



**Stadt Bad Vilbel**

**1. Änderung des Bebauungsplans**  
**„Ziegelhof“**

**Stadtteil Massenheim**

**B E G R Ü N D U N G**

**10. September 2015**

**Bearbeitung: Dipl.-Geogr. A. Klein**  
**Dipl.-Geogr. B. Treber**



**PlanungsbüroKoch**

[www.pbkoch.de](http://www.pbkoch.de)

Dipl.-Geogr. Christian Koch  
Stadtplaner

Alte Chaussee 4, 35614 Aßlar

Tel. (0 64 43) 6 90 04-0  
Fax (0 64 43) 6 90 04-34

e-Mail: [info@pbkoch.de](mailto:info@pbkoch.de)

## Inhaltsverzeichnis

Seite

Vorwort zur Begründung .....	3
1. Geltungsbereich .....	3
2. Bestand .....	3
3. Ziel und Zweck des Bebauungsplans.....	4
4. Planungsrechtliche Grundlagen .....	4
4.1 Regionalplan/ Regionaler Flächennutzungsplan .....	4
4.2 Verbindliche Bauleitplanung.....	7
4.3 Informelle Planungen.....	7
4.4 Schutzgebiete.....	8
4.5 Denkmalschutz .....	8
4.6 Altlastverdächtige Flächen, Altlasten, Kampfmittelvorbelastung und Bergbau.....	8
5. Änderungsverfahren .....	10
6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen .....	10
6.1 Art der baulichen Nutzung .....	10
6.2 Maß der baulichen Nutzung .....	12
6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche und Abstandsflächen.....	13
6.4 Grünflächen.....	14
6.5 Festsetzungen nach Landesrecht.....	16
7. Erschließung .....	17
7.1 Verkehr.....	17
7.2 Ver- und Entsorgung.....	20
7.3 Aufschüttung und Höhenlage der Grundstücke.....	24
8. Immissionsschutz .....	25
9. Naturschutz und Landschaftspflege, Grünordnung.....	28
10. Flächenbilanz und Bodenordnung .....	30
<b>Anhang 1</b> Karte: Überschneidung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ mit benachbarten Bebauungsplänen (06/2014, Planungsbüro Koch)	
<b>Anhang 2</b> Landschaftsplanerischer Beitrag zur Bebauungsplanänderung - Erläuterungsbericht (04/2015, Planungsbüro Koch)	
<b>Anhang 3</b> Schallimmissionsgutachten (04/2015, Planungsbüro Koch)	

## Vorwort zur Begründung

Um die Handhabung der fertigen Planunterlagen zu vereinfachen, umfasst die vorliegende 1. Änderung des Bebauungsplans „Ziegelhof“ das gesamte Baugebiet Ziegelhof, inklusive der CEF-Maßnahme. Sie enthält neben den Änderungen auch alle zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes „Ziegelhof“, die nicht verändert wurden. Sämtliche Textteile der Begründung zur ursprünglichen Aufstellung des Bebauungsplans „Ziegelhof“, die für den Geltungsbereich der 1. Änderung relevant sind, jedoch in deren Rahmen nicht verändert werden, wurden in die vorliegende Begründung nachrichtlich übernommen. Sie sind zum Zwecke der besseren Nachvollziehbarkeit kursiv gedruckt. Ausgespart wurde der Umweltbericht, da dieser für die Bebauungsplanänderung nicht notwendig ist (vgl. Kap. 5). Das Bodengutachten (Dr. Hug Geoconsult, 2012) und das Verkehrsgutachten (IMB Plan, 2012) werden ebenfalls nicht beigelegt, da diese nicht verändert wurden und für die Änderungen der vorliegenden Bebauungsplanänderung unerheblich sind.

Auf diese Weise wird sichergestellt, dass auch zukünftig ein vollständiger Gesamtplan existiert, um den Vollzug des Bebauungsplans zu vereinfachen.

### 1. Geltungsbereich

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ *liegt im Osten des Stadtteiles Massenbeim. Er umfasst diverse Flurstücke der Flur 1, Gemarkung Massenbeim im Bereich der Ziegelei. Im Osten wird der Geltungsbereich von der in einem Einschnitt liegenden Bundesstraße B 3 begrenzt, im Nordosten von der „Homburger Straße“ (ehemalige L 3008). Im Nordwesten befindet sich die Wohnbebauung an der Straße „An der Ziegelei“, welche im gleichnamigen Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert ist. Im Westen endet der Geltungsbereich hinter der baumbestandenen Fläche vor der Wohnbebauung der Straße „Am Weingarten“. Dieses Gebiet ist mit dem Bebauungsplan „Am Weinberg“ der Stadt Bad Vilbel überplant. In südlicher Richtung schließen sich jenseits eines asphaltierten Weges (Wegeparzelle 159/1) Ackerbauflächen an.*

*Der Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung umfasst eine Fläche von 4,57 ha.*

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ entspricht dem Geltungsbereich des ursprünglichen Bebauungsplanes „Ziegelhof“. Die Änderungen beziehen sich jedoch nur auf einige Teilbereiche. Einzelheiten zu den Änderungen werden ab Kap. 6 näher erläutert.

### 2. Bestand

*Im Plangebiet befindet sich derzeit eine noch im Betrieb stehende Ziegelei, die den Großteil des Plangebietes mit Betriebsgebäuden und Lagerflächen einnimmt. Die Firma Keraform Spezialziegel GmbH & Co ist hier bisher in der Fertigung von Ziegelprodukten tätig. Die Werkshallen und die Produktionsanlagen wurden 1971 erbaut und entsprechen den heutigen Anforderungen in vielen Punkten nicht mehr. Eine grundlegende Erneuerung der maschinellen Anlagen und Gebäude ist an diesem Standort nicht mehr geplant. Die Gebäude und die Produktionsanlagen sollen aufgrund einer geplanten Betriebsverlagerung zurückgebaut werden und einer neuen Nutzung weichen.*

Nordwestlich des Ziegeleigebäudes, im Übergang zur Bebauung an der Ziegelei, liegen eine Grünfläche und ein Wohnhaus. Die restliche Fläche im südlichen Plangebiet, die durch eine Böschung vom eigentlichen Ziegeleigelände getrennt ist, wies bisher Gehölzbestände sowie diverses Buschwerk auf und war unversiegelt. Auf Basis des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ und der darin anvisierten Wohnbebauung, wurden diese Bepflanzungen bereits entfernt.

*Die Flurstücke liegen im Eigentum des Betreibers der Keraform Spezialziegel GmbH & Co.*

*Die westlichen Flächen, die sich zwischen dem geplanten Baugebiet und der Wohnbebauung „Am Weingarten“ befinden, sind von diversem Gehölz geprägt. Die im Bebauungsplan „Ziegelhof“ festgesetzten CEF-Maßnahmen (Extensivgrünland im Wechsel mit dornigen Gebüschbeständen) wurden hier bereits umgesetzt bzw. deren Entwicklung angestoßen.*

### **3. Ziel und Zweck des Bebauungsplans**

In Plangebietsnähe ist Massenheim ein von Wohnbebauung geprägter Stadtteil. Die nördlich und westlich benachbarten Bebauungspläne weisen ebenfalls Wohnbaugebiete aus.

Aufgrund der günstigen Lagebedingungen besteht eine große Nachfrage von Bauwilligen am Erwerb von Wohneigentum. Nahe gelegene Wohnbaugebiete, die bauleitplanerisch ausgewiesen wurden, sind mittlerweile voll ausgelastet. Grundsätzlich herrscht in der Rhein-Main-Region ein großer Siedlungsdruck, dem ein entsprechendes Angebot an Bauflächen gegenüber gestellt werden soll.

Aus diesen Gründen hatte die Stadt Bad Vilbel mit Rechtskraft ab 28.11.2014 den Bebauungsplan „Ziegelhof“ aufgestellt, um die Plangebietsfläche einer Nutzung als Wohnbauland zuzuführen. Aufgrund von Veränderungen auf dem örtlichen Wohnungsmarkt des Stadtteils Massenheim besteht für die darin geplanten Geschosswohnungsbauten (WA3) jedoch keine Nachfrage mehr. Hinzu kommt, dass Massenheim ohnehin durch Einfamilienhäuser und kleinere Wohnformen geprägt ist. Geschosswohnungsbauten sind hier eher untypisch. Zukünftig sollen deshalb dort, in Anlehnung an den westlich angrenzenden Teil des Plangebietes (WA2), Doppel- und Reihenhäuser errichtet werden können. Um eine Bebauung gemäß der Nachfrage der Bevölkerung zu ermöglichen, soll dieser Bereich bezüglich der Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung nun angepasst werden.

Das Plangebiet soll auch weiterhin größtenteils als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen und hinsichtlich des Maßes der Nutzung gegliedert werden. Hierzu ist eine Umstrukturierung der Straßenverkehrsflächen und der Stellplätze nötig, um eine optimale Erschließung für den ruhenden und fließenden Verkehr zu ermöglichen. Die Einteilung in WA1 bis WA3 soll aufgrund der veränderten Rahmenbedingungen ebenfalls erhalten bleiben, deren räumliche Ausdehnung jedoch umstrukturiert werden. Art und Maß der baulichen Nutzung des WA3 sollen sich dabei an den Vorgaben für das bisherige WA1 und WA2 orientieren und so in das Siedlungsbild einfügen. Durch die daraus resultierende veränderte Gebäudestellung und Kubatur im WA3 ergeben sich andere Rahmenbedingungen für den Immissionsschutz. Die bisher geplanten Schallschutzmaßnahmen sind daran anzupassen.

An der Mischgebietsausweisung im nordöstlichen Bereich des Plangebietes soll nichts geändert werden.

Die 1. Änderung des Bebauungsplans soll dazu dienen, die bauplanungsrechtlichen Grundlagen für die genannte Nutzungsänderung, unter Berücksichtigung immissions- und naturschutzrechtlicher Belange zu schaffen. Das Planvorhaben liegt somit im öffentlichen Interesse, da die aktuellen Bedürfnisse der Wohnraum suchenden Bevölkerung hierin Beachtung finden.

## **4. Planungsrechtliche Grundlagen**

### **4.1 Regionalplan/ Regionaler Flächennutzungsplan**

Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ wurde der Regionalplan Südhessen / Regionaler Flächennutzungsplan 2010 (RPS/RegFNP) des Regionalverbandes FrankfurtRheinMain (2011) für den Bereich des Bebauungsplanes und damit auch seiner Änderung geändert. In dieser 3. Änderung,

deren Genehmigung im Staatsanzeiger für das Land Hessen am 04.08.2014 veröffentlicht wurde, wird der Bereich des Mischgebietes im Norden als „Gemischte Baufläche geplant“ dargestellt, die Allgemeinen Wohngebiete als „Wohnbaufläche geplant“ und der Bereich der Artenschutzmaßnahmen jeweils zum Teil als „Grünfläche – Parkanlage“ und „Wohnbaufläche geplant“. Insgesamt wird das Plangebiet als Vorranggebiet Siedlung, Planung dargestellt. Die vorliegende Planung gilt daher als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt.

#### Dichtevorgaben für Bruttowohnbauland

Mit Ziel 3.4.1-9 des RPS/RegFNP werden für verschiedene Siedlungstypen unterschiedliche Dichtevorgaben bezogen auf das Bruttowohnbauland vorgegeben. Das Plangebiet ist dem Siedlungstyp „verstädterte Besiedlung und ihre Umgebung“ zuzuordnen. Hier ist ein Dichtewert von 35 bis 50 Wohneinheiten pro Hektar (WE/ha) anzusetzen. Eine Unterschreitung des untersten Wertes ist in Ausnahmefällen möglich.

Gemäß Urteil des Hessischen VGH vom 20. März 2014 (Az. 4 C 448/12.N) ist die Einhaltung der Dichtewerte durch entsprechende Festsetzungen auf Bebauungsplanebene sicherzustellen.

Das komplette Plangebiet liegt momentan im Eigentum eines einzigen Investors. Das Mischgebiet ist bereits bebaut bzw. befindet sich eines der Gebäude gerade noch im Bau. Im WA1 befindet sich ebenfalls ein Wohnhausbestand (An der Ziegelei Nr. 17a). Für sämtliche Baugebiete hat der Eigentümer bereits durch das Büro SERIO – PLANUNGSBÜRO FÜR BAUWESEN ein vollumfängliches Baukonzept ausarbeiten lassen (vgl. Abb. 1). Dieses ist soweit ausgereift, dass hierauf aufbauend auch die Neueinteilung der Grundstücke im Zuge des bereits eingeleiteten Umlegungsverfahrens (vgl. Kap. 10) erfolgen kann und soll.

Die Architektenplanung sieht unter dem Aspekt einer möglichst dichten und wirtschaftlichen Bebauung für das WA2 und WA3 eine Bebauung überwiegend mit Doppelhäusern und Hausgruppen vor. Hierbei werden die Baugrundstücke, deren Bebauung durch die GRZ begrenzt wird, bereits größtmöglich ausgenutzt. Wie unter Kap. 7.1 geschildert, ist dabei aufgrund der städtebaulichen Situation für Reihenmittelhäuser sogar die Anrechnung von externen Gemeinschaftsstellplätzen nötig, um eine zweckmäßige Bebauung ohne Totalversiegelung zu ermöglichen. Die geplanten Gebäude sind vom Architekten in einer Größe dimensioniert, bei der i.d.R. nur eine Wohneinheit pro Gebäude üblich/verträglich ist. Dies wird auch vom Flächeneigentümer so angestrebt, welcher sämtliche Gebäude im WA2 und WA3 selbst als Bauherr realisieren will. Würde man die Gebäude im WA2 vergrößern, um die hier laut Festsetzung maximal zulässigen zwei Wohneinheiten realisieren zu können, müsste man die Anzahl der Gebäude reduzieren, da anders die Vorgaben der GRZ nicht einzuhalten sind. Dadurch wäre jedoch bzgl. der Dichte (WE/ha) nichts gewonnen.

Im WA1 sollen die Grundstücke im Rahmen der Umlegung lediglich so eingeteilt werden, dass ortstypische Maße für eine Bebauung mit freistehenden Einfamilienhäusern entstehen. Die tatsächliche Bebauung soll aber erst durch die Eigentümer erfolgen, an die die Grundstücke anschließend veräußert werden sollen. Hier ist also noch nicht vorhersehbar, ob letztendlich eine oder die maximal zulässigen zwei Wohneinheiten realisiert werden. Bei einer Grundstücksgröße von durchschnittlich rd. 430 m<sup>2</sup> (gerechnet ohne Bestandsgebäude „An der Ziegelei 17a“) ist beides denkbar.

Tab 1: Zahl der Grundstücke und WE gemäß Bestand und neuer Architektenplanung

	WA1 (Planung)*	WA1 (Bestand)**	WA2 & WA3 (Planung)	MI (Bestand/ im Bau)	Gesamt
Zahl der Gebäude	21	1	66	2	89
WE pro Gebäude	1-2	5	1	6-7	-
WE gesamt	21-42	5	66	13	105 - 126

\*ohne An der Ziegelei 17a

\*\*nur An der Ziegelei 17a

Bei einem Bruttowohnbau-land von insgesamt rd. 35.473 m<sup>2</sup> beträgt die Dichte gemäß der Tabelle zwischen 29,6 und 35,5 WE/ha. Zählt man die Fläche des MI nur zu 50% mit, da es nur anteilig für Wohnzwecke genutzt wird, wären es 31,1 bis 37,3 WE/ha. Das heißt im ungünstigsten Fall würden die Dichtevorgaben unterschritten, im besten Fall eingehalten.



Abb. 1: Architektenentwurf zum geplanten Kataster mit Bebauung für WA2 und WA3 (SERIO, 08/2015)

An den bestehenden bzw. im Bau befindlichen Gebäuden lässt sich nichts mehr verändern. Sie genießen Bestandschutz. Im Bereich des WA2 und WA3 ist man bzgl. Wohndichte aufgrund der oben geschilderten Situation bereits am oberen Limit des Machbaren angelangt. Lediglich im WA1 bestünde die Möglichkeit die Dichte über Festsetzungen zu regeln, indem man zwei Wohneinheiten pro Gebäude vorschreibt. Auf diese Weise könnte der oben genannte Bestfall erzwungen werden. Dies stellt jedoch eine starke Einschränkung der potenziellen Käufer dar. Sofern keine derartige Festsetzung getroffen wird, werden sich voraussichtlich von selbst sowohl Häuser mit einer, als auch mit zwei Wohneinheiten ergeben. Bei einem Verhältnis von 50:50 käme man auf 32,4 WE/ha. Die Festsetzung von Min-

dest- oder Maximalgrößen für Baugrundstücke wäre ebenfalls eine Möglichkeit der Festsetzung. Jedoch ist dies aufgrund der teilweise notwendigen individuellen Grundstückszuschneide in Kombination mit den Gemeinschaftsstellplätzen kaum verallgemeinernd pro Baugebiet festsetzbar.

Die Gefahr einer Überschreitung des Wertes 50 WE/ha besteht im vorliegenden Fall aufgrund der Restriktionen durch GRZ und maximal zulässigen Wohneinheiten pro Gebäude nicht.

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Massenheim. Dieser ist fast ausschließlich durch freistehende Einfamilienhäuser geprägt. Im Zuge der vorliegenden Bebauungsplanänderung wurde zwar diese einheitliche Gestaltung ansatzweise durch die Zulässigkeit von anderen Haustypen (z.B. Doppelhäuser, Hausgruppen) aufgelockert, letztendlich gilt es aber sich baulich an der näheren Umgebung zu orientieren. Dies betrifft sowohl die Gebäudetypen, als auch das Maß der baulichen Nutzung. Diese wurden im Plangebiet auf die bestehenden Wohngebiete im näheren Umfeld abgestimmt (vgl. Kap. 6.2). Trotz der genannten Variation an möglichen Haustypen, könnten die Dichtevorgaben aufgrund der ortstypischen Art der Bebauung also leicht unterschritten werden. Im vorliegenden Fall wird diese mögliche Unterschreitung als eine der im RPS/RegFNP aufgeführten möglichen Ausnahmen angesehen, die sich aufgrund der „Eigenart des Ortsteils“ ergeben kann. Die Planung wird daher als verträglich angesehen.

## 4.2 Verbindliche Bauleitplanung

Für das Plangebiet liegt bereits der Bebauungsplan „Ziegelhof“, rechtskräftig seit 28.11.2014, vor. Des- sen Geltungsbereich ist deckungsgleich mit dem seiner hier vorliegenden 1. Änderung.

Im westlichen Bereich überlagert die 1. Änderung des Bebauungsplans „Ziegelhof“ deshalb ebenfalls den Geltungsbereich des Bebauungsplanes „Am Weinberg“, rechtskräftig in seiner ersten Änderung (vgl. Anhang 1). Letzterer umfasst hier Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft (Flurstücke 1161, 1160 und 1159) sowie die Wegeparzellen 790/6 und 1110/3, welche als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ ausgewiesen sind. Die Verkehrsflächen wurde im Rahmen des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ als Allgemeines Wohngebiet überplant. Die Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft wurde um artenschutzrechtliche Maßnahmen (F1) ergänzt, die die bereits getroffenen Festsetzungen nicht berühren.

Im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ wird nördlich ein Teilstück der o.g. Maßnahmenfläche des Bebauungsplanes „Am Weinberg“, 1. Änderung, als private Grünfläche „Hausgarten“ ausgewiesen, um der tatsächlichen Nutzung des Areals dort zu entsprechen (vgl. Kap. 6.4). Der ursprüngliche Bebauungsplan „Am Weinberg“, 1. Änderung, verliert in diesem Bereich seine Gültigkeit. Seine übrigen Festsetzungen bleiben hiervon unberührt.

Nordwestlich des Plangebietes hat die Stadt Bad Vilbel ferner den Bebauungsplan „An der Ziegelei“ aufgestellt, der mit den Flurstücken 1101/1 sowie 1101/2, 1110/3, 1159 und 100/9 jeweils zum Teil in das Plangebiet reicht (vgl. Anhang 1). Dieser Bebauungsplan wurde bereits im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ geändert und die Flächen dabei als Mischgebiet und als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „private Zufahrt“ überplant. Die Flächen liegen deshalb auch im Plangebiet der 1. Bebauungsplanänderung „Ziegelhof“; der Bebauungsplan „An der Ziegelei“ ist von diesem Verfahren jedoch nicht weiter betroffen.

