßennetz. Mehrere Variantenuntersuchungen wurden durchgeführt, um letztendlich zwei Anbindungspunkte, in Gegenlage zum Kiesweg und Teichweg, als machbar herauszufinden. Darüber hinaus muss das Planungskonzept eine zusammenhängende Gewerbefläche entlang der Marburger Straße von 25.000 m<sup>2</sup> vorhalten, um die Erweiterung einer ortsansässigen Firma zu ermöglichen. Eine weitere Anforderung an die Planung stellt die Erschließung des insgesamt 31 ha großen Planbereichs. Hierbei sollte ein Konzept erarbeitet werden, das es ermöglicht zwei oder drei Erschließungsabschnitte zu bilden, die unabhängig von einander erschlossen werden können.

Die vorgenannten feststehenden Rahmenbedingungen beeinflussten die städtebauliche Gestaltungsfreiheit wesentlich.

Aufgrund der Gebietsgröße und Nutzung besteht nach § 3 Abs. 1 in Verbindung mit Anlage 1 Nr. 18.7.1 UVPG (Gesetz über die Umweltverträglichkeit) eine generelle UVP-Pflicht.

## **2. Lage und Größe des räumlichen Geltungsbereiches, bestehende Nutzungen**

Das Plangebiet liegt mit einer Größe von ca. 31 ha im Norden des Stadtgebietes in der Gemarkung Wieseck, Flur 13 und 14 und wird wie folgt begrenzt (grobe Beschreibung):

- im Osten durch die Marburger Straße
- Im Norden unter anderem durch den Badener Weg
- Im Westen durch die Wegparzelle „Am Trieb“
- Im Süden durch einen Teil der vorhandenen Bebauung am Lichtenauer Weg

Im Süden wird ein bereits mit Reihenhäusern und zwei Einzelhäusern bebauter Bereich (vorwiegend Wohngebäude) in das Plangebiet einbezogen. Ebenfalls bebaut ist im nördlichen Teil des Plangebietes das Grundstück „Wellersburg“. Das restliche Gelände wird teils landwirtschaftlich und teils gärtnerisch (überwiegend Freizeitgärten) genutzt, oder ist zum Teil brach gefallen. Außerdem befinden sich einige Streuobstwiesenbestände im Plangebiet.

Von Westen her steigt das Gelände von 179,0 müNN auf ein Plateau von 200,0 müNN an und fällt von dort zur Marburger Straße um ca. 3,0 m wieder ab.

*(Übersichtskarte s. Plankarte 1 im Anhang)*

## **3. Ziele der Raumordnung und Landesplanung**

Die im Bebauungsplan verfolgten Ziele und Zwecke entsprechen den Vorgaben des Regionalplanes Mittelhessen 2001. Darin ist das Plangebiet als potentielle Siedlungsfläche-Bestand dargestellt. Somit liegt die gem. §1 (4) BauGB erforderliche Anpassung an die Ziele der Raumordnung vor.

*(Regionalplan Mittelhessens s. Plankarte 2 im Anhang)*

## **4. Vorbereitende Bauleitplanung**

Im genehmigten FNP der Stadt Gießen (Nov. 2000) ist der gesamte Planungsbereich als Gewerbliche-, Gemischte- und als Wohn-Baufläche dargestellt. Durch die Konkretisierung der Planungsziele im Bebauungsplan sowie der inneren Zonierung der Wohn-, Misch- und Gewerbegebiete entstanden geringfügige Abweichungen zum FNP. Dennoch ist das Entwicklungsgebot gemäß §8 Abs. 2 BauGB erfüllt, wonach sich der Bebauungsplan aus dem Flächennutzungsplan zu entwickeln hat. Eine Änderung des FNP ist daher nicht erforderlich.

*(FNP der Stadt Gießen s. Plankarte 3 im Anhang) (Luftbild s. Plankarte 4 im Anhang)*

## 5. Ziele und Zwecke der Planung

Ziel des Bebauungsplanes ist, eine geordnete städtebauliche Entwicklung im Plangebiet und im Umfeld herbeizuführen. Durch das Baugebiet westlich der Marburger Straße wird ein bedeutsames Stadtentwicklungsprojekt Gießens realisiert, das insbesondere die kontinuierliche Erschließung von Wohnbauland und Gewerbeflächen für den größten Stadtteil Wieseck für die nächsten Jahre sicherstellt.

Ein breit gefächertes Grundstücksangebot für den Bau von unterschiedlichen Wohnhaus-Typen, gemischte Bauflächen für Dienstleistungsunternehmen, Gemeinbedarfseinrichtungen (KITA), kleinere Handwerksbetriebe, Miet- und Eigentumswohnungsbau sowie gewerbliche Bauflächen zur Sicherung und Stärkung von Arbeitsplätzen tragen unweigerlich zur funktionalen Stärkung des nördlichen Stadtbereiches bei. Die Steigerung der Attraktivität der bisher einseitig bebauten Stadteinfallsstraße (Marburger Straße) steht dabei im Vordergrund.

Das künftige Plangebiet gliedert sich in Gewerbe-, Misch- und Wohngebiete, die hinsichtlich ihrer Störanfälligkeit und ihres baulichen Verdichtungsgrades von der Marburger Straße (Gewerbe und Mischnutzung) zu den Randbereichen hin (Wohnnutzung) abnehmend gestaffelt sind. Die gewerblichen Bauflächen sollen zudem als Puffer dazu beitragen, den Verkehrslärm der Marburger Straße zu den Wohnnutzungen zu mindern.

Der Bebauungsplan verfolgt den Zweck, die räumliche und bauliche Entwicklung der Stadt zu lenken sowie die Nutzung und Überbauung der Grundstücke, die Durchführung der naturschutzrechtlichen Kompensationsmaßnahmen und die Gestaltung der baulichen Anlagen zu regeln. Die Umsetzung der planerischen Grundgedanken und Zielvorstellungen sind im Rahmen einer interdisziplinären Zusammenarbeit konkretisiert und in den Gesamtplan eingestellt worden.

## 6. Städtebauliches Konzept

### Leitbild

Erklärtes Ziel der Planung ist eine Symbiose zwischen Wohnen, Arbeiten sowie Freizeit und Erholung. Hohe Wohnqualität in Stadtrandlage in einem der landschaftlich reizvollsten Bereiche von Gießen soll erreicht werden.

### Planungsalternativen

#### **Rahmenplanung 1999**

(s. Plankarte 5 im Anhang)

Die ersten Ansätze zur Bepanung des Gebietes stammen aus Mitte der achtziger Jahre. Verfestigt wurden die Planungen Mitte der neunziger Jahre. Aus dieser Planungsphase stammt die erste Rahmenplanung, die bereits eine funktionale Trennung des Gebietes (Gewerbe-, Misch- u. Wohngebiet) beinhaltete. Die äußere Verkehrsanbindung ging von zwei Kreuzungsanbindungen im Bereich Hangelsteinstraße und Kiesweg aus. Die innere Erschließung sah überwiegend der Topografie angepasste Trassen mit kleineren Stichstraßen und einem Kreisverkehr im Einfahrtsbereich gegenüber des Kiesweges vor. Der Rahmenplan wurde nach dem Bebauungsplan-Aufstellungsbeschluss vom 9.12.1999 für einen ersten Teilbereich mit einer stufenweise geänderten städtebaulichen Konzeption konkretisiert und weiterentwickelt.

**Erschließungs- und Bebauungsvorschlag Juli 2001**

(s. Plankarte 6 im Anhang)

Auch die ersten Erschließungs- und Bebauungsvorschläge Juli/Aug. 2001 beinhalteten noch einige Entwurfselemente der 99er Planung. Die äußere Erschließung und der Kreisverkehr innerhalb des Gebietes wurden beibehalten. Die Bebauung und die innere Erschließung wurden städtebaulich überarbeitet, klarer strukturiert und auf die Topographie abgestimmt. Die innere Durchgrünung wurde konzentriert und bandartig durch die Siedlungsquartiere geführt. Im Rahmen dieser konzeptionellen Planungsarbeit wurde u. a. die Anbindung des Gebietes an die Marburger Straße gutachterlich mit dem Ergebnis untersucht, dass eine Anbindung des Gebietes im Bereich Hangelsteinstraße nicht möglich ist. Lediglich die Kreuzungsbereiche Badener Weg / Teichweg sowie die neue Planstraße in Höhe Kiesweg bieten die Möglichkeit eines Anschlusses. Insofern mussten große Teile der Gesamtkonzeption neu überdacht werden.

**Erschließungs- und Bebauungsvorschlag Nov. 2001**

(s. Plankarte 7 im Anhang)

Der Bebauungs- und Erschließungsvorschlag Nov. 2001 basiert auf den zuvor beschriebenen Konzepten. Die Bebauungsprinzipien entsprechen den Aufgabenstellungen der Stadt, die äußere Erschließung orientiert sich an dem Verkehrsgutachten, die innere Grünordnung basiert auf einem Verbundsystem mit wertvollen Strukturen im Außenbereich. Dieser städtebauliche Entwurf wird letztendlich als Bebauungsplan weitergeführt.

**Bebauungsprinzip**

Das großflächige Plangebiet (31 ha) ist in drei ungefähr gleichgroße Siedlungsbereiche unterteilt. Durch Grünzüge bzw. grüne Achsen die von der freien Landschaft bis zur Marburger Straße reichen wird das Siedlungsgebiet städtebaulich klar gegliedert ohne es dabei funktional zu trennen. Die Gliederung des Plangebietes ermöglicht so z. B. auch eine Erschließung einzelner Bauabschnitte (zwei oder drei BA sind möglich). Durch den Verzicht auf die Bebauung wertvoller vorhandener Biotopflächen des Außenbereichs („Im Bösen Grund“ und zahlreiche Streuobstwiesen am Nordrand) einhergehend mit der geplanten inneren Durchgrünung wird eine nachhaltige Landschaftsbildbeeinträchtigung minimiert und gleichzeitig von Beginn an eine hohe Wohnqualität erreicht. Die topographischen Verhältnisse (west- bis nordwestliche Hanglage), die Stadtrandlage (Anbindung des Plangebietes an den ÖPNV und das Radwegenetz) sowie ein hoher Naherholungs- und Freizeitwert (Fuß- und Radwegeverbindungen zur freien Landschaft, Spiel- und Freizeitflächen im Innenbereich) bestimmen u. a. die Planungsinhalte.

Die reinen Wohnquartiere innerhalb der verkehrsberuhigten Erschließungsschleifen sollen vorwiegend für Ein- und Zweifamilienhäuser in relativ gering verdichteter Bauweise zur Verfügung stehen. Die attraktive Südwest-Ausrichtung soll dabei der Nachfrage nach hochwertigen Einfamilienhaus-Grundstücken gerecht werden.

Zur Umsetzung des Bebauungskonzeptes werden Festsetzungen im Bebauungsplan getroffen, welche die Gestaltungsfreiheit und die Bebaubarkeit der Grundstücke nicht von vornherein unnötig einschnüren, aber auch gleichzeitig klare Vorgaben für eine nachbarschaftsverträgliche Bebauung gewährleisten. So sollte z. B. nicht das mehrgeschossige Mehrfamilienhaus oder das Reihenhaus direkt neben dem eingeschossigen Bungalow entstehen. Konsequenterweise werden deshalb Bereiche für den Bau verdichteter Bauweisen (Hausgruppen, Mehrfam.-Häuser etc.) konkret festgesetzt und dafür in anderen Bereichen ausgeschlossen.



## Nutzungskonzept

Durch die Ausweisung der hangabwärts verlaufenden Grünzüge lässt sich der Planungsraum in die Siedlungsquartiere „Süd“, „Mitte“ und „Nord“ aufteilen.

Innerhalb der einzelnen Quartiere findet folgende Nutzungsverteilung statt:

### ▪ **Quartier „Süd“**

Entlang der Marburger Straße wird stadtauswärts, nach der Einmündung des Lichtenauer Weges, ein ca. 70 - 100 m tiefes Mischgebiet ausgewiesen. Zum einen wird die am Lichtenauer Weg beginnende vorhandene Nutzung sowie die auf der gegenüberliegenden Seite der Marburger Straße vorhandene Nutzung aufgenommen bzw. fortgeführt und zum anderen wird ein Siedlungsbereich für neuen Wohnraum und für Gewerbebetriebe, die das Wohnen nicht wesentlich stören, geschaffen. Anfragen nach derartigen Nutzungen liegen der Stadt vor. Derzeit ist davon auszugehen, dass der benötigte Wohnanteil deutlich höher liegen wird, als der gewerbliche. Insofern wird die Ausweisung eines Mischgebietes der Ausweisung eines Gewerbegebietes vorgezogen. Die verkehrliche Erschließung dieser Gebiete erfolgt über eine innere Erschließungsstraße mit Wendeanlage. Zur Marburger Straße sind keine Einzelzufahrten vorgesehen um den Verkehrsfluss („Grüne Welle“) in dem stark befahrenen Teilstück nicht zu beeinträchtigen. Westlich dieses Mischgebietes (abgewandte Seite der Marburger Straße) ist ein allgemeines Wohngebiet für freistehende Ein- bis Zweifamilienhäuser vorgesehen. Lediglich im südwestlichen Teil sind zwei Parzellen für den Bau von Doppel- oder Reihenhäusern vorgesehen.

### ▪ **Quartier „Mitte“**

Der mittlere Teil des Plangebietes umfasst eine ca. 25.000 m<sup>2</sup> große Gewerbegebietsfläche die für ein KFZ-Vertriebszentrum einer ortsansässigen Firma vorgesehen ist. Westlich dieser Fläche schließt sich ein Mischgebietsstreifen als Pufferzone zu dem angrenzenden, sich zum Lahntal öffnenden Wohngebiet an. Der Erschließungsbügel zwischen dem Mischgebiet und Gewerbegebiet bietet sich für die Anordnung einer Bushaltestelle zur Nutzung des ÖPNV an.

Am südlichen Rand des ausgewiesenen Wohngebietes sind Grundstücke für den Bau von Hausgruppen, Reihenhäusern oder Doppelhäusern vorgesehen, während der restliche Bereich durch freistehende Ein- bis Zweifamilienhäuser geprägt wird. Die gewählte innere verkehrliche Erschließung (Schleifentrassierung) orientiert sich größtenteils an der Topographie, ermöglicht aber auch gleichzeitig, durch eine günstige Grundstücksererschließung, eine optimale Bebauung der jeweiligen Grundstücke (Gartenflächen Süd bis West orientiert).

### ▪ **Quartier „Nord“**

Der nördliche Planbereich setzt entlang der Marburger Straße einen ca. 50 m tiefen Gewerbegebietsstreifen fest, der das Anwesen der ehemaligen Wellersburg beinhaltet. In Gegenlage, östlich der Marburger Straße, befindet sich eine Tankstelle und das Gießener Brauhaus. Westlich des geplanten Gewebestreifens schließt sich ein Mischgebiet und weiter hangabwärts ein allgemeines Wohngebiet (überwiegend Ein- bis Zweifamilienhäuser) an. Die verkehrliche Erschließung des Gewerbe- und Mischgebietes erfolgt, im Prinzip wie im südlichen Teil. Somit bleibt die Marburger Straße in diesem Bereich, bis auf die vorhandenen Zufahrten, anbaufrei.

Die Wohngebietsbereiche des mittleren und des nördlichen Plangebietes sind durch eine grüne Achse miteinander verbunden. Innerhalb dieser Grünflächen sind Spielbereiche (Spielplätze für Kinder unterschiedlichen Alters, Bolzplatz, Boule etc.) sowie sonstige Aufenthaltsbereiche zu schaffen. Die angrenzenden Mischgebietsflächen eignen sich besonders für Gemeinbedarfs- oder soziale Einrichtungen (KITA, Seniorenwohnen etc.).

## **Grün- und Freiflächenkonzept**

Die Belange des Natur- und Umweltschutzes wirkten sich unmittelbar auf die Abgrenzung des Geltungsbereiches aus, da bereits in einem frühen Vorstadium der Planung wertvolle Landschaftsbestandteile aus dem Geltungsbereich des Bebauungsplanes herausgenommen wurden. Der Grünflächenanteil innerhalb des Gebietes dient in erster Linie zur Sicherung der Naherholung und zur Eingrünung des Baugebietes.

Die wesentlichen Merkmale der Grün-Gliederung des Baugebietes bilden der Hangeinschnitt am „Im Bösen Grund“, eine zum Teil neu zu schaffende grüne Achse zwischen dem Quartier „Mitte“ und „Nord“, die einige der innerhalb des Geltungsbereiches verbliebenen Streuobstbestände integriert, sowie die nördlich angrenzenden Streuobstbestände. Die neue grüne Achse in der Mitte des Gebietes dient als öffentliche Grünfläche zur Sicherung der Naherholung in Form von Spiel- und Bolzplätzen, Aufenthaltsbereichen etc. Im südlichen Bereich des Plangebietes erstreckt sich von der Marburgerstraße ausgehend in das Plangebiet, ein zu erhaltendes Weidengebüsch mit kleineren Freiflächen. Auf einem Teil dieser Fläche, ist zu dem v. g. Nutzungskonzept im mittleren Bereich, eine zusätzliche kleinere Spielplatzfläche geplant. In der Regel sollten diese Einrichtungen nicht mehr als 200 m von allen Wohnbereichen entfernt liegen.

Die Randbereiche zur freien Landschaft werden durch die Festsetzung von Gehölzpflanzungen auf öffentlichen Grünflächen und teilweise auf den Baugrundstücken gestaltet. Sie dienen überwiegend als Puffer zwischen bebauten Grundstücken und vorhandenen schützenswerten Beständen.

Zu den Belangen des Natur- und Umweltschutzes siehe Kapitel 8. Umweltbericht .

## **7. Erschließung**

### **7.1 Verkehrliche Erschließung**

Das Plangebiet wird an die Marburger Straße in Gegenlage zu den bereits vorhandenen Straßenanbindungen Kiesweg und Teichweg angebunden. Die Marburger Straße soll ab Höhe Lichtenauer Weg (stadtauswärts) möglichst anbaufrei bleiben (keine direkten Einzelzu- und Ausfahrten zu den angrenzenden Grundstücken), um den Verkehrsfluss der Marburger Straße („Grüne Welle“) nicht zu behindern und größeren Rückstau in Richtung Hangelstein zu vermeiden. Zur Beurteilung dieser Einschätzung wurde ein gesondertes Verkehrsgutachten erstellt. Die Ausbildung der beiden Verkehrsknoten wurde durch eine gesonderte Verkehrsplanung erarbeitet und mit den zuständigen Fachämtern abgestimmt. Im Bebauungsplan werden die erforderlichen Flächen für die Realisierung dieser Planung als Verkehrsflächen festgesetzt.

Die innere Erschließung unterliegt, einhergehend mit den Gebietsnutzungen, einer hierarchischen Aufteilung in Haupteerschließungsstraßen, Wohnsammelstraßen und Wohnstraßen. Die Straßenquerschnitte orientieren sich an der EAE 95, wobei sie der jeweiligen Gebietsnutzung angepasst sind. Im Bebauungsplan sind die Verkehrsflächen, die für einen verkehrsberuhigten Ausbau geeignet bzw. vorgesehen sind, gesondert gekennzeichnet. Die straßenrechtliche Widmung dieser Straßen (30 km/h-Zone etc.) ist nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Derzeit ist vorgesehen, die Wohnquartiere insgesamt als „Tempo 30 Zone“ auszuweisen und über eine entsprechende Gestaltung der Querschnitte sowohl den Fahrverkehr zu geringen Geschwindigkeiten anzuhalten, als auch die Sicherheitsbedürfnisse von Fußgängern zu berücksichtigen. Die Erreichbarkeit der Grundstücke für die Feuerwehr ist durch die Anwendung der Entwurfsrichtlinien bei der Straßenplanung gewährleistet.

Zur Bemessung der Straßenquerschnitte wurde, außer dem Ziel- und Quellverkehr des Baugebietes, der Lkw - Verkehr zur Sandgrube Nord, der Freizeitverkehr zu den Gärten, sowie der landwirtschaftliche Verkehr zugrundegelegt. Das Siedlungsquartier wird sowohl nach Westen als auch nach Osten durch die Anlage mehrerer Wege mit dem angrenzenden Wegenetz zur freien Landschaft verbunden. Ein Teil dieser Wege dient zukünftig ausschließlich dem Fuß- und Radverkehr, während die restlichen Wege auch dem landwirtschaftlichen Verkehr zur Verfügung stehen. Die straßenrechtliche Widmung hierzu wird noch erfolgen. Der Verlauf des Badenburger Weges wird aufgehoben, eine Rad- und Fußwege-Verbindung durch das zukünftige Baugebiet wird allerdings weiterhin bestehen bleiben.

Die oben genannten landschaftsbezogenen Verkehre sowie insbesondere die bisherigen Nutzer des Schleichweges Wißmar-Lahnbrücke - Badenburger Weg- Marburger Straße müssen sich nach Umsetzung des Bebauungsplanes neue Routen im verbleibenden Wegenetz suchen. Es bleiben aber alle erforderlichen Erschließungsaufgaben gewahrt. Eventuelle Umwege zu den Hauptbeziehungspunkten werden als zumutbar erachtet.

(s. Plankarte 8 bis 9 im Anhang)

## 7.2 Ruhender Verkehr

Die Anzahl der erforderlichen Stellplätze auf den Baugrundstücken ist im jeweiligen bauordnungsrechtlichen Verfahren gem. der Stellplatzsatzung der Stadt Gießen nachzuweisen. Darüber hinaus entsteht in den Wohngebieten, geht man von einer Anzahl von insgesamt ca. 420 Wohneinheiten aus, ein Bedarf von ca. 60 – 65 Besucher-Stellplätzen, die im öffentlichen Straßenraum im Rahmen der Straßenausbauplanung nachgewiesen werden sollten. Im Bereich der Misch- und Gewerbegebiete sind in den Straßenräumen parallele Stellplatzstreifen (2,50 m breit) u. a. auch für den Schwerlastverkehr vorgesehen. Hierdurch wird u. a. das Angebot für LKW verbessert, die nachts eintreffen und einige Stunden parken müssen, bevor sie Ihre Lieferadressen anfahren können.

## 7.3 ÖPNV-Anbindung und Radverkehr

Die ÖPNV-Anbindung des Plangebietes ist durch Haltestellen des überörtlichen Linienverkehrs in unmittelbarer Nähe an der Marburger Straße (Wellersburg) gewährleistet. Eine Verschiebung dieser Haltestelle um ca. 100 m stadteinwärts ist vorgesehen, da für die Realisierung einer Rechtsabbiegespur die Fläche der vorhandenen Haltestelle benötigt wird.

Die innere Erschließung des Gebietes eröffnet die Möglichkeit eine neue Umsteige- bzw. Endhaltestelle für die Bedienung mit Stadtbussen (Lokalverkehr) zu installieren. Verschiedene in Betracht kommende Stadtbusanbindungen werden noch untersucht (Variantendiskussion) und sollten einhergehend mit der Besiedlungsentwicklung des Gebietes Bestandteil der Fortschreibung des Giessener Nahverkehrsplanes werden.

Die Rad- und fußläufige Anbindung des Gebietes an die Innenstadt ist bereits über den vorhandenen Rad- und Fußweg entlang der Marburger Straße gesichert. Die Verbindungen in die angrenzende Landschaft bleiben bestehen, bzw. werden durch neue Anschlüsse aus dem Baugebiet wieder hergestellt.

## 7.4 Ver- und Entsorgung

Die Versorgung des Plangebiets mit Trinkwasser und Strom ist sichergestellt. Die Belange der Wasserversorgung (Trinkwasser und Löschwasser) werden im Rahmen der erforderlichen Erschließungsplanung näher geregelt. Die Stadtwerke haben seitens der Wasserversorgung keine Einwendungen vorgebracht. Am nördlichen Plangebietsrand verläuft innerhalb einer öffentlichen Wegeparzelle eine Fernwasserleitung des ZMW. Die Lage

der Leitung und die für die angrenzenden Grundstücke beachtlichen Abstands- und Nutzungsregelungen sind den Bebauungsplan hinweislich aufgenommen.

### **Entwässerung**

Geplant ist eine Entwässerung im Trennsystem. Das überschüssige Regenwasser wird in zwei verschiedene außerhalb des Baugebietes liegende Regenrückhaltebecken (offene Bauweise, naturnahe Gestaltung) geleitet, um kontrolliert in die Vorfluter abgegeben zu werden. Zur Schonung des Wasserhaushaltes ist das auf den Baugrundstücken anfallende Niederschlagswasser zu sammeln und einer Wiederverwertung (ganzjährige Nutzung) zuzuführen. Mit dieser Maßnahme wird der Abfluss des Niederschlagswassers und der Verbrauch von Trinkwasser vermindert, ohne den Schmutzwasserkanal und die Vorfluter mehr zu belasten.

Eine Versickerung des Oberflächenwassers wird durch die Ergebnisse des Versickerungsgutachtens ausgeschlossen.

Die Ableitung des Niederschlagswassers wird im Baugebiet aus Platzgründen und wegen der Gefälleverhältnisse über Regenwasserkanäle in zwei weitgehend naturnah zu gestaltende Regenrückhaltebecken (RRB) durchgeführt. Für einen Teil der geplanten Bebauung erfolgt die Sammlung der Oberflächenwässer in einem RRB am Unterhang der Erosionsrinne "In dem bösen Grund" mit zwei weiteren nachgeschalteten Beckenteilen außerhalb des Plangebietes (Regenrückhaltung West). Für die Bebauung am Auenborn ist die Ableitung der Niederschlagswässer über ein separates, außerhalb des eigentlichen Baugebietes liegenden Regenrückhaltebecken geplant (mehrere hintereinander geschaltete Becken), welches das Oberflächenwasser geregelt über ein angrenzendes Grabensystem geeigneten Versickerungspunkten zuführt oder direkt in die Vorflut (Lahn) einspeist (Regenrückhaltung Nord-West).

Ausgehend von der Regenwasserrückhaltung West findet die Weiterleitung der Oberflächenwässer über einen Graben, dessen Wasserstand zum Zwecke der gezielten Wiedervernässung von Grünländern mittels Wehr gestaut werden kann, statt. In flachen Mulden an Positionen nahe des Bahndamms "Im kalten Grund" bzw. "In der Lechenau" ist temporärer Rückhalt, Verdunstung und Versickerung von Oberflächenwässern vorgesehen. Überschüssiges Wasser wird in die Lahn weitergeleitet. Niederschlagswasser, das über das natürliche Ausmaß verschmutzt sein kann (z. B. Straßen, Gewerbegebiet), muss zum Schutz des Grundwassers der öffentlichen Kanalisation zugeführt werden.

Die durch das gepl. Baugebiet zu erwartende Schmutzwasserfracht wird über ein Pumpwerk mit Druckleitung dem vorhandenen Kanalsystem im Stadtteil Wieseck mit Anschluss an die Sammler in Kiesweg und Weidigstraße zugeführt. Das vorhandene und zum Teil modernisierte Leitungsnetz im Stadtteil Wieseck und die angegliederten technischen Anlagen sind so dimensioniert, dass eine ordnungsgemäße Abwasserentsorgung (Schmutzwasser) für Bestand und zukünftige Neubebauung sichergestellt werden kann. Die Anschlusspunkte zur Schmutzwasserableitung wurden in Abstimmung mit dem zuständigen Tiefbauamt fest gelegt.

*(s. Plankarte 10 bis 10.2 im Anhang)*

### **Wasserversorgung**

Die Trinkwasserversorgung wird durch Anschluss an das vorhandene Wasserleitungsnetz der Stadt sichergestellt.

### **Stromversorgung**

Die Stromversorgung des Gebietes erfolgt über den Anschluss an das vorhandene Netz. Es werden zwei Trafo-Stationen zur Unterverteilung erforderlich. Im Baugebiet ist hierzu jeweils ein Standort im südlichen und nördlichen Bereich vorgesehen.

### **Fernwärme**

Über eine Erweiterung des vorhandenen Fernwärmenetzes kann das Gebiet versorgt werden. Aus Gründen der rationellen Energieverwendung wird Fernwärme für das Gebiet angeboten.

Vorhandene Gewerbebetriebe entlang der Marburger Straße sollen mit ihren Wärmequellen (z.B. Brauerei) in ein Verbundsystem integriert werden. Insgesamt werden ca. 5.000m Rohrleitungen bei einer Anschlussleistung von etwa 7.000 kW verlegt. Die Hausanschlüsse werden nach Antrag der Bauwilligen punktgenau verlegt.

## **7.5 Naturschutzfachlicher Ausgleich für Eingriffe durch öffentliche Erschließungsanlagen**

Für die Eingriffe durch öffentliche Erschließungsanlagen in einer Größenordnung von rd. 4,4 ha (innere Erschließung ohne den Bereich der Marburger Straße) werden Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Der Flächenanteil dieser Verkehrsflächen beträgt im Verhältnis zur Plangebietsgröße ca. 14,3 %. Die verfügbaren Gesamtflächen für Ausgleichsmaßnahmen belaufen sich auf insgesamt ca. 24,7 ha. Von diesem Gesamtpotenzial wird der gleiche prozentuale Flächenanteil wie vor, nämlich 14,3 % von 24,7 ha, als Ausgleich für die öffentlichen Erschließungsmaßnahmen angesetzt. Somit wird ein Flächenanteil von rund 3,5 ha für die Kompensation der Eingriffe durch öffentliche Erschließungsanlagen bereitgestellt. Die Maßnahmenflächen umfassen, außer den Flächen für die naturnahe Gestaltung der Regenrückhaltebecken, weitere weitestgehend zusammenhängende Flächen westlich des Plangebietes. Die Maßnahmen auf diesen Flächen setzen sich überwiegend aus der Umwandlung von Acker in Grünland, Flächenextensivierungen und aus verschiedenen Vernässungsmaßnahmen zusammen.

Die Umsetzung der Ausgleichsmaßnahmen erfolgt überwiegend zeitgleich mit dem Bau der Erschließungsanlagen.

Die Refinanzierung der Maßnahmen und des Flächenerwerbs soll über den Erschließungsbeitrag erfolgen.

## **8. Umweltbericht**

### **8.1 Rechtsgrundlage**

Nach § 2a BauGB (Umweltbericht) ist bei Bebauungsplänen für Vorhaben, für die nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) eine Umweltverträglichkeitsprüfung durchzuführen ist, von der Gemeinde bereits für das Aufstellungsverfahren ein Umweltbericht als Dokumentation der UVP in die Begründung aufzunehmen. In Verbindung mit den §§ 2 u. 3 UVPG dient dieser Umweltbericht der Feststellung, ob die o.g. Planung erhebliche schädliche oder nachhaltige Auswirkungen auf die Umwelt haben kann bzw. ein weiterer Untersuchungs- oder Handlungsbedarf besteht.

Der Umweltbericht enthält folgende Angaben (§ 2a Abs. 1 BauGB):

1. Beschreibung der Festsetzungen für das Vorhaben mit Angaben über Standort, Art und Umfang sowie Bedarf an Grund und Boden,

2. Beschreibung der Umwelt und ihrer Bestandteile im Einwirkungsbereich des Vorhabens unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden sowie Angaben zur Bevölkerung in diesem Bereich, soweit die Beschreibung und die Angaben zur Feststellung und Bewertung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen des Vorhabens erforderlich sind und ihre Erarbeitung zumutbar ist,
3. Beschreibung von Maßnahmen, mit denen erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben vermieden, vermindert oder soweit wie möglich ausgeglichen werden sollen,
4. Beschreibung der zu erwartenden erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen der Festsetzungen für das Vorhaben unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden,
5. Übersicht über die wichtigsten geprüften anderweitigen Lösungsmöglichkeiten und Angabe der wesentlichen Auswahlgründe im Hinblick auf die Umweltauswirkungen der Festsetzungen.

Ebenfalls erfolgt eine Beschreibung von Art und Umfang der zu erwartenden Emissionen sowie der Ver- und Entsorgung, da mit ihnen nachteilige Umweltauswirkungen verbunden sein können (§2a Abs.2 BauGB). In nachstehender Abhandlung werden in Anlehnung an die o. g. Gliederungspunkte des §2a BauGB die Umweltmedien hinsichtlich ihrer potentiellen Beeinträchtigungen durch das Vorhaben zusammengefasst beschrieben und bewertet. Grundlage sind dabei, die für das weitere Untersuchungsgebiet vorhandenen Fachgutachten, die bisher im Rahmen der vorbereiteten Bauleitplanung durchgeführte Konfliktanalyse sowie die Stellungnahmen der TÖB-Beteiligung gem. § 4(1) BauGB (Vorabstimmung mit wichtigen Trägern öffentlicher Belange). Die verwendeten Unterlagen sind in einer Übersicht unter Pkt. 8.12 dem Umweltbericht angehängt.

## 8.2 Beschreibung des Vorhabens

Eine ausführliche Beschreibung der Festsetzungen findet sich in den Kapiteln 9 + 10. Die zur Feststellung nachteiliger Umweltauswirkungen relevanten Planungsaussagen sind nachfolgend tabellarisch zusammengefasst:

**Tab. 1: Grundlagen und Auswirkungen der Bauleitplanung**

Standort	westexponierte Hanglage der Lahnterrasse, höchster Punkt 200 müNN, hohe Reliefenergie, nach Westen mit Hangneigungen bis 11%; überwiegend landwirtschaftlich genutzt (mittlere ackerbauliche Eignung); ca. 10% der Fläche sind Biotope mit sehr hoher Eignung für den Arten und Biotopschutz (Streuobst, Magerweiden und -wiesen)
Art und Umfang	Überbauung und Bodenversiegelung in m <sup>2</sup> : Hochbau incl. Bestand: GE (zulässige Grundfläche 80%): rd. 33.600 m <sup>2</sup> MI (zulässige Grundfläche 60%): rd. 32.400 m <sup>2</sup> WA (zulässige Grundfläche 50%): rd. 37.000 m <sup>2</sup> Summe: <b>rd. 103.000 m<sup>2</sup></b> Verkehrsflächen (versiegelt): rd. 40.000 m <sup>2</sup> (o. Marburger Str.) Verkehrsflächen (unversiegelt): rd. 4.000 m <sup>2</sup> Grünfläche (unversiegelt): 158.000 m <sup>2</sup> Gebäudehöhe: max. 12,0 m
Bevölkerungszuwachs	prognostiziert bis 2010: 10 % (RPM 2001),
Wohnungsneubedarf	prognostiziert bis 2010: rd. 4.700 (RPM 2001); genehmigter FNP der Stadt Gießen (Nov. 2000)
Gewerbebedarf	Gewerblicher Schwerpunkt (GS) im RPM 2001; genehmigter FNP der Stadt Gießen (Nov. 2000)

## 8.3 Schutzgut Mensch

Unmittelbare Auswirkungen auf den Menschen sind bei Bebauungsplänen in der Regel auszuschließen, diese können jedoch vorhandene menschliche Nutzungen künftig unzulässig machen (KUSCHNERUS: Der sachgerechte Bebauungsplan, VHW-2001).

Folgende durch die Bauleitplanung vorbereiteten Auswirkungskategorien des Umweltaspektes **Mensch** in seinem Wohn- bzw. Arbeitsumfeld sind zu betrachten und werden bei den **Konfliktanalysen der weiteren Schutzgüter** mitbehandelt.

- Verlust von siedlungsnahen Freiräumen
- Verlust von Freiflächen mit lokal-/bioklimatischer Bedeutung
- Trennung/Beeinträchtigung von Funktionsbeziehungen
- Lärmbelastungen
- Schadstoffbelastungen
- Verlust landwirtschaftlicher Produktionsflächen

## 8.4 Schutzgut Natur und Landschaft

Beim Schutzgut **Natur und Landschaft** wird im vorliegenden Umweltbericht auf den aktuellen Grünordnungsplan zum B-Plan als landschaftspflegerischer Fachbeitrag Bezug genommen, der die naturschutzfachliche Konfliktanalyse beinhaltet (Teil A) und detailliert die Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung mit den erforderlichen Kompensationsmaßnahmen darlegt (Teil B).

### 8.4.1 Flora und Fauna

#### 8.4.1.1 Bestandsbeschreibung und –bewertung (siehe Anlage, Plankarte 11)

Im Norden des Plangebietes herrscht extensive Streuobstnutzung (teils von Nutzungsaufgabe gekennzeichnet – Streuobstbrachen) im Wechsel mit ruderalen Wiesen, Wiesenbrachen und kleineren Ackerparzellen vor. Das Grünland wird zeitweise im Durchtrieb mit Schafen beweidet. Der mittlere Teil des Plangebietes wird von zusammenhängenden Ackerflächen dominiert, deren Anteil seit den ersten Untersuchungen 1995 bis heute durch Umbruch von Ackerbrachen zugenommen hat. Vereinzelt und vor allem am Unterhang finden sich Streuobst und Einzelgärten. Die sich südlich anschließende Erosionsrinne „In dem bösen Grund“ trägt einzelne Streuobstwiesen im Wechsel mit Grünland (Pferdebeweidung). Der südliche Teil des Plangebietes stellt mit der Abbruchkante gegenüber der Sandgrube „Am Trieb“ ein Relikt der Abbautätigkeit dar und ist derzeit von Gehölzsukzession geprägt. Zwischen der ehemaligen Sandentnahmestelle und der Marburger Straße befindet sich eine größere Pferdeweide und Ackerflächen (s. Bestandsplan).

Nach dem Fachgutachten „Kartierung und Bewertung von Flora und Fauna zu dem B-Plan Nr. Wi 6/05 „Marburger Strasse –West“ (PEUKER, S., 1996) liegt die naturschutzfachliche Bedeutung des Untersuchungsgebietes hauptsächlich in seiner Vielfalt an unterschiedlichen Biotoptypen und Nutzungsformen, die untereinander und mit der Umgebung in vielfältiger Beziehung stehen. Die Obstwiesen setzen sich nach Norden und Westen fort und bieten so auch Tierarten mit größerem Raumanspruch (z.B. Steinkauz) Lebensmöglichkeiten. Die wärmeren, zumeist westexponierten Hanglagen sind Lebensraum zahlreicher gefährdeter Tierarten. Von den untersuchten Tiergruppen wie Säugetiere, Vögel, Lurche und Kriechtiere, Tagfalter und Widderchen, Geradflügler und Libellen konnten 16 Arten der Roten Liste BRD und 25 Arten der Roten Liste Hessen dokumentiert werden.

Im Landschaftsplan wurden Teilflächen des Plangebietes mit vergleichbarem Wert und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in einer Skala von sehr hoch - hoch - mittel - gering abgegrenzt

Bei **Flächen mit sehr hohem Wert und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen** handelt es sich um Landschaftsteile, bei denen ein Eingriff grundsätzlich einer naturschutzrechtlichen Befreiung bedarf und die darüber hinaus zum Schutze des gesamten Landschaftsraumes keinesfalls in Anspruch genommen werden sollten.

Dies sind im Untersuchungsgebiet:

- **„In den Saulöchern am Trieb“**
- Strukturreich mit Streuobst (nach §23 HENatG geschützt), Salweiden, Kleingärten und Weiden
- **Erosionsrinne „In dem bösen Grund“ (mittlerer und unterer Bereich)**
- Strukturreich mit Streuobst (nach §23 HENatG geschützt), Kleingärten und Weiden
- **Abbruchkante „Der Trieb“ gegenüber der ehemaligen Sandgrube**
- fortgeschrittene Gehölzsukzession mit vereinzelt unverbuschten Hangflächen; pauschal geschützter Lebensraum entsprechend §23 HENatG

Bei **Flächen mit hohem Wert und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen** handelt es sich um Landschaftsteile, bei denen ein Eingriff grundsätzlich einer naturschutzrechtlichen Befreiung bedarf und darüber hinaus zum Schutze das gesamten Landschaftsraumes nur in Teilflächen in Anspruch genommen werden sollte.

Dies sind:

- **„Am Auenborn“ und Übergang „Im Leed“**
- schwach geneigt zur Senke „In der Hunsbach“, nur geringe Verlärmung durch Autobahn und Marburger Straße, Strukturreich mit Streuobst und Quelle am Auenborn (§ 23 HENatG geschützt)
- **„In den Fuchslöchern“**
- Streuobstbestand und Salweidengebüsch (§23 HENatG pauschal geschützter Landschaftsbestandteil), Standort jedoch durch unmittelbar angrenzende Marburger Straße deutlich degradiert
- **„Auf dem Trieb“ – Nordteil**
- Streuobstzeilen (geschützt nach §23 HENatG) im Wechsel mit Einzelgärten, Wiesen, Weiden, Ruderalfluren und Äckern
- **Salweidenhecke - „An dem Sauerngelände“**
- 80m lange und ca. 10m breite Salweidenhecke am Siedlungsrand (pauschal gem. §23 HENatG geschützter Landschaftsbestandteil)

**Flächen mit mittlerem Wert und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen** können in Teilen Objekte mit Schutzstatus enthalten, für die eine naturschutzrechtliche Befreiung erforderlich wäre. Überwiegend handelt es sich jedoch um Bereiche, die in ihrer landschaftsökologischen Bedeutung geringer einzustufen sind und sich als Optionsflächen für bauliche Eingriffe grundsätzlich eignen, wenngleich ein angepasstes Ausgleichskonzept aufgrund der landschaftsökologischen Bedeutung dringlich erforderlich ist.

Teilflächen der Landschaftsräume von mittlerem Wert und Empfindlichkeit:

- **Streuobstbrachen und ruderale Wiesen „An dem Weidenhof“**
- Das Vegetationsbild wird vom Landreitgras *Calamagrostis epigejos* dominiert und trägt einen in der Abgangsphase befindlichen Streuobstbestand (pauschal geschützt nach §23 HENatG) sowie vereinzelte Sträucher. Durch die Filterwirkung der Vegetation sowie dem Abstand zum weiteren Landschaftsraum geht von diesem Bereich eine Schutzfunktion aus.
- **Kuppe „Auf der Kieskaute“ sowie Unterhang „Auf dem Trieb“**
- strukturarm durch landwirtschaftliche Intensivflächen, auf der Kuppe einzelne Streuobstzeilen (gem. §23 HENatG pauschal geschützt, wenngleich hier in der Funktion durch Verkehrsbelastung deutlich degradiert). Von tierökologischer Bedeutung sind die jungen Ackerbrachen, die zusammenhängenden Ackerflächen besitzen eine mittlere klimaökologische Ausgleichsfunktion als Kaltluftentstehungsflächen
- **Straßennahe Teilflächen „Auf der Kieskaute“**



- Intensiväcker, Ackerbrachen und einzelne Streuobstzeilen (geschützter Lebensraum nach §23 HE-NatG) entlang der Marburger Straße sind durch die Auswirkungen (Trennwirkung, Lärmbelastung etc.) des Verkehrs in ihrer landschaftsökologischen Funktion stark degradiert
- **Oberhang „In dem bösen Grund“**
- Bauschuttlager am Oberhang sowie sich anschließende landwirtschaftliche Intensivfläche sind durch die Nähe zur Marburger Straße stark beeinträchtigt
- **Ruderales Wiesen, Ackerraine und Acker „An dem Sauerngelände“**
- Die landwirtschaftlichen Intensivflächen sind der Lärmbelastung durch die Marburger Straße ausgesetzt

**Flächen mit geringem Wert und Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen** sind meist aufgrund von Vorbelastungen, wie z.B. Intensivnutzung, Versiegelung, Zerschneidungseffekte, Lärm- oder Abgasimmission degradierte Standorte. Unter Beachtung der örtlichen landschaftsökologischen Erfordernisse können Eingriffe auf diesen Flächen erfolgen.