*Für die östlich und südlich angrenzenden Gebiete existiert keine verbindliche Bauleitplanung.*

## 4.3 Informelle Planungen

*Informelle Planungen liegen für das Plangebiet nicht vor.*

#### 4.4 Schutzgebiete

*Im Plangebiet befinden sich keine Natura 2000-Schutzgebiete oder sonstigen naturschutzrechtlichen Schutzgebiete.*

*Das Plangebiet befindet sich in der Schutzzone I des Oberhessischen Heilquellenschutzbezirk ID 440-088 (Hess. Regierungsblatt Nr. 33), festgesetzt mit Verordnung zum Schutz der Heilquellen in der Provinz Oberhessen vom 07.02.1929. Hier sind bestimmte Handlungen eingeschränkt oder verboten. Die entsprechenden Schutzbestimmungen sowie Verbote und Gebote der Verordnung sind zu beachten. Insbesondere sei erwähnt, dass Bohrungen und Aufgrabungen über 5 m Tiefe genehmigungspflichtig sind.*

*Rund 380 m westlich des Plangebietes befinden sich zudem Flächen des Überschwemmungs- sowie des Abflussgebietes des Erlenbaches.*

*In einem Umkreis von 1,5 km befinden sich keine weiteren Schutzgebiete.*

#### 4.5 Denkmalschutz

*Laut Informationsdienst des Landesamtes für Denkmalpflege Hessen befinden sich im Plangebiet und in Plangebietsnähe keine Einzelkulturdenkmäler oder Gesamtanlagen.*

*Sofern bei Erdarbeiten Bodendenkmäler bekannt werden, ist dies dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen, Archäologische Denkmalpflege oder der Unteren Denkmalschutzbehörde unverzüglich mitzuteilen (§ 20 Hessisches Denkmalschutzgesetz – DSchG HE). Außerdem sind Funde und Fundstellen in unverändertem Zustand zu erhalten und in geeigneter Weise bis zu einer Entscheidung zu schützen.*

#### 4.6 Altlastverdächtige Flächen, Altlasten, Kampfmittelvorbelastung und Bergbau

*Altlastverdächtige Flächen im Sinne des Bundesbodenschutzgesetzes sind Altablagerungen und Altstandorte, bei denen der Verdacht schädlicher Bodenveränderungen oder sonstiger Gefahren für den einzelnen oder die Allgemeinheit besteht (§ 2 Abs. 6 BBodSchG).*

*Altstandorte sind Grundstücke mit stillgelegten Anlagen, die gewerblichen, industriellen, sonstigen wirtschaftlichen Unternehmen oder hoheitlichen Zwecken dienen, sowie Grundstücke, deren militärische Nutzung aufgegeben wurde, sofern auf ihnen mit umweltschädigenden Stoffen umgegangen wurde. Grundstücke mit einer derartigen Nutzung befinden sich nicht im Planungsgebiet.*

*Im Plangebiet befindet sich jedoch eine Altablagerung i.S.d. § 2 Abs. 5 Bundes-Bodenschutzgesetz. Dies sind stillgelegte Abfallentsorgungsanlagen sowie Grundstücke außerhalb von Abfallentsorgungsanlagen, auf denen Abfälle behandelt, gelagert und abgelagert worden sind.*

*Der Geltungsbereich liegt innerhalb einer beim Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) geführten Altablagerung unter der ALTIS-Nummer 440.003.010-000.010. Dabei handelt es sich um eine Rückverfüllung der ehemaligen Lehmgrube der Ziegelei. Die Altablagerung hat im Plangebiet eine Fläche von ca. 10.000 m<sup>2</sup> und umfasst nahezu vollständig den südlichen Bereich des Plangebietes, südlich der Böschungskante bzw. des eigentlichen Betriebsgeländes. Für davon nördlich gelegene Flächen ist der Nachweis des Nichtvorliegens erbracht. Die ungefähre Ausdehnung der Altablagerung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ist nachrichtlich im Bebauungsplan dargestellt (übernommen aus dem Bodengutachten „Altablagerung im Bereich der Ziegelei in der Homburger Str. 97 in Bad Vilbel – Altis-Nr. 440.003.010-000.010“, Dr. Hug Geoconsult GmbH, 31.05.2012). Gemäß Gutachten weisen die Auffüllungen keine Beeinträchtigungen auf. Um eine Gefährdung für den Menschen gänzlich auszuschließen wurden bereits während der Aufstellung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ entsprechende Schutzmaßnahmen festgesetzt und Hinweise aufgenommen.*

So wurde darin eine textliche Festsetzung zum Bodenaustausch von 0,6 m Stärke aufgenommen. Ferner wurde als Hinweis aufgenommen, dass *alle Eingriffe in den Boden durch ein fachkundiges Ingenieurbüro überwacht werden sollen. Insbesondere wird auf das Merkblatt „Entsorgung von Bauabfällen“ bei der Entsorgung des bei Baumaßnahmen anfallenden Abfalls hingewiesen. Im Übrigen sind sämtliche diesbezügliche Maßnahmen mit der Abfallbehörde (Regierungspräsidium Darmstadt, Abteilung Arbeitsschutz und Umwelt, Dezernat 42.2 Abfallwirtschaft West) abzustimmen. Sofern bislang nicht bekannte organoleptische Auffälligkeiten entdeckt werden, ist ebenfalls das Regierungspräsidium Darmstadt zu kontaktieren. Ihm ist ferner, zeitnah nach Abschluss der Maßnahmen, eine Dokumentation der ausgeführten Maßnahmen vorzulegen. Ferner soll die LAGA Richtlinie „Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/ Abfällen“ beachtet werden.*

*Grundsätzlich sind beim Rückbau der Ziegelei sowie bei Bodenauffüllungen die Anforderungen des Bundesbodenschutzgesetzes und insbesondere der Bundesbodenschutzverordnung zu beachten und einzuhalten. Die Prüf- und Maßnahmenwerte der Wirkungspfade Boden-Grundwasser und Boden-Nutzpflanze sind einzuhalten (Anhang 2, BBodSchV). Für die Auffüllung sind die Prüf- und Vorsorgewerte des Wirkungspfades Boden-Mensch gemäß Anhang 2 der BBodSchV einzuhalten.*

*Die in Plangebietsnähe befindliche Altablagerung „Ehemalige Ziegeleigrube Massenheim“ trägt die Nr. 440.003.040-000.013, welche ebenfalls in der Altflächendatei ALTIS geführt wird. Die Flurstücke tragen mittlerweile die Bezeichnung „Sanierung (Dekontamination) abgeschlossen“ oder „Altlastenverdacht aufgehoben“. Das Plangebiet selbst ist von dieser Altablagerung nicht betroffen.*

Diesbezüglich wurde in der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Am Weinberg“ eine „Fläche, bei deren Bebauung besondere bauliche Vorkehrungen gegen äußere Einwirkungen erforderlich sind“ festgesetzt, die auch die nun geplante private Grünfläche „Hausgarten“ mit einschließt. Da, wie oben beschrieben, die Sanierung der Altfläche abgeschlossen bzw. der Altlastenverdacht aufgehoben wurde und da eine Bebauung der Grünfläche nicht möglich ist, wird auf diese Kennzeichnung nun verzichtet. Details zu dieser Altlast können der Begründung zur 1. Änderung des Bebauungsplanes am Weinberg entnommen werden.

*Das Plangebiet liegt in einem Bombenabwurfgebiet und im Bereich von ehemaligen Flakstellungen. Auf solchen Flächen muss grundsätzlich vom Vorhandensein von Kampfmitteln ausgegangen werden, soweit nicht Teilflächen bereits auf Kampfmittel hin untersucht und ggf. geräumt wurden. Die Eigentümer dieser Flächen sind vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden, dazu verpflichtet eine Sondierung auf Kampfmittel durchzuführen. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen. Die Sondierung ist entsprechend der „Allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen“ durchzuführen.*

Zwei konkrete Verdachtspunkte für Bombenblindgänger wurden südlich des Geltungsbereiches auf Flurstück Nr. 128/1 (Koordinaten X/Y: 3480641,539/5561135,588) und östlich im Bereich der B3 (Koordinaten X/Y: 3480724,285/5561219,345) erfasst. Eine Überprüfung dieser Punkte ist vor bodeneingreifenden Bauarbeiten erforderlich, sofern ein Sicherheitsradius von 15 m um den Verdachtspunkt nicht eingehalten werden kann.

Das Plangebiet wird von einem auf Kohlensäure verliehenen Bergwerkseigentum überdeckt, was vermuten lässt, dass in diesem Bereich Lagerstätten existieren. *Der Bergaufsicht sind jedoch keine konkreten Gewinnungsabsichten bekannt.* Sofern durch Aushubarbeiten die Überdeckung der Lagerstätten beseitigt wird, besteht die Möglichkeit, dass es zu einer CO<sub>2</sub>-Ausgasung kommt. Der Bergaufsicht liegen keine Unterlagen darüber vor, in welcher Tiefe die Lagerstätten vermutet werden. Nach den der Bergaufsicht vorliegenden Unterlagen ist im Plangebiet bisher kein Bergbau umgegangen. Die Datengrundlage hinsichtlich des Altbergbaus ist jedoch unvollständig. Der Planung stehen aus Sicht der Bergbehörde keine Sachverhalte entgegen.

## 5. Änderungsverfahren

Die vorliegende Bebauungsplanänderung erfüllt die in § 13a BauGB genannten Voraussetzungen zur Anwendung des beschleunigten Verfahrens. Es handelt sich um die Änderung eines rechtskräftigen Bebauungsplanes zur Förderung der Innenentwicklung. Die ursprünglich geplante Nutzung des WA3 mit Geschosswohnungsbauten entspricht nicht mehr dem aktuellen Bedarf der wohnungssuchenden Bevölkerung in Bad Vilbel-Massenheim und ist dort zudem eine untypische Bauform. Im Sinne einer optimalen Ausnutzung innerstädtischer Baulandpotentiale soll für diese Fläche das zulässige Maß der baulichen Nutzung an die geänderten Bedürfnisse angepasst werden. Die Festsetzungen des umliegenden WA1 und WA2 werden hierzu ebenfalls optimiert. Die Planung dient damit der planungsrechtlichen Anpassung dieser innerörtlichen Fläche.

Durch die vorliegende Planung wird keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach Anlage 1 UVPG begründet. Darüber hinaus bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB genannten Schutzgebiete.

Da eine Grundfläche von weniger als 20.000 m<sup>2</sup> festgesetzt wird, entspricht die vorliegende Bebauungsplanänderung der Fallkonstellation, die im § 13a Abs. 1 Satz 2 Nr. 1 BauGB geregelt ist. Damit ist eine Umweltprüfung einschließlich Monitoring nicht erforderlich. Insofern gelten die Vorschriften des vereinfachten Verfahrens nach § 13 Abs. 2 und 3 Satz 1 BauGB. Gemäß § 13 Abs. 3 BauGB wird im vereinfachten Verfahren von der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB, von dem Umweltbericht nach § 2a BauGB und von der Angabe nach § 3 Abs. 2 Satz 2 BauGB, welche Arten umweltbezogener Informationen verfügbar sind, sowie von der zusammenfassenden Erklärung nach § 10 Abs. 4 BauGB, abgesehen; § 4c BauGB „Überwachung“ ist nicht anzuwenden.

Im beschleunigten Verfahren gelten in den Fällen des § 13a (1) 2 Nr. 1 BauGB Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplanes zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a (3) 5 BauGB vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig. Die Eingriffs-Ausgleichsregelung ist damit nicht anzuwenden. Dennoch wurde im Rahmen der vorliegenden Bebauungsplanänderung eine Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz erstellt. Das Defizit, das nicht durch Maßnahmen im Plangebiet kompensiert werden kann, wird durch eine Ökokontomaßnahme ausgeglichen (vgl. Kap. 9 und Anhang 2).

## 6. Erläuterungen zu den Planfestsetzungen

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ umfasst den gleichen Geltungsbereich wie der Bebauungsplan „Ziegelhof“. Die Änderungen der zeichnerischen und textlichen Festsetzungen beschränken sich jedoch nur auf einen Teilbereich. Die übrigen Festsetzungen des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ werden durch die 1. Änderung des Bebauungsplanes nicht verändert und behalten weiterhin ihre uneingeschränkte Gültigkeit.

Auch wenn die 1. Änderung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ alle unveränderten Festsetzungen des Ursprungsplanes nachrichtlich enthält, bezieht sie sich dennoch ausschließlich auf einzelne Änderungen, die in den folgenden Kapiteln näher erläutert werden.

### 6.1 Art der baulichen Nutzung

#### Wohngebiete

Für das überwiegende Plangebiet wird entsprechend der Zielsetzung, wie bisher *ein Allgemeines Wohngebiet (WA) im Sinne des § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) i.V.m. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB festgesetzt. All-*

*gemeine Wohngebiete dienen vorwiegend dem Wohnen. Die zulässigen Nutzungen ergeben sich aus § 4 Abs. 2 und 3 BauNVO.*

*Die gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) werden ausgeschlossen (gem. § 1 Abs. 6 BauNVO), um den Wohncharakter des Gebietes zu stärken und potentiellen Konflikten mit ausnahmsweise zulässigen Nutzungen vorzubeugen. Wegen der insgesamt von Wohnnutzung geprägten Lage steht die Kräftigung der Wohnfunktion im Vordergrund.*

Die Aufteilung in WA1, WA2 und WA3 bleibt bestehen. Im Rahmen der Bebauungsplanänderung wird die bisherige räumliche Ausdehnung bzw. Aufteilung der einzelnen Allgemeinen Wohngebiete jedoch neu geregelt. Eine Unterscheidung zwischen den Wohngebieten ist unter anderem nötig, um individuelle Festsetzungen zur Art der Bebauung, zu passiven Schallschutzmaßnahmen und zum Maß der baulichen Nutzung treffen zu können.

Bei Einzelhausbebauung (WA1 und WA2) sind höchstens zwei Wohnungen je Wohngebäude zulässig. Bei Doppelhäusern und Hausgruppen (im WA2 und WA3) ist höchstens eine Wohnung je Wohngebäude zulässig. Die Begrenzung der Wohnungszahl je Wohngebäude dient der Festigung des Gebietes mit Einfamilienhäusern in Anlehnung an die benachbarten Baugebiete. Den Festsetzungen liegt das einzelne Wohngebäude zu Grunde. Zur Klarstellung wird deshalb definiert, dass es sich bei Doppelhäusern oder Hausgruppen um mehrere Wohngebäude handelt. D.h. jede Doppelhaushälfte bzw. jedes Haus einer Hausgruppe stellt ein separates Wohngebäude mit einer Wohneinheit dar.

*Um entsprechend der Forderung der zuständigen Bauaufsicht abzusichern, dass die Nutzung und Bebauung der Baugebiete WA1 bis WA3 erst nach Beendigung des Betriebes und Abbruch des Betriebsgeländes der Ziegelei erfolgt, wurde dies mittels aufschiebender Bedingung festgesetzt. Erst, wenn der Ziegeleibetrieb vollständig abgebrochen wurde, kann mit der Umsetzung der Wohngebiete begonnen werden. Die Nutzung der Wohngebiete ist zudem erst nach Errichtung der an der östlichen Geltungsbereichsgrenze geplanten Lärmschutzwand zulässig*

### Mischgebiet

Die Festsetzungen für das Mischgebiet (MI) bleiben von der 1. Änderung des Bebauungsplanes unberührt.

*Für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes kommt ein Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO zur Ausweisung, da hier eine geplante Nutzungsmischung aus gewerblicher und wohnlicher Nutzung angestrebt wird. Mischgebiete dienen dem Wohnen und der Unterbringung von Gewerbebetrieben, die das Wohnen nicht wesentlich stören.*

*Die allgemein zulässigen Nutzungen ergeben sich grundsätzlich aus § 6 Abs. 2 (BauNVO), wobei die Nummern 6 – 8, das sind Gartenbaubetriebe, Tankstellen und nicht kerngebietstypische Vergnügungsstätten in gewerblich geprägten Gebietsteilen, hier ausgeschlossen werden. Die nach § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen, das sind nicht kerngebietstypische Vergnügungsstätten in auch nicht gewerblich geprägten Gebietsteilen, werden nicht in den Bebauungsplan aufgenommen.*

*Gartenbaubetriebe und Tankstellen, für die derzeit kein Bedarf erkennbar ist, können aufgrund ihres ebenerdigen Flächenbedarfs an diesem Standort nicht in das Stadtbild integriert werden.*

*Ziel ist, mit dem Wohnen verträgliche Nutzungen anzusiedeln. Daher wurde auch die Festsetzung hinsichtlich der Vergnügungsstätten aufgenommen. Vergnügungsstätten jeglicher Art, und damit sowohl die gem. § 6 Abs. 2 BauNVO allgemein, als auch die nach § 6 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten, sind ebenfalls nicht zulässig. Derartige Nutzungen (beispielsweise Nachtlökele jeglicher Art, Diskotheken sowie Spiel- und Automatenhallen usw.) vertragen sich aufgrund ihrer häufig negativen Auswirkungen nicht mit der geplanten Wohnnutzung, sowohl unter immisionsschutzrechtlichen Gesichtspunkten (Öffnungszeiten in den späten Abend- bis in die frühen Morgenstunden) als auch in gestalterischer Hinsicht, und sind insofern im Plangebiet generell nicht gewünscht. Die zumeist mit Vergnügungsstätten verbundenen Störungen sollen auf jeden Fall vermieden werden.*

*Außerdem sind nach § 13 BauNVO Gebäude und Räume für freie Berufe zulässig.*

## 6.2 Maß der baulichen Nutzung

*Zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß §§ 16 und 17 BauNVO wird das Plangebiet gegliedert:*

*Die Grundflächenzahl (GRZ) wurde für alle Teilgebiete des Wohngebietes einheitlich mit 0,4 festgesetzt und orientiert sich so an den nach § 17 BauNVO definierten Obergrenzen. Die Geschossflächenzahl (GFZ) des WA3 wird entsprechend der veränderten Nutzungsart an die anderen Wohngebiete (WA1 und WA2) von 1,2 auf 0,8 angepasst. Im Mischgebiet wird keine Änderung vorgenommen.*

*Für die Berechnung der GRZ ist das Baugrundstück gemäß § 19 Abs. 3 BauNVO maßgeblich. Aufgrund der beengten Verhältnisse der Reihemittelhäuser wurde eine Regelung gemäß § 21a Abs. 2 BauNVO getroffen. Als Festsetzung wurde aufgenommen, dass die außerhalb des eigentlichen Baugrundstücks liegenden Flächen der Gemeinschaftsstellplätze den Grundstücksflächen der Reihemittelhäuser i.S.d. § 19 Abs. 3 BauNVO anteilig hinzuzurechnen sind. Jedem Reihemittelhaus wird ein Gemeinschaftsstellplatz zugeordnet. Dadurch erhöht sich die maßgebende Baugrundstücksgröße um je 13 m<sup>2</sup>, was zu einer geringfügigen Erhöhung der zulässigen Grundfläche führt.*

*Eine Überschreitung der zulässigen Grundfläche durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, von Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO ist im Allgemeinen Wohngebiet gem. § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO generell zulässig. Damit die laut Stellplatzsatzung der Stadt Bad Vilbel geforderten Stellplätze pro Wohneinheit realisiert werden können, sollen Stellplätze auch auf dem Grundstück untergebracht werden können. Aufgrund der geringen Grundstücksgrößen im WA2 und WA3 wird deshalb für diese beiden Wohngebiete die Überschreitung der zulässigen Grundflächen durch die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten gem. § 19 Abs. 4 S. 2 BauNVO geringfügig abweichend um bis zu 0,65 zugelassen.*

*Die o.g. Festsetzungen bieten ausreichende Möglichkeiten für Erschließungs-, Hof- und Stellplatzflächen. Sie tragen dem Gebot des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden Rechnung und gewährleisten eine gute Ausnutzung der Grundstücke, wobei trotzdem ausreichende Freiflächen für eine intensive Ein- und Durchgrünung verbleiben.*

*Die Gebiete werden in ihrer Höhenentwicklung zur Gestaltung einer städtebaulich geordneten Entwicklung differenziert: Entsprechend der GFZ von 0,8 sind in allen WA nur noch zwei Vollgeschosse zulässig anstelle von bisher drei im WA3. Im Mischgebiet sind weiterhin maximal drei Vollgeschosse zulässig. Tiefgaragengeschosse sind dort auf die Zahl der zulässigen Vollgeschosse und bei der Berechnung der Grundfläche nicht anzurechnen.*

*In Verbindung mit den Festsetzungen zur Trauf- und Firsthöhe soll zusätzlich zur Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse eine Höhenbegrenzung der Wohngebäude erreicht werden, um die neu entstehende Bebauung der vorhandenen Bebauung in den benachbarten Gebieten anzupassen und eine Einbindung in das Landschaftsbild zu gewährleisten. Die Festsetzungen unterstützen eine einheitliche städtebauliche Gestaltung und dürfen nicht überschritten werden.*

*Für die ehemals geplanten Geschossbauten waren für das WA3 eine maximale Traufhöhe von 9,50 m und Firsthöhe von 13,00 m vorgesehen. Aufgrund der veränderten Zielsetzung für die Planung konnte das Maß der baulichen Nutzung im Verhältnis zum ursprünglichen Bebauungsplan hier reduziert werden. Das WA3 wird zu diesem Zweck an die Festsetzungen für das WA2 angeglichen. Die Traufhöhe darf demnach bei zwei Vollgeschossen max. 6,90 m betragen, die Firsthöhe 11,60 m. Die Firsthöhe des WA1 wird im Zuge der Bebauungsplanänderung von 11,60 m auf 9,60 m reduziert. So soll eine massive Wirkung der Gebäude gegenüber der umgebenden Wohnbebauung im Zusammenspiel mit der nun ebenfalls niedriger ausfallenden Bebauung im WA3 vermieden werden. Da die Ausnutzung der Grundstücke bei einer Einzelhausbebauung ohnehin mehr Spielraum lässt, sind hier trotzdem ausreichende*

Gestaltungsmöglichkeiten gegeben. Im Mischgebiet sind weiterhin eine Traufhöhe von 7,50 m und eine Firsthöhe von 11,50 m als Maximum zulässig.

*Bezugspunkt für die Angaben zur Trauf- und Firsthöhe ist die Oberkante der erschließenden Straße an der Grundstücksgrenze. Die Höhen sind von der Straßenoberkante auf Höhe der Mitte der straßenseitigen Wand zu ermitteln. Bei Eckgrundstücken ist die Straße maßgebend, von der die Zufahrt zum Grundstück erfolgt. Für die Gebäude im MI sind die Höhen der Homburger Straße maßgebend. Für das Gebäude „An der Ziegelei“ mit der Nr. 17a ist die westlich angrenzende Planstraße innerhalb des Plangebietes maßgebend. Das festgesetzte Maximalmaß der Höhenangabe darf an keiner Stelle des Gebäudes überschritten werden. Unter Traufhöhe ist die Höhe der Schnittlinie zwischen den Außenflächen des aufgebenden Mauerwerkes und der Dachhaut zu verstehen. Da sich bei Staffelgeschossen zwei Traufhöhen ergeben können, ist der Schnittpunkt zwischen den Außenflächen des unteren Hauptmauerwerkes mit der Dachhaut für die Traufhöhe anzunehmen, da diese straßenbildwirksam ist. Bei Pultdächern ist für die Einhaltung der Traufhöhe allein die untere Traufe maßgebend, sodass der höchste Punkt der Außenkante Dachhaut die Firsthöhe darstellt. Als Firsthöhe ist die obere Dachbegrenzungskante, also der äußere Schnittpunkt beider Dachschenkel, zu verstehen.*

Um eine bessere Höhenvorstellung von der Gebäudeentwicklung zu bekommen, wurden die Planhöhen der herzustellenden Erschließungsstraßen an deren Knick- und Scheitelpunkten in den Bebauungsplan „Ziegelhof“ eingetragen. Durch die leichte Verschiebung der Ringstraße und die Fortführung der Stichstraßen im Rahmen der Bebauungsplanänderung, mussten die Höhenpunkte in den geänderten Bereichen überarbeitet werden. *Bezugspunkt für die Angaben der festgesetzten Planhöhen der Verkehrsflächen ist die mittlere Höhe des Meeresspiegels in m ü NN. Anhand dieser Planhöhen ist die Höhenlage der Straße ablesbar bzw. berechenbar. Hier gilt zu berücksichtigen, dass die Straße nicht nur ein Längsgefälle hat, sondern auch ein geringes Quergefälle, sodass lediglich eine grobe Vorstellung der Oberkanten der Straßen deutlich wird. Exakte Höhen sind in der detaillierten Erschließungsplanung ersichtlich.*

### 6.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche und Abstandsflächen

*Eine geordnete städtebauliche Entwicklung wird weiterhin durch die Festlegung einer offenen Bauweise für alle Baugebiete sowie durch die Festsetzung von Baugrenzen sichergestellt. Durch die Festsetzung einer offenen Bauweise ist die Errichtung von Baukörpern bis zu einer Länge von 50 m möglich; der seitliche Grenzabstand ist einzuhalten. Damit wird eine große Dispositionsfreiheit für die künftigen Bauherren erreicht, zugleich werden aber großvolumige Baukörper und eine zu enge Bebauung im Ortsrandbereich verhindert.*

Im WA1 sind ausschließlich Einfamilienhäuser (E) als allseitig freistehende Gebäude zulässig. Im WA3 sind nur Hausgruppen (H) zulässig, um die lärmabschirmende Wirkung einer Reihenhausbauung gegenüber der westlich hiervon gelegenen Bebauung baurechtlich abzusichern.