- **Gewerbe- und Grünflächen „Wellersburg“**
- mit Verbundpflaster versiegeltes Gelände; die nördliche Fläche wird als KFZ-Lager für Neufahrzeuge verwendet und ist als Schotterfläche ausgebildet
- **Straßennahe Teilflächen - „An dem Sauerngelände“**
- Ruderales Ackerraine sowie die nördliche Ruderalfläche mit den Einzelgebüschchen und Bäumen hat Verbindungsfunktion für kulturfolgende Arten

Die o.g. Flächen werden im Grünordnungsplan zum Bebauungsplan sowie im Landschaftsplan-Vorentwurf (PEUKER, 2000) definiert und hinsichtlich ihrer floristischen, faunistischen und landschaftsbildprägenden Ausstattung näher beschrieben.

#### **8.4.1.2 Konfliktanalyse**

Zur Vermeidung von Eingriffen wurde zugunsten von Flächen mit hoher und sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen die geplante Bebauung während des Planungsprozesses zurückgenommen. Erhalten werden ausgeprägte, sehr wertvolle Streuobstbereiche („In den Saulöchern am Trieb“; Übergang „Im Leed“, „In den Fuchslöchern“), Magerweiden („In den Saulöchern am Trieb“), Gebüsche der Abbruchkante (Der Trieb), ganzjährige schüttende Quelle „Am Auenborn“ und topographischer Besonderheiten (In dem bösen Grund).

Innerhalb des Baugebietes werden einige wertvolle Strukturen wie Salweidengebüsche („An dem Sauerngelände“) und Streuobstbestände zum Teil erhalten und weiterentwickelt (s. Anlage, Plankarte 12).

In der nachfolgenden Gegenüberstellung werden Auswirkungen insbesondere die Biotop / Lebensraumverluste sowie die daraus abgeleiteten Maßnahmen (Festsetzungen) zur Vermeidung, Minderung und Kompensation tabellarisch abgehandelt:

*Die Lage und angestrebte Qualität der externen Ausgleichsflächen ist aus Plankarte 13 (s. Anlage) ersichtlich.*

**Tab. 2: Qualitative und quantitative Gegenüberstellung der Eingriffswirkungen**

Eingriff	Fläche in m2 (*)	Maßnahmen zur Minimierung und Kompensation der Beeinträchtigungen	Fläche in m2 (*)
<p><b>Pflanzen und Tiere, Biotope:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verlust gebüschartiger Gehölzflächen und Ruderalflächen mit Gehölzbewuchs mit überwiegend hoher Eignung für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>➤ Verlust von Streuobstflächen mit überwiegend extensiver Nutzung (§23 HENatG geschützt) und großenteils sehr hoher Eignung für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>➤ Verlust von Frischwiesen, Wiesenbrachen und ruderalen Wiesen mit überwiegend hoher Eignung für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>➤ Verlust von Magerweiden mit sehr hoher Eignung für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>➤ Verlust von Ackerbrachen, Weg- und Wiesenrainen, Grasäckern und Freizeitgärten mit hauptsächlich mittlerer Eignung für den Arten- und Biotopschutz</li> <li>➤ Verlust von Biotopen geringer Eignung für den Arten- und Biotopschutz: Intensivacker, bew. Feldweg, Schotterweg</li> <li>➤ Verlust von kleinerer Einzelgehölze</li> </ul>	<p>rd. 21.000</p> <p>rd. 27.000</p> <p>rd. 58.000</p> <p>rd. 4.000</p> <p>rd. 20.000</p> <p>rd. 166.000</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Anpflanzung oder Entwicklung von Feldgehölzen und Heckenstrukturen mit hoher Eignung für den Biotopschutz</li> <li>➤ Erhaltung und Pflege von extensivem Grünland</li> <li>➤ Pflanzung oder Entwicklung von Streuobstbereichen</li> <li>➤ Maßnahmen zur Extensivierung, Vernässung, Wiedernutzung und Neuanlage von Grünlandbereichen</li> <li>➤ Erhaltung der strukturreichen Hausgärten (keine Nachverdichtung), der Salweidenhecke und einzelner ökolog. wertvoller Gehölze</li> <li>➤ Neuanlage mäßig strukturreicher Hausgärten</li> <li>➤ weitgehende Erhaltung der Obstbäume (in Bauflächen) und aller anderen ökolog. wertvollen Gehölze (wenn dies durch eine geeignete Gebäudestellung erreicht werden kann)</li> <li>➤ Neuanlage einer öffentlicher Grünflächen</li> <li>➤ Sicherung von Biotopflächen am Oberhang der Abbruchkante gegenüber der Sandgrube am Trieb als Maßnahmenfläche für Natur und Landschaft</li> <li>➤ Extensive Dachbegrünung in Gewerbegebieten</li> <li>➤ Abschnittsweise Anpflanzung von Bäumen entlang der Straßenzüge</li> </ul>	<p>intern rd. 28.100 extern rd. 22.800</p> <p>extern rd. 9.000</p> <p>extern rd. 25.300</p> <p>extern rd. 122.000</p> <p>rd. 7.400</p> <p>rd. 114.600</p> <p>rd.16.200</p>
<p><b>Landschaftsbild:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verlust des Landschaftsbildes ländlicher Prägung</li> <li>➤ Verlust des Pufferbereiches Siedlung-Landschaft</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Im wesentlichen Freihaltung der Kuppenlage von Bebauung</li> <li>➤ Einbindung der Wohnbauflächen in die Landschaft durch Hecken und Einzelbäume</li> <li>➤ Ausprägung des Siedlungsrandes mit krautigen Säumen, Einzelgebüschchen und -bäumen</li> <li>➤ abschnittsweise Anpflanzung von großkronigen Straßenbäumen</li> <li>➤ Entwicklung stark ausgeprägter Grünstrukturen zur Gewährung der Maßstäblichkeit</li> <li>➤ Pflanzung von Gehölzarten und Pflanzqualitäten zu schnelleren Funktionsübernahme je nach Erfordernis</li> </ul>	

<b>Boden und Wasserhaushalt:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Versiegelung, Teilversiegelung und Überbauung von gewachsenem, oder z.T. gestörtem Boden mittlerer Ackereignung: Erhöhung des Oberflächenabflusses und Verringerung der Grundwasserneubildung</li> </ul>	ca.140.000	<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Begrünung von Dachflächen und Fassaden in Gewerbegebieten</li> <li>➤ Ableitung und Sammlung von Oberflächenwasser, Neuanlage eines naturnahen Regenrückhaltebeckens</li> <li>➤ Rückhaltung von Niederschlagswasser durch Zisternen und Kellertanks zur Verwendung auf dem Grundstück</li> <li>➤ siedlungsferne Versickerung der Oberflächenwässer</li> </ul>	
<b>Klima, Luft:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Verlust der Schutz- und Filterwirkung durch Inanspruchnahme von Gehölzstrukturen entlang der Marburger Straße</li> <li>➤ Verlust von Grünländern und Ackerflächen mit geringer Bedeutung für die klimaökologische Ausgleichsleistung</li> <li>➤ Zunahme der Erwärmung im Gebiet bei gleichzeitigem Absinken der Luftfeuchte</li> <li>➤ Emission durch Hausbrand und Verkehr</li> </ul>		<ul style="list-style-type: none"> <li>➤ Neuanlage eines Feldgehölzes am Oberhang "In dem bösen Grund"</li> <li>➤ intensive Durchgrünung des Siedlungsbereiches</li> <li>➤ Dachbegrünung und Fassadenbegrünung in Gewerbeflächen</li> </ul>	

Die wesentliche Auswirkung besteht in dem Verlust der Kammerung von Äckern, Wiesen und Weiden mit Streuobst in Verbindung mit dem Lebensraumverlust betroffener Rote-Liste-Arten auf ca. 31 ha Fläche.

Folgende bestandsgefährdete Arten wie:

- Graumammer, RLBRD / RLHE = stark gefährdet, Verlust des potentiellen Brutplatzes;
- Feldhase, RLBRD = gefährdet, feststellbare Störung, Verdrängung auf benachbarte Flächen;
- Fledermäuse, gefährdet bis stark gefährdet, Verlust von Leitstrukturen und Teillebensraum;
- Schleiereule, RLHE = Vorwarnliste, Verlust des potentiellen Brutplatzes sowie Jagdrevier;
- Neuntöter, RLBRD / RLHE = Vorwarnliste, Verlust des Brutplatzes sowie Nahrungshabitat;
- Grünspecht, RLHE = Vorwarnliste, Verlust von ergänzendem Nahrungshabitat;
- Steinkauz; RLBRD = stark gefährdet / RLHE = gefährdet, vollständiger Verlust des Lebensraumes

sind davon betroffen. Im Flora-Fauna-Gutachten von 1996 bezieht sich die Bewertung noch auf die Rote Listen vor 1996. Die Bewertung wurde aktuellen Listen angepasst. Dadurch entstehen keine weiteren negativen Projektauswirkungen.

Durch das geplante Bauvorhaben werden auch von PEUKER als erhaltenswert und besonders erhaltenswert eingestufte Bäume in Anspruch genommen. Hierbei handelt es sich überwiegend um Salweiden. Aufgrund des Verlustes von Streuobstwiesen werden auch viele Halbstamm- und Hochstammobstbäume beseitigt.

Insgesamt sind Biotopflächen sehr hoher, hoher, mittlerer und geringer Eignung für den Arten- und Biotopschutz betroffen wobei die geringwertigen Flächen (z.B. intensiv genutzte Ackerflächen) den größten Anteil ausmachen. Gerade im mittleren Teil des Baugebietes sind fast ausschließlich Ackerflächen von dem Vorhaben betroffen. Der Biotop-/Lebensraumverlust kann mit Maßnahmen im Gebiet nicht ausgeglichen werden. Deshalb wird der westlich und nördlich angrenzende Landschaftsraum in die landschaftsplanerische Betrachtung integriert. Der Ausgleich für den Lebensraumverlust bestandsbedrohter Tierarten sowie für die Inanspruchnahme hoch bis sehr hochwertiger Biotoptypen wird in diesem eher strukturarmen Landschaftsraum über die Neuanlage von Streuobst, Feldge-

hölz und Vernässungsbereiche sowie über die Extensivierung und Wiedernutzung von Grünland geschaffen und wird so auch als Zuwanderungsgebiet für verdrängte Arten aufgewertet.

Für den Eingriff in gefährdete sowie nach §15d HENatG geschützte Lebensräume, wird eine naturschutzrechtliche Befreiung von der UNB in Aussicht gestellt.

#### **8.4.1.3 FFH-Schutzgebiet**

Innerhalb des Plangebietes sowie unmittelbar angrenzend ist kein FFH-Schutzgebiet vorhanden.

Dagegen befindet sich ca. 500 m nord-nordwestlich des Geltungsbereiches „Marburger Straße-West“ (Nordrand) eine Teilfläche des potentiellen **FFH-Schutzgebietes „Borstgrasrasen bei Wieseck und Callunaheiden bei Mainzlar“** (5318-305). Peuker (2000) stellt in seinem landschaftspflegerischen Fachbeitrag folgende Erheblichkeitsprognose zu möglichen Auswirkungen auf diese Flächen durch die Umsetzung der Bauleitplanung auf:

*„[...] Das FFH-Schutzgebiet ist über den Badener Weg fußläufig grundsätzlich gut erreichbar. Eine Beeinträchtigung durch wohnungsnaher Freizeit- und Erholungsnutzung, die das Schutzobjekt gefährdet, wird seitens des Verfassers jedoch als unwahrscheinlich bewertet.*

*Das Schutzziel ist vorrangig auf Vegetationsbestände ausgerichtet, weshalb als mögliche Gefährdungsursache vor allem Hundekot in Frage kommt. Hier ist jedoch die vorrangige Belastung des unmittelbaren Wohnumfeldes zu erwarten. Überwiegend an Wochenenden ist mit Ausflügen in das weitere Wohnumfeld zu rechnen. Aufgrund der zu erwartenden Streuung von Spaziergängern kann eine ernsthafte Gefährdung der Ausprägung der Vegetation nicht angenommen werden.*

*Vorsorglich könnte durch Lenkung der Freizeit- und Erholungssuchenden im Rahmen eines Naherholungskonzeptes die Nutzung des nunmehr reliktartigen ländlichen Raumes positiv regulieren (Ausschilderungen für Wanderwege zur Lahn, Badener, Stadtgebiet Gießen, Ruheplätze, markante Einzelbäume etc.).*

*Eine FFH-Verträglichkeitsstudie gemäß § 19 BNatSchG wird daher als nicht erforderlich bewertet.“*

Des Weiteren sind in alten Kartierungen Angaben zum Vorkommen des **Kammolches (einer nach Anhang II der FFH-Richtlinie geschützten Art) in der Sandgrube** am Trieb gemacht worden.

Zu diesen Kammolchvorkommen liegen jedoch keine aktuellen Nachweise vor. Im Rahmen ergänzender Bestandserhebungen zum Gesamt-Landschaftsplan der Stadt Gießen im Jahr 1999 (Planungsbüro Koch, 01/2000) sind „Am Trieb“ keine Exemplare erfasst worden, so dass nach dem Gutachten das Vorkommen des Kammolches als eventuell erloschen bewertet worden ist.

Die Sandgrube befindet sich in Privatbesitz und ist durch Zaunanlage, dichtem Gehölzbewuchs und relativ steilen Ufern schwer zugänglich.

In der FFH-Verträglichkeitsstudie „Giessener Bergwerkswald“ (BfL Giessen, 04/2001) sind die wichtigsten anthropogenen Faktoren, die auf einen Kammolch-Bestand im Laich- und Landhabitat einwirken, im Hinblick auf zunehmenden Besucherdruck erfasst und bewertet worden. Die Auswirkungen auf den Kammolch können zum Teil übertragen werden. Hier sind als Hauptfaktoren Fischbesatz, fehlende Besonnung sowie Uferstruktur und Vegetation genannt. Als nicht von Bedeutung für die Populationsdynamik werden folgende Faktoren genannt, die von einem verstärkten Besucherdruck im Gebiet beeinflusst werden könnten:

- Prädation von Kammolchen durch Hunde
- Zertreten von Kammolchen auf Wegen durch Spaziergänger
- Störungen der Kammolche durch Besucher am Ufer
- Freizeitaktivitäten auf trockenen Freiflächen in Gewässernähe

Eine Steigerung der Besucherzahlen in der weiteren Umgebung der Sandgrube am Trieb durch das Neubaugebiet führt zu einer verstärkten Nutzung der Fuß- und Wirtschaftswege. Verhalten sich die Besucher, die aus dem Neubaugebiet kommen, vergleichbar den bisherigen Besuchern, ist mit einer Steigerung der Belastungsfaktoren für potenzielle Kammolchpopulationen nicht zu rechnen. Die Einschätzung wird durch die o.g. Unzugänglichkeit des Gewässers noch verstärkt.

Auf externen Kompensationsflächen in der näheren Umgebung der Sandgrube sind Maßnahmen vorgesehen, die für mögliche Kammolchpopulationen von bestandsverbessernder Bedeutung sein können (Extensivierung, Feuchtmulden, Vernässungen).

#### **8.4.1.4 Ergebnis/Bewertung**

Aus der Gegenüberstellung der Eingriffe mit den geplanten internen und externen Ausgleichsmaßnahmen wird deutlich, dass die Maßnahmen geeignet sind den Funktionsverlust annähernd auszugleichen

Dem Verlust von ca. 11 ha Biotopflächen mit hoher bis sehr hoher Eignung für den Arten- und Biotopschutz stehen ca. 17 ha externe Ausgleichsflächen (Neuanlage) gegenüber. Dies entspricht einem Flächenverhältnis Eingriff zu Ausgleich von 1:1,5. Der Verlust von Biotoptypen mit geringer bis mittlerer Wertigkeit wird innerhalb des Geltungsbereiches durch Festsetzungen zu Ausgleichsflächen und –maßnahmen, öffentliche und private Grünflächen sowie Anpflanzflächen ausgeglichen.

Eine Überprüfung mit Hilfe des Biotopwertverfahrens nach der hessischen Ausgleichsabgabenverordnung ergibt ein Biotopwertdefizit gemessen am Bestandswert von ca. 12%. Dieses Defizit lässt sich trotz des günstigen Flächenverhältnisses durch wesentlich niedrigere Punktwerte für Biotopneuanlagen erklären. Außerdem werden Festsetzungen, die zur Minimierung von Beeinträchtigung dienen, jedoch auf der Bebauungsplanebene nicht quantifizierbar sind, von dem Punktesystem nicht erfasst.

Ein Vollaussgleich muss auch nicht erbracht werden, die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung ist Bestandteil der planungsrechtlichen Abwägung. Ebenso ist die Stadt bei der Aufstellung von Bebauungsplänen nicht an standardisierte Bewertungsverfahren (hier Biotopwertverfahren nach der AAV) gebunden. Diese dienen lediglich der Plausibilitätskontrolle.

### **8.4.2 Stadt-/Landschaftsbild**

#### **8.4.2.1 Bestandsanalyse und -bewertung**

Die Wirkzone landschaftsbildbestimmender Elemente des Plangebietes ist reliefbedingt sehr groß, handelt es bei den Lahnterrassen doch um eine exponierte Hangfläche eines Flusstales, das in Raumwirksamkeit mit der gegenüberliegenden Landschaft, den angrenzenden Ausläufern des Rheinischen Schiefergebirges, steht. Das Landschaftsbild wird daher ausführlich in dem Landschaftsplan-Vorentwurf (Peuker, 12/2000) übergeordnet, angrenzend zum Plangebiet und innerhalb des Plangebietes beschrieben:

#### **Großräumige Betrachtung**

Wesentliche Blickbeziehungen bestehen zum einen nach Wettenberg (östlich) und Badenburger (nördlich). Bildbestimmendes Element ist die Burg Gleiberg und die historische Bebauung am Gleiberg.

Die Blickbeziehung wird durch lineare, technoiden Elemente gestört: die Bahnlinie nebst Oberleitung und eine Häufung von Hochspannungsleitungen (Freileitungen über 100KV) in Nord-Süd-Ausrichtung, welche zwischen Lahn und Wettenberg verlaufen.

Aufgrund der erheblichen Beeinträchtigung der visuellen Qualität besteht bei gleichzeitig relativ hoher Raumvielfalt eine mittlere Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber Eingriffen.

Die Blickbeziehungen nach Norden werden von dem an das Lahntal herantretenden Hügelland und dessen stark bewaldete Kuppen bestimmt. Die Senke „In der Hunsbach“ ist mit Streuobst, Gebüsch und Feldgehölzinseln reich gegliedert. Als visuelle Beeinträchtigungen sind die Sandentnahme am Dörrloch und die Masten der Hochspannungsfreileitung nördlich der Autobahn zu nennen.

Im Nordwesten erhebt sich der annähernd vollständig bewaldete Hangelstein (304,90m üNN) über die Lahnterrassen. Doch wird die Blickbeziehung durch die Abraumhalden der Sandgrube ästhetisch erheblich beeinträchtigt.

Insgesamt kann von einer weitgehend intakten visuellen Qualität bei hohem Bildpotential gesprochen werden.

### **Landschaftsbild unmittelbar angrenzend zum Plangebiet**

Die Ostseite der Marburger Straße wird im südlichen Teil des Plangebietes von Wohnbebauung (Wieseck) begleitet, die im weiteren Verlauf in Richtung Norden von Gewerbebauten abgelöst wird. Den Abschluss bildet eine Großtankstelle sowie das Giessener Brauhaus auf Höhe der Wellersburg.

Die Bebauung, wie auch die Marburger Straße selbst, ist für das Plangebiet visuell durch die abgewandten Hangflächen und die weitgehende Sichtverschattung durch Straßenbegleitgrün wenig gestaltbestimmend. Der Brauereiturm ragt im Nordosten ca. 50 m hoch über dem Gebiet auf. Seine hochhausartige Bauweise im Stile der späten 60er Jahre mit Flachdach und Balkonen auf der Südseite lässt eher Assoziationen zu einem Wohnhaus entstehen. Die exponierte Lage auf dem Höhenrücken und der Kontrast zur Burg Gleiberg führen zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes. Trotz der relativ langen Standzeit des Gebäudes besteht durch Disharmonie und Verlust der Maßstäblichkeit weiterhin ein starker Verfremdungseffekt.