Im WA2 wird keine Einschränkung der zulässigen Hausformen festgesetzt, sodass neben Einzelhäusern auch Doppelhäuser (D) und Hausgruppen bis max. 50 m Länge zulässig sind. Doppelhäuser sind zwei selbständige, aneinandergebaute Gebäude. Hausgruppen sind mindestens drei selbständige, aneinandergebaute Gebäude mit jeweils eigenem Hauszugang.

Für das MI wird ebenfalls kein Haustyp vorgeschrieben.

*Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen wird durch die Festsetzung von Baufeldern bestimmt, die durch bauliche Hauptanlagen nicht überschritten werden dürfen. Die Baufelder der Wohngebiete wurden als durchgehende Flächen in die Planzeichnung aufgenommen, da die endgültigen Grundstücksgrößen noch nicht feststehen. Die ursprünglich für die Geschosswohnungsbauten festgesetzten separaten Baufelder, werden im Zuge der Bebauungsplanänderung zum Teil an die in West-Ost-Richtung bereits bestehenden langgestreckten Baufelder des WA2 angefügt. In Nord-Süd Richtung, parallel zur B 3, werden neue Baufelder durch Baugrenzen festgelegt. Sie orientieren sich in ihrem Abstand von 5 m zur Straße an den bereits bestehenden Baufeldern des WA2, um ein einheitliches Straßenbild zu erzeugen und gleichwertige Ausgangsbedingungen zu schaffen. Im Zuge der Bebauungsplanänderung werden die Baufelder jedoch vergrößert von i.d.R.*

11 m Tiefe auf 13 m Tiefe, um eine gemäßigte Gestaltungsfreiheit bei der Disposition der Gebäude zu bieten.

Für untergeordnete Bauteile und Vorbauten (wie Wintergärten, Erker und Balkone) dürfen die Baugrenzen im WA2 und WA3 überschritten werden, und zwar auf höchstens 4 m Länge und höchstens 2,5 m Tiefe.

*Entsprechend § 23 Abs. 5 BauNVO sind auf den nicht überbaubaren Grundstücksflächen Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO zulässig. Diese im Gesetz schon enthaltene Vorschrift wird hier zur Klarstellung im Hinblick auf anfallende Baugenehmigungen erwähnt. Die straßenrechtliche Bauverbotszone entlang der Bundesstraße ist dabei zu beachten.*

Hinsichtlich der Carports (überdachte Stellplätze) und Garagen wurde geregelt, dass diese im WA1 außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig sind. Garagen sind im WA2 und WA3 generell außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig. Im Zuge der Bebauungsplanänderung wurden die Baugrenzen deshalb seitlich erweitert, um primär im WA2 und WA3 zusätzliche Möglichkeiten zu bieten, Garagenbauten in einem beschränkten Rahmen unterzubringen und so die Parksituation zu entspannen. Carports hingegen können bei Doppelhäusern und Hausgruppen im WA2 und generell im WA3 ausnahmsweise auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zugelassen werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist. Der Abstand zwischen Carport und Straßenverkehrsfläche muss entweder mindestens 3,00 m betragen. Oder, wenn der Abstand zwischen Carport und Straßenverkehrsfläche weniger als 3,00 m beträgt, müssen die Seiten des Carports offen sein. D.h. hier dürfen keine Seitenwände, Zäune etc. angebracht werden. Hiervon sind die Seiten des Carports freigestellt, die unmittelbar an die Fassade eines anderen Gebäudes angrenzen, da sie indirekt durch das angrenzende Gebäude bereits geschlossen sind. Beispielsweise kann die Rückseite des Carports, die direkt an das zugehörige Wohnhaus grenzt oder die Seite, die an das Garagengebäude des Nachbarn grenzt geschlossen werden, da die Sicht ohnehin versperrt ist.

Grund für die Festsetzung ist, dass die Carports im Vorgarten der Wohnhäuser häufig keinen Abstand von 3 m zu Straßenverkehrsflächen gem. § 3 Abs. 1 GaV (Garagenverordnung) einhalten können. Um ausreichende Sichtbeziehungen für den fließenden Verkehr insbesondere in Kurvenbereichen zu gewährleisten, sollen sie daher ohne Seitenwände, -zäune etc. gestaltet werden.

*Tiefgaragen sind grundsätzlich nur innerhalb der Baugrenzen bzw. der dafür festgesetzten Fläche für Tiefgaragen zulässig. Ergänzend wurde festgesetzt, dass im MI Tiefgaragenein- und -ausfahrten ausnahmsweise auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Die eingezeichnete Tiefgaragenfläche und deren Einfahrten innerhalb des ehemaligen WA3 entfallen aufgrund der Nutzungsänderung.*

Die Tiefen der Abstandsflächen richten sich grundsätzlich nach der Hessischen Bauordnung (HBO), wonach die Tiefe allgemein 0,4 H (Wandhöhe) beträgt, mindestens aber 3 m (§ 6 HBO). Durch die Änderung von Art und Maß der baulichen Nutzung innerhalb des ehemaligen WA3 kann dort die immissionsschutzbedingte Festsetzung zur Reduzierung der Abstandsflächen im Zuge der Bebauungsplanänderung entfallen.

## 6.4 Grünflächen

Die private Grünfläche mit Zweckbestimmung „Heckenpflanzung“, die im Bebauungsplan „Ziegelhof“ zwischen den Geschossbauten des WA3 und den Doppel- bzw. Reihenhäusern des WA2 geplant war, wird aufgrund der Nutzungsänderung aus den Festsetzungen entfernt, da eine Abschirmung zwischen den bisher unterschiedlichen Gebäudetypen keine Notwendigkeit mehr hat. Die weniger massiv wirkenden zulässigen Doppel- oder Reihenhäuser des neuen WA3 werden durch die damit verbundenen Hausgärten ausreichend begrünt.

Die Private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Begleitgrün für die Lärmschutzwand“ bleibt bestehen. Sie befindet sich in Randbereichen zwischen der östlichen Erschließungsstraße und der Lärm-

schutzwand und ist gärtnerisch anzulegen. Ihr Umfang wurde jedoch reduziert, da hier stellenweise die Ausweisung von Stellplätzen für Besucher des Plangebietes erfolgt. Die Stellplätze sind dabei nicht Bestandteil der Grünfläche, sondern als selbstständige Fläche anzusehen. Sie sind jedoch, wie alle Stellplätze, in wasserdurchlässiger Weise zu gestalten. Dies gilt auch für privaten Wege, Garagenzufahrten und nicht überdachten Hofflächen. Das Begleitgrün ist mit Sträuchern und Bäumen zu bepflanzen. Dabei sind mindestens 12 Bäume mit einem Mindest-Stammumfang von 16 - 18 cm zu pflanzen. Die nicht überbauten Flächen der Lärmschutzwand können für diese Anpflanzung mitbenutzt werden.

Da die Mehrfamilienhäuser aufgrund des veränderten Nutzungsmaßes nicht mehr umgesetzt werden können, besteht keine Pflicht mehr zur Anlage eines privaten Kinderspielplatzes gemäß § 8 Abs. 2 HBO. Die nun zulässigen Haustypen bieten durch ihre Terrassen- und/oder Gartenflächen hinreichenden Platz zum Spielen im Freien, sodass kein separater Spielplatz vorgehalten werden muss. Dennoch wird ein Spielplatz als private Grünfläche festgesetzt. Er überlagert dort eine unterirdische Anlage zur Abwasserbeseitigung (vgl. Kap. 7.2) und ist mit Sträuchern und Bäumen zu bepflanzen.

Für Grünflächen und Bepflanzungen wurden bereits im Bebauungsplan Ziegelhof entsprechende Festsetzungen getroffen und Pflanzenarten empfohlen. So ist auch die Lärmschutzwand zu begrünen. Der Teil der Fläche für die Lärmschutzwand entlang der Erschließungsstraße, der für die Wand baulich nicht in Anspruch genommen wird, ist demnach dauerhaft mit Sträuchern und Bäumen zu begrünen. Die Bereiche, wo sich die Darstellung für die Lärmschutzwand und die Stellplätze überlagern, können hiervon ausgespart werden. Hier soll sich nach den Vorgaben zur o.g. reduzierten Bodenversiegelung gerichtet werden. Die Festsetzungen zu Baumpflanzungen im WA1 und MI bleiben bestehen.

Bei dem Spielplatz und den Besucherstellplätzen handelt es sich um private Flächen, die allen Bewohnern des Plangebietes dienen. Deshalb wird empfohlen diese der Bruchteilsgemeinschaft, bestehend aus allen Anliegern im Plangebiet, vertraglich zuzuordnen.

Da die Heckenpflanzung und die zu pflanzenden Bäume im WA3 aufgrund der neuen baulichen Nutzung nicht mehr umsetzbar sind, werden im Bereich der Gemeinschaftsstellplätze des WA2 nun weitere Einzelbäume zur Pflanzung festgesetzt. Betroffen sind die drei langgestreckten Stellplatzflächen „GSt“, die an der Ostflanke des Ziegelhofrings bzw. an den Westflanken des WA1 und WA2 zeichnerisch festgesetzt sind. Gemäß Festsetzung sind dort insgesamt neun Bäume zu pflanzen. Dies entspricht laut Ausführungsplanung einem Verhältnis von zwei Stellplätzen pro Baum. Um für die schmaldimensionierten Stellflächen dort eine geeignete Bepflanzung zu wählen, wurde die Liste für empfohlene Gehölzarten im Rahmen der Bebauungsplanänderung durch folgende schlankwüchsige Bäume ergänzt:

**Bäume 1. und 2. Ordnung (schlankwüchsig):**

Acer platanoides 'Columnare'	(Spitzahorn)
Carpinus betulus 'Fastigiata'	(Hainbuche)
Quercus robur 'Fastigiata'	(Stieleiche)
Tilia cordata 'Rancho'	(Winterlinde)

Im Zuge der vorliegenden Bebauungsplanänderung wird außerdem ein Teil des Bebauungsplans „Am Weinberg“, 1. Änderung, überplant. Südlich an das Wohngebäude An der Ziegelei 19 grenzt eine als privater Hausgarten genutzte Grünfläche an. Sie wird als solche seit mehr als 30 Jahren genutzt, liegt aber zum einen innerhalb der bisher festgesetzten Maßnahmenfläche zum Artenschutz „F1“ des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ (CEF-Maßnahme) und zum anderen innerhalb einer Maßnahmenfläche der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Am Weinberg“, die sich überlagern. Auf der letztgenannten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft mit der Zweckbestimmung „Extensivwiese“ gilt „ein Verbot für die Anwendung von Dünger und Bioziden. In diesem Bereich wird der derzeitige Gebüschbesatz erhalten. Der Beschirmungsgrad soll max. 30% nicht überschreiten. Die dadurch entstehenden Freiflächen werden zur Extensivwiese entwickelt. Dies geschieht

über regelmäßige Mahd des vorhandenen Grünlands ab Mitte Juni und eine Nachbeweidung mit Schafen ab Mitte August. Der kleine Garten in der Nordostecke wird nach Beseitigung der allochthonen Thuja ebenfalls zur Extensivwiese entwickelt über Einsaat einer Naturwiesenmischung. Die autochthonen Gartengrünbestände, u.a. Salweide bleiben erhalten.

Die aktuelle Gartennutzung stimmt also weder mit den Vorgaben zur CEF-Maßnahme, noch mit denen zur Maßnahmenfläche „Extensivwiese“ überein. Letztere wurde im Zuge der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Am Weinberg“ zur Kompensation der Eingriffe bei der damaligen Planung festgesetzt. Da die Gartennutzung bereits mehrere Jahrzehnte besteht, ist eine Rodung aus naturschutzfachlicher Sicht hier nicht sinnvoll. Zudem ist die Fläche mit 450 m<sup>2</sup> relativ klein und wirkt in ihrer aktuellen Beschaffenheit für den Lebensraum des Orpheusspötters weder in großem Umfang unterstützend noch beeinträchtigend. Sie wird daher gemäß dem Bestand als private Grünfläche mit Zweckbestimmung „Hausgarten“ festgesetzt, was aus den o.g. Gründen vertretbar ist. Die heimischen Gartengrünbestände, u.a. Salweide, werden in Anlehnung an die o.g. Festsetzung weiterhin zum Erhalt festgesetzt.

Entsprechend reduzieren sich die Maßnahmenflächen „F1“ und „Extensivwiese“ der o.g. Bauleitpläne um jeweils 450 m<sup>2</sup>. Der Eingriff findet im Rahmen der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung Beachtung. Der ursprüngliche Bebauungsplan „Am Weinberg“, 1. Änderung, verliert in diesem Bereich seine Gültigkeit.

## 6.5 Festsetzungen nach Landesrecht

- **HBO**

*Damit sich das Baugebiet in das Orts- und Landschaftsbild einfügt, sind verschiedene Festsetzungen zur Gestaltung baulicher Anlagen notwendig. Diese Festsetzungen werden gemäß § 81 Hessischer Bauordnung (HBO) Bestandteil des Bebauungsplanes.*

*Da die Stadt Bad Vilbel eine monotone Ausprägung des Wohngebietes vermeiden möchte, werden keine Festsetzungen hinsichtlich der Dachform oder Dachneigung, sondern nur wenige Festsetzungen zur äußeren Gestaltung von baulichen Anlagen aufgenommen.*

*Grundsätzlich liegt es in der Freiheit der Bauherren, wie sie das obere Geschoss des Vollgeschosses ausbilden möchten. Es ist ihnen zudem freigestellt, ob sie das Dachgeschoss als Staffelgeschoss (ohne dass es ein Vollgeschoss ist) ausbilden möchten. Die Definition für ein Staffelgeschoss ergibt sich aus § 2 Abs. 4 Hessischer Bauordnung (HBO), wonach ein Staffelgeschoss kein Vollgeschoss ist, wenn es weniger als 2,30 m über weniger als drei Viertel der Brutto-Grundfläche des darunter liegenden Geschosses hoch ist. Möglich ist anderenfalls die Ausbildung eines Dachgeschosses. Diese differenzierte Ausgestaltung führt zu einer Gliederung und Aufteilung der Baumassen, sodass die Anforderungen an Belichtung und Belüftung als auch die Gebäudeabstände im ausreichenden Maße berücksichtigt sind.*

Die Festsetzungen bezüglich der Staffelgeschosse werden im Rahmen der vorliegenden 1. Änderung des Bebauungsplanes leicht modifiziert. Sofern sich ein Bauherr für ein Staffelgeschoss entscheidet, ist zu berücksichtigen, dass die Staffelgeschosse weiterhin im WA1 an mindestens drei Seiten gegenüber den Außenwänden des darunter befindlichen Geschosses zurückzusetzen sind. Im WA2 sind Staffelgeschosse bei Reihenmittelhäusern mindestens an zwei Seiten und bei Reihenendhäusern, Doppelhaushälften sowie Einzelhäusern mindestens an drei Seiten gegenüber den Außenwänden des darunter befindlichen Geschosses zurückzusetzen. An den straßenzugewandten Seiten sind sie dabei um mind. 0,5 m anstelle von bisher 1,50 m zurückzusetzen, um ausreichende Freiheit zur Anlage von Dachterrassen zu ermöglichen. Die Gliederung der Gebäude bleibt trotz der reduzierten Rückschreitung gewahrt. Im WA3 wurde für Staffelgeschosse im Bebauungsplan „Ziegelhof“ zur straßenabgewandten Seite (Südwest- und Nordwest-Fassade) ein Rücksprung von mind. 1,50 m festgesetzt. Dies war vorgesehen, um die massive Wirkung der Gebäude bei Ausreizung der drei Vollgeschosse zu unterbinden. Da gemäß der Bebauungsplanänderung nur noch zwei Vollgeschosse zulässig sind und die Gebäude von Os-

ten her hinter der Lärmschutzwand verschwinden, wird dieser Effekt reduziert und deshalb kein Grund mehr gesehen, die Bauherren hier durch eine rigide Festsetzung einzuschränken.

*Für die Dacheindeckung wird vorgegeben, dass einfarbige, nicht-reflektierende Materialien in rötlichen, braunen und schiefergrauen bis anthrazitfarbenen Farbtönen zulässig sind. Davon sind Anlagen zur Nutzung von erneuerbarer Energie ausgenommen. Diese Regelung zur Nutzung von Rot-/Brauntönen dient dem gebietspezifischen Gestaltungsziel, an die Farben der Ziegeleiprodukte anzulehnen. Damit soll an die ehemalige Nutzung der Ziegelei erinnert werden, die für das Gebiet ein besonderes Gepräge darstellt. Diese für das Gebiet über Jahrzehnte dominierende Nutzung soll im übertragenen Sinne weitergelebt werden. Da in benachbarten Gebieten ein breiteres Spektrum an Dacheindeckungen vorhanden ist, sollen auch graue-anthrazitfarbene Farbtöne zulässig sein. Für die Region ist dieser Mix prägend. Eine gewisse planerische Gestaltungsfreiheit im Farbspektrum der genannten Grundfarben kann so für die Bauberren ermöglicht werden.*

*Ein Mindestmaß an gestalterischer Gemeinsamkeit wird außerdem hinsichtlich der Fassadengestaltung erwirkt. Um eine gewisse stadtgestalterische Qualität im Sinne eines konsistenten Gesamtbildes zu erreichen, sollen grelle Farbtöne vermieden werden. Natürliche Baumaterialien sind nur in den jeweiligen natürlichen Farbtönen zulässig. Zusätzlich sind reflektierende Materialien, außer Glas, unzulässig. Insofern wird hier ein grober gestalterischer Rahmen gegeben, der unverträgliche Ausreißer vermeiden möchte.*

*Garagen und Gartenmauern sind in Weiß oder im gleichen Farbton wie das Hauptgebäude zu gestalten. Natürliche Baumaterialien sind nur in den jeweiligen natürlichen Farbtönen zulässig.*

*Wesentlich prägend für einen Straßenzug ist auch die Gestaltung der Wandfläche, die zur Erschließungsstraße hin orientiert ist. Um hier hoch aufragende Gebäude zu vermeiden, wurde geregelt, dass Gebäude mit Pultdächern mit der unteren Traufe zur Straße hin orientiert werden müssen. So ist die Gebäudeseite mit der Firsthöhe stets von der Straße abgewandt zu errichten.*

*Die Notwendigkeit von Gestaltungsregeln ergibt sich auch für die Einfriedungen. Weiterhin werden zur Wahrung eines Ortsbildes ohne störende Trennwirkungen zum öffentlichen Straßenraum Höhenbeschränkungen für Einfriedungen vorgegeben: Sichtdurchlässige Grundstückseinfriedungen sind an der straßenzugewandten Seite bis zu einer Höhe von 1,50 m über Geländeoberkante zulässig. Undurchsichtige bzw. blickdichte Einfriedungen allerdings nur bis zu einer Höhe von 1,00 m. An den Grundstücksseiten, die Nachbargrenzen darstellen, sind laut HBO Einfriedungen bis 2,00 m baugenehmigungsfrei.*

Die Festsetzung zur Beschränkung von haustechnischen Aufbauten im WA3 entfällt gänzlich, da sie obsolet geworden ist. Die übrigen Festsetzungen nach HBO bleiben davon unberührt. Auch für die Standflächen für Abfallbehältnisse ist kein Bedarf mehr vorhanden, weil Müllfahrzeuge die durchgezogenen Stichstraßen (vgl. Kap. 7.1) nun problemlos befahren können. Die Festsetzung dieser Flächen entfällt ersatzlos.

Weiterhin wird jedoch vorgegeben, dass die Standflächen für bewegliche Abfallbehältnisse so anzuordnen oder abzuschirmen sind, dass sie von den öffentlichen Verkehrsflächen nicht einsehbar sind. Diese Festsetzung soll eine Störung des Straßenbildes vermeiden.

## 7. Erschließung

### 7.1 Verkehr

*Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt über die Stadtstraße „Homburger Straße“ (ehemals L 3008) im Bereich der Abbiegespur zur B 3 unmittelbar westlich des Brückenbauwerks über die B 3, über die die Anbindung an das überörtliche Verkehrsnetz gewährleistet ist.*

Die Leistungsfähigkeit dieser Anbindung in Bezug auf das Verkehrsaufkommen wurde bereits im Zuge des Aufstellungsverfahrens zum Bebauungsplan „Ziegelhof“ geprüft (vgl. Verkehrsgutachten, IMB Plan, 2012) und als ausreichend bewertet. Der Anbindungspunkt des Plangebietes an die Homburger Straße ist im Bereich der derzeitigen Zufahrt zur Ziegelei vorgesehen. Durch die leichte Verschiebung und die Erweiterung der inneren Erschließung des Plangebietes, wird an der äußeren Erschließung nichts verändert. Die äußere verkehrliche Erschließung für das Plangebiet ist daher weiterhin gesichert. Sie ist mit der zuständigen Behörde (Hessen Mobil) bereits im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Ziegelhof“ abgestimmt worden. Erneute Abstimmungen hierzu sind im Rahmen der 1. Änderung nicht notwendig. Weiterhin wird jedoch darauf hingewiesen, dass prüffähige Entwurfsunterlagen zur Planung der Zufahrt bei Hessen Mobil zur Genehmigung vorzulegen sind.

*Die Erschließungsstraße wird im Bebauungsplan etwa 1-2 m keilförmig weiter nach Norden gezogen, um den Zufahrtbereich erweitern zu können. Dies ist möglich, weil die Auffahrt zur B 3 in diesem Bereich verkürzt werden soll.*

Das Plangebiet selbst wird mit neuen Erschließungsstraßen, die sich als Ringanbindung gestalten, erschlossen. Im rechtskräftigen Bebauungsplan „Ziegelhof“ wurden hiervon ausgehend in östlicher Richtung drei Stiche zur Erschließung des WA2 vorgesehen. Das WA3 war bisher ausreichend über die Ringstraße erschlossen. Durch die veränderten Nutzungsmöglichkeiten in diesem Bereich ist es jedoch notwendig, die Strichstraßen zum Zwecke der Erschließung zu verlängern, sodass sie im Osten wieder an die Ringstraße anschließen. Diese Straßen dienen der Erschließung der Wohngebiete WA1 bis WA3 und sind daher hauptsächlich als Wohnstraßen gestaltet.

Um den südlichsten Wohngebietsblock für angemessene Grundstücksgrößen ausreichend groß dimensionieren zu können, wird die südliche Querung der Ringstraße um ca. 10 m nach Süden verschoben. Sie wird außerdem von 6,50 m Breite auf 4,50 m reduziert, da sie nur noch zur Erschließung der Wohngrundstücke in diesem Bereich dient, nicht mehr als Hauptverkehrsweg. Die übrige Ringanbindung erhält weiterhin eine durchgehende Breite von 6,50 m als Mischverkehrsfläche, die Stiche eine Breite von 6 m. Die nördliche Zufahrt bleibt bei einer Breite von 8 m.