Im Norden grenzt das Plangebiet an die Senke „In der Hunsbach“, die vom Badenburger Weg gequert wird. Streuobst, im Wechseln mit Gebüsch, Gehölzinseln, Einzelbäumen, Äckern und Grünland bilden eine kleingliedrige, von der nahen Siedlungstätigkeit und überörtlichen Infrastruktur zurückgezogene Landschaft ursprünglicher Prägung mit sehr hoher Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen.

Während im Nordwesten überwiegend kleinere Streuobst-, Acker- und Grünlandparzellen an den Weg „Der Trieb“ grenzen, befinden sich weiter südlich vereinzelt Wohnhäuser ohne nennenswerte Wirkungen auf das Landschaftsbild.

Aufgrund der relativ schwach ausgeprägten, zumeist auf Streuobst und Gebüsch beschränkten niedrigen Gehölzstrukturen besteht eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in das Landschaftsbild.

### **Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes**

Der erlebbare Landschaftsraum lässt sich in 6 Abschnitte gliedern:

#### **(1) Äcker, Gehölze und Streuobst**

*„An dem Sauerngelände“ entlang der Marburger Straße*

Es besteht insgesamt eine mittlere Empfindlichkeit des Landschaftsbildes gegenüber Eingriffen. Im Übergang zur Erosionsrinne „In dem bösen Grund“ wie auch der Hangfläche nahe der „Sandgrube am Trieb“ ist aufgrund der exponierten Lage von einer höheren Empfindlichkeit auszugehen.

- (2) *Streuobst, Ruderale Wiesen und Gebüsche*  
„An dem Weidenhof“ und „In den Fuchslöchern“ entlang Marburger Straße  
Aufgrund der exponierten Lage am Oberhang der Lahnterrassen einerseits sowie der Vorbelastung durch den Brauereiturm andererseits besteht eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in das Landschaftsbild.
- (3) *Streuobstwiesen im Komplex mit ruderalen Wiesen und Äckern* „Am Auenborn“  
Da der Landschaftsraum hier kaum in seinem bildprägenden Potential vorbelastet ist und Veränderungen mit Wirkung auf die Maßstäblichkeit kurzfristig nicht kompensierbar sind, ist von einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in das Landschaftsbild auszugehen.
- (4) *Große zusammenhängende Ackerflächen* „Auf der Kieskaute“  
Aufgrund der Exposition der Lahnterrassen, die mit den Gegenhangflächen um Wettenberg in direkter Blickbeziehung stehen, ergibt sich eine sehr hohe Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen.
- (5) *Streuobstflächen, Weiden, Gebüsche und Freizeitgärten* „In dem bösen Grund“  
Insgesamt ist die Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen in das Landschaftsbild als mittel zu bewerten, da reliefbedingt die Raumwirksamkeit von Eingriffen begrenzt wird.
- (6) *Gehölzsukzession der Abbruchkante unmittelbar an der* „Sandgrube am Trieb“  
Landschaftsbildbeeinträchtigungen gehen von einzelnen Müll- und Schuttablagerungen sowie der Hochspannungsfreileitung aus, wobei letztere eine eher geringe Beeinträchtigung darstellt. Insgesamt bietet das Landschaftsbild aktuell eine mittlere Erlebnisvielfalt bei jedoch hohem Entwicklungspotential. Aufgrund des stark ausgeprägten eigenen Ausdrucks dieses Landschaftsteiles besteht grundsätzlich eine mittlere Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen; diese Einschätzung ist jedoch am konkreten Vorhaben zu überprüfen.

Einzelne Gärten besitzen besonderen Wiedererkennungswert und sind von hoher Bedeutung für die Erlebnisvielfalt in zeitlicher Reihe (Spaziergang).

#### **8.4.2.2 Konfliktanalyse**

Mit der geplanten Bebauung wird die Siedlungstätigkeit in das Lahntal vorgelagert und das Bild ländlicher Strukturen vom Siedlungsbild überprägt. Allerdings schwächen bereits vorhandene Störungen des Landschaftsbildes durch unterschiedliche Kleingarten- und Siedlungsstrukturen im Außenbereich den Eingriff durch die Siedlungsentwicklung ab.

Auswirkungen auf das Landschaftsbild und damit einhergehende Verminderungen von Identitäts- und Heimatgefühl oder dem Befinden intakter Landschaft sind nicht nur bei den Bewohnern sowie bei Freizeit- und Erholungssuchenden im nahen Umfeld der geplanten Bebauung zu erwarten, sondern strahlen aufgrund der exponierten Lage bis zum Gegenhang - Burg Gleiberg, Launsbach - aus. Aus diesem Grund ist eine ausgeprägte Siedlungsdurchgrünung und eine Randeinfassung des Baugebietes besonders wichtig.

Entsprechend ihrer sehr hohen Empfindlichkeit gegenüber Eingriffen wird die Freihaltung der Kuppe auf der Kieskaute angestrebt. Der Bebauungsplan setzt den betroffenen Bereich zum überwiegenden Teil, soweit dies städtebaulich und erschließungstechnisch vertretbar ist, als öffentliche Grünfläche (Spielplatz/Parkanlage) fest.

Die Fernwirkung des zukünftigen Wohn-, Misch- und Gewerbegebietes als landschaftsbeeinträchtigender Siedlungskörper wird durch die Art und das Maß der baulichen Nut-

zung, die innere und äußere Durchgrünung sowie die Vorbelastung durch die bestehende Bausubstanz reduziert. Die funktionale Trennung des Geltungsbereiches mit den Misch- und Gewerbegebieten entlang der „Marburger Straße“ passt sich dem vorhandenen Siedlungscharakter östlich der Straße an.

Die eingriffsreduzierenden Maßnahmen zielen insbesondere auf Eigenart der Gegend und auf die Herstellung von Maßstäblichkeit. Das bedeutet, dass zur Eingrünung der Gewerbegebiete eine Gehölzstruktur mit Großbäumen vorgenommen wird.

Zur Abmilderung des Maßstabssprunges zwischen den Wohn- und Mischgebieten werden Pflanzbindungen getroffen, die durch dichte Gehölzstrukturen und die Forderung größerer Qualitäten von Großbäumen eine wirkungsvolle Abschirmung in möglichst kurzen Zeiträumen gewährleisten sollen.

Disharmonien der Wohnbauflächen im Übergang zur Landschaft werden durch landschaftstypische Gebüsch- und Hecken mittlerer Höhe sowie krautigen Säumen gemindert.

Im mittleren Teil des Baugebietes soll von West nach Ost eine Grünachse entstehen, die dort befindliche Streuobstbereiche mit einbindet. Dieser Bereich wird parkähnlich entwickelt und soll mehrere Funktionen im Baugebiet übernehmen. Zum einen dient er der inneren Durchgrünung des Gebietes, steigert durch seine das Baugebiet gliedernde Wirkung die Wohnqualität in den einzelnen Quartieren, bietet Möglichkeiten der Naherholung (Spazierwege) und der Freizeitgestaltung (Bolzplatz, Spielplatz); zum anderen hat der Grünzug auch verschiedene ökologische (Fledermausleitstrukturen) und klimaverbessernde Funktionen zu erfüllen.

Für Auswirkungen auf das Landschaftsbild, die nicht innerhalb des Plangebietes ausgeglichen werden können sieht das Ausgleichskonzept auch Maßnahmen außerhalb vor. Mit Blick auf die Ausgewogenheit des Landschaftsbildes sind dem Baugebiet ausgeprägte Gehölzstrukturen entgegen zu setzen. Hierfür kommt, neben der landschaftstypischen Streuobstentwicklung auf angrenzenden Flächen, vor allem die Entwicklung von großflächigen Feldgehölzen in Frage.

#### **8.4.2.3 Ergebnis/Bewertung**

Bei Berücksichtigung aller genannten Maßnahmen der Vermeidung, Minimierung und des Ausgleichs sind nur geringe verbleibende Beeinträchtigungen zu erwarten. Natürlich führt die Siedlungstätigkeit zu einem Wandel des Landschaftsbildes, doch können Disharmonien und Verfremdungseffekte nach einem Herstellungszeitraum von 10 Jahren annähernd ausgeschlossen werden. Sowohl der Siedlungsrand entlang des Schotterweges „Der Trieb“ als auch die Kuppe über den Auenborn können in geeigneter Weise zu neuen Objekten mit Wiedererkennungswert entwickelt werden und bei den Anwohnern neue Bindungen für Identitäts- und Heimatgefühl entstehen lassen. Darüber hinaus trägt die zum Teil vorhandene Vorbelastung des Landschaftsbildes durch die vorhandenen Siedlungselemente zu einer weitgehend landschaftsangepassten städtebaulichen Entwicklung westlich der Marburger Straße bei.

### **8.5 Schutzgut Klima und Luft**

#### **8.5.1 Kaltluft/Ventilation/Makroklima**

##### **8.5.1.1 Bestandsanalyse und -bewertung**

Das Ventilationsgeschehen der Stadt und somit die bioklimatische/lufthygienische Situation wird durch regionale und lokale Luftzirkulationen, wie z.B. Talabwinde, Hangabwinde und Luftaustausch zwischen Freiräumen (klimaökologische Ausgleichsräume) und Be-



bauung (klimaökologische Wirkungsräume) bestimmt. Diese Lokalströmungen in Teilbereichen der Kernstadt tragen wesentlich zur Entlastung bei bestimmten Wetterlagen bei. Als relativ warme Bereiche kristallisierten sich in den Abendstunden die höheren Lagen wie etwa die Hangflächen der Marburger Straße heraus. Dies ist damit zu erklären, dass die dort produzierte Kaltluft ständig zu tiefer gelegenen Stellen fließt und die somit abfließenden Luftmassen durch relativ warme Luftmassen der darüber liegenden Luftschichten ersetzt werden. (DWD 1995)

Die Ackerflächen der Kuppe, wie auch der Hangflächen der Lahnterrassen sind Kaltluftentstehungsflächen. Die hier entstehende Kaltluft fließt über Ventilationsbahnen der reliefbedingten Rinnen (z.B. „In dem Bösen Grund“ und „In der Hunsbach“) bzw. den großflächigen rinnenartigen Geländehohlformen ab und sammelt sich schließlich im Bereich der ehemaligen Lahnauen vor der Bahnlinie, deren Trasse als Kaltluftbarriere wirkt. Die Bezeichnung dieser Örtlichkeit „Im kalten Grund“ weist auf diesen Zusammenhang hin. Somit tragen die Kaltluftentstehungsflächen nicht zur Belüftung für das Stadtgebiet bei und sind aus bioklimatischer und lufthygienischer Sicht von geringer Bedeutung. Die Hauptwindrichtung während Strahlungstagen ist Nordost.

### 8.5.1.2 Konfliktanalyse

Dem Untersuchungsraum gehen durch das geplante Vorhaben großflächige Kaltluftentstehungsgebiete verloren, die Versiegelung bzw. Überbauung sowie der damit einhergehende Verlust von Vegetationsschicht führt zu einer Senkung der Verdunstungsrate (Evapotranspiration). Änderungen der Luftfeuchtigkeit sind die Folge. Weitere anlage- und baubedingte Wirkungen sind die Veränderung der Abstrahlung. Die Lufttemperatur kann sich infolge der Abwärme der Gebäude erhöhen. Die Bebauung und Versiegelung führt zu einer Veränderung vertikaler und horizontaler Luftaustauschprozesse.

Das Lokalklima, insbesondere des siedlungsnahen Landschaftsraumes "In dem bösen Grund", kann sich kleinräumig ändern.

Nach dem Klimagutachten der Stadt Gießen (DWD, 1995) wird der Verlust an Kaltluftentstehungsfläche - auch in Bezug auf ihre bioklimatische und lufthygienische Bedeutung für das Stadtgebiet - als gering bewertet.

Innerhalb des Planungsgebietes wird die zukünftige Bebauung derart konzipiert, dass die verbleibenden Freiflächen/Abstandsflächen die Möglichkeit bieten, stadtklimatisch relevante Ausgleichsmaßnahmen zu realisieren, die sich auf die klimaökologische Qualität der Neubebauung positiv auswirken. So sind zur Eingriffsminimierung Anpflanzungen und das Freihalten zweier Kaltluftleitbahnen im Baugebiet vorgesehen. Das Plangebiet wird durch zwei große Kaltluftleitbahnen zerteilt, zum einen durch den „Bösen Grund“ und die an seinem Oberhang zu entwickelnde Gehölzstruktur, zum anderen durch den geplanten parkähnlichen Grünzug, der optisch an die „Badenburger Hohl“ östlich der Marburger Straße anschließen soll. Die beiden Bereiche übernehmen wichtige Funktionen der lokalen Klimaregulation, wie innere Durchlüftung und Frischluftversorgung des Siedlungskörpers. Zusätzlich sind zur Schaffung eines erhöhten Verdunstungspotenzials in den Misch- und Gewerbegebieten Dach- und Fassadenbegrünungen vorgesehen.

Weiterhin ist von Bedeutung, dass möglichst auch einzelne Baustrukturen allseitig umströmbar sind und sich im bodennahen Luftraum keine ausgeprägte Barrierewirkung ergibt. Nach den Empfehlungen des Stadtklimagutachtens (DWD) sind die geplanten Gebäude insbesondere im MI und GE-Gebiet in Nordost-Richtung auszurichten und eine max. Geschosshöhe von 4 nicht zu überschreiten, um bei Strahlungswetterlagen eine ausreichende Durchlüftung zu gewährleisten. Darüber hinaus sollten in den MI- und GE-Gebieten keine schadstoffemittierenden Betriebe angesiedelt werden, damit Emissionen

durch nächtliche Kaltluftabflüsse nicht in die angrenzende bestehende und geplante Wohnbebauung verfrachtet werden.

Eine konkrete Festsetzung zur Nordost-Ausrichtung der Gebäude sieht der Bebauungsplan nicht vor. In den Gewerbe- und Mischgebieten wird aufgrund der Erschließungsstruktur und der Grundstückstiefe die empfohlene Ausrichtung umgesetzt. Bezüglich der Gebäudehöhe sind im Bebauungsplan 2-3 Vollgeschosse mit einer max. Firsthöhe vom 12,0 m festgesetzt.

**Tab. 3: Zusammenfassung der Ergebnisse und Empfehlungen für das Plangebiet „Marburger Straße“ (Auszug aus dem Gutachten Stadtklima Gießen, DWD - 05/95)**

Planungsgebiet	Hauptwindrichtung	Hauptwindrichtung während Strahlungstage	Kaltluftproduktionsflächen	Empfehlungen
Marburger Straße-West	Nord, Nordost	Nordost	Verlust gering	Durchgrünung erforderlich Gebäudeorientierung nach NO Geschosszahl: 2-4

Für den Verlust von Gebüsch mit Filterwirkung am Oberhang der Erosionsrinne "In dem bösen Grund" sind Flächen mit Pflanzauflagen versehen worden. Die dort zu entwickelnden Gehölzstreifen sollen innerhalb des Baugebietes als Puffer zwischen Misch- und Wohngebietsflächen dienen, so dass sie eventuell in den Gewerbe- und Mischgebieten auftretende Stäube (z.B. in Lagerflächen) oder Sprühnebel (z.B. durch von Groß- / LKW - Waschanlagen auf Betriebshöfen) abfiltern können.

### 8.5.1.3 Ergebnis/Bewertung

Der Verlust der Kaltluftentstehungsgebiete ist nur bedingt funktional ausgleichbar. Eine wesentliche Veränderung der makroklimatischen Situation im unmittelbaren und angrenzenden Plangebiet ist nicht zu erwarten. Ebenso wird sich der Belastungsgrad des Siedlungsklimas bei Umsetzung der o.g. Festsetzungen nicht verschlechtern.

## 8.5.2 Emission/Immission von Luftschadstoffen

Fast jeder Bebauungsplan hat mittelbare Auswirkungen auf den Menschen durch nachteilige Immissionen aller Art. Dies gilt sowohl für neu zugelassene emittierende Nutzungen, die – wie bei dem B-Plan „Marburger Straße-West“ - bestehende und neu zugelassene Wohnnutzungen Immissionen aussetzen können, als auch für neu zugelassene Wohnnutzungen, die ihrerseits bestehenden Immissionen ausgesetzt werden. Grundsätzlich ist zwischen den verkehrsbedingten Immissionen und den sonstigen nutzungsbedingten Immissionen zu differenzieren, zumal hierfür unterschiedliche technische Regelwerke und Zuständigkeiten einschlägig sind (nach: KUSCHNERUS: Der sachgerechte Bebauungsplan, VHW-2001).

Im Geltungsbereich und im angrenzenden Siedlungsraum sind heute die Emissionsquellen Kfz-Verkehr, Gewerbe und Hausbrand und vorhanden. Nach Umsetzung der Planung werden sich diese Emissionen geringfügig erhöhen.

### 8.5.2.1 Verkehr

Als Hauptemittent mit Auswirkungen auf das Plangebiet ist der starke Kraftfahrverkehr der Marburger Straße (L 3475) zu bewerten; weitere Verkehrsemissionen geringeren Ausmaßes gehen vom Kraftverkehr des Badener Weges bzw. angrenzender Straßen im näheren Umfeld aus.

### 8.5.2.1.1 Konfliktanalyse

Die Universitätsstadt Gießen hat im Hinblick auf die zukünftige Baugebieterschließung ein Verkehrsgutachten in Auftrag gegeben, dessen Aufgabe es ist, eine geeignete Erschließung des Baugebietes an das angrenzende Straßennetz zu entwickeln. Diese Verkehrsuntersuchung (HABERMEHL+FOLLMANN INGENIEURGESELLSCHAFT MBH: Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Erschließungsgebiets Marburger Straße West in Gießen, Rodgau-11/2001) beinhaltet u.a. folgenden Arbeitsschritte, die bei der Bewertung der Umwelterheblichkeit der **Schutzgüter Mensch und Luft** von grundlegender Bedeutung sind:

- Ermittlung der aktuellen Grundbelastung durch Einarbeitung und Abgleich bestehender Zählraten
- Abschätzung der Verkehrsnachfrage des Baugebietes in Abhängigkeit der geplanten Nutzungen
- Ermittlung der Grundbelastung 2015 mit Prognosebelastung der geplanten Nutzungen des Baugebiets

Die ermittelte Grundbelastung der einzelnen Knotenpunkte für das Jahr 1999 beinhaltet bereits eine ausreichende Sicherheit gegenüber einem zukünftigen Anstieg der Verkehrsbelastungen. Die Grundbelastung für das Jahr 2015 (Prognosefall) kann somit der Grundbelastung von 1999 gleichgesetzt werden.

Über die ermittelten Verkehrsbelastungen sind vom INGENIEURBÜRO ZICK-HESSLER (12/2001) zum einen Rasterlärmkarten erstellt worden, deren Ergebnisse unter Punkt 2.2.3 analysiert und bewertet werden, zum anderen ist ein Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffemissionen nach dem Merkblatt über Luftverunreinigungen an Straßen (MLuS-92, Stand 1998) durchgeführt worden.

#### **Folgende verkehrsbedingte Luftschadstoffe werden dabei berücksichtigt und in Ausbreitungsdiagrammen bzw. -tabellen dargestellt:**

- CO (Kohlenmonoxyd)
- CmHn (Kohlenwasserstoff)
- NO<sub>x</sub> (Stickoxide)
- Pb (Blei im Schwebstaub)
- SO<sub>2</sub> (Schwefeldioxid)
- (Diesel-)Ruß
- C<sub>6</sub>H<sub>6</sub> (Benzol)

In der nachfolgenden Tabelle 4 ist die ermittelte Gesamtbelastung der Emissionen an zwei repräsentativen Standorten der Marburger Straße für die Entfernungen 10 und 150 m vom Emittenten Straßenverkehr wiedergegeben:

1. Signalisierter Knotenpunkt L 3475 / Teichweg (DTV: 15.486 Kfz/24h)
2. Unsignalisierter Knotenpunkt L 3475 / Kiesweg (DTV: 14.477 Kfz/24h)

Tab. 4: Gegenüberstellung ermittelte Werte / Grenz- und Vorsorgewerte für Luftschadstoffe

Schadstoff	Langzeitwert	Quelle	Knoten Teichweg (Abstand zur Straße: 10 m / 150 m)	Knoten Kiesweg (Abstand zur Straße: 10 m / 150 m)
CO	10 mg/m <sup>3</sup>	TA-Luft	12 / 3 µg/m <sup>3</sup>	11 / 3 µg/m <sup>3</sup>
CmHn	*	HLUG	2 / 1 µg/m <sup>3</sup>	2 / 1 µg/m <sup>3</sup>
NO <sub>x</sub>	80 µg/m <sup>3</sup>	TA-Luft	12,2 / 3,7 µg/m <sup>3</sup>	11,6 / 3,5 µg/m <sup>3</sup>
Pb	2 µg/m <sup>3</sup> 0,5-1 µg/m <sup>3</sup>	TA-Luft WHO	0,004 / 0,001 µg/m <sup>3</sup>	0,004 / 0,001 µg/m <sup>3</sup>
SO <sub>2</sub>	140 µg/m <sup>3</sup> 120 µg/m <sup>3</sup> 50 µg/m <sup>3</sup>	TA-Luft 22. BimSchV WHO/Vorsorgewert	0,4 / 0,1 µg/m <sup>3</sup>	0,4 / 0,1 µg/m <sup>3</sup>
Ruß	8 µg/m <sup>3</sup> 1,5 µg/m <sup>3</sup>	23. BimSchV LAI	0,21 / 0,06 µg/m <sup>3</sup>	0,2 / 0,06 µg/m <sup>3</sup>
C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	10 µg/m <sup>3</sup> 2,5 µg/m <sup>3</sup>	23. BimSchV LAI/Vorsorgewert	0,08 / 0,02 µg/m <sup>3</sup>	0,07 / 0,02 µg/m <sup>3</sup>

\* Eine Bewertung der Summe der Kohlenwasserstoffkonzentrationswerte ist aus lufthygienischer Sicht nicht möglich, da sich hinter den Konzentrationswerten eine völlig unterschiedlich zu bewertende Komponentenmischung verbergen kann.