Da aufgrund der nahezu gleichbleibenden Form der Erschließung des Plangebietes nicht von Durchgangsverkehr auszugehen ist, wird sie weiterhin vollständig als private Verkehrsfläche festgesetzt. *Trotzdem soll eine freie Zugänglichkeit der Flächen für die Allgemeinheit gewährleistet werden. Die Flächen werden darum mit einem Geb- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit in Form einer beschränkt persönlichen Dienstbarkeit belastet. Demnach wird der Allgemeinheit gestattet, die Flächen zu begeben und mit Fahrzeugen aller Art zu befahren. Die Dienstbarkeit wird als Geb- und Fahrrecht in die Festsetzungen zum Bebauungsplan wie folgt aufgenommen: „Die als Private Straßenverkehrsfläche festgesetzte Fläche [...] sowie die „private Fläche zum Kurzzeitparken vor Glasbehälter“ sind mit einem Geb- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit [...] zu belasten. Das Geb- und Fahrrecht umfasst die Befugnis der Allgemeinheit die Flächen zu begeben und mit Fahrzeugen aller Art zu befahren.“*

*Da die Straßen im privaten Eigentum liegen, liegen auch die Betreiberpflichten (Unterhaltung, Winterdienst) bei der Bruchteilsgemeinschaft, bestehend aus allen Anliegern, die sich mittels einer Satzung der Unterhaltung, Pflege etc. verpflichten.*

*Im Süden des Plangebietes zwischen Regenwassersickerfläche/ Spielplatz und Wohnbebauung ist eine 3 m breite Verbindung zum südlich gelegenen Schulweg geplant. Dieser Bereich wird als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung, Fuß- und Radweg, ausgewiesen. Nur im Havariefall ist diese Verbindung als weitere Zu- und Ausfahrtmöglichkeit für den Pkw-Verkehr freigegeben. Um sie ebenfalls für die Allgemeinheit, vor allem Schulkinder, nutzbar zu machen, ist auch dieser Weg mit einem Geb- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit zu belasten. Das Fahrrecht gilt jedoch nur für Fahrräder und vergleichbare Fahrzeuge.*

*Für die als „Spielplatz“ und „Begleitgrün für die Lärmschutzwand“ festgesetzten privaten Grünflächen, die Stellfläche für Glasbehälter sowie die Fläche für die Lärmschutzwand wird ein Gebrecht zugunsten der Allgemeinheit eingeräumt.*

*Östlich des Plangebietes verläuft die Bundesstraße B 3, dessen äußerer Rand der befestigten Fahrbahn maßgeblich für Bauverbots- und Baubeschränkungszone laut Bundesfernstraßengesetz (FStrG) ist: Gemäß § 9 Abs. 1 FStrG dürfen Hochbauten jeder Art entlang der B 3 in einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn, nicht errichtet werden (Bauverbotszone). Hier sind jegliche bauliche Anlagen, auch Stellplätze unzulässig.*

*Eine fernstraßenrechtliche Ausnahmegenehmigung gemäß § 9 Abs. 8 FStrG ist für die Errichtung der Schallwand erforderlich. Die Planung der Schallschutzmaßnahme wurde in Abstimmung mit Hessen Mobil vorgenommen, sodass diese Genehmigung in Aussicht gestellt ist. Zur Genehmigung der Lärmschutzwand sind prüffähige Unterlagen (Lage, Statik-Berechnung, Abstände) bei Hessen Mobil einzureichen. Vertragliche Regelungen zur Fixierung der Eigentumsverhältnisse, Pflege-, Unterhaltungsmaßnahmen, Bauwerksprüfungen) sind zu schließen, bevor der Bau der Lärmschutzanlage erfolgt.*

*Einer Zustimmung der obersten Landesstraßenbaubehörde bedürfen gemäß § 9 Abs.2 FStrG bauliche Anlagen bis zu 40 m längs der B 3, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn (Baubeschränkungszone). Die Gebäude des WA3 liegen teilweise in der Baubeschränkungszone. Für Teile der Geschosswohnungsbauten wurde zur Zeit der Bebauungsplanaufstellung „Ziegelhof“ im Zuge der Abstimmung über die Lärmschutzwand eine Zustimmung in Aussicht gestellt. Hiervon wird auch für die veränderte Bebauung ausgegangen.*

So wie für die Errichtung der Schallwand eine Ausnahmegenehmigung erforderlich ist, müssen auch für die im Zuge der Bebauungsplanänderung geplanten Stellplätze zwischen Lärmschutzwand (LSW) und Ringstraße und für das Blockheizkraftwerk im Süden des Plangebietes Genehmigungen bei Hessen Mobil beantragt werden. Die Stellplätze liegen innerhalb der Bauverbotszone, das Blockheizkraftwerk innerhalb der Baubeschränkungszone. Da die Stellplätze und das Blockheizkraftwerk durch die geplante LSW gegenüber der B 3 abgeschirmt werden, ist nicht von Beeinträchtigungen für die B 3 auszugehen. Gemäß Stellungnahmen vom 23.03.2015 und Mail vom 02.04.2015 seitens der Behörde wurde eine Genehmigung für beides von Hessen Mobil in Aussicht gestellt.

*Stellplätze sind gemäß der Stellplatzsatzung der Stadt Bad Vilbel in ausreichender Zahl und Größe nachzuweisen. Für Einfamilienhäuser sind pro Wohneinheit 2, für Mehrfamilienhäuser 1,5 Stellplätze je Wohnung zu errichten. Diese können in Form von Stellplätzen, Garagenplätzen oder Carports realisiert werden. Dabei sind ebenerdige Stellplätze auch außerhalb der Baugrenzen und außerhalb der Fläche für die Gemeinschaftsstellplätze zulässig.*

Hinsichtlich der Carports (überdachte Stellplätze) und Garagen wurde geregelt, dass diese im WA1 außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig sind. Garagen sind im WA2 und WA3 generell außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche unzulässig. Im Zuge der Bebauungsplanänderung wurden die Baugrenzen deshalb seitlich erweitert, um primär im WA2 und WA3 zusätzliche Möglichkeiten zu bieten, Garagenbauten in einem beschränkten Rahmen unterzubringen und so die Parksituation zu entspannen. Carports hingegen können bei Doppelhäusern und Hausgruppen im WA2 und generell im WA3 ausnahmsweise auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zugelassen werden, wenn eine der folgenden Bedingungen erfüllt ist. Der Abstand zwischen Carport und Straßenverkehrsfläche muss entweder mindestens 3,00 m betragen. Oder, wenn der Abstand zwischen Carport und Straßenverkehrsfläche weniger als 3,00 m beträgt, müssen die Seiten des Carports offen sein. D.h. hier dürfen keine Seitenwände, Zäune etc. angebracht werden. Hiervon sind die Seiten des Carports freigestellt, die unmittelbar an die Fassade eines anderen Gebäudes angrenzen, da sie indirekt durch das angrenzende Gebäude bereits geschlossen sind. Beispielsweise kann die Rückseite des Carports, die direkt an das zugehörige Wohnhaus grenzt oder die Seite, die an das Garagengebäude des Nachbarn grenzt geschlossen werden, da die Sicht ohnehin versperrt ist.

Grund für die Festsetzung ist, dass die Carports im Vorgarten der Wohnhäuser häufig keinen Abstand von 3 m zu Straßenverkehrsflächen gem. § 3 Abs. 1 GaV (Garagenverordnung) einhalten können. Um ausreichende Sichtbeziehungen für den fließenden Verkehr insbesondere in Kurvenbereichen zu gewährleisten, sollen sie daher ohne Seitenwände, -zäune etc. gestaltet werden.

Da die Reihenmittelhäuser über eine sehr schmale Grundstücksbreite verfügen, werden diesen Grundstücken externe Gemeinschaftsstellplätze zugewiesen. Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 22 BauGB wurden bereits im rechtskräftigen Bebauungsplan „Ziegelhof“ entlang des Ziegelhofrings im Bereich des WA2 Gemeinschaftsanlagen für Stellplätze festgesetzt. Diese werden als private Anlagen einem genau bestimm- baren Nutzerkreis, nämlich dem Kreis der Reihenmittelhäuser, zugeordnet. Die Notwendigkeit einer separaten Ausweisung von GSt für die Reihenmittelhäuser des WA2 ergibt sich aus dem Grundstückszuschnitt der Reihenmittelhäuser, die einen Nachweis für die laut Stellplatzsatzung der Stadt Bad Vilbel

geforderten Stellplätze ohne Totalversiegelung nicht erbringen können. Auf diese Weise kann ein gewisser Teil des Vorgartens von Versiegelung freigehalten und die Verkehrsbelastung in den Wohnstraßen reduziert werden. Da durch die vorgesehene Änderung des Maßes der baulichen Nutzung auch im WA3 Reihenhäuser möglich sind, sind hier für die Mittelhäuser ebenfalls externe Stellplätze vorzuhalten. Bisher wurde der Stellplatzbedarf in diesem Bereich durch eine Tiefgarage gedeckt. Diese kann im Zuge der Bebauungsplanänderung entfallen, da der Stellplatzbedarf für die neuen Bebauungsmöglichkeiten niedriger ist. Die benötigten Stellplätze können oberirdisch untergebracht werden. Sie werden im Zuge der Bebauungsplanänderung ebenfalls innerhalb der allgemeinen Wohngebiete als Gemeinschaftsanlagen „GSt“ festgesetzt. Teilweise liegen sie innerhalb der Baugrenzen, damit hier ersatzweise auch Garagen möglich sind.

*Die Festsetzung der „GSt“ verpflichtet zur gemeinschaftlichen Herstellung und Unterhaltung der Anlagen. Diese Umsetzung ist jedoch problemlos möglich, da die Herstellung in der Hand des Investors liegt. Nach Herstellung der Anlagen sollen die Flächen voraussichtlich anteilig mit den Baugrundstücken veräußert werden. Mit Übertragung der Flächen an die Grundstückserwerber werden auch die Unterhaltungspflichten abgegeben.*

Da die Flächen für Gemeinschaftsanlagen GSt Teil des WA sind, werden sie den einzelnen Baugrundstücken der Reihemittelhäuser bei der Bestimmung des maßgebenden Baugrundstücks zur Berechnung der zulässigen überbaubaren Grundfläche zugerechnet. In der Folge erhöht sich die zugrunde liegende Baugrundstücksgröße um etwa 13 m<sup>2</sup> (2,60 m x 5 m) und dadurch auch die zulässige Grundfläche. Diese Regelung stützt sich auf § 21 a Abs. 2 BauNVO (siehe Kapitel 6.2).

*Aufgrund der uneinheitlichen Rechtsprechung wurde zur Klarstellung die Textfestsetzung aufgenommen, dass Stellplätze außerhalb der Flächen für Gemeinschaftsstellplätze zulässig sind.*

Für das im Mischgebiet angesiedelte Wohn- und Geschäftshaus sind je 35 m<sup>2</sup> Büro-Nutzfläche ein Stellplatz herzustellen und je Wohnung 1,5 Stellplätze, die größtenteils in einer Tiefgarage untergebracht werden. Die Zufahrt zur Tiefgarage im MI ist durch einen Pfeil kenntlich gemacht.

*Stellplätze sind ebenfalls für Fahrräder anzulegen.*

Für Besucher des Plangebietes werden Stellplätze entlang der LSW und im Spielplatzbereich angelegt. Hier werden die Stellplätze aufgrund des privaten Nutzungszwecks als eigenständige Flächen festgesetzt.

Die Darstellung der Stellplätze wird teilweise durch die Darstellung der LSW überlagert. Grund hierfür ist, dass die LSW in der Planzeichnung generalisiert als 2,50 m breiter Streifen dargestellt werden muss. Ihre spätere Ausführung ist jedoch geprägt von Bauteilen mit unterschiedlichen Breiten. Die Stellplätze wurden in den Bereichen festgesetzt, in denen die LSW eine geringere Breite haben wird, als im Plan dargestellt.

*Ein ÖPNV-Anschluss ist mit der „Haltestelle Ziegelei“ in fußläufiger Entfernung in der Homburger Straße vorhanden. Hier verkehren die Linien 63 (Ziel: Bad Vilbel Südbahnhof) und 65 (Ziel: Erlenbach) halbstündlich. Zudem ist in ca. 650 m Entfernung ein S-Bahnhof (Rhein-Main-Verkehrsverbund) vorhanden, der über eine Untertunnelung fußläufig erreichbar ist. Die Verkehrsstraßen im Plangebiet werden als Mischverkehrsflächen ausgebildet, die eine fußläufige Anbindung an die ÖPNV-Möglichkeiten ermöglichen.*

## 7.2 Ver- und Entsorgung

Im Zuge der Erschließung des Baugebietes müssen neue Anlagen zur Ver- und Entsorgung verlegt werden. Da angrenzende Gebiete bereits erschlossen sind, wird davon ausgegangen, dass die Erschließung der Wasserver-, Abwasserent- und Stromversorgung für das Plangebiet problemlos erfolgen kann. Im Rahmen der Erschließungsplanung ist der notwendige Bedarf mit den Ver- und Entsorgungsträgern

abzustimmen. Es ist vorgesehen, die Gebäude mit je separaten Hausanschlüssen für Strom, Wasser und Gas zu erschließen. Für die Gas-, Wasser- und Stromversorgung sind die Stadtwerke Bad Vilbel zuständig. Außerdem sollen Hausanschlüsse für Telekommunikation über die Telekom und Unitymedia verlegt werden. Um die Erschließungsmaßnahmen aller Leitungsträger koordinieren zu können, wird von Seiten der Deutschen Telekom um rechtzeitige Abstimmung mind. 6 Monate vor Baubeginn gebeten. Einzelheiten sind im Rahmen der Erschließungsplanung zu berücksichtigen.

Im Sinne der Nachhaltigkeit soll die Möglichkeit geschaffen werden, die Baugebiete durch Kraft-Wärme-Kopplung zu versorgen. Zu diesem Zweck wird im Süd-Osten des Plangebietes eine Fläche für Versorgungsanlagen – Kraft-Wärme-Kopplung festgesetzt mit der Zweckbestimmung „Blockheizkraftwerk“. Hier ist ein Blockheizkraftwerk (BHKW) mit einer Grundfläche von max. 60 m<sup>2</sup> und einer Traufhöhe von max. 4,00 m zulässig.

Ein Anschluss- und Benutzungszwang durch Satzung gem. § 19 Abs. 2 (HGO) wird nicht festgesetzt, da der jetzige Eigentümer der Grundstücke im Plangebiet und gleichzeitiger Investor die Nutzung dieser Anlage selbst anstrebt. Es wird jedoch empfohlen, Anschluss und Nutzung des Blockheizkraftwerks im Rahmen der Grundstücksverkäufe vertraglich zu regeln.

Die Fläche für das BHKW ist innerhalb der Baubeschränkungszone der Bundesstraße 3 vorgesehen. Gemäß Stellungnahme von Hessen Mobil vom 23.03.2015 bestehen hier aus straßenrechtlicher Sicht keine Bedenken. Die Genehmigungsplanung ist Hessen Mobil zur Abstimmung vorzulegen.

Durch die Stadt Bad Vilbel und die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH wurde bereits im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Ziegelhof“ die Erschließungsplanung so weit vorangetrieben, dass der Verlauf sämtlicher Leitungen für Strom-, Wasser-, Gas- und Fernwirkleitungen bestimmt wurde. Da die Flächen, auf denen diese Leitungen verlegt werden sollen, Privateigentum sind, wurde deren Verlauf mittels Leitungsrechten im Bebauungsplan aufgegriffen. Diese Festsetzungen hierzu und die Lage der Leitungsrechte werden in der vorliegenden Bebauungsplanänderung stellenweise überarbeitet.

Die Textfestsetzung „Die mittels Symbol festgesetzte Fläche ist mit einem Leitungsrecht zugunsten der zuständigen Ver- und Entsorger zu belasten. Das Leitungsrecht umfasst die Befugnis der Ver- und Entsorger, die Leitungen zu verlegen und zu unterhalten. Eine Überbauung und Überpflanzung der Fläche ist nicht zulässig“ bleibt bestehen. Lediglich die Lage der Symbole muss in der Planzeichnung überarbeitet werden. Im Süden des Plangebietes wird das Symbol z.B. teilweise nach Westen verschoben, da die Leitungen sonst durch das Blockheizkraftwerk überdeckt werden würden. Eine Überbauung der Leitungen ist jedoch nicht zulässig. Im MI kann das Leitungsrecht entfallen, da die dort geplante Leitung durch das BHKW überflüssig ist. Im Süden der CEF-Maßnahme muss das Leitungsrecht nach Norden minimal erweitert werden da die angrenzende Wegeparzelle außerhalb des Plangebietes nicht breit genug für alle Leitungen ist. Aufgrund seiner geringfügigen Ausdehnung hat es jedoch keinen negativen Einfluss auf diese Grünfläche. Die Verlegung ist entsprechend mit den Versorgern im Rahmen der Erschließungsplanung abzustimmen.

Die o.g. Befugnis bzw. das Leitungsrecht wurde auch für die durch ein Geh- und Fahrrecht belastete „Private Straßenverkehrsfläche“ festgesetzt. Diese Festsetzung bleibt trotz stellenweiser Verschiebung und Erweiterung der Planstraße ebenfalls bestehen.

*Die Verlegung der bestehenden Hauptleitungen für Gas und Wasser im Bereich der Lärmschutzwand muss vor der Errichtung letzterer erfolgen. Eine entsprechende vertragliche Regelung zur Umlegung muss zwischen den Stadtwerken Bad Vilbel GmbH und dem Eigentümer des Grundstücks getroffen werden.*

*Symbolhaft wurden in der Planzeichnung zusätzlich einzelne Standorte von Kabelverteilern gesichert, die für die Stromversorgung notwendig sind. Diese können aufgrund ihres kleinen Flächenbedarfs auch auf den Standorten für die gemeinschaftlichen Stellplätze platziert werden. Außerdem wurde der Standort für eine Trafostation im nördlichen Bereich eingetragen.*

*Grundsätzlich müssen wasserswirtschaftliche Belange berücksichtigt werden. Eine ausreichende Wasserversorgung in qualitativer und quantitativer Hinsicht muss für die zukünftigen Bewohner gewährleistet sein. Der künftige Wasserbedarf*

*bemisst sich nach der zukünftigen Einwohnerzahl. Die Stadt Bad Vilbel geht davon aus, dass der entstehende Bedarf über ausreichende Wasserrechte gedeckt werden kann. Die Stadt Bad Vilbel hat in eigener Verantwortung sicherzustellen, dass die Versorgungssicherheit der öffentlichen Wasserversorgung dauerhaft für die künftige Bebauung im Rahmen der bestehenden wasserrechtlichen Zulassung gewährleistet ist.*

Südwestlich des Plangebietes befindet sich in der Straße „Am Weinberg“ ein Mischwasserkanal (DN 300), dessen Haltungen bis an den Geltungsbereich des Bebauungsplanes erweitert werden sollen. Das Schmutz- und Niederschlagswasser der Wohngebiete und des MI soll darin eingeleitet werden. Die Aufnahmefähigkeit des vorhandenen Kanals in der Straße „Am Weinberg“ wurde kürzlich von Seiten der Stadt Bad Vilbel mittels einer hydraulischen Überprüfung kontrolliert und für leistungsfähig befunden. Details sind im Rahmen der Erschließungsplanung nachzuweisen.

Das Neubaugebiet „Ziegelhof“ selbst entwässert zukünftig im Trennsystem über Freispiegelleitungen. Das MI wird, solange die Kanalisation (Trennsystem) noch nicht fertig gestellt ist, folgendermaßen entwässert: Das Schmutzwasser wird, wie bisher, in den vorhandenen Mischwasserkanal An der Ziegelei eingeleitet. Eine rechnerische Überprüfung für die Einleitung wurde vom Planungsbüro Koch durchgeführt. Das Niederschlagswasser des MI wird separat frei auslaufend in das Neubaugebiet geleitet. Nach Fertigstellung der Kanalisation des Baugebietes „Ziegelhof“ (Regen- und Schmutzwasserkanal) wird das MI daran angebunden, d.h. Regen- und Schmutzwasser werden in die neu hergestellten Kanäle im Baugebiet eingeleitet. Die Planung ist als verträglich anzusehen.