#### 8.5.2.1.2 Ergebnis/Bewertung

Alle ermittelten verkehrsbedingten Luftschadstoffe liegen weit unterhalb der Grenz-, Richt- und Vorsorgewerte.

#### 8.5.2.2 Gewerbe

Östlich der Marburger Straße und nördlich des Teichweges befindet sich mit dem Giessener Brauhaus der einzig gewerbliche Emittent im räumlichen Zusammenhang zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die kürzeste Entfernung des Gebäudes zur Geltungsbereichsgrenze beträgt rd. 45,0 m.

##### 8.5.2.2.1 Konfliktanalyse

Nach Auskunft des Staatl. Umweltamtes Marburg (RP Giessen) handelt es sich bei dem Giessener Brauhaus mit seinem Sudhaus um eine **genehmigungspflichtige Anlage nach dem Bundes-Immissionsschutzgesetz** (Verordnung über genehmigungsbedürftige Anlagen – **4. BImSchV**). Die Brauerei mit einem Ausstoß von mehr als 5.000 hl Bier/Jahr umfasst eine Kälteanlage, die mit Ammoniak betrieben wird.

Bei den beim Betrieb von Brauereien auftretenden abstandsbestimmenden Emissionen handelt es sich sowohl um Luftverunreinigungen als auch um Lärm.

Während die feuerungsbedingten Luftverunreinigungen (von Dampfkesseln) über Schornsteine emittiert werden, so dass abstandsbezogene Einwirkungen im hierzu zu betrachtenden Nahbereich nicht auftreten, bestimmen die insbesondere beim Maische- und Würzprozess anfallenden Geruchsemissionen das Geruchsbild in der näheren und weiteren Umgebung einer Brauerei. Diese lassen sich zwar durch den Einsatz geeigneter Abluftanlagen oder moderner Brauverfahren vermindern, aber nicht ausschließen.

Bei dem Giessener Brauhaus handelt es sich um eine dem Stand der Technik entsprechende Anlage. Nach dem Abstandserlass des Landes Nordrhein-Westfalen vom

02.04.1998 („**Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände**“, **Abst.Erl.98**), der als Orientierungswert in Hessen ebenfalls im Rahmen der Bauleitplanung zugrunde gelegt werden sollte, ist ein Schutzabstand von **200 m** (Abstandsklasse VI, Nummer der 4. BImSchV: 7.27) zu Wohngebieten sowohl aus Geruchsschutz- als auch aus Lärmschutzgründen vorgegeben.

Die mit Ammoniak betriebenen Kälteanlage fällt darüber hinaus unter die **Störfallverordnung (12. BImSchV)**. Diese Verordnung gilt für die nach dem BImSchG genehmigungsbedürftigen Anlagen, in denen Stoffe nach den Anhängen II, III oder IV zu dieser Verordnung vorhanden sein oder entstehen können. Eine Umwelterheblichkeit ergibt sich aus dieser Tatsache nicht, da für den Betrieb weitgehende technische und gesetzliche Regelwerke zur Betriebserlaubnis berücksichtigt werden müssen.

Der Abstand des Emissions-Standortes „Brauerei“ zur festgesetzten überbaubaren Grundstücksfläche des geplanten, nächstgelegenen Allgemeinen Wohngebietes beträgt rd. **175 m**.

Von dem westlich an das Plangebiet angrenzenden Siedlungsbereich „Hühnerfarm“ gehen außer dem genannten Hausbrand keine Emissionen aus.

#### **8.5.2.2 Ergebnis/Bewertung**

Das Plangebiet ist vorbelastet durch den Hauptemittent ***Straßenverkehr der L 3475*** sowie das Giessener Brauhaus als eine nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlage. Die Emissionen aus Verkehr und Hausbrand werden sich bei Umsetzung der Planung geringfügig erhöhen. Die Geruchsbelastung durch das Brauhaus wird bei der geringfügigen Unterschreitung des empfohlenen Mindestabstandes zum Emittenten und der vorausgesetzten Einhaltung technischer und baulicher Vorsorge unbedeutend sein; ein vertiefendes Immissionsgutachten in Verbindung mit einem Geruchsgutachten nach GIRL (Geruchsimmissions-Richtlinie) ist nicht erforderlich. Die Reliefgestalt sowie die geplante Ausweisung des der Wohnbebauung vorgelagerten Misch- und Gewerbegebietes mit einer Breite von rd. 120 m und Firsthöhen von 12,00 m tragen zu einer zusätzlichen Abschirmung und einer weiteren Minimierung potenzieller lufthygienischer Belastungen insbesondere an Strahlungstagen bei.

#### **8.5.2.3 Sonstige Emittenten**

Das Krematorium des „Neuen Friedhofs“ befindet sich rd. 1.100 m südwestlich der südlichen Geltungsbereichsgrenze des Baugebietes. Es handelt sich hierbei um eine nach der 4. Verordnung zur Durchführung des BImSchG (4. BImSchV) genehmigungsbedürftige Anlage. Sie zählt aber nach § 19 BImSchG zu den Anlagen, deren Genehmigung in einem vereinfachten Verfahren erteilt werden kann, da die von diesen Anlagen hervorgerufenen schädlichen Umweltauswirkungen und erheblichen Belästigungen mit dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vereinbar sind.

Die nicht im Abst.Erl.98 aufgeführte Anlage ist nach dem neuesten Stand der Technik ausgestattet, die Hauptwindrichtungen reduzieren ebenfalls mögliche Beeinträchtigungen für das Baugebiet „Marburger Straße-West“.

## 8.6 Lärm

Das Plangebiet ist durch verschiedene Lärmquellen vorbelastet. Auf das zu beurteilende Gebiet wirken die Verkehrsgeräusche Straßenverkehr (L 3475, angrenzende und innergebietliche Straßen) und Schienenverkehr (Main-Weser-Bahn) sowie die Betriebsgeräusche des Giessener Brauhauses ein.

### 8.6.1 Verkehrslärm-Straße

#### 8.6.1.1 Konfliktanalyse

Bei Tagemittelungspegeln oberhalb von 65 dB(A) wird Straßenverkehr eindeutig als negativer Umweltfaktor eingestuft.

Tab. 5: Beurteilung von Lärmimmissionen (Verkehr) für Wohn- und Mischgebiete

Verkehrslärm in dB(A) / Außenschallpegel				
Stufe	Mischgebiet		Wohngebiet	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht
V-sehr hoch belastet	60	50	55	45
IV -hoch belastet	55-59	45-49	50-55	40-45
III -mäßig belastet	50-54	40-44	45-49	35-39
II -gering belastet	45-49	35-39	40-44	30-34
I -sehr gering belastet	>44	>34	>39	>29

Bei der Beurteilung der Umweltverträglichkeit der Geräuschsituation insbesondere in Mischgebieten sollte die Auswirkung von Lärm auf die Wohnnutzung als Bewertungskriterium herangezogen werden. Da in Mischgebieten die Wohnnutzung mit weiteren, unterschiedlich emittierenden Nutzungsformen koexistieren muss, ist es angemessen, die Toleranzschwellen gegenüber den Beurteilungswerten für eigentliche Wohngebiete um einen Betrag von 5 dB(A) heraufzusetzen.

(Lärm-)Schutzbedürftige Gebiete sind Gebiete, in denen nicht vorwiegend gewerbliche Anlagen untergebracht sind. Für Industrie- und Gewerbegebiete werden daher bewusst keine **Vorsorgewerte** für den Außenschallpegel angegeben. Darüber hinaus sind die Orientierungswerte der DIN 18005 zu Außenschallpegeln in Gewerbegebieten zu berücksichtigen

Tab. 6 Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche nach Beiblatt 1 zur DIN 18005, Teil 1

Gebietsausweisung bzw. Nutzung	Orientierungswerte in dB(A) Tag/Nacht
GE-Gebiet	65/55
MI-Gebiet	60/50
WA-Gebiet	55/45

### 8.6.1.2 Ergebnis/Bewertung

Die Pegelwerte nach der vom INGENIEURBÜRO ZICK-HESSLER (12/2001) erstellten Rasterlärmkarten-Straßenverkehr (s. Plankarte 14) der L 3475 (Nacht) und der A 480:

- Für die Misch- und Gewerbsflächen zwischen 43 und 45 dB(A)
- Für die WA-Gebiete zwischen < 40 und 44 dB(A)

Der Mittelungspegel von 40 dB(A), bei dem ein ungestörter Schlaf bei völlig geöffnetem Fenster für den überwiegenden Teil der Bevölkerung noch möglich ist, gilt als mäßig belastend. Er wird nur teilweise erreicht. Die Orientierungswerte für Verkehrsgeräusche (hier: Straßenverkehr) werden dagegen weder am Tag noch in der Nacht überschritten.

## 8.6.2 Verkehrslärm-Schiene

### 8.6.2.1 Konfliktanalyse

Der geringste Abstand des Geltungsbereichs mit WA-Gebiets-Festsetzung zur westlich verlaufenden Main-Weser-Bahn beträgt **rd. 750 m**.

Die Angaben der DB zur Ermittlung des Emissionspegel Schienenverkehr zu dem städtebaulichen Konzept „Zu den Mühlen“ der Universitätsstadt Gießen entsprechen dem Abschnitt in Höhe des Plangebietes „Marburger Straße-West“, so dass auf deren Grundlage und dem Erarbeiten eines Digitalen Geländemodells (DGM) vom INGENIEURBÜRO ZICK-HESSLER (01/2002) Rasterlärmkarten (Nacht) für die **Grundbelastung – heute** und die **Prognosesituation (Zunahme Güterverkehr um 4%)** erstellt werden konnten (s. Anlage, Plankarten 15 und 16).

Für beide Grundbelastungen liegen für das Plangebiet Pegelwerte von < 44 dB(A) vor.

Schienenverkehr wird aus immissionsfachlicher Sicht bei gleichem Mittelungspegel wie der Straßenverkehr als weniger störend empfunden (anderer Frequenzbereich). Nach den Erläuterungen zum **Screening der Geräuschbelastung in NRW** (LUA NRW, Stand 12/2000) werden die Werte, die zur Beurteilung der einwirkenden Immissionen herangezogen werden (Grenz-, Richt- oder Anhaltswerte) im Kontext der Lärminderungsplanung als „Empfindlichkeiten“ bezeichnet. Die Bewertung der ermittelten Immissionen mit den Empfindlichkeiten wurde auch hier für die in der Regel kritische Nachtzeit u.a. für die Quellenarten Straße, Schiene und Gewerbe/Industrie durchgeführt.

### 8.6.2.2 Ergebnis/Bewertung

Die Empfindlichkeiten für Allgemeine Wohngebiete wird für Schiene (und Straße) in der Nacht mit 49 dB(A) angegeben. Die Pegelwerte von < 44 dB(A) werden im Plangebiet nicht durch den Schienenverkehr überschritten, so dass von nur sehr geringen Umweltauswirkungen ausgegangen werden kann.

## 8.6.3 Gewerbelärm

### 8.6.3.1 Konfliktanalyse

Neben den Emittenten Straße und Schiene kann insbesondere der von Gewerbeanlagen ausgehende Lärm zu Konflikten in immissionsempfindlichen Gebieten führen.

**Tab. 7: Beurteilung von Lärmimmissionen für Wohn- und Mischgebiete**

Gewerbe- und Freizeitlärm in dB(A) / Außenschallpegel					
		Mischgebiet		Wohngebiet	
V	-sehr hoch belastet	55	45	50	40
IV	-hoch belastet	50-54	40-44	45-49	35-39
III	-mäßig belastet	45-49	35-39	40-44	30-34
II	-gering belastet	40-44	30-35	35-39	>30
I	-sehr gering belastet	>39	>30	>34	

Giessener Brauhaus

Wie unter Punkt 8.6.2.2 erörtert, befindet sich östlich der Marburger Straße mit dem Giessener Brauhaus der einzig gewerbliche Emittent im räumlichen Zusammenhang zum Geltungsbereich des Bebauungsplanes. Die kürzeste Entfernung des Gebäudes zur Geltungsbereichsgrenze beträgt rd. 45,0 m und zum WA-Gebiet ca. 175 m.

Das Staatliche Umweltamt Marburg (RP Gießen) weist in seiner Stellungnahme zu dem Clearingverfahren „Marburger Straße-West“ vom 16.01.2001 darauf hin, dass die mit dem Brauprozess verbundenen und insbesondere bei der Fass- und Flaschenabfüllung auftretenden Lärmemissionen durch geeignete bauliche Ausführungen beherrschbar und für eine Abstandsbeurteilung von **untergeordneter Bedeutung** sind. Dagegen haben sich als **abstandsbestimmend** die von den **Kälte- und Lüftungsanlagen** ausgehenden sowie die nicht grundsätzlich auszuschließenden vom **nächtlichen Fahrzeugverkehr und Verladebetrieb** verursachten Lärmemissionen erwiesen.

Bei dem Giessener Brauhaus handelt es sich um eine dem Stand der Technik entsprechende Anlage. Nach dem Abstandserlass des Landes Nordrhein-Westfalen vom 02.07.1998, der als Orientierungswert in Hessen im Rahmen der Bauleitplanung zugrunde gelegt werden sollte, ist von einem Schutzabstand von 200 m (Abstandsklasse VI) zu Wohngebieten auch aus Lärmschutzgründen auszugehen.

Autohaus Neils & Kraft

Östlich der Marburger Straße befindet sich eine Halle/Werkstatt des Autohauses Neils & Kraft. Die Entfernung zum zukünftigen Wohngebiet beträgt rd. 200 m. Somit wird dem Abst.Erl.98 Rechnung getragen, der Autobusunternehmen und Autolackierereien der Abstandsklasse VI (Abstand 200 m) und Kraftfahrzeug-Reparaturwerkstätten der Abstandsklasse VII (Abstand 100 m) zuordnet.

**8.6.3.2 Ergebnis/Bewertung**

Das Plangebiet ist gering vorbelastet durch die gewerblichen Emittenten „Brauhaus“ als eine nach dem BImSchG genehmigungsbedürftige Anlage und Autohaus Neils & Kraft. Die Lärmbelastung wird bei der geringfügigen Unterschreitung des Mindestabstandes (Abstandserlass NRW) und der vorauszusetzenden Einhaltung technischer und baulicher Vorsorge beim Brauhaus unbedeutend sein, der Mindestabstand beim Autohaus wird nicht unterschritten; die Hauptwindrichtungen Nord und Nordost (an Strahlungstagen Nordost) sowie die gestaffelte Anordnung von Gewerbe- und Mischgebieten mit einer Breite von rd. 120 – 160 m und Firsthöhen von 12,00 m sowie die Marburger Straße tragen zu einer zusätzlichen Abschirmung und einer weiteren Minimierung potenzieller Lärmbelastungen der Wohnbauflächen bei.

Der Straßenlärm stellt für das Plangebiet die dominante Geräuschquelle dar. Eine Verstärkung durch Überlagerung mit den anderen Lärmquellen ist nicht zu erwarten.



Die Zulässigkeit sich zukünftig im Baugebiet ansiedelnder Gewerbebetriebe wird entsprechend gesetzlicher und technischer Regelungen auf ihre Umweltverträglichkeit zu prüfen sein.

## 8.7 Schutzgut Boden

### 8.7.1 Bodentyp/-güte

Die Böden des Untersuchungsgebietes sind überwiegend als anthropogen stark beeinträchtigte Braunerden einzustufen; lediglich im äußersten Nordosten sind Ranker ausgebildet. Sie sind in Abhängigkeit vom Ausgangssubstrat (quartäre und tertiäre Sedimente), Exposition und Klima überwiegend flachgründig und basenarm. In den Seitentälern sind bei der Erosion durch Wasser abgetragene Bodenteilchen als Kolluvium abgelagert und überdecken vorhandene Bodenprofile.

Die Standortkarte der Vegetation Hessen weist für das Plangebiet eine „mittlere“ ackerbauliche Eignung aus, während die sich westlich des Weges „Der Trieb“ anschließenden Flächen bis zur Bahnlinie eine „gute“ Ackereignung besitzen. Von der z.T. extensiven Nutzung der überwiegend landwirtschaftlichen Flächen kann auf eine geringe Ertragsleistung geschlossen werden.

Im heutigen Zustand ist das eigentliche Plangebiet nur in sehr kleinen Bereichen versiegelt.

#### 8.7.1.1 Konfliktanalyse

Insgesamt ist die Inanspruchnahme von ca. 14,6 ha Fläche Boden für Überbauung bzw. Versiegelung oder Teilversiegelung geplant. Überwiegend handelt es sich hierbei um Braunerden mit mittlerer Eignung für die Ackernutzung, allerdings sind auch bereits gestörte Flächen (ehemalige Sandgruben, Lagerplätze) im Untersuchungsgebiet vorhanden. Auch in den nicht versiegelten Bereichen (Grundstücksfreiflächen) entstehen bei Baumaßnahmen durch Abschieben von zu sicherndem Oberboden gestörte Böden. Durch Wiedereinbau des Bodens und der Nutzung der Grünflächen wird das Bodengefüge, der Bodenwasserhaushalt, der Bodenchemismus und das Bodenleben verändert. Die **Bodenwasserverhältnisse** sind beeinträchtigt. Der Grundwasserspiegel wurde durch Entwässerung und Dränierung abgesenkt; die hydrogeologische Situation wird im wesentlichen durch drei unterschiedliche Grund- bzw. Schichtwasserleiter geprägt (GEONORM: Versickerung von Dachflächenwasser auf dem Gebiet westlich der Marburger Straße, Gießen-07/1992). Die Bodeneigenschaften selbst wurden durch die lange und z.T. intensive Bewirtschaftung verändert.

Durch die Umsetzung der Planung wird eine starke Belastung aus der zusätzlichen Versiegelung vorliegen. Für eine bewertende Einstufung werden in der nachfolgenden Tabelle enthaltenden Versiegelungsgrade zugrunde gelegt.

Tab. 8: Versiegelungsgrade

Bewertung der Versiegelung	
Stufe	Versiegelung in %
V -sehr stark belastet	80-100
IV -stark belastet	50-80
III -belastet	30-50
II -mäßig belastet	10-30
I -gering belastet	<10
0 -unbelastet	0

Durch die Umsetzung der Planung wird sich der Versiegelungsgrad auf durchschnittlich 50 % erhöhen, so dass von einer belasteten bis stark belasteten Situation ausgegangen werden kann.

In den Gewerbegebieten und in den gewerblich genutzten Mischgebieten kann eine maximale zulässige Ausnutzung von 80% der Grundflächen realisiert werden, die Restfläche ist zu begrünen. In den überwiegend wohnlich genutzten Mischgebieten sind Begrünungen auf 35%, in den Wohngebieten auf 50% der Grundstücksfläche festgesetzt. Die Festsetzungen tragen dazu bei, den Versiegelungsgrad zu minimieren. Zusätzlich sind Fußwege; PKW-Stellplätze, Garagenzufahrten, Hofflächen und Müllcontainerplätze in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen.

Über die entwässerungstechnische Fachplanung sind entsprechende Möglichkeiten geprüft worden, die zu einer Verbesserung des Boden- und Grundwasserhaushaltes beitragen können:

- Versickerung
- Rückhaltung von Oberflächenwasser
- Regenwassernutzung
- Dachbegrünung

Die Wasserdurchlässigkeit der Böden ist nach **DIN 18 130** wie folgt zu unterscheiden:

- **sehr gering durchlässig:**  $< 10^{-8}$  m/s
- **gering durchlässig:**  $10^{-8}$  m/s bis  $10^{-6}$  m/s
- **durchlässig:**  $10^{-6}$  m/s bis  $10^{-4}$  m/s
- **stark durchlässig**  $> 10^{-4}$  m/s

Auf dem Areal des Plangebietes „Marburger Straße-West“ wurden an definierten Standorten (V1 – V19) Versickerungsversuche zur Bestimmung der Versickerungsfähigkeit des Untergrundes durchgeführt (ebenda). Der Untergrund wird durch tertiäre Tone, Schluffe und Sande geprägt, die zumeist von bis zu 5 m mächtigen, schluffigen bis kiesigen Sanden des Quartär bedeckt werden. Es wurden Versickerungsversuche in Form von sogenannten „open-end-tests“ durchgeführt. Es ergaben sich im gesamten Plangebiet **Wasserdurchlässigkeiten von  $10^{-7}$  bis  $10^{-8}$  m/s.**

Somit ist der Untergrund nach der DIN 18 130 als schwach durchlässig zu bezeichnen.