*In der Homburger Straße liegt zwar ein Regenwasserkanal der Stärke DN 300 an, an den jedoch aufgrund der ungünstigen Topographie ohne Pumpsystem nicht angeschlossen werden kann. Eine Versickerung des Niederschlagswassers ist aufgrund der Bodenbeschaffenheit und der damit zusammenhängenden ungünstigen Sickerfähigkeit (Kf-Werte) nicht möglich. Daher soll das Niederschlagswasser des kompletten Plangebietes zunächst in die südlich gelegene unterirdische Niederschlagsrückstauffläche geleitet und verzögert den öffentlichen Kanälen zugeleitet werden.*

*Im Süden des Plangebietes ist deshalb unterhalb der Fläche für den Spielplatz eine unterirdische Niederschlagsrückstauung mittels Rigolen zur Speicherung und Versickerung von Niederschlagswasser vorgesehen. Innerhalb dieser Fläche, welche das Symbol für die unterirdische Abwasserbeseitigung in der Planzeichnung erhalten hat, ist eine geschlossene Rückstaumöglichkeit mit einem Fassungsvermögen von 461 m<sup>3</sup> (max. Stauziel) anzulegen. Das Niederschlagswasser des gesamten Plangebietes ist darin einzuleiten und zu sammeln. Das Wasser soll dann verzögert in den Mischwasserkanal, z.B. über eine Drosselstrecke, eingeleitet werden. Ein Notüberlauf der Regenwassersickerfläche soll vorgesehen werden. Da es der gemeinschaftlichen zentralen Entsorgung des Niederschlagswassers dient, ist die Zuordnung der Fläche zu allen Grundstücken festgesetzt. Mit der Ausweisung der Gemeinschaftsanlage fällt die Herstellung und Unterhaltung in die Bruchteilsgemeinschaft.*

*Die unterirdische Rückstaumöglichkeit kann versickerungsfähig ausgebildet werden, da es hier zu keiner nennenswerten Versickerung des nur temporär eingestauten Oberflächenwassers kommt. Der anstehende Boden ermöglicht nur eine sehr eingeschränkte Versickerung. Dank der Drosselung ist das maximale Fassungsvermögen von 461.000 l zudem in wenigen Stunden (4,25 Stunden, bei einer maximalen Einleitmenge von 34 l/s) komplett abgeflossen. In diesem Zeitrahmen ist keine nennenswerte Versickerung möglich. In diesem Zusammenhang ist auch ein ausreichender Schutz des Grundwassers zu gewährleisten. Die Einleitung von Niederschlagswasser in das Grundwasser ist zudem erlaubnispflichtig. Generell soll Niederschlagswasser ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen (§ 55 Abs. 2 S. 1 WHG).*

*Auf eine Einleitung des Niederschlagswassers in den nahegelegenen Erlenbach muss aus verschiedenen Gründen verzichtet werden. Gemäß Informationen der Stadt Bad Vilbel ist für die Einleitung in den Erlenbach über einen offenen Kanal der Erwerb von Grundstücken nötig. Dies wäre innerhalb einer überschaubaren Frist nicht möglich aufgrund der Eigentümerstrukturen und hoher Kosten. Der alternative Bau eines geschlossenen Kanals wäre ebenfalls unwirtschaftlich. Generell wäre der Aufwand für einen Graben oder Kanal in der nötigen Länge zum Anschluss eines einzigen Baugebietes unverhältnismäßig. Bau- und Folgekosten lägen im Missverhältnis zum Nutzen. Mehrkosten im Vergleich zur bisher geplanten Variante müssten auf die Bürger umgelegt werden. Dies ist von Seiten der Stadt nicht gewollt, zumal die ge-*

*plante Entwässerung einer besseren Auslastung der vorhandenen Struktur dient. Eine kürzlich durchgeführte hydraulische Messung bestätigt deren Leistungsfähigkeit. Unnötige Mehrkosten sollen darum vermieden werden.*

*Es ist außerdem zu beachten, dass keinerlei Wässer auf die B 3 gelangen dürfen (gemäß § 4 FStrG). Zudem sind wasserwirtschaftliche Belange angemessen zu berücksichtigen. So ist eine qualitativ und quantitativ ausreichende Wasserversorgung und ein ausreichender Schutz des Grundwassers vorzusehen. Aussagen zum Wasserbedarf sind Themen der Erschließungsplanung, die erst im nachfolgenden Planungsschritt angefasst werden. Grundsätzlich kann jedoch davon ausgegangen werden, dass eine ausreichende Trinkwasserversorgung zur Verfügung stehen wird, da für den bisherigen Gewerbebetrieb die Löschwasserversorgung ohnehin gewährleistet sein musste und dieser Grundschutz größer ist als der zukünftige Wasserbedarf.*

*Grundsätzlich ist auch das Hessische Wassergesetz (HWG) anzuwenden. Darin heißt es in § 37 Abs. 4 HWG, dass Abwasser, insbesondere Niederschlagswasser, von der Person, bei der es anfällt, verwertet werden soll, wenn wasserwirtschaftliche und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen.*

*Die Stadt Bad Vilbel hat in eigener Verantwortung dafür zu sorgen, dass eine ausreichende Löschwassermenge zur Verfügung gestellt werden kann. Gemäß DVGW Regelwerk – Arbeitsblatt W 405 ist als Grundschutz für das WA eine Löschwassermenge von mindestens 800 l/min (entspricht 48 m<sup>3</sup>/h) erforderlich, für das MI mind. 1.600 l/min (entspricht 96 m<sup>3</sup>/h). Die Löschwassermenge muss für eine Löschzeit von mind. zwei Stunden zur Verfügung stehen. Der Fließdruck darf im Versorgungsnetz bei max. Löschwasserentnahme über die eingebauten Hydranten nicht unter 1,5 bar absinken. Für den Einbau von erforderlichen Hydranten gemäß DIN 3221 und 3222 ist das DVGW Regelwerk – Arbeitsblatt W 331 (M) einzuhalten. Behinderungen im Bereich von Zufahrts-, Aufstell-, Anleiter- und Zugangsflächen für die Feuerwehr dürfen in keinem Fall vorhanden sein oder geschaffen werden.*

*Kann die erforderliche Löschwassermenge nicht vollständig durch die zentrale Wasserversorgung sichergestellt werden, so sind andere Möglichkeiten der Wasserentnahme einzubeziehen. Einzelheiten sind im Rahmen der Erschließungsplanung mit der zuständigen Brandschutzdienststelle abzustimmen. Durch die Stadtwerke Bad Vilbel GmbH wurde jedoch bereits bestätigt, dass der genannte Löschwasserbedarf über das vorhandene Leitungsnetz zur Verfügung gestellt wird (Schreiben vom 14.08.2014).*

*Die Anforderungen seitens des Brand- und Bevölkerungsschutzes hinsichtlich von Feuerwehrezufahrten, Bewegungs- und Aufstellflächen, der uneingeschränkten Nutzbarkeit und zu Baum- und Gehölzpflanzungen sind bei der Objektplanung zu beachten.*

Im Bebauungsplan Ziegelhof wurden im Westen des WA2 Gemeinschaftsaufstellflächen für Abfall- und Wertstoffbehälter (GA) festgesetzt, weil in den bisher geplanten Stichstraßen keine Wendemöglichkeit für Müllfahrzeuge bestand. Da die Stichstraßen im Zuge der 1. Bebauungsplanänderung bis zur Ringstraße verlängert wurden, besteht für Müllfahrzeuge kein Hindernis mehr, sodass die Festsetzung dieser Aufstellflächen entfallen kann.

Zur Entsorgung von anfallendem Glasmüll im Gebiet wurde im rechtskräftigen Bebauungsplan im südlichen Bereich neben dem Spielplatz eine Stellfläche für Glasbehälter vorgesehen, mit einer vorgelagerten Haltemöglichkeit für Fahrzeuge. Die Haltefläche wurde als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Da die Ringstraße nach Süden erweitert wird, werden auch diese Flächen leicht verschoben und liegen nun unmittelbar neben dem Blockheizkraftwerk.

*Die Deutsche Telekom Technik GmbH macht darauf aufmerksam, dass sich in der nördlichen Hälfte des Plangebietes ein Glasfaser- und ein Kupferkabel befinden. Diese Kabel sind für die Mobilfunkantenne am Ziegeleiturm nötig. Sie werden mit dem neuen Baugebiet obsolet und daher abgebrochen.*

### 7.3 Aufschüttung und Höhenlage der Grundstücke

Das Gelände ist derzeit topographisch bewegt. Während die nördliche Hälfte des Plangebietes bei 124 m ü. NN relativ eben in einer Vertiefung liegt, ist der südliche Teil durch eine steile Böschung abgegrenzt und fällt von 126,5 m ü. NN auf 123 m ü. NN nach Süden ab.

*Der nördliche Bereich des eigentlichen Firmengeländes soll zur Herstellung eines ebenen Geländes großflächig angehoben werden. Diese Auffüllung befindet sich nicht im Bereich der Altablagerung und erstreckt sich bis zu den vorhandenen Böschungen im westlichen, südlichen und östlichen Bereich des Geltungsbereichs. Die Aufschüttungen wurden im Bebauungsplan als „Aufschüttungsfläche“ gekennzeichnet. Hierbei handelt es sich um nicht unerhebliche Inanspruchnahme der Erdoberfläche zur besseren Bebaubarkeit künftiger Baugrundstücke. Die Bebaubarkeit der Grundstücke ist zwar ohne die Aufschüttung auch möglich, jedoch kann so die Ver- und Entsorgung vereinfacht bewerkstelligt werden (Freispiegelleitungen statt pumpen). Insofern bietet die Aufschüttung Vorteile für die Bebaubarkeit. Zusätzlich wurde als textliche Festsetzung aufgenommen, dass Auffüllungen bis zu einer Höhenlage von 126,50 m über NN zulässig sind.*

*Für Aufschüttungen ist nur unbelastetes Erdmaterial zu verwenden, das die Vorsorgewerte nach Anhang 2 Nr. 4 der Bundes-Bodenschutzverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 einhält. Liegen für einzelne Parameter keine Vorsorgewerte vor, so sind die „Z0“-Feststoffwerte gemäß LAGA M 20, 2004 einzuhalten. Für die Straßen soll verdichtungsfähiges, recyceltes Material verwendet werden. Das Gesetz zum Schutz vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (BBodSchG) ist zu beachten.*

*Wie bereits unter Kapitel 4.6 erläutert, wird auf Grundlage des Bodengutachtens die Festsetzung aufgenommen, auf den unversiegelten Flächen (Freiflächenbereiche) im Bereich der Altablagerung ein Bodenaustausch mit unbelastetem Bodenmaterial in einer Stärke von mindestens 0,6 m vorzunehmen. Auf die Höhenplanung ist diese Andeckung aufgrund der vorherigen Abtragung unerheblich, weshalb diese Maßnahme nicht als Aufschüttung unter § 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB fällt, sondern Bodenaustausch als Maßnahme zur Pflege und zur Entwicklung des Bodens nach § 9 Abs. 1 Nr. 20 BauGB zählt.*

*Die Bereiche der Aufschüttung und des Bodenaustausches überschneiden sich räumlich nicht, weshalb jede Maßnahme separat zu betrachten ist.*

*Abgesehen von der großflächigen Aufschüttung der nördlichen Plangebiethälfte, welche mit einer nicht unwesentlichen Inanspruchnahme von Erdmaterial verbunden ist, sind kleinere Veränderungen an der Erdoberfläche unumgänglich: Die einzelnen Baugrundstücke sollen an das Niveau der angrenzenden Straßen angepasst werden. Die herzustellende Höhenlage ist von der Planung des Straßenniveaus abhängig. Deshalb wird die Aufschüttung für die Straßenfläche mindestens entsprechend der im Plan eingetragenen geplanten Höhen für diese festgesetzt. Aufgrund des auszubildenden Gefälles verändern sich die Höhen im Straßenverlauf. Die Baugrundstücke werden nach Fertigstellung der Planstraßen anschließend aufgeschüttet und an das Niveau der Straße angepasst. Eine Festsetzung aufzuschüttender Höhen pro Grundstück würde den Bebauungsplan sprengen. Um dennoch eine Regelung zu finden, wurde außerdem festgesetzt, dass die Grundstücke mindestens auf das Maß aufzuschütten sind, dass der Höhe der Oberkante der geplanten erschließenden Straße entspricht. Auftretende Höhenunterschiede zu benachbarten Grundstücken sind linear auszugleichen. Das maßgebende Geländeneiveau ergibt sich durch die gedachte lineare Verbindung der Fertighöhen der nächstgelegenen Straßen, die als Schnitt durch das Grundstück gelegt wird. Sofern sich im Plangebiet nur an einer Grundstücksseite festgesetzte Straßenverkehrsflächen befinden, ist das Grundstück auf die Fertighöhe dieser nächstgelegenen Straße anzupassen. Auf diese Weise wird vermieden, dass gar nicht aufgeschüttet wird und/oder dementsprechend hohe Versprünge zum Nachbargrundstück entstehen. Entsprechend muss es aber auch möglich sein, die festgesetzte Mindesthöhe zur Aufschüttung der Grundstücke zum Zweck des linearen Ausgleichs unterschreiten zu dürfen, da sonst ein linearer Ausgleich von einem höher gelegenen zu einem niedriger gelegenen Straßen- und damit Grundstücksniveau nicht möglich ist. Die Ausnahmemöglichkeit wurde deshalb ebenfalls festgesetzt.*

*Bei den Grundstücken im nördlichen Baufenster des WA1 ist die Höhe der Planstraße südlich angrenzend maßgebend. Hier muss sich das Grundstücksniveau zwar an die Planstraße anpassen, muss aber im nördlichen Bereich keinen linearen Übergang zu den Höhen der nördlich gelegenen Bebauung schaffen, da der Höhenunterschied zu groß ist. Dieser Hö-*

benunterschied von etwa 2 m kann entweder über eine Spundwand, eine abgetreppte Gestaltung der hinteren Grundstücksflächen oder relativ steile Böschungen ausgeglichen werden. Diese Sondersituation wurde über Ausnahmen von der Festsetzung geregelt.

Zur Herstellung der Verkehrsflächen ist ebenfalls eine Veränderung der Geländekanten unumgänglich. Da diese Veränderungen (vornehmlich Abgrabungen) eng mit der Ausführung der Baumaßnahmen, d.h. der Herstellung der Straßen und Gebäude, zusammenhängen, sind diese als unselbstständige Geländebewegungen zu klassifizieren. Hier wird das Bodenniveau nur geringfügig angepasst. Diese Veränderungen fallen nicht unter den Tatbestand der großflächigen Aufschüttungen oder Abgrabungen nach § 9 Abs. 1 Nr. 17 BauGB, da sie unmittelbar zur Baumaßnahme gehören.

Da sich die Lage der Planstraße verändert hat, ergibt sich ein Anpassungsbedarf für die Planzeichnung. Die eingezeichneten Planhöhen wurden deshalb aktualisiert. Betroffen sind die Ringstraße auf Höhe des MI, die Verlängerungen der Stichstraßen und der nach Süden erweiterte Teil der Ringstraße.

## 8. Immissionsschutz

Es handelt sich bei den im Plangebiet festgesetzten Nutzungen um lärmempfindliche Nutzungen, die an die Linienschallquellen heranrücken und schutzbedürftig sind. Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau ist die DIN 18005 maßgebend, die bezüglich des Verkehrslärms folgende Orientierungswerte vorgibt:

		dB(A)		dB(A)		dB(A)
WA	tags	55	nachts	45	aus 16. BImSchV	59/49
MI		60		50		64/54

(tags: 06.00 – 22.00 Uhr; nachts: 22.00 – 06.00 Uhr)

Bei den Lärmschutzwerten der DIN 18005 handelt es sich um schalltechnische Orientierungswerte für die Beurteilung des Lärmschutzes in der städtebaulichen Planung. Sie sind anzustreben, gelten jedoch nicht als normativ verbindliche Grenzwerte. Die Einhaltung oder Unterschreitung der Orientierungswerte ist anzustreben, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung an angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Aufgrund der Lage an den vielbefahrenen Straßen B 3 und Homburger Straße ist mit hohen Lärmimmissionen zu rechnen. Zur Überprüfung der durch den Verkehr zu erwartenden Lärmimmissionen auf die vorhandene und geplante Bebauung des Plangebietes wurde durch das Planungsbüro Koch (12/2012) ein Schallimmissionsgutachten aufgestellt. Das Gutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte ohne Schallschutzmaßnahmen fast im gesamten Plangebiet überschritten werden.

Aus diesem Grund wurde im Bebauungsplan „Ziegelhof“ an der östlichen Plangebietsgrenze eine Lärmschutzwand auf der Böschung zur B 3 zur Reduzierung der Immissionen bzw. zum Schutze der Häuser festgesetzt. Diese soll abgetreppert von 2,00 m bis 4,00 m Höhe über dem Geländenniveau und gegliedert (bspw. mit Gabionen, Pflanzkübeln, U-Form) errichtet werden. Die Vorgaben zur Abtreppung der Lärmschutzwand (Höhen über tatsächlichem Geländenniveau) sind als textliche Festsetzung verankert. Die Lage der Lärmschutzwand ist in der Planzeichnung mittels der Umgrenzung der Flächen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen i.S.d. Bundesimmissionsschutzgesetzes nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB festgesetzt. Aufgrund der strukturierten Ausgestaltung der Wand wurde ein Streifen von 2,5 m Breite ab Böschungsoberkante dafür festgesetzt. Bereiche, die daher selbst nicht mit einer Wand bebaut sind, sind als Verkehrsgrün anzulegen. Die maßgebende schallbrechende Kante ist bei der bandartigen Darstellung mittig anzunehmen. In den Zwischenräumen der Wand sind nun außerdem Stellplätze vorgesehen. Deren Darstellung in der Planzeichnung überlagert sich zum Teil mit der Darstellung der LSW. Die tatsächliche Bauausführung letzterer wird im Bereich der Stellplätze jedoch schmaler sein, als in der Planzeichnung generalisierend dargestellt ist (vgl. Kap. 7.1). Konflikte zwischen den Elementen bestehen deshalb nicht.

*Bevor die Lärmschutzwand (LSW) errichtet werden kann, muss eine vertragliche Regelung zwischen Hessen Mobil und dem zukünftigen Betreiber der LSW zum Bau, zur Pflege, Unterhaltung und Erhaltung gefunden werden. Es wird jetzt bereits darauf hingewiesen, dass sämtliche Maßnahmen an der LSW nur von der Baugebichtsseite (nicht von der B 3) durchgeführt werden können. Die Lärmschutzwand wurde bereits zur Prüfung bei Hessen Mobil mit prüffähigen Unterlagen vorgelegt und bestätigt.*

*Ferner müssen vor Errichtung der LSW die in diesem Bereich befindlichen Hauptleitungen für Gas und Wasser umgelegt werden. Eine entsprechende vertragliche Regelung zur Umlegung muss zwischen den Stadtwerken Bad Vilbel GmbH und dem Eigentümer des Grundstücks getroffen werden.*

*Grundsätzlich hat der aktive Lärmschutz Vorrang vor passivem Lärmschutz. Bei den Wohnblocks und dem Bürogebäude ist jedoch zusätzlich ein passiver Schallschutz unvermeidbar. Sie sind gegen negative Beeinträchtigungen durch den vom Straßenverkehr ausgehenden Lärm zu schützen. Zusätzlich zur Lärmschutzwand wurden im Bebauungsplan „Ziegelhof“ deshalb auch passive Schallschutzmaßnahmen getroffen.*

Die freistehenden Einfamilienhäuser und Reihenhäuser des WA1 und WA2 ließen sich bisher aktiv durch die geplante LSW und die ursprünglich geplanten Geschossbauten schützen, die eine abschirmende Wirkung ausgeübt hätten. Im Zuge der Bebauungsplanänderung wird für das ehemalige WA3 aktuell eine andere Art der Bebauung vorgesehen. Die Baufelder verlaufen nun nahezu parallel zur B3. Ferner ist ein Vollgeschoss weniger dort zulässig. Zudem konnten die Geschosswohnungsbauten dichter aneinander gebaut werden. Dadurch, dass die Stichstraßen bei der aktuellen Planung durchgezogen wurden und eine offene Bauweise vorgegeben wird, sind die Lücken zwischen den Häusergruppen größer, als es bei den Geschosswohnungsbauten der Fall gewesen wäre.

Entsprechend wurde ein neues Schallimmissionsschutzgutachten erstellt (Planungsbüro Koch, 04/2015). Dieses kommt zu dem Ergebnis, dass die Orientierungswerte ohne eine Anpassung der bisher angedachten Schallschutzmaßnahmen nicht eingehalten werden können. Insgesamt entwickeln die fertigen Gebäude im WA3 eine geringere Schutzwirkung für die dahinter liegenden Häuser als die zuvor angedachten Geschosswohnungsbauten. Auch ihre eigene Belastung ist durch die veränderte Ausrichtung der Baufenster teilweise höher.

Wie oben bereits erwähnt, haben aktive Schallschutzmaßnahmen Vorrang vor passiven Maßnahmen. Eine partielle Erhöhung der Lärmschutzwand wurde deshalb geprüft. Die Wand müsste stellenweise von 4,00 m auf 5,00 m erhöht werden. Dies wäre insbesondere im nördlichen Zufahrtbereich des Plangebietes notwendig. Hier ist eine derart hohe Wand jedoch aus städtebaulicher Sicht nicht vertretbar, da dies zu einer Beeinträchtigung des Ortsbildes und Verschattung der Wohngebiete führen würde. Hinzu kommen erhebliche Kosten für die Erhöhung. Vor diesem Hintergrund ist eine Anpassung der ohnehin schon getroffenen passiven Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Zusätzlich zu den bereits genannten aktiven Maßnahmen werden deshalb die passiven Schutzmaßnahmen baulicher Art für das WA3 und MI überarbeitet.

*Die Anforderungen des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm ergeben sich aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe Nov. 1989. Von den berechneten Außenlärmpegeln des Immissionschutzgutachtens ist der Immissionspegel tags maßgeblich.*

Die berechneten Immissionspegel nehmen in den oberen Geschossen zu, weshalb für das WA3 und das MI die schlechtesten Werte im 2. bzw. 3. Obergeschoss ermittelt wurden. Zur Bestimmung der Luftschalldämmpegel sind diesen Werten laut DIN 3 dB(A) hinzu zu addieren. Vom so bestimmten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ist das bewertete resultierende Luftschalldämmmaß erf.  $R'_{w, res}$  der Außenbauteile (in dB) aus der Tabelle 8 der DIN 4109 abzuleiten. Hierbei sind unterschiedliche Raumarten aufgrund der unterschiedlichen Schutzbedürfnisse zu beachten. Korrekturwerte kommen nicht zum Einsatz, da die Grundrissaufteilung derzeit noch nicht feststeht. Die Festsetzungen für Außenbauteile im Bebauungsplan „Ziegelhof“ werden im Zuge seiner 1. Änderung auf Basis der o.g. Herangehensweise folgendermaßen angepasst:

Die Außenbauteile von Wohnungen einschließlich der Fenster von Aufenthaltsräumen müssen

- im WA3 auf der zur B 3 zugewandten Gebäudeseite (OSO-Fassade) ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 45 dB im Dachgeschoss, ansonsten mind. 40 dB sowie an den übrigen Fassaden ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 40 dB aufweisen.
- im MI auf der zur Homburger Straße zugewandten Gebäudeseite (NO-Fassade) ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 40 dB und an der SO-Fassade ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 45 dB im Dachgeschoss, ansonsten mind. 40 dB aufweisen.

Die Außenbauteile von Büroräumen einschließlich der Fenster von Aufenthaltsräumen müssen im MI auf der zur Homburger Straße zugewandten Gebäudeseite (NO-Fassade) ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 35 dB aufweisen, an der SO-Fassade ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 40 dB.

Weiterhin gilt für den Fall des Nichteintretens des hier zugrunde gelegten maßgeblichen Außenlärmpegels die im Bebauungsplan „Ziegelhof“ festgesetzte Öffnungsklausel zur Minderung des Dämmmaßes, um eine unbeabsichtigte Härte zu vermeiden.

Laut Gutachten zeigen sich auch an den anderen Fassaden erhöhte Außenlärmpegel, die die Orientierungswerte der DIN 18005 überschreiten. Hier müsste jedoch jeweils nur ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  eingehalten werden, das ohnehin dadurch erreicht wird, dass die Gebäudehülle entsprechend der Vorgaben der Energieeinsparverordnung 2014 (EnEV) auszugestaltet ist.

Trotzdem werden hier zum Zwecke der Eindeutigkeit die notwendigen Luftschalldämmmaße festgesetzt. Die Außenbauteile von Wohnungen einschließlich der Fenster von Aufenthaltsräumen müssen

- im WA2 ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 35 dB im nördlichsten Baufenster, ansonsten mind. 30 dB aufweisen.
- im WA1 ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 35 dB in dem Baufenster aufweisen, dass nördlich vom Lehmgrubenweg und südlich sowie westlich vom Ziegelhofring begrenzt wird. Im übrigen WA1 müssen sie ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 30 dB aufweisen.

Im WA2 werden die Orientierungswerte nachts vereinzelt durch die vorhandenen Immissionspegel um bis zu 6,48 dB (51,48 dB(A)) überschritten. Dies ist als eher geringe Lärmbelastungen einzustufen, da selbst gekippte Fenster ein Luftschalldämmmaß von mind. 15 dB(A) aufweisen, sodass selbst bei gekippten Fenstern innerhalb der Häuser eine zumutbare Lärmbelastung bis zu 36,5 dB(A) auftritt. Zusätzliche Schutzmaßnahmen sind hier deshalb nicht notwendig, zumal es sich bei den Orientierungswerten der DIN 18005 nicht um verbindliche Grenzwerte handelt.

*Es sei darauf hingewiesen, dass passive Schallschutzmaßnahmen wie Schallschutzfenster nur dann wirksam sind, wenn sie die ganze Zeit geschlossen sind und mit Raumlüftungsanlagen versehen sind.*

Zum Schutz der Wohngebäude wurde die bisher im Bebauungsplan „Ziegelhof“ festgesetzte Grundrissklausel für die Dachgeschosse des ehemaligen WA3 aufgehoben und durch eine generelle Vorgabe zum Einbau von Lüftungsanlagen ersetzt. Demnach sind im WA3 alle Wohn- und Schlafräume mit einer Raumlüftungsanlage auszustatten, die eine ausreichende Be- und Entlüftung auch bei geschlossenem Fenster ermöglicht.

Die Außenwohnbereiche im WA3 können durch bauliche Maßnahmen am Gebäude nicht geschützt werden. An der Ost-Südost-Fassade werden im Erdgeschoss tags Werte von bis zu 60,7 dB(A) erreicht, an der West-Nordwest-Fassade nur bis zu 50,8 dB(A). Um diesem Belang ausreichend Rechnung zu tragen, wird festgesetzt, dass im WA3 dort, wo es von der Gebäudestellung her möglich ist, also in den Bereichen wo die Baufenster mit ihrer Längsachse von Nord-Nordosten nach Süd-Südwesten ausgerichtet sind, Aufenthaltsbereiche im Freien (Balkone, Terrassen) auf der lärmabgewandten Gebäudeseite zu errichten sind. Die Außenwohnbereiche des WA2, welche nur tagsüber schutzwürdig sind, liegen innerhalb der Orientierungswerte.

Mit den geänderten Festsetzungen zu passiven Schallschutzmaßnahmen wird dem Immissionsschutz für die in der Bebauungsplanänderung angepassten Bereiche entsprochen.

Von dem neu geplanten Blockheizkraftwerk im Süden gehen aufgrund seiner solitären Bauweise keine negativen Immissionswirkungen auf die Wohngebiete aus.

## 9. Naturschutz und Landschaftspflege, Grünordnung

Für das Plangebiet wurde durch das Planungsbüro Koch ein Landschaftsplanerischer Beitrag zur 1. Änderung des Bebauungsplanes erstellt (04/2015). Dieser stützt sich u.a. auf den Umweltbericht zum Bebauungsplan „Ziegelhof“ und die zugehörige Biotoptypenkartierung (05/2012) unter Berücksichtigung der aktuellen Situation. Er wird Bestandteil der Bebauungsplanänderung.

Im Folgenden werden die naturschutzfachlichen Untersuchungsergebnisse zusammenfassend beschrieben. Die aktuellen Biotoptypen werden im Bestandsplan des landschaftsplanerischen Beitrags zur Bebauungsplanänderung dargestellt. Darüber hinaus wird eine Bilanzierung der Eingriffswirkungen vorgenommen sowie die Kompensation der Eingriffswirkungen beschrieben. Details können dem Erläuterungsbericht entnommen werden.

### • Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft

Das Plangebiet des Bebauungsplans weist hinsichtlich der abiotischen Schutzgüter keine Besonderheiten oder für den Naturhaushalt überdurchschnittlich bedeutsame Funktionen auf. Der Boden des Plangebietes ist anthropogen stark verändert, unter anderem wegen Altablagerungen im Süden. Eine dadurch bedingte Beeinträchtigung besteht laut Bodengutachten nicht. Für das Schutzgut Boden kommt dem Plangebiet daher zusammenfassend keine besondere Bedeutung zu.

Für die Grundwasserneubildung ist das Gebiet von untergeordneter Bedeutung, da die Versickerungsfähigkeit eingeschränkt ist.

Hinsichtlich des Lokalklimas übernehmen die vorhandenen Gehölzbestände zwar lufthygienische Ausgleichsfunktionen, die versiegelten Flächen und Emissionen der Ziegelei im Norden und die B 3 östlich des Plangebietes stellen hingegen Vorbelastungen dar.

### • Landschaftsbild, Erholungseignung, Kultur- und Sachgüter

Das Landschaftsbild, welches sich im Planungszustand des alten Bebauungsplanes darstellt, ist durch eine kleinteilige Siedlungsstruktur mit Wohnbebauung, Zufahrtsstraßen, Gärten, PKW-Stellplätzen und sonstigen Grünflächen geprägt und somit insgesamt von nachrangiger Bedeutung.

Für die landschaftsbezogene Erholung hat das Plangebiet keine Bedeutung.

Kulturgüter sind lediglich in Form der wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen als Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft vorhanden.

### • Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt

Im Rahmen der Bebauungsplanänderung werden für den Bestand der Biotoptypen, ungeachtet des tatsächlichen floristischen und faunistischen Inventars des Untersuchungsgebietes, die Planinhalte des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ zugrunde gelegt. Eingriffsregelung und Artenschutz für den in der Realität vorhandenen Bestand wurden über die im Umweltbericht und im landschaftsplanerischen Beitrag zum Bebauungsplan „Ziegelhof“ aufgeführte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzierung sowie die darauf basierenden Kompensations- und Ersatzmaßnahmen bereits abgedeckt.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung**

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung für die vorliegende Planung erfolgen durch die Beschränkung der Grundflächenzahl und Gebäudehöhe, die im Vergleich zum Ursprungsplan reduziert werden sowie durch die neu festgesetzten Pflanzvorgaben und Grünflächen innerhalb des Plangebiets. Darüber hinaus wirken die bereits im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung getroffenen Festsetzungen zur Regelung von Bodenversiegelung, CEF-Maßnahmen, Bepflanzung von Grünflächen und der Lärmschutzwand, Dach- und Fassadengestaltung sowie von Grundstückseinfriedungen minimierend.

Die Erstellung einer Eingriff-Ausgleichs-Bilanz ist aufgrund der Einstufung als Bebauungsplan der Innenentwicklung nicht erforderlich, ein naturschutzfachlicher Ausgleich ist nicht zu erbringen (vgl. Kap. 5). Dennoch wurde zur Bewertung der Bestandssituation eine entsprechende Bilanzierung erstellt. Die im Rahmen der Bebauungsplanänderung getroffenen Festsetzungen gewährleisten, dass die Belange des umwelt- und Naturschutzes einschließlich der Landschaftspflege ausreichend gewahrt werden.

- **Kompensationsmaßnahmen**

Mit Maßnahmen zur Renaturierung der Nidda in Bad Vilbel, welche im Rahmen einer Ökokontomaßnahme der „Gerty-Stroh-Stiftung“ bereits umgesetzt wurden, wurden die mit der Aufstellung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ in Verbindung stehenden Eingriffe vollständig ausgeglichen.

Insgesamt ergibt sich für die 1. Bebauungsplanänderung aus der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Plangebiet eine negative Entwicklungsdifferenz von 94.482 Biotopwertpunkten. Da eine Kompensation der Eingriffswirkungen, die durch die Bebauungsplanänderung erzeugt werden, innerhalb des Plangebietes nicht möglich ist, wird erneut auf Ökokontomaßnahmen der „Gerty-Stroh-Stiftung“ zurückgegriffen. Über diese Maßnahme können die nicht innerhalb des Plangebietes ausgleichbaren Biotopwertpunkte in Höhe von 94.482 BWP vollständig kompensiert werden.

- **Artenschutzrechtliche Maßnahmen**

Die Festsetzungen für die Maßnahme F1 (CEF-Maßnahme) westlich des Baugebietes zur Schaffung eines Lebensraumes für den Orpheusspötter wurden bereits umgesetzt.

Für die Baufeldräumung wird darauf hingewiesen, dass der Abbruch der Gebäude außerhalb der Brutzeit der Vögel gemäß § 39 BNatSchG im Zeitraum zwischen 1.10. und 28.02. zu erfolgen hat. Durch Einhaltung dieser zeitlichen Regelung wird sichergestellt, dass innerhalb der Gehölze brütende Vögel und deren Gelege oder in Sommerquartieren befindliche Fledermäusen weder gestört noch getötet werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können durch diese Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

## 10. Flächenbilanz und Bodenordnung

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ umfasst eine Größe von ca. 4,57 ha. Folgende Flächenanteile sind den einzelnen Nutzungen zugeordnet:

Flächenart	Flächenanteil (in ha)	Gesamtfläche (in ha)
<b>Wohngebiet</b>		<b>2,49</b>
davon überbaubar mit Hauptanlagen (0,4)	1,00	
davon überbaubar inkl. Überschreitung (0,6/0,65)	1,57	
<b>Mischgebiet</b>		<b>0,33</b>
davon überbaubar mit Hauptanlagen (0,4)	0,13	
davon überbaubar inkl. Überschreitung (0,6)	0,20	
<b>Verkehrsfläche - Straße</b>		<b>0,60</b>
<b>Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung</b>		<b>0,02</b>
<b>Lärmschutzwand</b>		<b>0,07</b>
<b>Stellplätze „St“</b>		<b>0,02</b>
<b>Priv. Grünfläche</b>		<b>0,12</b>
<b>Ver- und Entsorgungsflächen</b>		<b>&lt;0,01</b>
<b>Maßnahmenfläche F1</b>		<b>0,91</b>
<b>Gesamtfläche</b>		<b>4,57</b>

Rundungsdifferenzen sind möglich

Ein Umlegungsverfahren i.S.d. § 45 BauGB zur Bodenneuordnung und damit zur klaren Abgrenzung der zukünftigen Baugrundstücke wird aktuell durchgeführt. Nach Herstellung der äußeren Erschließung der Baugrundstücke ist vorgesehen diese entweder selbst zu bebauen oder an Privatpersonen zu veräußern.

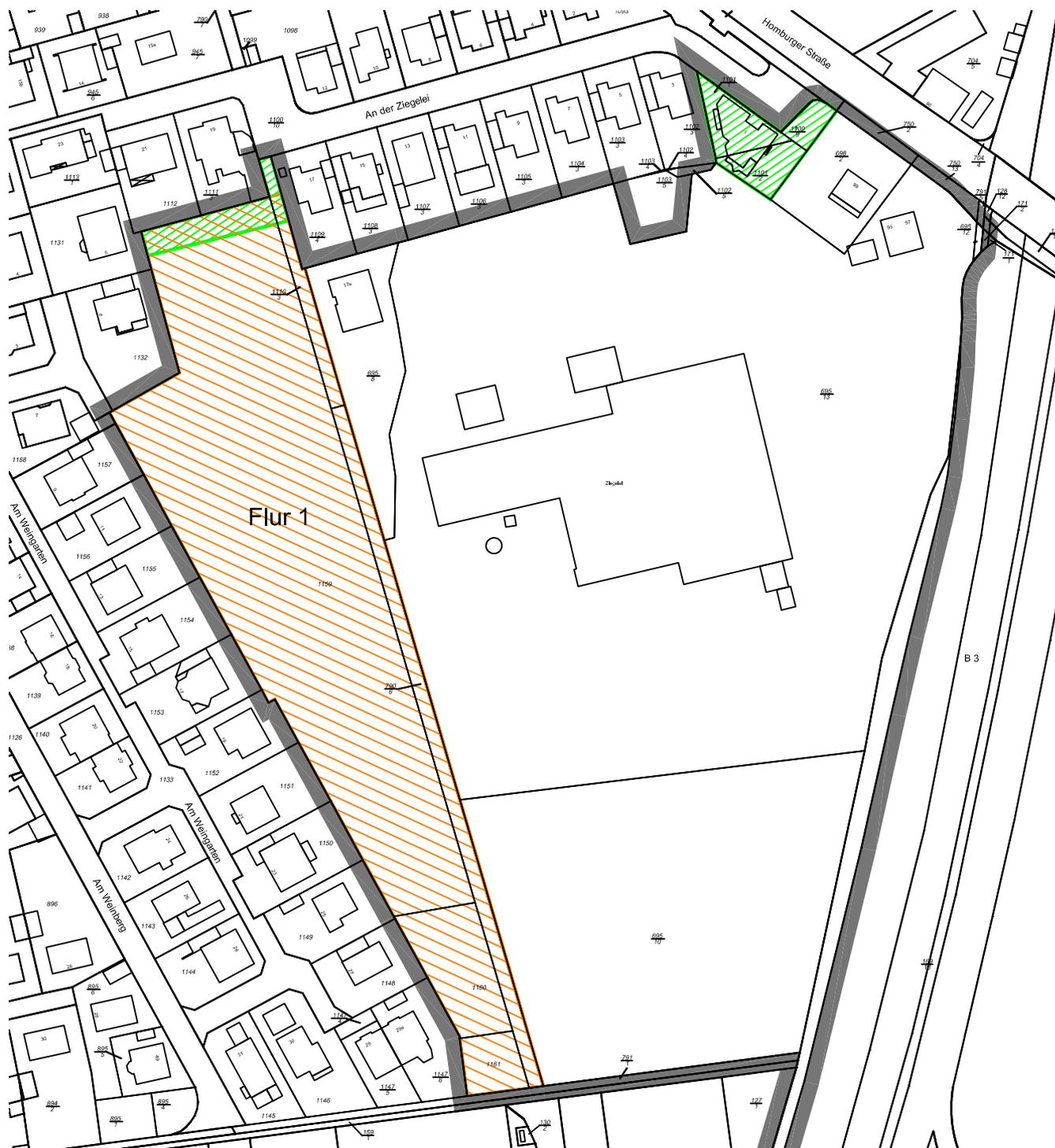
Bad Vilbel/Aßlar, 10.09.2015

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner

geprüft: 10.09.2015



# Anhang 1



 Überschneidung mit Bebauungsplan "An der Ziegelei"  
 Überschneidung mit Bebauungsplan "Am Weinberg"  
 Grenze des räumlichen Geltungsbereiches (§ 9 Abs. 7 BauGB)

ohne Maßstab



## PlanungsbüroKoch

Dipl.-Geogr. Christian Koch    Tel. (0 64 43) 6 90 04-0  
 Stadtplaner    Fax (0 64 43) 6 90 04-34  
 Alte Chaussee 4, 35614 Aßlar    info@pbkoch.de

**Planbearbeitung**    **Stand**  
**Dipl.-Geogr. A. Klein**    **17.06.2014**

[www.pbkoch.de](http://www.pbkoch.de)

Datum	Erstellung / Änderung	geprüft
17.06.2014	sw    Erstellung	

## Stadt Bad Vilbel

Überschneidung des  
Bebauungsplanes "Ziegelhof" mit  
benachbarten Bebauungsplänen

ST Massenheim

# Anhang 2



Stadt Bad Vilbel

**Landschaftsplanerischer Beitrag**  
zur 1. Änderung des Bebauungsplans „Ziegelhof“  
Stadtteil Massenheim

Erläuterungsbericht

April 2015

Bearbeitung: **Dipl.-Geogr. B. Treber**  
**Dipl.-Ing. G. Streicher**



**PlanungsbüroKoch**

[www.pbkoch.de](http://www.pbkoch.de)

Dipl.-Geogr. Christian Koch  
Stadtplaner

Alte Chaussee 4, 35614 Aßlar

Tel. (0 64 43) 6 90 04-0  
Fax (0 64 43) 6 90 04-34

e-Mail: [info@pbkoch.de](mailto:info@pbkoch.de)

## Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Einleitung.....	3
2. Planungsraum.....	4
3. Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft.....	5
4. Bilanzierung der Eingriffswirkungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplans .....	7
5. Kompensationsmaßnahmen .....	10
6. Zusammenfassung und abschließende Beurteilung.....	11
7. Literaturverzeichnis .....	11

## 1. Einleitung

Aufgrund der günstigen Lagebedingungen und einer hohen ortsbezogenen Nachfrage nach Wohnraum hatte die Stadt Bad Vilbel mit Rechtskraft ab 21.11.2014 den Bebauungsplan „Ziegelhof“ aufgestellt, um die Plangebietsfläche einer Nutzung als Wohnbauland zuzuführen. Aufgrund von Veränderungen auf dem örtlichen Wohnungsmarkt besteht für die darin geplanten Geschosswohnungsbauten jedoch keine Nachfrage mehr. Stattdessen sollen im gesamten Plangebiet Doppel-, Reihen- und Einzelhäuser errichtet werden. Um eine Bebauung gemäß der Nachfrage der Bevölkerung zu ermöglichen, soll dieser Bereich bezüglich der Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung angepasst werden.

Mit der 1. Bebauungsplanänderung werden Eingriffe in Natur und Landschaft vorbereitet, die zu minimieren bzw. auszugleichen sind. Hiermit hat sich der vorliegende landschaftsplanerische Beitrag, der auf der Ebene der Bebauungsplanänderung erarbeitet wurde, auseinandergesetzt. Dieser wird Bestandteil der 1. Bebauungsplanänderung.

Im Folgenden werden die naturschutzfachlichen Untersuchungsergebnisse zusammenfassend beschrieben. Die für den vorliegenden landschaftsplanerischen Beitrag relevanten Bestands-Biotoptypen beziehen sich auf die Flächendefinitionen des alten Bebauungsplanes „Ziegelhof“. Die Erhebung vorhandener Biotopstrukturen sowie eine entsprechende Bestandskarte der Biotoptypen entfallen daher. Für den Ausgangsbestand gilt die Biotoptypenauflistung (Planung) der Eingriffsausgleichs-Bilanz des Umweltberichtes zum Bebauungsplan „Ziegelhof“.

Darüber hinaus wird eine Bilanzierung der durch die 1. Bebauungsplanänderung hervorgerufenen Eingriffswirkungen vorgenommen sowie die Kompensation der Eingriffswirkungen beschrieben. Eine ausführliche Darstellung aller Schutzgüter für Naturschutz und Landschaftspflege ist dem Umweltbericht zum Bebauungsplan „Ziegelhof“ zu entnehmen.

## 2. Planungsraum

Der Geltungsbereich der Bebauungsplanänderung umfasst eine Fläche von 4,57 ha. Das Plangebiet liegt am östlichen Ostrand des Stadtteils Massenheim, unmittelbar westlich der Bundesstraße 3 und südwestlich der Homburger Straße. Nordwestlich und westlich schließen sich Wohnbebauungen an, im Süden ackerbaulich genutzte Flächen. Derzeit ist das Gelände geprägt durch Betriebsgebäude, Lager- und Zufahrtsflächen der Ziegelei. Richtung Süden schließen sich großflächige Gehölzbestände an, die sich entlang der Westgrenze bis in den Norden des Plangebiets ziehen. Gegen die B 3 im Osten schirmt ebenfalls eine Heckenpflanzung ab.

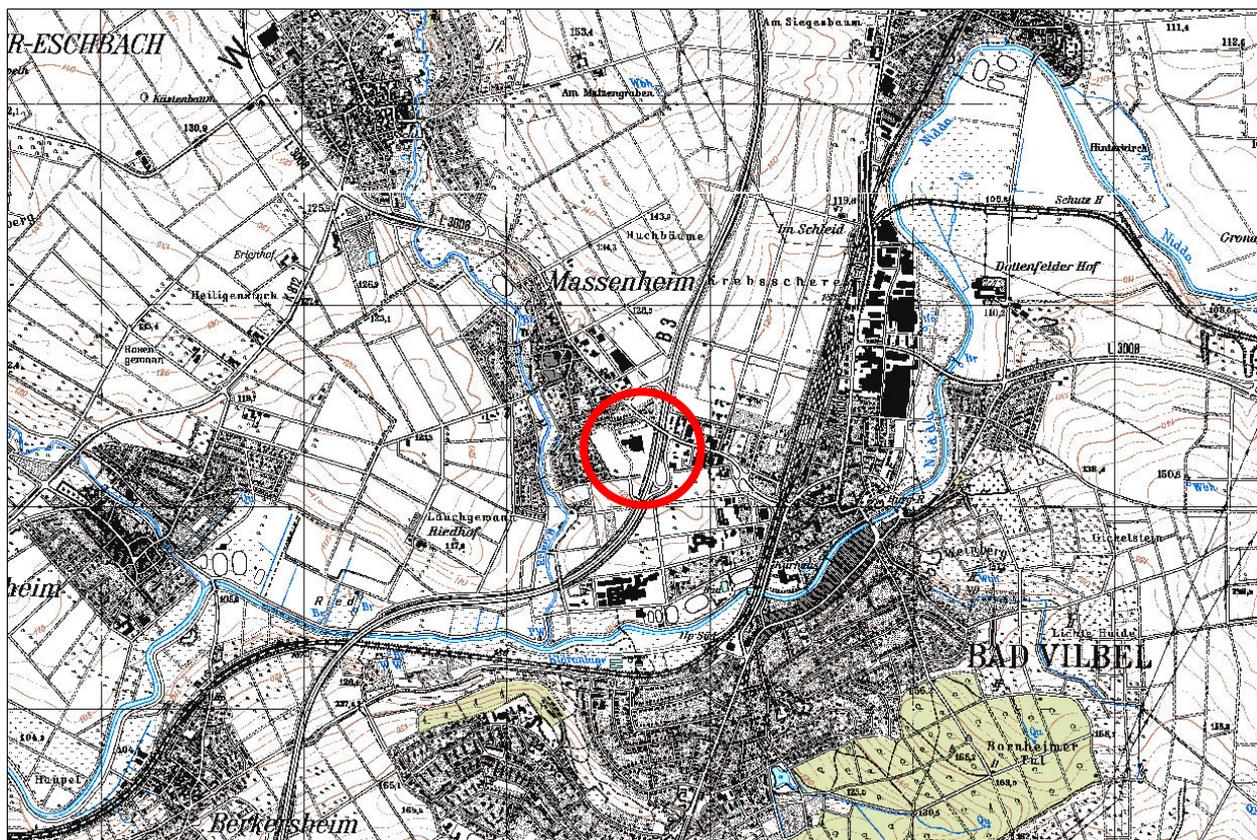


Abb. 1: Lage im Raum (Ausschnitt TK 25).

### 3. Beschreibung und Bewertung von Natur und Landschaft

Die Stadt Bad Vilbel mit ihrem Ortsteil Massenheim gehört nach KLAUSING (1988) zum Naturraum „Rhein-Main-Tiefland“ (23) und liegt in dessen naturräumlicher Haupteinheit „Wetterau“ (234). Gemäß Landschaftsplan des Umlandverbandes Frankfurt (LP UVF 2001) ist die Stadt darin den drei Landschaftsräumen „Friedberger Wetterau“, „Bergener Rücken“ sowie zu sehr geringen Teilen dem „Main-Taunus-Vorland“ zuzuordnen. Die Wetterau stellt sich als äußerst fruchtbare Lößlandschaft dar und gilt, auch aufgrund ihrer ausgeprägten Waldfreiheit, als ertragreichste Ackerlandschaft Hessens.