Auf Grundlage der genannten Regelwerke und durchgeführten Berechnungen wird eine **dezentrale wie auch zentrale Versickerung des Niederschlagswassers im Plangebiet vom Fachgutachten für nicht möglich gehalten.**

Das Plangebiet wird wegen der geringen Versickerungsfähigkeit im Trennsystem entwässert (s. Punkte 7.4 und 8.10 zur **Ver- und Entsorgung**). Diese Form der Regenwasserbewirtschaftung trägt u.a. ebenfalls zu einer Verbesserung des Bodenwasserhaushaltes bei.

Der Bebauungsplan empfiehlt in den Gewerbegebieten ein extensive Dachbegrünung mit einem Abflussbeiwert von 0,3. Durch den vorgegebenen Abflussbeiwert wird das Regenwasser zeitverzögert zurückgehalten und somit führt somit zu einer Entlastung der Kanalisation. Die hierbei erreichbaren Positiveffekte für den Bodenwasserhaushalt sind allerdings nur untergeordnet und in der Dimensionierung der öffentlichen Entwässerungsanlagen nicht berücksichtigt.

### 8.7.1.2 Ergebnis/Bewertung

Dem Flächenverbrauch von ca. 14,6 ha durch Überbauung und Versiegelung steht lediglich der Rückbau des Badenburger Weges auf ca. 0,2 ha gegenüber.

Mit denen im Bebauungsplan vorgegebenen Festsetzungen werden die Eingriffe in die Bodenfunktionen gemindert.

Ein Ausgleich des Bodenverlustes wird auch durch bodenverbessernde Kompensationsmaßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches, wie die geplanten Flächenumwandlungen mit Extensivierung und zum Teil Verbesserung der Bodenfunktionen bzgl. des Boden- und Grundwasserhaushaltes durch Wiedervernässungs- und Versickerungsmaßnahmen, nicht erreicht.

### 8.7.2 Altlasten / Altablagerungen

Im Plangebiet befinden sich sechs altlastenverdächtige Flächen. Es handelt sich dabei um zwei mit Bauschutt und Bodenaushub verfüllte, ehemalige Sandgruben sowie drei Flächen, auf denen Autoverwertung betrieben wurde und eine ehemalige Tankstelle. Diese Verdachtsflächen werden im Altlastenkataster der Universitätsstadt Gießen geführt:

1. Schrottplatz (Nr. 75)
2. Autoverwertung (Nr. 26)
3. Schrottplatz (Nr. Nr. 74)
4. Sandgrube (Nr. 29)
5. Sandgrube (Nr. 58)
6. ehemalige Tankstelle an der Wellersburg

#### 8.7.2.1 Konfliktanalyse

Vom Amt für Umwelt und Natur der Universitätsstadt Gießen sind federführend im Hinblick auf die Ausweisung als Baugebiet Untersuchungen an einzelnen altlastenverdächtigen Flächen durchgeführt worden (AMT FÜR UMWELT UND NATUR DER UNIVERSITÄTSSTADT GIESSEN: Orientierende Untersuchungen an fünf altlastenverdächtigen Flächen westlich der Marburger Straße, Gießen-05/91). Der Untersuchungsumfang ist einvernehmlich mit dem Hess. Landesamt für Bodenforschung (heute: HLUG) und dem Wasserwirtschaftsamt Marburg (heute: Staatliches Umweltamt Marburg/RP Gießen) festgelegt worden. Die ehemalige Tankstelle an der Wellersburg wurde altlastenfachlich nicht untersucht, da auf der Fläche auch heute noch ein vergleichbares Gewerbe (Kfz-Handel) betrieben wird, und eine grundlegende Nutzungsänderung nicht geplant ist.

#### Die wesentlichen Ergebnisse:

- zu 1. Der Altstandort Nr. 75 weist nur sehr geringe Mineralölgehalte im Boden auf. Sie erreichen die Richtwerte der Ersten Verwaltungsvorschrift für die Entsorgung von unbelastetem Erdaushub und unbelastetem Bauschutt (1. VwV Erdaushub/Bauschutt) von 100 mg/kg Trockensubstanz (TS) nicht. Insgesamt geben die Bodenanalysen keinen Hinweis auf eine Kontamination des Untergrundes durch die ehemalige Nutzung. Weitere Bodenuntersuchungen sind für die Bebaubarkeit der Grundstücke nicht erforderlich.
- zu 2. Der Altstandort Nr. 26 weist nur sehr geringe Mineralölgehalte im Boden auf. Sie erreichen die Richtwerte der 1. VwV Erdaushub/Bauschutt von 100 mg/kg Trockensubstanz (TS) nicht. Insgesamt geben die Bodenanalysen keinen Hinweis auf eine Kontamination des Untergrundes durch die ehemalige Nutzung. Weitere Bodenuntersuchungen sind für die Bebaubarkeit der Grundstücke nicht erforderlich.

- zu 3. Der Altstandort Nr. 74 weist nur sehr geringe Mineralölgehalte im Boden auf. Sie übersteigen zwar an mehreren Stellen die Richtwerte der 1. VwV Erdaushub/Bauschutt von 100 mg/kg Trockensubstanz (TS), liegen aber weit unter dem mit 300 mg/kg TS angegebenen Prüfwert des Entwurfes der Vorläufigen Verwaltungsvorschrift für die Feststellung und Sanierung von Altlasten auf der Grundlage des Hessischen Altlastengesetzes (AltlastG) (Altlast-VVwV, Stand Februar 1998). Insgesamt geben die Bodenanalysen keinen Hinweis auf eine stärkere Kontamination des Untergrundes durch die ehemalige Nutzung. Weitere Bodenuntersuchungen sind für die Bebaubarkeit der Grundstücke nicht erforderlich.
- zu 4. Bei der Deponie Nr. 29 wurde im Gutachten weiterer Untersuchungsbedarf gesehen. An allen beprobten Messstellen treten chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) auf. Die erhöhten LHKW-Werte geben Hinweise darauf, dass neben Bauschutt und Bodenaushub auch andere Stoffe abgelagert wurden.
- zu 5. Bei der Deponie Nr. 58 wurde im Gutachten weiterer Untersuchungsbedarf gesehen. An allen beprobten Messstellen treten chlorierte und fluorierte Kohlenwasserstoffe (LHKW) auf. Bis auf eine Messstelle liegen die Messwerte aller anderen LHKW in Größenordnungen, die für städtische Randgebiete als Grundbelastung angesehen werden können. Die erhöhten LHKW-Werte geben Hinweise darauf, dass neben Bauschutt und Bodenaushub auch andere Stoffe abgelagert wurden.

Eine fachtechnische Prüfung durch das Staatliche Umwelt Marburg (RP Gießen) im Vorfeld der Bauleitplanung ergab, dass es lt. BBodSchG keine Nutzungseinschränkungen hinsichtlich der geplanten Wohnnutzung auf den Grundstücken der ehemaligen Sandgruben Nr. 58 und Nr. 29 gibt, da bei den orientierenden Untersuchungen durch die Universitätsstadt Gießen keine schädlichen Bodenveränderungen im Hinblick auf die relevanten Wirkungspfade (WP) Boden-Mensch bzw. Boden-Nutzpflanze festgestellt wurden. Die o.g. in zwei Messstellen bei der Sandgrube Nr. 29 festgestellten LHKW-Verunreinigungen in der Bodenluft konnten damals wegen der fehlenden zweiten Beprobung nicht verifiziert werden. Gemäß BBodSchG bzw. BBodSchV wird daher keine Veranlassung für weitere Bodenluft-Untersuchungen gesehen, da die vgl. Wirkungspfade bis zur Untersuchungstiefe von 2,0 m u. GOK mit den vorliegenden Bodenergebnissen vollständig bewertet sind. Demnach ergeben sich keine Nutzungsbeschränkungen für die Grundstücke der ehem. Sandgrube Nr. 29. Gleiches gilt auch für die Grundstücke der ehem. Sandgrube Nr. 58 sowie für die Grundstücke der ehem. Schrottplätze (Altstandorte Nr. 26, 74 und 75).

Bei späteren Baumaßnahmen kann es im Bereich der ehem. Sandgruben und Schrottplätze jedoch zum Anfall von kontaminiertem Erdaushub kommen, der abfallrechtlich zu verwerten ist. Die Aushubarbeiten in diesen Bereichen sind deshalb unter gutachterlicher Aufsicht durchzuführen (**Verfügung des RPU Gießen vom 28.11.2001**). Gleiches gilt für die ehemalige Tankstelle an der Wellersburg.

In Abstimmung mit dem Amt für Umwelt und Natur der Universitätsstadt Gießen werden im Bebauungsplan die sechs Flächen als **„Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind“** (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB) parzellenscharf gekennzeichnet.

Im Bebauungsplan wird unter dem Abschnitt „Kennzeichnungen und Hinweise“ folgendes aufgenommen:

Flächen, deren Böden erheblich mit umweltgefährdenden Stoffen belastet sind (§ 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB)

1. Im Bebauungsplan gekennzeichnete Altlastenverdachtsflächen

Die im Bebauungsplan gem. § 9 Abs. 5 Nr. 3 BauGB gekennzeichneten Altlastenverdachtsflächen auf den Flurstücken Gem. Wieseck, Flur 13

- Nr. 115 (tlw.), 116 (tlw.), 117/1 (ehem. Schrottplatz)
- Nr. 242 (ehem. Autoverwertung)
- Nr. 247, 248, 249, 250 (ehem. Schrottplatz)
- Nr. 272, 273 (ehem. Sandgrube mit Ablagerungen)
- Nr. 285, 286, 287 (ehem. Sandgrube mit Ablagerungen)

sind durch Verfügung des Regierungspräsidiums Gießen, Abt. Staatliches Umweltamt Marburg, vom 28.11.2001 abschließend bewertet worden. Danach sind keine weiteren Untersuchungen erforderlich. Einschränkungen der zukünftigen Nutzung bestehen nicht. Es ist jedoch nicht auszuschließen, dass bei Baumaßnahmen auf den gekennzeichneten Flächen anfallender Bodenaushub punktuell verunreinigt ist.

Die ehemalige Tankstelle an der Wellersburg, Gem. Wieseck, Flur 13, Nr. 4/1, wurde altlastenfachlich nicht untersucht, da auf der Fläche auch heute noch ein vergleichbares Gewerbe (Kfz-Handel) betrieben wird, und eine grundlegende Nutzungsänderung nicht geplant ist.

2. Abfallrechtlicher Hinweis (§ 5 HAAltlastG)

Bei Baumaßnahmen sind sämtliche Aushubarbeiten und Erdbewegungen im Bereich der gekennzeichneten Flächen gutachterlich zu überwachen und zu dokumentieren. Bei organoleptischen Auffälligkeiten ist anfallender Erdaushub zu analysieren.

Sollten bei Aushubmaßnahmen Bodenverunreinigungen vorgefunden werden, die über den bisherigen Umfang und Kenntnisstand hinausgehen, ist neben dem städtischen Umweltamt auch das Reg. Präsidium Gießen; Abt. staatliches Umweltamt (Dez. 41.5 „Altlasten / Grundwasserschadensfälle“) zeitnah zu informieren.

Im Rahmen von Abbruch- und Bauvorhaben ist das Merkblatt der Regierungspräsidien Darmstadt, Gießen und Kassel, Abt. Staatliche Umweltämter, zur „Entsorgung von Bauabfällen“ (jeweils neueste Fassung) zu beachten.

3. Altlastenrechtlicher und wasserwirtschaftlicher Hinweis (§ 5 HAAltlastG)

Im Baugenehmigungsverfahren auf Baugrundstücken im Bereich der gekennzeichneten Flächen ist das Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen und das staatliche Umweltamt zu beteiligen.

### 8.7.2.2 Ergebnis/Bewertung

Im Plangebiet sind inhomogene Aufschüttungen mit belasteten und verunreinigten Bodenbereichen vorhanden. Es ist jedoch keine Gefährdung der Schutzgüter durch die mit Schadstoffen belasteten punktuellen Verunreinigungen zu befürchten, da keine flächenhaften bzw. großräumig belasteten Ablagerungen im gesamten Geltungsbereich zu erwarten sind. Entsprechend der o.g. Festsetzungen ist im Baugenehmigungsverfahren ein Entsorgungskonzept zu erstellen und ein Nachweis über die Eignung der Austauschböden vorzulegen. Es findet dann eine Verbesserung der Grundwassersituation durch die Entsorgung der Altlasten/Altablagerungen statt.

## 8.8 Schutzgut Wasser

### 8.8.1 Oberflächengewässer / Überschwemmungsgebiet

Im Planungsgebiet existieren keine natürlichen Fließ- oder Stillgewässer. Oberflächenwasser verdunstet, versickert bzw. wird flächig entsprechend der Hangneigung abgeleitet und nicht ständig wasserführenden Gräben außerhalb des Plangebietes zugeführt.

Ein Teilgebiet entwässert über den Straßenseitengraben der L 3475 in die Mischwasserkanalisation.

Für den Quellaustritt am Auenborn wird seitens Geonorm (1992) festgestellt, dass der von tertiären Sedimenten gebildete Aquifer nicht im direkten Zusammenhang mit Niederschlagsereignissen steht und daher negative Einflüsse durch Bebauung nicht gesehen werden.

Als textlicher Hinweis ist im B-Plan aufgenommen, dass bei der **Verwertung von Oberflächenwasser/Niederschlagswasser der § 51 (3) HWG** zu beachten ist. Über das Entwässerungskonzept (s. Pkt. 8.9.2) und die Ausgleichsplanung (s. Teil B des Grünordnungsplanes zum B-Plan) wird dieser gesetzlichen Regelung weitgehend Rechnung getragen und es findet darüber hinaus eine Aufwertung der Oberflächengewässer außerhalb des Plangebietes statt.

Der Geltungsbereich liegt außerhalb von natürlichen und amtlichen Überschwemmungsgebieten.

### 8.8.2 Grundwasser

Das Plangebiet liegt weder in einem festgesetzten bzw. geplanten Wasserschutzgebiet für Trinkwassergewinnungsanlagen noch in einem festgesetzten bzw. geplanten Heilquellenschutzgebiet.

Nach der Übersichtskarte der Verschmutzungsempfindlichkeit des Grundwassers für Hessen befindet sich das Planungsgebiet in einem Bereich mittel bis geringer Verschmutzungsempfindlichkeit bei geringer Grundwasserergiebigkeit im klastischen Schiefergebirge von 0,5-3,0 l/s. Die Grundwasserbeschaffenheit mit 18° bis 24° dH Gesamthärte ist als hart einzustufen.

Die o.g. Versiegelung und Überbauung führt zur Verringerung der Grundwasserneubildungsrate und damit auch zu Veränderungen des Grundwasserstandes.

#### 8.8.2.1 Konfliktanalyse

Im unbefestigten Plangebiet findet bei den angetroffenen Bodenverhältnissen derzeit eine eingeschränkte Grundwasserneubildung statt. Nach GEONORM GmbH (1992) ist das Gebiet durch einen oberflächennahen Grundwasserleiter (bis ca. 5m unter GOK) sowie zwei weitere Grund- bzw. Schichtenwasserleiter gekennzeichnet. Über das o.g. Bodengutachten ist die Möglichkeit einer dezentralen Versickerung von Dachflächenwasser geprüft worden, die sich aber als nicht empfehlenswert erwiesen hat (s. ausführliche Beschreibung unter Pkt. 8.7.1).

In dem Gutachten zur Versickerung von Dachflächenwasser wird auf die Veränderungen im Grund- bzw. Bodenwasserhaushalt wie folgt hingewiesen:

Nach starken Niederschlägen sind die hier anfallenden Wassermengen so groß, dass in den Untergrund einbindende Gebäudeteile gegen drückendes Wasser gesichert werden müssen. Auch bei der Anlage von Gartenflächen muss von Beeinträchtigungen durch Wasserzutritte ausgegangen werden. Der Bebauungsplan greift diese Empfehlungen als wasserwirtschaftliche Hinweise auf.

Im Plangebiet wird durch verschiedene Festsetzungen der Eingriff in den Grund- und Bodenwasserhaushalt minimiert. So wird die Anlage von zu befestigenden Flächen in wasserdurchlässiger Bauweise durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan sichergestellt.

Zur Schonung der Trink- und Grundwasserreserven ist der Einbau von Brauchwasserzisternen im Bebauungsplan als planungsrechtliche Festsetzung vorgegeben:

### **8.8.2.2 Ergebnis/Bewertung**

Die Grundwassersituation im Plangebiet ist durch die landwirtschaftliche Nutzung vorbelastet. Trotz eingriffsminimierender Festsetzungen im B-Plan ist eine weitere Grundwasserabsenkung durch die flächenhafte Bebauung zu erwarten. Außerhalb des Plangebietes werden grundwasserverbessernde Maßnahmen im Rahmen der naturschutzfachlichen Kompensation und der Regenwasserbewirtschaftung ergriffen. Darüber hinaus ist mit einer Reduzierung der stofflichen Belastung des Grundwassers durch die Intensiv-Landwirtschaft zu rechnen.

## **8.9 Schutzgut Sach- und Kulturgüter**

### **8.9.1 Lagerstätten**

Der RPM (2001) gibt für das Plangebiet weder Bereiche oberflächennaher Lagerstätten noch Bereiche für den Abbau oberflächennaher Lagerstätten vor.

### **8.9.2 Bodendenkmäler/Baudenkmäler**

Im Plangebiet und der näheren Umgebung befinden sich nach derzeitigem Kenntnisstand keine archäologischen Bodendenkmäler im Sinne des Hess. Denkmalschutzgesetzes („Archäologische Schätze“), erhaltenswerte Bauten (Baudenkmäler, architektonische wertvolle Bauten) sind ebenfalls nicht vorhanden.

Als textlicher Hinweis ist in den Bebauungsplan übernommen worden:

#### **Sicherung von Bodendenkmälern gem. § 20 HDSchG**

Wenn bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, so ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich anzuzeigen.

Es befinden sich im weiteren Plangebiet historische Wegeverbindungen, die aus kulturgeschichtlicher Sicht eine Bedeutung aufweisen.

Nach PEUKER (2000) ist u.a. die auf dem Höhenrücken verlaufende Marburger Straße getreu ihres heutigen Verlaufes bereits der „Karte von dem Großherzogthume Hessen“ (M. 1:50.000) nebst dem Eintrag „Kieskaute“ und „Wellershäuser Hof“ (heute Wellersburg genannt) zu entnehmen.

Der Lichtenauer Weg zwischen Wieseck und Lahn scheint hier eine Verbindung mit über örtlicher Bedeutung für die Fußwegverbindung zu den Siedlungen um Wettenberg gewesen zu sein. Die Höhenschichtkarte von 1907 zeigt den Lichtenauer Weg, wie auch den Trieb als Feldweg. Die „Alte Marburger Straße“ (vermutlich aus dem Mittelalter), die entlang der ehemaligen Lahnaue in Nord-Süd-Ausrichtung verläuft, ist in der Karte von 1907 als Feldweg klassifiziert.

Aus der kartographischen Darstellung dieser Preußischen Kartenaufnahme, die um 1830 entstand, ist deutlich zu erkennen, dass „Der Trieb“ keinesfalls den Hangfuß der Westseite des Höhenrückens markiert, sondern mehr einen Höhenweg darstellt. Auch die heutige Nutzung westlich des Weges „Der Trieb“ (Streuobst, schmale Acker- und Grün-

landstreifen) belegt, dass der Landschaftsraum dieser Lahnterrassen deutlich über das Plangebiet hinausgeht. Dieser Landschaftsraum leitet erst ungefähr „Am grünen Weg“ in die Lahnauen über. Der Feldweg „Der Trieb“ ist zwischen dem Lichtenauer Weg im Süden und dem Badenburger Weg im Norden eingespannt.

Der Badenburger Weg ist, in der preußischen Kartenaufnahme, von Wieseck kommend und über den Wellershäuser Hof führend, eingetragen. In der Höhenschichtkarte von 1907 wird er als Ortsverbindungsweg dargestellt.

Diese historischen Wegeverbindungen, soweit heute noch vorhanden, bleiben weitestgehend erhalten bzw. werden im Baugebiet nachempfunden.

## **8.10 Zusammenfassung nach § 2a Abs. 3 BauGB**

In einer Größe von rd. 31 ha soll im Ortsteil Wieseck der Stadt Gießen auf einer westexponierten Fläche westlich der „Marburger Straße“ ein Wohn-, Misch- und Gewerbegebiet ausgewiesen werden. Hierbei werden in etwa den gleichen Anteilen max. 103.000 m<sup>2</sup> offene Bodenfläche durch potenzielle Hochbauten und rd. 40.000 m<sup>2</sup> durch neue Verkehrswege versiegelt. Die verbleibenden rd. 158.000 m<sup>2</sup> werden als unversiegelte Grün- und Freiflächen gestaltet.

Die städtebauliche Notwendigkeit des Vorhabens ist durch den rechtskräftigen FNP der Stadt Gießen mit seinen Standortabwägungen sowie den Regionalplan Mittelhessen (2001) als überregionales Planungsinstrument belegt.

Bereits Mitte der achtziger Jahre wurden erste Studien zur Bebaubarkeit des Areals erstellt. Das Planungsziel wurde wegen veränderter Nachfrage zwischenzeitlich dahingehend geändert, ein Wohngebiet für den Bau von freistehenden Ein- bis Zweifamilienhäusern sowie Doppel- und Reihenhäusern mit einer hohen Wohnqualität in einem attraktiven Umfeld zu schaffen. Die Konzentration der Gewerbe- und Mischgebietsflächen entlang der Marburger Straße wurde weitestgehend beibehalten.