- **Schutzgüter Boden, Wasser, Klima/Luft**

Das Plangebiet des Bebauungsplans weist hinsichtlich der abiotischen Schutzgüter keine Besonderheiten oder für den Naturhaushalt überdurchschnittlich bedeutsame Funktionen auf. Der Boden des Plangebietes stellt sich als stark anthropogen verändert dar. Eine natürliche Bodenhorizontabfolge weisen diese anthropomorphen Böden nicht mehr auf. Für das Schutzgut Boden kommt dem Plangebiet daher zusammenfassend keine besondere Bedeutung zu.

Das Gebiet ist für die Grundwasserneubildung von untergeordneter Bedeutung, da die Grundwasserergiebigkeit des Plangebietes gering ist und das Grundwasser hier eine geringe Verschmutzungsempfindlichkeit aufweist.

Hinsichtlich des Lokalklimas übernehmen die wenigen vorhandenen Gehölzbestände lufthygienische Ausgleichsfunktionen. Die versiegelten Flächen hingegen stellen Wärmeinseln dar, die sich vorbelastend auf das Lokalklima auswirken. Als Vorbelastung ist des Weiteren der Verlauf der B 3 im Osten zu nennen, von der Schadstoff- und Lärmemissionen ausgehen.

- **Landschaftsbild, Erholungseignung, Kultur- und Sachgüter**

Das Landschaftsbild, welches sich im Planungszustand des alten Bebauungsplanes darstellt, ist durch eine kleinteilige Siedlungsstruktur mit Wohnbebauung, Zufahrtsstraßen, Gärten, PKW-Stellplätzen und sonstigen Grünflächen geprägt und somit insgesamt von nachrangiger Bedeutung.

Für die landschaftsbezogene Erholung hat das Plangebiet keine Bedeutung.

Kulturgüter sind lediglich in Form der wenigen vorhandenen Gehölzstrukturen als Bestandteil der heutigen Kulturlandschaft vorhanden.

- **Pflanzen, Tiere und biologische Vielfalt**

Für den Bestand der Biotoptypen wird, ungeachtet des tatsächlichen floristischen und faunistischen Inventars des Untersuchungsgebietes, der Planungsstand des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ zugrunde gelegt. Eingriffsregelung und Artenschutz sind für den in der Realität vorhandenen Bestand über die im Umweltbericht und im landschaftsplanerischen Beitrag zum alten Bebauungsplan aufgeführte Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz einschließlich naturschutzfachlicher Maßnahmen bereits abgedeckt.

Für den Bestand des alten Bebauungsplanes wird auf die Beschreibungen in Kap. 4 verwiesen.

- **Schutzgebiete**

Das Plangebiet liegt innerhalb der Zone I des Oberhessischen Qualitativen Heilquellenschutzbezirkes, festgesetzt mit Verordnung zum Schutz der Heilquellen in der Provinz Oberhessen vom

07.02.1929. Rund 380 m westlich des Plangebietes befinden sich zudem Flächen des Überschwemmungs- sowie des Abflussgebietes des Erlenbaches.

In einem Umkreis von 1,5 km befinden sich keine weiteren Schutzgebiete. Eine Betroffenheit durch die Planung wird daher ausgeschlossen.

- **Maßnahmen zur Eingriffsminimierung**

Maßnahmen zur Eingriffsminimierung für die vorliegende Planung erfolgen durch die Beschränkung der Gebäudehöhe, die im Vergleich zum Ursprungsplan reduziert wurde.

Zwar sind im geänderten Bebauungsplan neue Standorte für die Anpflanzung straßenbegleitender Einzelbäume vorgesehen, jedoch entfallen dafür Anpflanzungen des alten Bebauungsplanes, so dass sich insgesamt in dieser Hinsicht keine Eingriffsminimierung ergibt.

Darüber hinaus wirken die bereits im Rahmen der Bebauungsplanaufstellung getroffenen Festsetzungen zur Regelung von Bodenversiegelung, CEF-Maßnahmen, Bepflanzung von Grünflächen und der Lärmschutzwand, Dach- und Fassadengestaltung, Erhalt von bestehenden Einzelbäumen sowie von Grundstückseinfriedungen minimierend.

Für die Baufeldräumung wird darauf hingewiesen, dass der Abbruch der Gebäude sowie die Beseitigung von Gehölzen außerhalb der Brutzeit der Vögel gemäß § 39 BNatSchG im Zeitraum zwischen 1.10. und 28.02. zu erfolgen hat. Durch Einhaltung dieser zeitlichen Regelung wird sichergestellt, dass innerhalb der Gehölze brütende Vögel und deren Gelege oder in Sommerquartieren befindliche Fledermäusen weder gestört noch getötet werden. Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG können durch diese Vermeidungsmaßnahme ausgeschlossen werden.

#### 4. Bilanzierung der Eingriffswirkungen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes

Für die Bilanzierung der Eingriffswirkungen durch die vorbereitende Bauleitplanung wird die Kompensationsverordnung (KV) vom 01. September 2005, zuletzt geändert am 20. Dezember 2010 angewandt. Die Bilanzierung ist in Tab. 1 wiedergegeben. Folgende Punkte sollen ergänzend erläutert werden:

##### Bestand

- Es wird der Planungsstand des Bebauungsplanes „Ziegelhof“ als Biotoptypen-Bestand zugrunde gelegt. Die Fläche des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes beträgt 36.135 m<sup>2</sup> (vgl. Tab. 1).
- Die entlang der Ostflanke herzustellende Lärmschutzwand wird mit einer Grundfläche von rund 0,5 m errichtet und in diesem Bereich versiegelt. Die nicht mit der Wand bebauten Teilbereiche der im Bebauungsplan für die Errichtung der Lärmschutzwand vorgesehenen Flächen werden als innerstädtisches Straßenbegleitgrün angelegt und daher dem Biotoptyp „Hecken-/Gebüschpflanzung, straßenbegleitend“ (KV-Nr. 02.600) zugeordnet.
- Die zwischen WA2 und WA3 gelegene private Grünfläche soll mit Sträuchern und Bäumen heimischer und standortgerechter Arten bepflanzt werden und wird daher dem der KV hinzugefügtem Biotoptyp „Hecken-/Gebüschpflanzung, innerstädtisch“ (KV-Nr. 02.700) zugeordnet. Als Biotopwert wird ein zwischen den Biotoptypen 02.400 und 02.500 gemittelter Wert von 25 BWP angesetzt.
- Da die Gartenflächen des WA2 verhältnismäßig klein ausfallen, werden sie dem Biotoptyp „arten- und strukturarme Hausgärten“ (KV-Nr. 11.221) zugeordnet. Die Garten- bzw. Außenflächen von WA1, WA3 und MI fallen vergleichsweise größer aus und werden daher dem Zielbiotop „Neuanlage arten- und strukturreicher Hausgärten“ (KV-Nr. 11.223) zugewiesen.

##### Gegenüberstellung von Bestand und Planung

- Die Änderungen umfassen in erster Linie eine Zunahme von versiegelten Straßenflächen (KV Nr. 10.510), da die im alten Bebauungsplan vorhandenen querverlaufenden Sackgassen nun als durchgängige Straßen geplant sind.
- Weiterhin sieht die geänderte Planung eine Zunahme von Parkplatzstellflächen vor.
- Ebenfalls wurden die Baugrenzen angepasst, sodass sich geringfügige Änderungen hinsichtlich der Größen der Dachflächen (KV-Nr. 10.710) ergeben.
- Die Grünflächen innerhalb des Geltungsbereiches reduzieren sich insgesamt.
- Im Zuge der Flächengrößenveränderungen der Baugrenzen ändern sich außerdem die Flächen der strukturarmen Hausgärten (KV-Nr. 11.223).
- Die Spielplatzfläche im Süden des Geltungsbereiches (KV-Nr. 11.221) wurde im geänderten Bebauungsplan verkleinert.
- In WA3 entfallen im geänderten Plan mehrere Einzelbäume.
- Aufgrund der im geänderten Bebauungsplan verkleinerten Gartenflächen ist nicht länger die Anlage strukturreicher Hausgärten (KV-Nr. 11.222) festgesetzt.
- Die im alten Bebauungsplan festgesetzte Heckenpflanzung wird aufgrund der geänderten Straßenführungen nun nicht realisiert. Stattdessen werden im Westen des Geltungsbereiches an den Einmündungen der Querstraßen insgesamt 6 heimische Bäume 1. Ordnung gepflanzt (KV-NR. 04.110).
- In der Definition des alten Bebauungsplanes schloss die Maßnahmenfläche F1 in ihrer nordöstlichen Ecke einen 450 m<sup>2</sup> Hausgarten ein, der mit dem Entwicklungsziel „Extensive Frischwiese“ (KV-Nr. 06.320) und Erhalt von drei Einzelbäumen (Esche, Kiefer, Salweide) festgesetzt war. Im Zuge der 1. Bebauungsplanänderung wird die Gartenfläche formell von der Maßnahmenfläche abgekoppelt und fortan, der Realnutzung entsprechend, als „Strukturarmer Hausgarten“ (KV-Nr. 11.221) festgesetzt. Die Festsetzung zum Erhalt der Einzelbäume bleibt bestehen.

**Tab. 1: Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für den Geltungsbereich der 1. Bebauungsplanänderung „Ziegelhof“ nach hessischer Kompensationsverordnung.**

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/ m <sup>2</sup>	Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>				Biotopwert				Differenz	
Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Sp8 - Sp10	
			Sp3 x Sp4	Sp3 x Sp6	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11				
Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13
<b>Bestand</b>												
02.600	Hecken- / Gebüschpflanzung straßenbegleitend	20	1.086		0		21.720		0		21.720	
02.700	Hecken- / Gebüschpflanzung heimisch, standortgerecht (innerstädtisch)	25	477		0		11.925		0		11.925	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	120		0		3.720		0		3.720	
	Korrekturfaktor Einzelbaum		-120									
10.510	versiegelte Fläche	3	5.699		0		17.097		0		17.097	
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen, - plätze, nicht versiegelt; versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung	6	5.585		0		33.510		0		33.510	
10.710	Dachflächen nicht begrünt	3	11.171		0		33.513		0		33.513	
10.743	Fassadenbegrünung Neuanlage	13	139		0		1.807		0		1.807	
	Korrekturfaktor Fassadenbegrünung		-139									
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, strukturarme Hausgärten	14	4.840		0		67.760		0		67.760	
11.223	Neuanlage strukturreicher Hausgärten	20	7.319		0		146.380		0		146.380	
Maßnahmenfläche F1 (Gartenfläche im Nordosten)												
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	225		0		6.975		0		6.975	
	Korrekturfaktor Einzelbaum		-225									
06.310	Frischwiese extensiv genutzt	44	450		0		19.800		0		19.800	
<b>Planung</b>												
02.600	Hecken- / Gebüschpflanzung straßenbegleitend	20	0		908		0		18.160		-18.160	
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	0		27		0		837		-837	
	Korrekturfaktor Einzelbaum				-27							
10.510	versiegelte Fläche	3	0		6.401		0		19.203		-19.203	
10.530	Schotter-, Kies- und Sandflächen, - plätze, nicht versiegelt; versiegelte Flächen mit Regenwasserversickerung	6	0		7.944		0		47.664		-47.664	
10.710	Dachflächen nicht begrünt	3	0		11.287		0		33.861		-33.861	
10.743	Fassadenbegrünung Neuanlage	13	0		139		0		1.807		-1.807	
	Korrekturfaktor Fassadenbegrünung				-139							
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, strukturarme Hausgärten	14	0		9.227		0		129.178		-129.178	
11.221	Spielfeldfläche	14	0		410		0		5.740		-5.740	

Nutzungstyp nach Anlage 3 KV		BWP/ m <sup>2</sup>	Fläche je Nutzungstyp in m <sup>2</sup>				Biotopwert				Differenz	
Nr.	Bezeichnung		vorher		nachher		vorher		nachher		Sp8 - Sp10	
			Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10		
Sp1	Sp2	Sp3	Sp4	Sp5	Sp6	Sp7	Sp8	Sp9	Sp10	Sp11	Sp12	Sp13
Gartenfläche im Nordosten (nicht länger Teil der Maßnahmenfläche F1)												
04.110	Einzelbaum einheimisch, standortgerecht, Obstbaum	31	0		225		0		6.975		-6.975	
	Korrekturfaktor Einzelbaum				-225							
11.221	Gärtnerisch gepflegte Anlagen im besiedelten Bereich, strukturarme Hausgärten	14	0		450		0		6.300		-6.300	
<b>Summe</b>			36.627		36.627		364.207		269.725		<b>94.482</b>	
<b>Ausgleichsdefizit / Kompensationsbedarf (BWP)</b>											<b><u>94.482</u></b>	

### ➤ Ergebnis der Eingriffs-Ausgleichs-Bilanzen

Insgesamt ergibt sich durch die Eingriffs-Ausgleichs-Bilanz für das Plangebiet eine **negative Entwicklungsdifferenz in Höhe von 94.482 Biotopwertpunkten**.

#### • Umwandlung von Teilen der Maßnahmenfläche F1 in Hausgarten

Die im Westen des Geltungsbereich befindliche Maßnahmenfläche F1 dient der Sicherung der Lebensraumfunktionen für den Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*). Durch die Herausnahme der Hausgartenfläche aus der Maßnahmenfläche reduziert sich die Größe der Maßnahmenfläche von 9.555 m<sup>2</sup> auf 9.105 m<sup>2</sup>. Faktisch werden sich hinsichtlich der Biotopstrukturen keine Änderungen ergeben, da erstens die vorhandenen Einzelbäume zum Erhalt festgesetzt sind und zweitens der Realbestand bereits eine gärtnerische Nutzung beinhaltet. Zudem ist aufgrund der verhältnismäßig geringfügigen Verkleinerung des Lebensraumes nicht davon auszugehen, dass negative Auswirkungen für den Lokalbestand des Orpheusspötters entstehen.

## 5. Kompensationsmaßnahmen

Da eine vollständige Kompensation der Eingriffswirkungen innerhalb des Plangebietes nicht möglich ist, wird auf Ökokontomaßnahmen zur Renaturierung der Nidda der „Gerty-Stroh-Stiftung“ zurückgegriffen. Die Flächen liegen im Naturraum 23 und wurden von der Unteren Naturschutzbehörde Wetteraukreis als ausgleichsbezogenes Gebiet für das Baugebiet „Ziegelhof“ anerkannt. Über diese Maßnahme können die nicht innerhalb des Plangebietes ausgleichbaren Biotopwertpunkte in Höhe von **94.482 BWP** vollständig kompensiert werden.

Die drei älteren Einzelbäume (Esche, Kiefer und Salweide) innerhalb des im Nordosten der Maßnahmenfläche F1 befindlichen Hausgartens werden zum Erhalt festgesetzt.

- **CEF-Maßnahmenfläche (nachrichtlich)**

Nachrichtlich wird an dieser Stelle angeführt, dass über den alten Bebauungsplan eine CEF-Maßnahme nach § 44 Abs. 5 BNatSchG zur Erhaltung der Lebensraumfunktionen für den Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*) innerhalb der westlich des Plangebietes gelegenen Maßnahmenfläche (9.555 m<sup>2</sup>) umgesetzt wurde. Weiterhin erfolgte zum Ausgleich der defizitären Biotopwertpunkte die Umsetzung einer Ökokontomaßnahme zur Renaturierung der Nidda in Bad Vilbel über die „Gerty-Stroh-Stiftung“.

## 6. Zusammenfassung und abschließende Beurteilung

Die Eingriffe in Natur und Landschaft wurden in diesem Bericht formell auf den ursprünglichen Planungsstand des alten Bebauungsplanes „Ziegelhof“ bezogen. Im Vergleich zum ehemaligen Planungsstand kommt es durch die landschafts- und bebauungsplanerischen Änderungen zu einem Biotopwertdefizit in Höhe von **94.482 BWP**. Durch Ökokontomaßnahmen der „Gerty-Strohms-Stiftung“ zur Renaturierung der Nidda können diese Biotopwertpunktverluste vollständig kompensiert werden.

Auf das Schutzgut Landschaftsbildes wirkt sich der geänderte Bebauungsplan in positiver Weise aus, da sowohl die Gebäudehöhe in WA1 und WA3 reduziert wird als auch die GRZ in WA3. Hierdurch wird die Beeinträchtigung von Nah- und Fernsichtbeziehungen innerhalb des bestehenden Landschaftsausschnittes minimiert, so dass der Eingriff in das Landschaftsbild als schonender beschrieben werden kann.

Durch die Abkopplung des 450 m<sup>2</sup> großen Hausgartens von der insgesamt 9.555 m<sup>2</sup> umfassenden Maßnahmenfläche F1 werden sich keine Lebensraum-Beeinträchtigungen für den Orpheusspötter (*Hippolais polyglotta*) ergeben.

Da sämtlichen Schutzgütern innerhalb des Geltungsbereiches eine untergeordnete Bedeutung beizumessen ist, und unter Berücksichtigung sämtlicher Kompensationsmaßnahmen, welche für die 1. Bebauungsplanänderung „Ziegelhof“ in Bad Vilbel umgesetzt werden, lassen sich die zu erwartenden Eingriffswirkungen aus naturschutzfachlicher Sicht als insgesamt vertretbar bewerten.

Aßlar, 15.04.2015

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner



geprüft, 15.04.2015



## 7. Literaturverzeichnis

BNATSCHG (2011): Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz) vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch 2 des Gesetzes vom 6. Dezember 2011 (BGBl. I S. 2557).

KLAUSING, O. (1988): Die Naturräume Hessens. Schriftenreihe der hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden.

KV - HESSISCHE KOMPENSATIONSVERORDNUNG (2010): Verordnung über die Durchführung von Kompensationsmaßnahmen, Ökokonten, deren Handelbarkeit und die Festsetzung von Ausgleichsabgaben (Kompensationsverordnung) vom 1. September 2005, zuletzt geändert durch Artikel 4 des Gesetzes vom 20. Dezember 2010 (GVBl. I S. 629, 642).

LP UVF (2001): RP Darmstadt - Landschaftsplan Umlandverband Frankfurt.

OBERDORFER, E. (2001): Pflanzensoziologische Exkursionsflora für Deutschland und angrenzende Gebiete, Stuttgart, 1051 S.

PLANUNGSBÜRO KOCH (2013): Umweltbericht zum Bebauungsplan „Ziegelhof“.

# **Anhang 3**



**Stadt Bad Vilbel**

**Schallimmissionsgutachten  
zur Beurteilung des Verkehrslärms  
im Bereich der 1. Änderung des Bebauungsplanes  
„Ziegelhof“**

**Stadtteil Massenheim**

**16. April 2015**

**Bearbeitung: Dipl.-Geogr. Christian Koch**



**PlanungsbüroKoch**

[www.pbkoch.de](http://www.pbkoch.de)

Dipl.-Geogr. Christian Koch  
Stadtplaner

Alte Chaussee 4, 35614 Aßlar

Tel. (0 64 43) 6 90 04-0  
Fax (0 64 43) 6 90 04-34

e-Mail: [info@pbkoch.de](mailto:info@pbkoch.de)

## Inhaltsverzeichnis

Seite

1. Aufgabe .....	3
2. Das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung .....	6
3. Berechnungsgrundlagen.....	8
4. Berechnungsergebnisse.....	11
4.1 Flächenhafte Schallausbreitung .....	12
4.1.1 Flächenhafte Schallausbreitung bei 4 m hoher Lärmschutzwand .....	12
4.1.2 Flächenhafte Schallausbreitung bei 5 m hoher Lärmschutzwand .....	14
4.1.3 Flächenhafte Schallausbreitung bei 6 m hoher Lärmschutzwand .....	16
4.2 Einzelpunktberechnungen.....	18
4.2.1 Immissionswerte bei 4 m hoher Lärmschutzwand .....	18
4.2.2 Immissionswerte bei 5 m hoher Lärmschutzwand .....	22
4.2.3 Immissionswerte bei 6 m hoher Lärmschutzwand .....	26
5. Beurteilung und Empfehlung für die Planung .....	30

## 1. Aufgabe

Die Stadt Bad Vilbel hat im Jahr 2014 einen Bebauungsplan aufgestellt (Rechtskraft seit 28.11.2014), der die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Umwandlung der derzeitigen Ziegelei in ein Wohngebiet schafft.

Dem Bebauungsplan lag ein städtebaulicher Entwurf zugrunde (siehe Abb. 1). Das Gebiet wurde demzufolge zum überwiegenden Teil als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Die westlichen Bereiche sollten mit freistehenden Einfamilienhäusern (im Bebauungsplan als WA1 bezeichnet) und Doppelhäusern sowie mit Reihenhäusern (WA 2) mit maximal zwei Vollgeschossen sowie einem Dachgeschoss bebaut werden. Im Osten waren dreigeschossige Wohnblocks mit einem Dachgeschoss vorgesehen (im Bebauungsplan das Gebiet WA3). Lediglich direkt an der Homburger Straße wurde ein Mischgebiet festgesetzt. Hier ist ein dreigeschossiges Bürogebäude (Gebäude A in Abb. 1) vorgesehen.

Aufgrund der Lage an den vielbefahrenen Straßen B 3 und Homburger Straße ist das Baugebiet hohen Lärmimmissionen ausgesetzt. Zur Aufstellung des Bebauungsplanes wurde ein Schallgutachten erstellt, welches die durch den Verkehr zu erwartenden Lärmimmissionen auf die vorhandene und geplante Bebauung des Plangebietes zu untersuchte und im Hinblick auf deren Einstufung als Allgemeines Wohngebiet bzw. Mischgebiet beurteilte.

In Folge der Ergebnisse des Schallgutachtens wurde im Bebauungsplan eine 4 m hohe Lärmschutzwand im Osten des Plangebietes festgesetzt. Des Weiteren wurden Festsetzungen zum passiven Schallschutz getroffen.

Anlässlich der zwischenzeitlich geänderten Nachfragestruktur in Bad Vilbel-Massenheim soll der Bebauungsplan so geändert werden, dass die Geschosswohnungsbauten des WA3 im Osten des Plangebietes durch Reihenhäuser ersetzt werden, die um ein Stockwerk geringer sind. Des Weiteren werden die ursprünglich als Stichstraßen geplanten Anliegerstraßen, die zwischenzeitlich die Namen Lorenweg, Backsteinweg und Lehmgrubenweg erhalten haben, beidseitig an den Ziegelhofring angeschlossen. Der städtebauliche Entwurf zur aktuellen Bebauungsplanänderung ist in Abb. 2 dargestellt.

Da die nun geplanten Reihenhäuser eine etwas andere Ausrichtung zur Schallquelle B3 sowie eine geringere Geschossigkeit haben, soll in dem vorliegenden Gutachten erneut eine Beurteilung der Schallimmissionen im Hinblick auf die geplante Bebauung vorgenommen werden.