Ein wesentlicher Planungsaspekt ist die verkehrliche Anbindung des Gebietes an das klassifizierte Straßennetz.

Das gesamte Gelände (östliche Lahnterrassen) weist eine ausgeprägte Topographie und ein stark gegliedertes Landschaftsbild auf. Besonders erhaltenswerte Landschaftsbestandteile wurden von vornherein von der Planung ausgenommen. Dies erklärt u. a. den Zuschnitt des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, der zur freien Landschaft hin weitestgehend auf die erhaltenswerten Landschaftsbestandteile abgestimmt wurde (z. B. im Bereich „Der böse Grund“ oder die nördlich angrenzenden großflächig vorhandenen Streuobstwiesen). Dennoch verbleiben Eingriffe in Natur und Landschaft, die über den Grünordnungsplan zum Bebauungsplan ermittelt und ergänzend nach der Ausgleichsabgabenverordnung bilanziert worden sind.

Durch grünordnerische und siedlungsökologische Festsetzungen für den Geltungsbereich sowie der Bereitstellung von rd. 25 ha externer und interner Ausgleichsflächen wird angestrebt, eine weitgehend ausgeglichene Bilanz von Eingriff und Ausgleich zu erzielen.

Im Vorfeld und während der Erstellung des Bebauungsplan-Entwurfes sind zahlreiche weitere Fachgutachten erarbeitet worden, die zu einer qualifizierten Beurteilung des Vorhabens hinsichtlich seiner Umweltwirksamkeit herangezogen worden sind und geeignet waren, bestimmte eingriffsreduzierende Festsetzungen zu formulieren.

Für folgende Schutzgüter wurden im Umweltbericht die Auswirkungen durch das Vorhaben ermittelt, einer Konfliktanalyse unterzogen und hinsichtlich ihrer Umweltwirksamkeit bewertet:

- Schutzgut Mensch
  - Emissionen / Immissionen von Luftschadstoffen
  - Lärm
  - Altlasten / Altablagerungen



- Fauna und Flora
- Stadt- und Landschaftsbild
- Klima und Luft
  - Emissionen / Immissionen von Luftschadstoffen
- Boden
  - Bodentyp/-güte
  - Altlasten / Altablagerungen
- Grundwasser
- Oberflächengewässer / Überschwemmungsgebiet
- Sach- und Kulturgüter

Für die als umwelterheblich eingestuften Auswirkungen der Bauleitplanung auf die Schutzgüter ist eine (komprimierte) Umweltverträglichkeitsuntersuchung durchgeführt worden mit folgenden Ergebnissen.

- Bei den Menschen beeinträchtigenden Schadwirkungen werden die Vorsorgewerte nicht überschritten.
- Die Eingriffe in Flora und Fauna sind erheblich, lassen sich aber durch geeignete Maßnahmen weitgehend ausgleichen. Das Ausgleichsdefizit gemessen in Biotopwertpunkten liegt bei 14 % Die Eingriffe in Boden- und Wasserhaushalt sowie Klima und Luft sind erheblich. Die Funktionsverluste werden jedoch durch geeignete Maßnahmen weitgehend ausgeglichen.
- Der Eingriff in das Landschaftsbild ist erheblich und nur teilweise ausgleichbar. Durch grünordnerische und gestalterische Festsetzungen wird er jedoch minimiert und das zukünftige Baugebiet hinsichtlich seiner Attraktivität aufgewertet.
- Kulturhistorische Gegebenheiten werden nicht beeinträchtigt bzw. integriert.

Die vorliegenden und unter Pkt. 8.13 aufgeführten Bewertungsgrundlagen und Fachgutachten entsprechen dem allgemeinen Kenntnisstand und allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Schwierigkeiten oder Lücken bzw. fehlende Kenntnisse über bestimmte Sachverhalte, die Gegenstand des Umweltberichtes sind, sind nicht erkennbar.

Auf die Wechselwirkungen zwischen den genannten Schutzgütern wird in den einzelnen Kapiteln eingegangen. Eine Wechselwirkung zu Gunsten des einen und Ungunsten des anderen Schutzgutes durch die getroffenen Festsetzungen ist nicht erkennbar.

## **8.11 Vorhandene Gutachten und Daten (Ermittlung)**

Die nachfolgend aufgelisteten Stellungnahmen, (Fach-)Gutachten und Fachplanungen sind zum Umweltbericht des Bebauungsplanes Nr. Wi 6/05 Marburger Straße-West ausgewertet bzw. erarbeitet worden.

Diese Unterlagen befinden sich bei Stadtplanungsamt der Universitätsstadt Gießen und können im Rahmen der öffentlichen Auslegung des Bebauungsplanes eingesehen werden.

### **Natur und Landschaft**

- Stellungnahmen UNB Stadt Gießen vom 14.06.1999 und 26.10.2001
- Stellungnahme Gartenamt Stadt Gießen vom 06.05.1999
- Stellungnahme Beirat bei der UNB Stadt Gießen vom 26.04.1999
- Aktenvermerk der ONB vom 25.01.2001
- (Gesamt-)Landschaftsplan der Universitätsstadt Gießen (BÜRO SOLLMANN, Schauenburg-8/91)
- Kartierung und Bewertung von Flora und Fauna zu dem Bebauungsplan Nr. Wi 6/05 „Marburger Straße-West“ (PEUKER, S., Hofheim a.Ts.-1996)

- Stadtbiotopkartierung Gießen (PGNU, 1998)
- Biotopkartierung im unbesiedelten Raum der Stadt Gießen (PLANUNGSBÜRO KOCH, 1999)
- Stadtweite Streuobstwiesenkartierung (1999)
- Ergänzende Bestandserhebungen zum Landschaftsplan der Stadt Gießen (PLANUNGSBÜRO KOCH, 01/2000)
- Biotopverbundkonzept (2001)
- Landschaftsplan-Vorentwurf zum B-Plan „Marburger Straße-West“ (PEUKER, S, 12/2000)
- FFH-Verträglichkeitsprüfung „Giessener Bergwerkswald“ (BfL, 04/2001)
- Grünordnungsplan zum B-Plan (ING.-BÜRO ZICK-HESSLER / PLANUNGSBÜRO VOLLHARDT, Wettenberg-2002)

### **Klima und Luft**

- Amtliches Gutachten *Stadtklima Gießen* (DEUTSCHER WETTERDIENST/WETTERAMT FRANKFURT-05/1995)
- Klimagutachten für das Gebiet der Universitätsstadt Gießen (TH DARMSTADT-09/92)
- (Gesamt-)Landschaftsplan der Universitätsstadt Gießen (BÜRO SOLLMANN, Schauenburg-8/91)

### **Emission / Immission von Luftschadstoffen**

- Stellungnahme RPU Marburg vom 16.01.2001 zum Giessener Brauhaus
- Berechnungen zu verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen im Bereich des Plangebietes „Marburger Straße-West“ (ING.-BÜRO ZICK-HESSLER, Wettenberg-01/2002)

### **Lärm**

- Rasterlärmkarten – Straßenverkehr L 3475 – Nacht (ING.-BÜRO ZICK-HESSLER, Wettenberg-01/2002)
- Rasterlärmkarten – Schienenverkehr Bestand – Nacht (ING.-BÜRO ZICK-HESSLER, Wettenberg-01/2002)
- Rasterlärmkarten – Schienenverkehr Prognose – Nacht (ING.-BÜRO ZICK-HESSLER, Wettenberg-01/2002)

### **Boden**

- Gutachten zur Versickerung von Dachflächenwasser auf dem Gebiet westlich der Marburger Straße in Gießen (GEONORM, Gießen-7/92)
- Giessener Umweltstudien – Umweltbericht Boden – (Bearbeitung: INSTITUT FÜR BODENKUNDE UND BODENERHALTUNG DER JUSTUS-LIEBIG-UNIVERSITÄT, Gießen-1997)
- (Gesamt-)Landschaftsplan der Universitätsstadt Gießen (BÜRO SOLLMANN, Schauenburg-8/91)

### **Altlasten/Alttablagerungen**

- Orientierende Untersuchungen an fünf altlastenverdächtigen Flächen westlich der Marburger Straße – 1. Ergebnisbericht (AMT FÜR UMWELT UND NATUR der Stadt Gießen, 5/91)
- Vermerk vom Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen zur Bewertung der Alttablagerungsproblematik vom 24.09.1997
- Untersuchungsbericht zur Untersuchung einer Oberflächenwasserprobe aus dem Teich „Am Trieb“ (WARTIG GMBH, 9/97)
- Verfügung RPU Marburg vom 28.11.2001
- Stellungnahme Amt für Umwelt und Natur der Stadt Gießen vom 03.12.2001

**Wasser/Grundwasser/Versickerung**

- Gutachten zur Versickerung von Dachflächenwasser auf dem Gebiet westlich der Marburger Straße in Gießen (GEONORM, Gießen-7/92)
- Giessener Umweltstudien – Wasserbericht Teil: Grundwasser – (Bearbeitung: MAGISTRAT DER UNIVERSITÄTSSTADT GIESSEN – AMT FÜR UMWELT UND NATUR -, Gießen-1993)
- Orientierende Untersuchungen an fünf altlastenverdächtigen Flächen westlich der Marburger Straße – 1. Ergebnisbericht (Bearbeitung: MAGISTRAT DER UNIVERSITÄTSSTADT GIESSEN – AMT FÜR UMWELT UND NATUR -, Gießen-5/91)
- (Gesamt-)Landschaftsplan der Universitätsstadt Gießen (BÜRO SOLLMANN, Schauenburg-8/91)

**Ver- und Entsorgung**

- Ergebnisprotokoll der 1. Ämterrunde am 15.11.2001 (Stadtplanungsamt der Stadt Gießen)
- Entwässerungsplanung zur Baugebieterschließung der Universitätsstadt Gießen im geplanten Baugebiet „Marburger Straße-West“ (ING.-BÜRO ZICK-HESSLER, Wettenberg-01/2002)

**Verkehrerschließung**

- Verkehrsuntersuchung zur Anbindung des Erschließungsgebietes Marburger Straße West in Gießen – Schlussbericht (HABERMEHL+FOLLMANN, Rodgau-11/2001)
- Ergebnisprotokoll der 1. Ämterrunde am 15.11.2001 (Stadtplanungsamt der Stadt Gießen)

**Sach- und Kulturgüter**

- Ergebnisprotokoll der 1. Ämterrunde am 15.11.2001 (Stadtplanungsamt der Stadt Gießen)
- (Gesamt-)Landschaftsplan der Universitätsstadt Gießen (BÜRO SOLLMANN, Schauenburg-8/91)
- Regionalplan Mittelhessen (Regierungspräsidium Gießen, 2001)

## 9. Planungsrechtliche Festsetzungen

Zur Umsetzung und Entwicklung der geplanten zukünftigen Nutzung des Gebietes nehmen die planungsrechtlichen Festsetzungen einen zentralen Punkt in Rahmen der Gesamtplanung ein. Unter anderem wird hierbei die Nutzungscharakteristik und die Bebaubarkeit des Plangebietes konkretisiert und gesichert. Die getroffenen textlichen Festsetzungen, wie z. B. der Ausschluss einzelner Nutzungsarten in den jeweiligen Bereichen, werden erläutert und begründet.

Die Art der baulichen Nutzung des Plangebietes ist teils als Gewerbegebiet (GE) gem. § 8 BauNVO, teils als Mischgebiet (Mi) gem. § 6 BauNVO und teils als allgemeines Wohngebiet (WA) gem. § 4 BauNVO vorgesehen.

### **Gewerbegebiete und Mischgebiete**

*Gartenbaubetriebe, Tankstellen und Vergnügungsstätten sind nicht zulässig. (§ 1 (5) BauNVO)*

*Die Errichtung von Einzelhandelsbetrieben mit Verkaufsflächen ist nur für die Selbstvermarktung der im Gebiet produzierenden oder weiterverarbeitenden Betriebe zulässig, wenn die Verkaufsfläche einen untergeordneten Teil der durch die Betriebsgebäude überbauten Fläche einnimmt. Ausgenommen von dieser Einschränkung ist der Kfz-Handel. Einzelhandelsbetriebe, die nicht i. S. des § 11 (3) Satz 1 Nr.2 BauNVO großflächig sind, sind ausnahmsweise zulässig, wenn die verkehrliche Verträglichkeit nachgewiesen wird (keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der Verkehrserschließung über die Marburger Straße).*

Gartenbaubetriebe benötigen größere Bewirtschaftungsflächen und stehen der städtisch geprägten Baustruktur entgegen. Tankstellen stehen den Verkehrsbelangen entgegen. Direkte Zufahrten von den jeweiligen Grundstücken zur Marburger Straße sind aus Gründen der Verkehrsbelastung nicht zulässig, insofern wären Tankstellen nur über die rückwärtigen Straßen erreichbar. Damit würde das Gebiet automatisch mit nicht erwünschten Fremdverkehren belastet.

Die kleinteilige Benachbarung von Wohn-, Misch-, und Gewerbegebieten erfordert außerdem den Ausschluss von Vergnügungsstätten. Diese sind für den gewerblichen und den angrenzend gemischt geprägten Bereich untypisch und würde Probleme der Nachbarschaftsverträglichkeit nach sich ziehen.

Einzelhandel wird ausgeschlossen, da die damit verbundene Verkehrsbelastung die Leistungsfähigkeit der Marburger Straße übersteigen würde. Hiervon ausgenommen wird Einzelhandel in geringem Umfang, der im Einzelfall die verkehrliche Verträglichkeit nachweist (Leistungsfähigkeitsnachweis der Knotenanbindung an die Marburger Straße). Weiterhin ausgenommen wird der KFZ-Handel im GE-Gebiet, da die Verlagerung bzw. Erweiterung bereits bestehender Betriebe an der Marburger Straße ermöglicht werden soll deren Verkehrsauswirkung als verträglich eingeschätzt werden.

### **Wohngebiete**

*Alle nach BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen sind nicht zulässig.*

Die ausgeschlossenen Nutzungen entsprechen nicht dem geplanten Nutzungsgefüge (vorwiegend Wohnnutzungen). Mögliche Belästigungen und verkehrstechnischen Probleme sollen ausgeschlossen werden.

*Die höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden ist auf max. zwei Wohnungen begrenzt.*

Diese Festsetzung ist zur Sicherung und Wahrung der Eigenart des Gebietes erforderlich. Im Wohngebiet sollen durch die Begrenzung ausschließlich Ein- und Zweifamilienhäuser entstehen. Für Mehrfamilienhäuser stehen im Mischgebiet ausreichend Flächen zur Verfügung.

**Bauweise (§ 22 (4) BauNVO)**

*Im Bereich der abweichenden Bauweise sind Gebäude mit mehr als 50 m Gebäudelänge zulässig.*

Die Bauweise ist für verschiedene Bereiche in eine offene (Gebäude mit seitlichem Grenzabstand und Hausformen bis 50 m Länge) und eine abweichende Bauweise (Gebäudelängen über 50 m) gegliedert, um ein breit gefächertes Angebot für die Bebauung der einzelnen Quartiere zu bieten. Im gewerblich genutzten Bereich ist die Zulässigkeit größerer Gebäudelängen sinnvoll. Zudem tragen, im Bereich entlang der Marburger Straße, größere, parallel zur Straße ausgerichtete Gebäudekomplexe zu einer Abschirmung des Verkehrslärms bei.

*Nur Einzelhäuser, Doppelhäuser bzw. Hausgruppen zulässig.*

Je nach Grundstückstiefen und möglicher Parzellierung sind die Bauformen für Einzel- oder Doppelhäuser bzw. Hausgruppen, wie z.B. Reihenhäuser oder Hofgruppen zugeordnet. Damit sollen gestalterisch möglichst harmonische Nachbarschaften erreicht werden und die verfügbaren Grundstücksgrößen optimal ausgenutzt werden.

**Nutzungsmaß (§ 9 (1) Nr. 1 BauGB)**

*Bei einer Bebauung mit Doppelhäusern oder Hausgruppen sind die dem Baugrundstück jeweils zugeordneten Flächenanteile von außerhalb liegenden Gemeinschaftsanlagen der Grundstücksfläche hinzu zu rechnen. Sie werden fester, nicht getrennt veräußerbarer Bestandteil des Baugrundstückes.*

Bei der Ermittlung der GRZ und GFZ sind die außerhalb liegenden Grundstücksteile mit einzubeziehen. Damit wird die Berechnungsgrundlage zur Nutzungsberechnung eindeutig definiert und es können Härtefälle in den Ausnutzungsmöglichkeiten der Hinterlieger-Grundstücke vermeiden werden.

Die sonstige bauliche Ausnutzung der Grundstücksfläche (GRZ) und die der Geschossfläche (GFZ) orientiert sich nach § 17 BauNVO, wobei die möglichen Obergrenzen nicht in vollem Umfang ausgeschöpft werden, um der besonderen landschaftlichen Situation gerecht zu werden. Die reduzierten Werte tragen zu einer höheren Durchgrünung und einer gesteigerten Wohnqualität bei.

**Überbaubare Grundstücksfläche (§ 23 (5) BauNVO)**

Bei der Festlegung der Baugrenzen entlang der Marburger Straße wurde in der Abwägung zwischen den Belangen des Städtebaues und der Ausnutzbarkeit der Grundstücke und den Belangen des Straßenverkehrs auf der Landesstraße teilweise zu Lasten der bislang bestehenden Bauverbotszone von 20m zum Fahrbahnrand entschieden. Der Plan legt nördlich der Einmündung des Badenburger Weges geringere Abstände zum Fahrbahnrand fest, um damit die Möglichkeit der Ausnutzung der in Gewerbegebieten sinnvollen Nutzungsmaße zu eröffnen. Außerdem ist es aus städtebaulichen Gründen angebracht, die Marburger Straße eindeutig baulich zu fassen, was mit Abständen von mind. 20 m zur Fahrbahn bei der relativ geringen zulässigen Gebäudehöhe nicht gegeben wäre.

*Nebenanlagen größer als 10m<sup>3</sup> umbauter Raum und Garagen sind nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Ausnahmsweise sind die in § 14 (2) BauNVO genannten Nebenanlagen sowie Buswartehallen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.*

Grundstücksfreiflächen nehmen einen hohen Stellenwert in dem überwiegend für Wohnnutzungen geprägten Gebiet ein. Um Beeinträchtigungen der Wohnqualität zu minimieren sollen Grundstücksfreiflächen bzw. Gartenzonen möglichst ungestört bleiben.

**Höhenlage und maximale Gebäudehöhe (§9 (2) BauGB i.V. mit § 18 BauNVO)**

*Die Traufhöhe (Schnittpunkt aufgehende Außenwand mit Dachhaut) und die Gebäudehöhe ist jeweils vom Geländeanschnitt des bergseitigen natürlichen Geländes (am höchsten Punkt) zu ermitteln.*

Die Höhenfestlegung der baulichen Anlagen ist erforderlich, um die neu entstehende Siedlungssilhouette in Einklang mit der vorhandenen Topographie zu bringen, was sich positiv auf das neu entstehende Orts- und Landschaftsbild auswirkt. Zudem wird damit innerhalb des Gebietes eine Verschattung benachbarter Gebäude weitgehend ausgeschlossen. Zur Nachvollziehbarkeit dieser Festlegung wurde Ende 2001 eine Höhenvermessung durchgeführt die u. a. dazu dient eine Überprüfung evtl. topographischer Veränderungen des Gebietes (Geländemodellierungen) vornehmen zu können. Die Höhenvermessung ist in Form von Höhenlinien im Bebauungsplan aufgenommen.

In den Misch- und Gewerbegebieten dient die Höhenbegrenzung zusätzlich der Anpassung an die vorhandenen Baustrukturen außerhalb des Geltungsbereiches.

**Mindestmaß für die Größe von Baugrundstücken (§ 9 (1) Nr. 3 BauGB)**

*Innerhalb des GE 1 wird eine Mindestgröße für Baugrundstücke von 10.000m<sup>2</sup> festgesetzt.*

Lediglich der mittlere Bereich des Plangebietes bietet die Möglichkeit Flächen für großflächige gewerbliche Einrichtungen vorzuhalten. Kleinere Einheiten sind entlang der Marburger Straße möglich. Zur Sicherung dieses städtebaulichen Zieles ist die Aufnahme einer Mindestgrundstücksgröße erforderlich.

**Anschluss von Baugrundstücken an die Verkehrsfläche (§ 9 (1) Nr. 11 BauGB)**

*Je Baugrundstück ist eine Anschlussbreite an die Verkehrsfläche für Stellplätze und ihre Zufahrten von max. 5,00 m zulässig. Ausnahmsweise kann die Anschlussbreite insgesamt 6,00 m betragen, wenn zwei Stellplätze oder Zufahrten mit mind. 3,00 m Abstand voneinander errichtet werden.*

*Diese Festsetzung ist nur auf WA-Flächen zu beziehen. Ausgenommen sind künftige MI- und Ge- Flächen.*

Die Begrenzung der Anschlussbreiten trägt zur Ordnung des ruhenden Verkehrs bei, und soll vermeiden, dass in den Wohnquartieren durch zusätzliche Stellplätze und Zufahrten zu den Grundstücken die vorgesehene Gestaltung der Straße und die Anlage der erforderlichen Stellplätze im Straßenraum behindert wird.

**Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft nach § 9 (1) Nr. 20 und § 1a (3) BauGB)**

Die Nutzungsregelungen bzgl. der Ausgleichsmaßnahmen und Anpflanzungen sind im Umweltbericht (Kap.8.4.1.2 und 8.4.2.2) begründet.

**Zuordnung der Maßnahmen nach § 9 (1a) BauGB**

*Die Maßnahmen M 1.1 bis einschl. M5 sowie die externen Maßnahmen außerhalb des Geltungsbereiches auf den westlich und nördlich des Plangebietes liegenden Flurstücken werden als Sammelmaßnahme den Flächen der WA, MI und GE – Gebiete zugeordnet.*

*Die externen Maßnahmen für die Entwicklung von Feldgehölzen liegen auf den Flurstücken:*

*Gemarkung Wieseck, Flur 14: Nr. 100, 101, 110, 137, 138;*

*Gemarkung Gießen, Flur 23: Nr. 28, 131, 132, 180, 229; Flur 24: Nr. 111 - 113, 121.*

*Die externen Maßnahmen für die Entwicklung von Streuobst liegen auf den Flurstücken:  
Gemarkung Wieseck, Flur 12: Nr. 150; Flur 14: Nr. 19, 68, 69/1, 69/2, 78, 83, 99, 117,  
120, 125, 126, 135/1, 136, 150, 238, 273;  
Gemarkung Gießen, Flur 23: Nr. 54, 59, 65; Flur 24: Nr. 125.*

*Die externen Maßnahmen zur Extensivierung, Vernässung, Entwicklung und Neuanlage  
von Grünlandbereichen liegen auf den Flurstücken:  
Gemarkung Wieseck, Flur 12: Nr. 149, 181, 182, 184, 226/1, 227/1, 232/1, 233/1, 234/1;  
Flur 14: Nr. 51/1, 65, 66, 68, 88 – 91, 105, 127, 128, 220, 222, 242 - 244;  
Gemarkung Gießen, Flur 23: Nr. 22, 25, 34, 191, 208, 211, 220; Flur 24: Nr. 5 - 7, 17, 18,  
26, 27, 82, 89, 161, 162, 167, 168, 224.*

*Die externen Maßnahmen zur Wiedernutzung verbuschter Magerstandorte liegen auf den  
Flurstücken Gemarkung Wieseck, Flur 12: Nr. 146, 121, 119/1, 119/2*

*Folgende Maßnahmen werden den öffentlichen Erschließungsmaßnahmen zugeordnet:*

- *Naturnahe Gestaltung der Regenrückhalteanlagen auf den Flurstücken Gemarkung Wieseck, Flur 13: Nr. 161, 165, 166, 288, 325, 326.*
- *Extensivierung, Vernässung, Entwicklung und Neuanlage von Grünlandbereichen auf den Flurstücken Gemarkung Gießen, Flur 24: Nr. 1 – 4, 9 – 12, 15, 34, 293.* Die Zuordnung der Maßnahmen zu den privaten Baugrundstücken sichert die Refinanzierung der Herstellung und Entwicklungspflege der Maßnahmen sowie des Flächenerwerbs. Die Verteilung der Kosten erfolgt nach Kostenerstattungssatzung der Stadt Gießen.

Die Zuordnung der Maßnahmen zu den Erschließungsanlagen ist unter Kap. 7.5 erläutert.

### **Straßenbegleitende Bäume nach (§ 9 (1) Nr. 25 BauGB)**

*Entlang der vorgegebenen Signatur sind standortgerechte großkronige Straßenbäume mit einem Mindest-Stammumfang von 18 cm, in einem Regelabstand von 15 - 20 m, zu pflanzen. Je nach angrenzender Nutzung sind entweder Baumscheiben von mind. 6 m<sup>2</sup> pro Baum oder durchlaufende Pflanzstreifen von mind. 2,0 m Breite anzulegen und dauerhaft gegen Überfahrten zu sichern.*

*Eine Artenauswahl mit heimischen und standortgerechten Gehölzen befindet sich in Kap.D.*

Die Maßnahme dient der Gliederung der Gewerbe- und Mischgebietsschließungsstraßen. Die Verwendung von Großbäumen dient der Herstellung von Maßstäblichkeit zwischen Wohn- und Gewerbegebiet. Die vorgegebenen Größen der Baumscheiben und Pflanzstreifen gewährleisten optimale Anwuchsbedingungen.

### **Befestigung von Flächen (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)**

*Private und öffentliche Fußwege, Pkw-Stellplätze, Garagenzufahrten, Hofflächen, Müllcontainerplätze und Terrassen sind in wasserdurchlässiger Bauweise herzustellen, z.B. Kies, Schotter, Öko-Pflaster, fugenreiches Pflaster oder Natursteinpflaster. Wenn betriebliche Belange es erfordern, kann auf eine wasserdurchlässige Bauweise verzichtet werden.*

Bereits im Rahmen der städtebaulichen Voruntersuchungen wurde die Integration der Grün- und Freiraumbelange sowie die Eingriffsminimierung intensiv behandelt. Innerhalb des Gesamtkonzeptes wurde u. a. die Vernetzung von Biotopstrukturen hervorgehoben. Gehölz- und Grünkorridore, Straßenbäume, Oberflächenbefestigungen, Regelung des Wasserabflusses sowie die private Freiflächengestaltung sind einzelne Trittsteine innerhalb des geplanten komplexen Vernetzungssystems. Die Festsetzungen tragen dazu bei das angestrebte Gesamtkonzept zu unterstützen und eine Umsetzung zu gewährleisten.

**Straßen- und Wegebeleuchtung (§ 9 (1) Nr. 20 BauGB)**

*Als Straßen- und Wegebeleuchtung sind ausschließlich Natriumdampfhochdrucklampen od. Typen mit vergleichbarem Lichtspektrum und Lichtdichte zu verwenden.*

Die festgesetzte Beleuchtungsart ist Insektenfreundlich und dient somit der Aufrechterhaltung der Artenvielfalt von Flora und Fauna. Niedriger Energieverbrauch und lange Lebensdauer tragen zum sparsamen Umgang betroffener Ressourcen bei. Die Ausleuchtung der zu beleuchtenden Flächen wird nicht eingeschränkt.

**Teilungsgenehmigungssatzung nach § 19 BauGB**

*Grundstücksteilungen innerhalb des Geltungsbereiches dieses Bebauungsplanes bedürfen der Genehmigung durch den Magistrat der Universitätsstadt Gießen.*

*Der Antrag auf Grundstücksteilung ist bei der Unteren Bauaufsichtsbehörde zu stellen.*

Durch die Novellierung des BauGB zum 1.1.1998 besitzt das Instrument der Teilungsgenehmigung nur noch eine eingeschränkte Bedeutung als Instrument der Bauleitplanung. Durch den Genehmigungsvorbehalt soll verhindert werden, dass durch Teilung von Grundstücken eine städtebaulich unerwünschte Parzellierung von Baugrundstücken entsteht. Die Teilungsgenehmigungssatzung wird als eigenständige Satzung in den Bebauungsplan integriert.

## 10. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Der planerische Schwerpunkt eines Bebauungsplanes liegt in der Ausweisung von Baugebieten und planungsrechtlichen Regelungen zur Bebaubarkeit und Nutzbarkeit. Gestalterische Festsetzungen ermöglichen es zusätzlich Mindestanforderungen an die bauliche Gestaltung festzusetzen.

Als Bestandteil des Bebauungsplanes werden gestalterische Festsetzungen gem. § 87 HBO i.V.m. § 9 (4) BauGB als eigene integrierte Satzung getroffen.

Die Gestaltungsfestsetzungen sollen dazu beitragen, nachteiligen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild zu minimieren, gleichermaßen sollen die Gestaltungsvorschriften nicht zu unverhältnismäßigen Einschränkungen des individuellen Gestaltungswillens führen.

**Dachform und Dachneigung**

*In den Allgemeinen Wohngebieten sind nur Pult-, Sattel- und reine Walmdächer (keine „Krüppelwalm“-Formen) mit einer Neigung von 20 – 40° (alte Teilung) zulässig. In den Misch- und Gewerbegebieten sind alle Dachformen bis zu einer maximalen Neigung von 30° (alte Teilung) zulässig. Ausnahmsweise können in allen Baugebieten bei integrierter Solaranlage bis zu 45° Dachneigung zugelassen werden sofern dadurch nicht die zulässige Gebäudehöhe überschritten wird.*

Mit dieser Festsetzung wird eine gewisse Einheitlichkeit der Dachlandschaft angestrebt, ohne gestalterische Spielräume zu stark einzuengen.

**Dachaufbauten und -eindeckung**

*Der Anteil von Dachgauben und sonstigen Aufbauten bzw. die Breite von Zwerchhäusern darf maximal 1/3 der Trauflänge bezogen auf die Gesamtlänge der Gebäudetraufen betragen. Ihre Höhe darf die zulässige Gebäudehöhe nicht überschreiten.*

*In allgemeinen Wohngebieten ist die Dacheindeckung bei nicht begrüntem Dächern nur in den Farbtönen anthrazit, rot und rotbraun mit einem Hellbezugswert unter 50 % zulässig.*



Die Begrenzung der Gaubengröße trägt zu einer ruhigen Dachlandschaft bei. Der Bezug auf die Gesamtlänge der Gebäudetraufen gestattet dabei größere Spielräume zur Belichtung oder Nutzung des Dachraumes.

Eine Beeinträchtigung des städtebaulichen Erscheinungsbildes durch störende Materialvielfalt wird durch die Begrenzung der Farbauswahl eingeschränkt.

### **Werbeanlagen**

*In GE- und MI- Gebieten sind Werbeanlagen auf Dachflächen und auf nicht überbaubaren Grundstücksflächen unzulässig. An Fassaden sind Werbeanlagen und Leuchtreklamen nur bis 1,00 m unter Außenwandoberkante zulässig. Die Gesamtgröße der Werbeanlagen darf 3% der Fassadenfläche, vor der sie geplant sind, nicht überschreiten. Je 3.000 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist 1 Werbefahne zulässig. An einem Standort konzentriert sind max. 3 Fahnen zulässig. Es ist nur 1 Pylon pro Grundstück zulässig. Fahnen und Pylonen sind auch außerhalb der Baugrenzen zulässig. Im GE- Gebiet dürfen Fahnen und Pylone die zulässige Firsthöhe max. 3,0 m überschreiten, im Mi- Gebiet max. 1,0 m. In WA- Gebieten sind Werbeanlagen nur an der Produktstätte bis zu einer Größe von max. 1.80 m<sup>2</sup> zulässig. Werbeanlagen dürfen die Traufhöhe des jeweiligen Hauptgebäudes nicht überschreiten.*

Werbeanlagen auf Dachflächen und mit wechselndem grellem Licht würden sich negativ auf die angrenzenden Wohnnutzungen auswirken. Das gewerbliche Erscheinungsbild an der Haupteinfallstraße soll nicht, durch eine überdimensionierte Reklamelandschaft, zu einer Beeinträchtigung des Stadtbildes beitragen.

### **Abfall- und Wertstoffbehälter**

*Die Aufstellplätze für bewegliche Abfall- und Wertstoffbehälter sind gegen eine allgemeine Zugänglichkeit abzuschirmen.*

Ästhetische Merkmale, Vermeidung von Belästigungen der unmittelbar angrenzenden Nachbarn sowie die Sicherung einer ordnungsgemäßen Befüllung der Behälter rechtfertigen eine geordnete Unterbringung der Behältnisse.

### **Einfriedungen**

*Innerhalb der WA- Gebiete sind Einfriedungen zum öffentlichen Raum hin nur bis zu einer max. Höhe von 1,2m zulässig.*

Da die Straßenräume im WA aus Gestaltungs- und Kostengründen nur mit relativ geringen Querschnitten ausgebildet werden, würden höhere Zäune oder Mauern den öffentlichen Raum weiter einengen. Dies wird mit der Höhenbegrenzung vermeiden.

### **Begrünung von baulichen Anlagen und Gestaltung der Grundstücksfreiflächen**

#### Gebäudebegrünung

*An den Fassaden sind über 50m<sup>2</sup> große, fensterlose Außenwände mit heimischen standortgerechten Kletterpflanzen oder Rankern zu begrünen.*

*Mindestens 40 % der Dachflächen in Gewerbegebieten sollten mit einer extensiven Dachbegrünung versehen werden.*

#### Grundstücksfreiflächen

*In den Wohngebieten sind mind. 50% der Grundstücksflächen gärtnerisch zu gestalten. Vorgartenbereiche sind in WA-Gebieten zu mind. 50% gärtnerisch zu gestalten.*

*In den Mischgebieten sind auf überwiegend gewerblich genutzten Grundstücken mind. 20% und auf überwiegend zu Wohnzwecken genutzten Grundstücken mind. 35% der Grundstücksfläche gärtnerisch zu gestalten.*

*In den Gewerbegebieten sind mind. 20% der Grundstücksflächen gärtnerisch zu gestalten.*

### Begrünung von Stellplätzen

*Auf öffentlichen und privaten Parkplätzen ist für je 5 Stellplätze ein großkroniger standortgerechter Laubbaum auf Pflanzstreifen mit einer Mindestbreite von 2,50 m oder Baumscheiben mit mind. 4,00 m<sup>2</sup> unversiegeltem Boden zu pflanzen.*

Die o.g. Festsetzungen dienen alle der Sicherstellung einer geordneten Durchgrünung. Die Wohnqualität (Verbesserung des Kleinklimas, Attraktivierung der Aufenthaltsbereiche etc.) wird durch diese wesentlich gesteigert. Zudem wird die Erhaltung und Bereicherung der Artenvielfalt von Flora und Fauna unterstützt. Unterstützend zu den grünordnerischen Festsetzung wird in den Bebauungsplan unter Kap. II Kennzeichnungen und Hinweise eine Artenauswahl heimischer Gehölze aufgenommen.

Die Begrünung von Parkplätzen durch Großbäume wird in Abweichung von der städtischen Stellplatzsatzung mit einem Baum pro 5 Stellplätze festgesetzt, weil die besondere Stadtrandlage (Landschaftsbildbeeinträchtigung) und die negativen klimatischen Auswirkungen größerer zusammenhängender Stellplatzflächen, an dieser Stelle eine stärkere Durchgrünung fordern.

### **Wärmeversorgung (§ 87 (2) Nr. 2 HBO)**

*Für alle mit Wärme zu versorgenden baulichen Anlagen innerhalb des räumlichen Geltungsbereiches wird die Nutzung von Fernwärme vorgeschrieben.*

*Ausnahmen können zugelassen werden, wenn bei einzelnen Bauvorhaben im Vergleich zur Fernwärme geringere Emissionen und ein niedrigerer Primärenergieverbrauch (z. B. bei Passivhäusern) nachgewiesen wird. Ferner gilt die vorgeschriebene Heizungsart nicht für die zum Zeitpunkt des Satzungsbeschlusses bereits vorhandenen, genehmigten baulichen Anlagen.*

Aus Gründen des Wohls der Allgemeinheit zur rationellen Verwendung von Energie soll das Gebiet mit Fernwärme versorgt werden. Dies ist wegen bereits mehrerer in unmittelbarer Nachbarschaft zum Baugebiet vorhandener Wärmeerzeuger geboten, die auf diesem Wege sinnvoll in das bestehende Fernwärmenetz eingebunden werden können.

Die Festsetzung der Heizungsart begründet sich durch die ökologischen Vorteile einer energiesparenden und CO<sup>2</sup>-reduzierenden Energiekonzeption zu vergleichsweise günstigen Nutzungspreisen sowie dem stadtwirtschaftlichen Gebot nach rationellem Umgang mit der Leitungs-Infrastruktur.

Die Ausnahmeregelungen entsprechen den gesetzlichen Vorgaben bzw. berücksichtigen das Verhältnismäßigkeitsgebot gegenüber dem Gebäudebestand. Der Nachweis einer günstigeren Emissions- und Primärenergieverbrauchsbilanz ist im Einzelfall in den nach HBO erforderlichen Bauunterlagen zu erbringen.

Die Möglichkeiten zu Errichtung und Betrieb von Solaranlagen oder Nutzung beispielsweise von Kaminöfen als Zusatzheizung oder Einzelgasanlagen zum Kochen bleiben von den Regelungen unberührt.

## **11. Bodenordnung / Flächenbilanz**

Bodenordnende Maßnahmen in Form einer Umlegung sind vorgesehen. Das Umlegungsverfahren wird vom Vermessungsamt der Stadt Gießen durchgeführt.

Für die Wohngebiete ist in Plankarte 17 ein möglicher Parzellierungsvorschlag dargestellt.

Voraussichtlich wird die Parzellierung zu folgenden Einwohnerzahlen führen:

- **Quartier „Süd“**

Allgemeines Wohngebiet mit ca. 24 Baugrundstücken für freistehende Wohngebäude oder Doppelhäuser (= 36 WE x 3 Ew = ca. 110 Einwohner).

Ein Teilbereich für den Bau von ca. 10 RH (1 RH x 3 Ew = ca. 30 Einwohner).

Ein ca. 30.000 m<sup>2</sup> großes Mischgebiet (40% Anteil Wohnen x 1,2 GFZ =

14.400 m<sup>2</sup> : 80 m<sup>2</sup>/Ew = ca. 180 Einwohner.

Ein bereits bebauter Wohn- und Mischgebietsbereich (ohne Anrechnung).

Insgesamt kann hier ein Quartier für ca. 320 Einwohner geschaffen werden.

- **Quartier „Mitte“**

Allgemeines Wohngebiet mit ca. 68 Baugrundstücken für freistehende Wohngebäude oder Doppelhäuser (= 102 WE x 3 Ew = ca. 306 Einwohner).

Ein Teilbereich für den Bau von ca. 11 RH (1 RH x 3 Ew = ca. 33 Einwohner).

Ein ca. 8.000 m<sup>2</sup> großes Mischgebiet (50% Anteil Wohnen x 1,2 GFZ =

4.800 m<sup>2</sup> x 0,5 = 2.400 m<sup>2</sup> : 80 m<sup>2</sup>/Ew = ca. 30 Einwohner.

Insgesamt kann hier ein Quartier für ca. 370 Einwohner geschaffen werden.

- **Quartier „Nord“**

Allgemeines Wohngebiet mit 102 Baugrundstücken für freistehende Wohngebäude oder Doppelhäuser (= 153 WE x 3 Ew = ca. 459 Einwohner).

Ein Teilbereich für den Bau von 8 RH (1 RH x 3 Ew = ca. 24 Einwohner).

Ein ca. 15.000 m<sup>2</sup> großes Mischgebiet (30% Anteil Wohnen

x 1,2 GFZ = 5.400 m<sup>2</sup> : 80 m<sup>2</sup>/Ew = ca. 67 Einwohner.

Insgesamt kann hier ein Quartier für ca. 550 Einwohner geschaffen werden.

Der gesamte Siedlungsbereich bietet somit Platz für ca. **1.240 Einwohner**.

**Tabelle Flächenbilanz:**

	Verkehrsflächen	Grün- und Ausgleichsflächen	WA - Flächen	MI – Gemeinbedarf -Flächen/	GE - Flächen	GESAMT
	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )	(m <sup>2</sup> )
Flächenverteilung (m <sup>2</sup> )	56.000	39.300	116.700	64.000	35.600	311.600
	Anteil Marburger Straße 11.500 (3,7%)	Anteil RR 2.584 (0,8%) Anteil pot. Priv. Ausgleichsfl. 12.300 (3,9%)				
Flächenverteilung (%)	18,0%	12,6%	37,5%	20,5%	11,4%	100,0%
	95.300		216.300			

**12. Kostenschätzung**

Für die Erschließung des Gebietes entstehen folgende überschlägig ermittelten Bau- und Planungskosten (ohne Grunderwerb):

Schmutzwasserkanal inkl. Pumpwerke und Druckleitung	ca. 1.410.000,- €
Regenwasserkanal inkl. Rückhaltung	ca. 2.040.000,- €
davon - Herstellung Regenwasserkanäle	ca. 1.500.000,- €
- Herstellung Regenrückhaltebecken	ca. 350.000,- €
- Gestaltung zusätzlicher Retentionsflächen	ca. 190.000,- €
Hausanschlüsse Schmutz- und Regenwasser	ca. 375.000,- €
Straßenbau; äußere Erschließung	ca. 530.000,- €
Straßenbau; innere Erschließung	ca. 3.260.000,- €
Anlage der öffentlichen Grünanlagen.	ca. 250.000,- €
Ausgleichsmaßnahmen (intern)	ca. 80.000,- €
Ausgleichsmaßnahmen (extern)	ca. 800.000,- €
<b>Gesamt netto</b>	<b>ca. 8.745.000,- €</b>
Genehmigungsgebühren, Kleinleistungen etc. (7%)	ca. 612.150,- €
Ing.- Leistungen (10%)	ca. 874.500,- €
<b>Gesamt netto</b>	<b>ca. 10.231.650,- €</b>
16% MwSt.	ca. 1.637.064,- €
<b>Gesamt</b>	<b><u>Ca. 11.868.714,- €</u></b>

aufgestellt: Gießen / Wettenberg im Februar 2002 Vo/Sch/Ki/Gu  
fortgeschrieben: im Juli 2002