Abb. 1: städtebaulicher Entwurf zum ursprünglichen Bebauungsplan (Quelle: Serio, Planungsbüro für Bauwesen, Bad Vilbel)

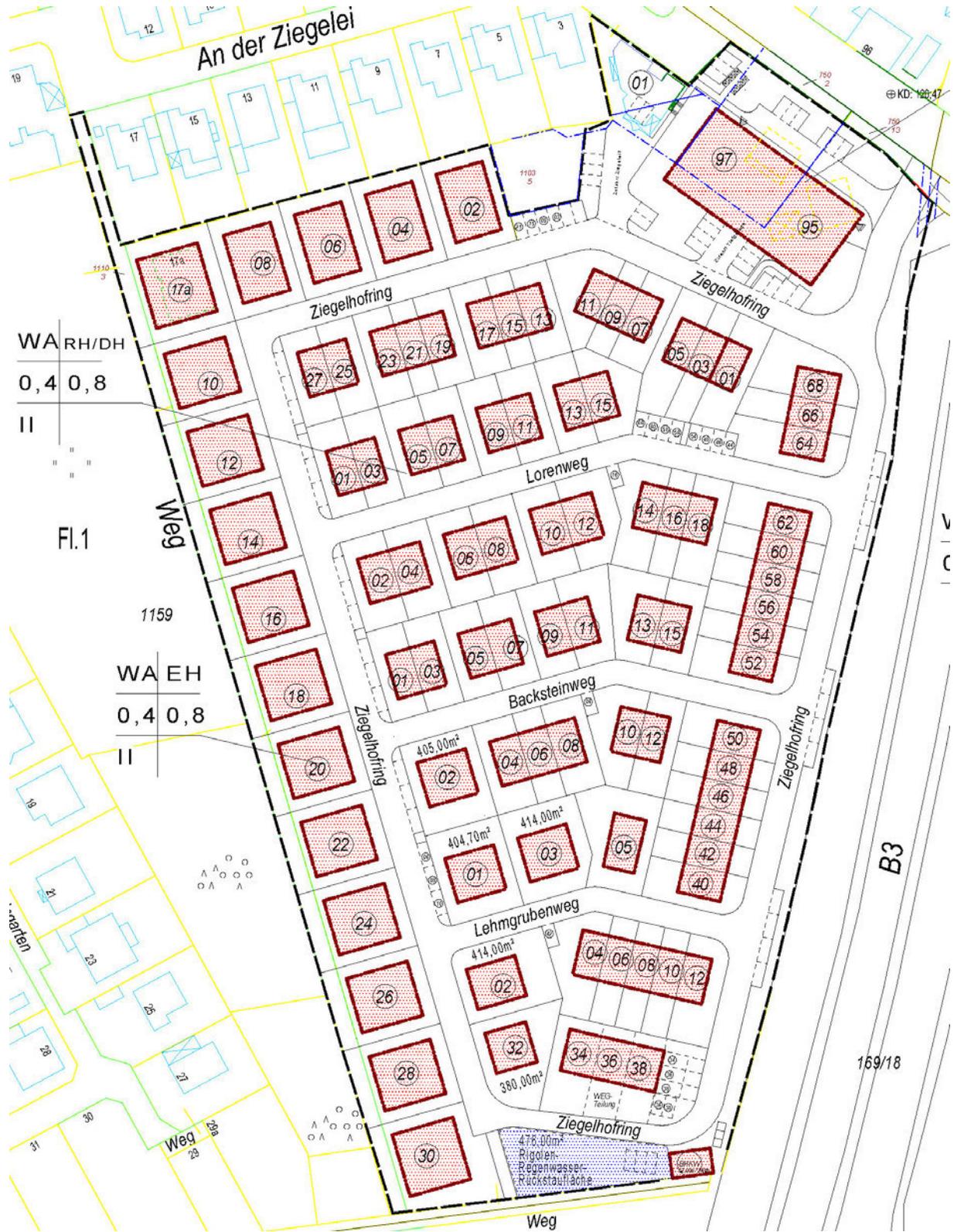


Abb. 2: städtebaulicher Entwurf zur aktuellen Bebauungsplanänderung (Quelle: Serio, Planungsbüro für Bauwesen, Bad Vilbel)

## 2. Das Untersuchungsgebiet und seine Umgebung

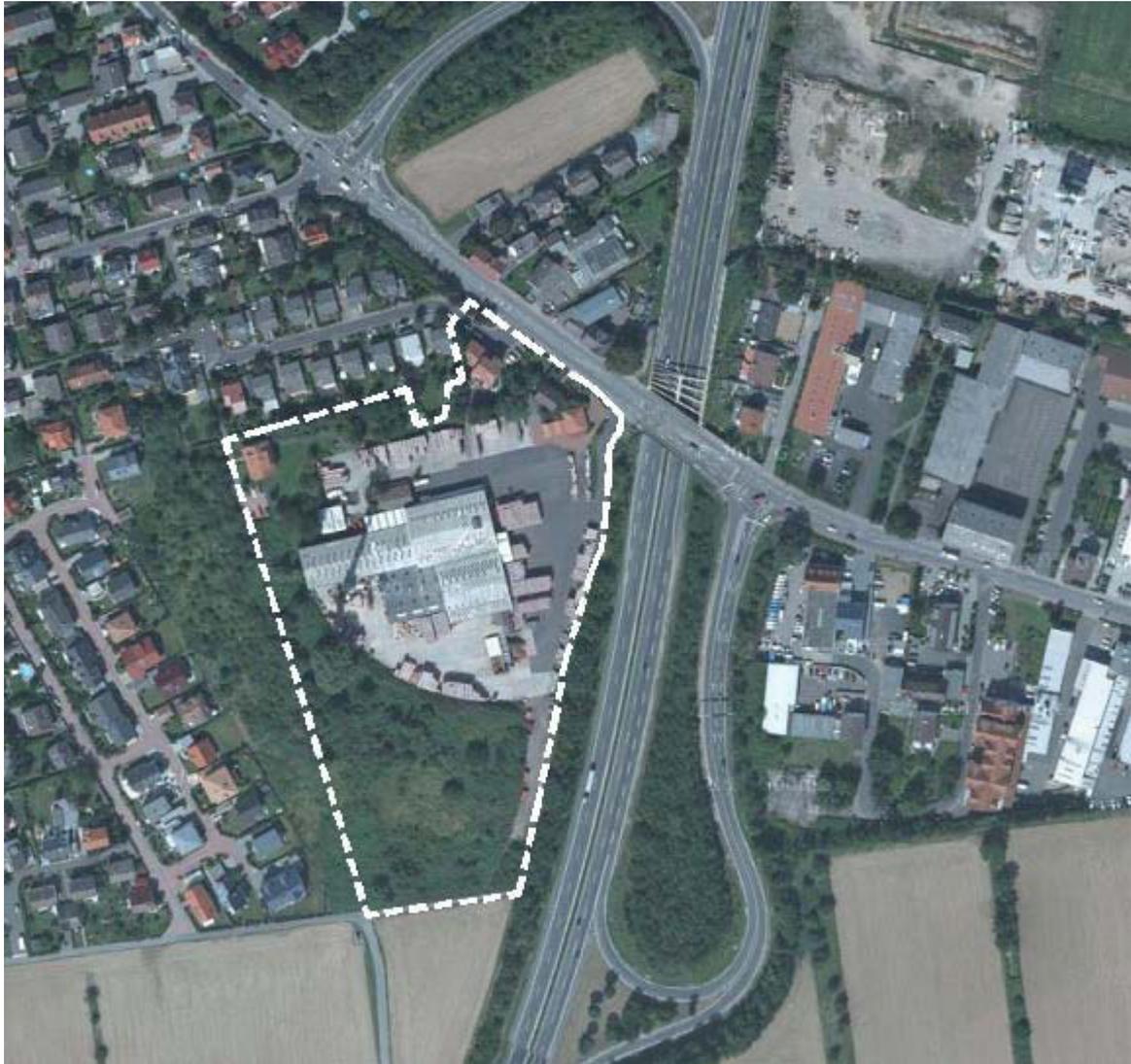


Abb. 3: Lage des Plangebietes westlich der B 3 und südlich der Homburger Straße (Quelle: maps.google.de)



Abb. 4: Blick auf die B 3 und das Untersuchungsgebiet, Blickrichtung NNW (Quelle: Planungsbüro Koch)

Das Untersuchungsgebiet liegt westlich der B 3 und südlich der Homburger Straße in Bad Vilbel-Massenheim. Die B 3 liegt zum Gelände des Planungsgebietes in einem Einschnitt. Die Böschung ist ca. 6-8 m hoch. Das Planungsgebiet selbst weist derzeit noch unterschiedliche Höhen auf, soll aber auf Höhe der Böschungsoberkante eingeebnet werden.

Die Homburger Straße (ehemalige L 3008) liegt in etwa auf Höhe des Plangebietes und überquert die B 3 mit einer Brücke nordöstlich des Plangebietes.

Westlich und nördlich des Plangebietes schließen sich Wohngebiete an. Die Gebiete östlich der B3 sind durch gewerbliche Nutzung geprägt. Südlich befinden sich landwirtschaftlich genutzte Flächen.

### 3. Berechnungsgrundlagen

Zur Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau ist die DIN 18005 maßgebend. Diese sieht bezüglich des Verkehrslärms folgende Orientierungswerte vor:

Im Allgemeinen Wohngebiet:  
tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr): 55 dB(A)  
nachts (22:00 bis 6:00 Uhr): 45 dB(A)

Im Mischgebiet:  
tagsüber (6:00 bis 22:00 Uhr): 60 dB(A)  
nachts (22:00 bis 6:00 Uhr): 50 dB(A)

Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist anzustreben, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung an angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Es handelt sich hierbei jedoch um keine strikten Grenzwerte, sondern um Orientierungswerte, die im Rahmen der Abwägung auch überschritten werden können, wenn andere gewichtige Gründe vorliegen.

Grenzwerte werden in der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) genannt. Diese ist zwar hier nicht anzuwenden, da sich die Verordnung auf den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen bezieht, jedoch können die dort genannten Grenzwerte zur Orientierung über den Abwägungsspielraum dienen. Die Grenzwerte der 16. BImSchV sind:

Im Allgemeinen Wohngebiet:  
tagsüber 59 dB(A)  
nachts 49 dB(A)

Im Mischgebiet:  
tagsüber 64 dB(A)  
nachts 54 dB(A)

Die Berechnung wird mit der Software LimA\_5 auf der Grundlage der RLS 90 durchgeführt. Zur Ermittlung der resultierenden Beurteilungspegel wird eine flächendeckende Berechnung mit einem Raster von 5 x 5 m durchgeführt. Für die besonders betroffenen Gebäude wurden Einzelpunktberechnungen, differenziert nach verschiedenen Stockwerken, 50 cm vor der Fassade vorgenommen. Die Immissionspunkte werden für das Erdgeschoss in einer Höhe von 2,80 (angenommene Fensterhöhe im Erdgeschoss bei einem Sockel von ca. 1 m), für die darüber liegenden Geschosse jeweils 3 m höher berechnet.

Für das Gelände und die Böschung zur B 3 liegt eine Vermessung vor. Die Höhenlinien wurden entsprechend in das Geländemodell zur Berechnung eingegeben.

In die Berechnung eingeflossen ist die im Bebauungsplan festgesetzte Lärmschutzwand, die 1 m westlich der Böschungsoberkante liegt. Die Lärmschutzwand beginnt ca. 20 m südlich der Hom-

burger Straße, da sie weiter nördlich aufgrund des Brückenbauwerks nicht möglich ist. Zudem würde eine Wand direkt an der Einfahrt zu dem Wohngebiet abweisend wirken und ist daher städtebaulich nicht zu vertreten. Aus diesem Grund wurde auch ein sanfter Anstieg der Höhe der Lärmschutzwand in Richtung Süden im Bebauungsplan festgesetzt: Die ersten fünf Meter im Norden wurden mit 2 m, die nachfolgenden fünf Meter mit 3 m Höhe in das Berechnungsmodell eingegeben. Weiter südlich wurde die Lärmschutzwand dann mit der geplanten Höhe von 4 m berechnet. Insgesamt soll die Lärmschutzwand eine Länge von ca. 277 m aufweisen. Ein weiteres Ausgreifen nach Süden wäre unwirtschaftlich, da außer einer geringen Verbesserung für das südlichste Haus kein weiteres Haus mehr geschützt werden kann. Im Süden wurde kein Höhenübergang festgesetzt, da die Wand hier von Büschen und Bäumen bedeckt sein wird und es somit aus optischen Gründen nicht notwendig ist.

Die Verkehrsmengen wurden dem Verkehrsgutachten des Büros IMB-Plan aus Frankfurt entnommen (siehe Abb. 5). Sie prognostizieren das Verkehrsaufkommen im Jahr 2025 unter Berücksichtigung der Neuverkehre durch das Plangebiet sowie die Gebiete „Schwimmbad“ und „Krebsschere“.

Der Verkehr innerhalb des Planungsgebietes wurde ebenfalls mit in die Berechnung eingegeben.

Bei der B 3 besteht in Richtung Süden keine Geschwindigkeitsbeschränkung, so dass hier für PKW mit der Richtgeschwindigkeit von 130 km/h gerechnet wurde. In nördlicher Richtung gilt eine Beschränkung auf 100 km/h tagsüber und nachts. Für die B 3 wurde mit diesen Werten gerechnet, bei der Homburger Straße wurde dagegen von 50 km/h und bei den Wohnstraßen von 30 km/h ausgegangen.

Die Ampelanlagen an den Knotenpunkten der B-3-Zufahrtsrampen/Homburger Straße wurden in das Modell eingegeben. Sie befinden sich jedoch in einer Entfernung von über 100 m zu den relevanten Immissionspunkten.

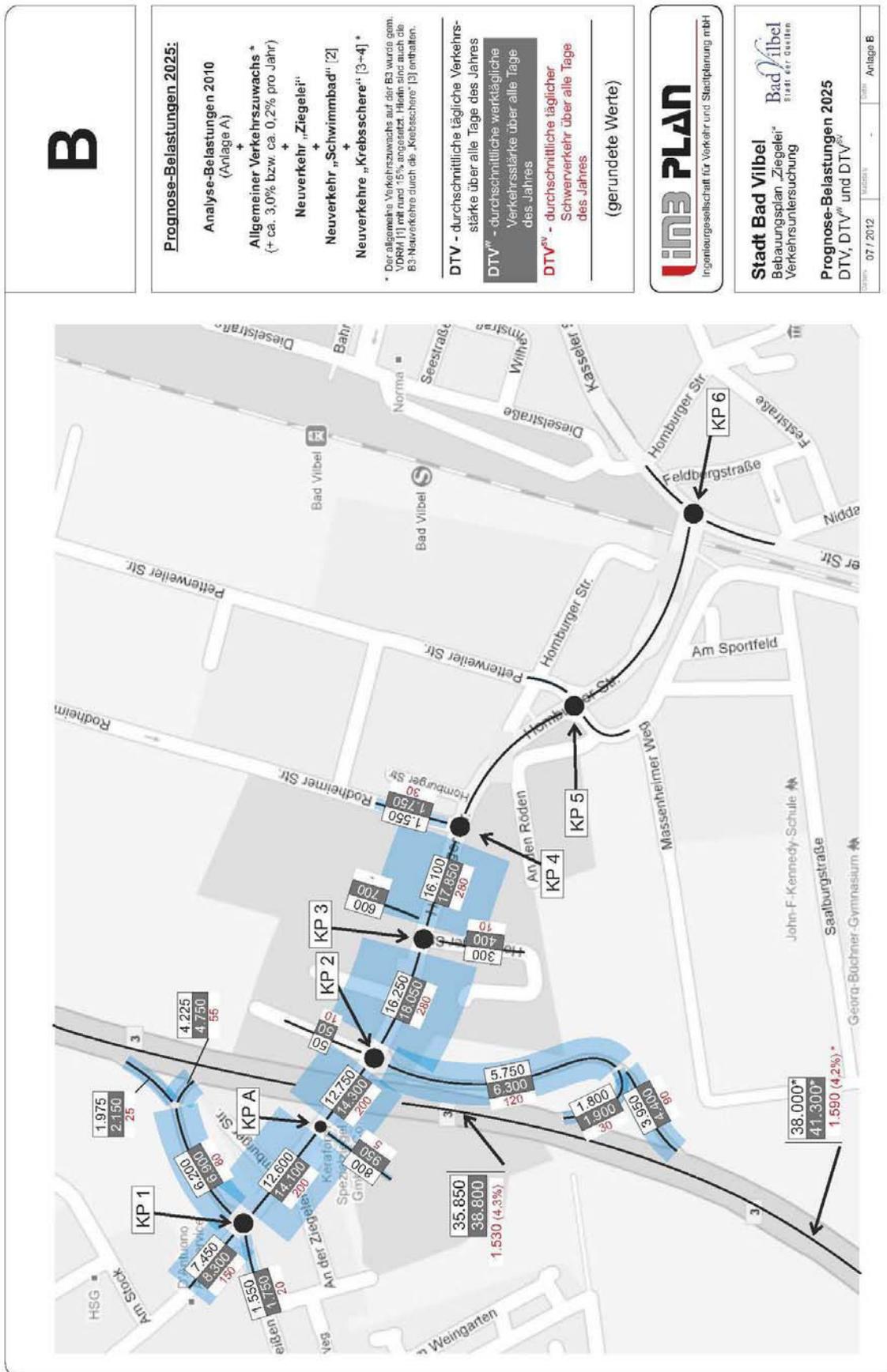


Abb. 5: Verkehrsmengen (Quelle: IMB-Plan Frankfurt)

#### 4. Berechnungsergebnisse

Berechnet wurde zum einen die flächenhafte Schallausbreitung tagsüber und nachts in einer Höhe von 5,80 m (erstes Obergeschoss) mit einer vollständigen Bebauung und einer 4 m hohen Lärmschutzwand.

Die Ergebnisse finden sich in den Abbildungen 6 (tagsüber) und 7 (nachts).

Zum anderen wurde eine Einzelpunktberechnung durchgeführt. Hierbei wurde auch eine Erhöhung der Lärmschutzwand auf 5 m oder auf 6 m geprüft. Die Ergebnisse finden sich in den nachfolgenden Tabellen.

#### 4.1 Flächenhafte Schallausbreitung

##### 4.1.1 Flächenhafte Schallausbreitung bei 4 m hoher Lärmschutzwand

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels in 5,80 m Höhe  
Leq/Lr Tag

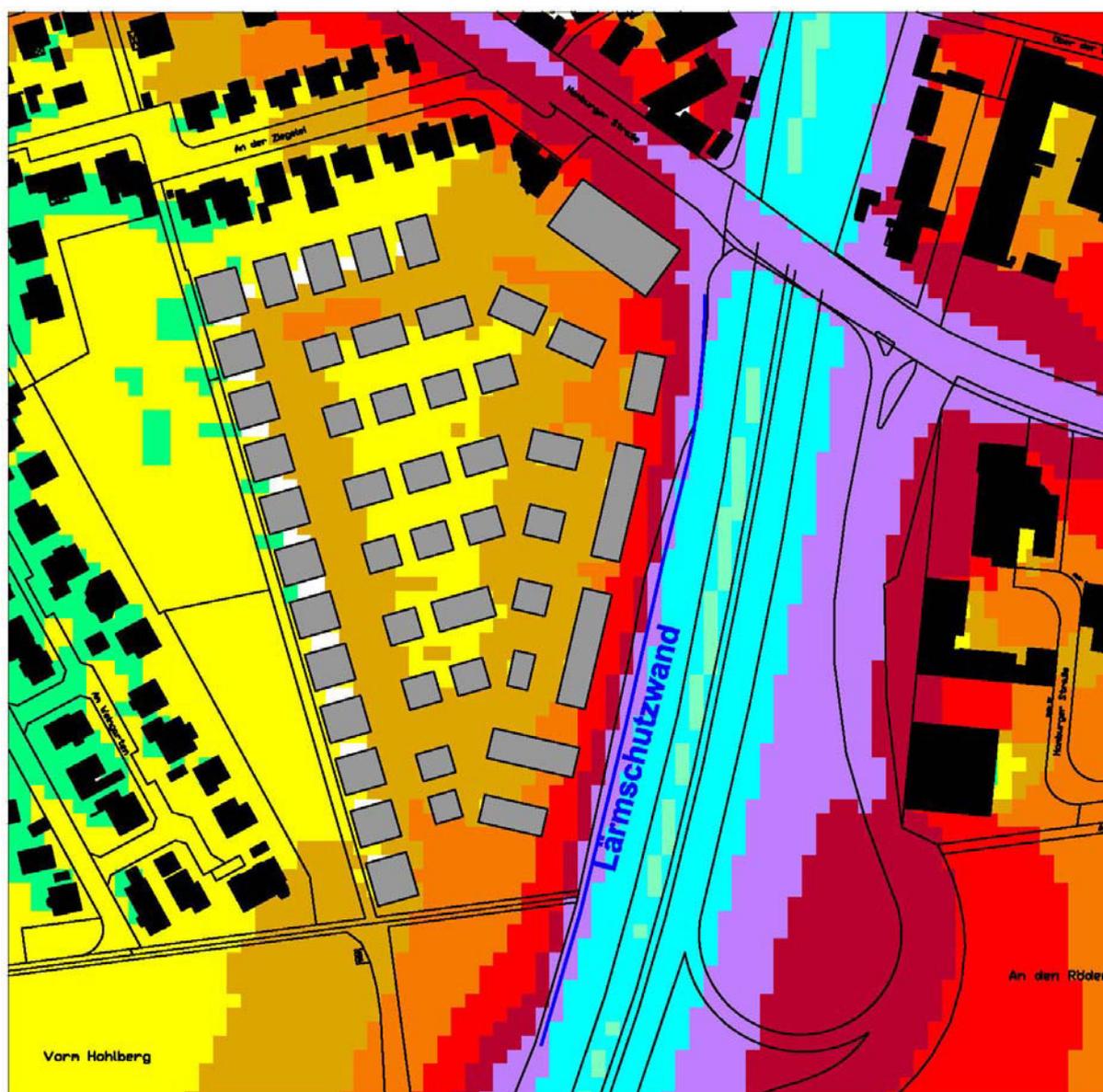
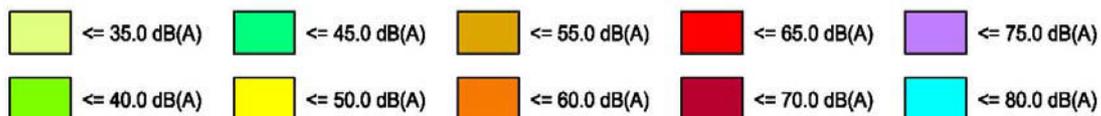


Abb. 6: Schallausbreitung tagsüber bei 4 m hoher Lärmschutzwand

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels in 5,80 m Höhe  
Leq/Lr Nacht



Abb. 7: Schallausbreitung nachts bei 4 m hoher Lärmschutzwand

## 4.1.2 Flächenhafte Schallausbreitung bei 5 m hoher Lärmschutzwand

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels in 5,80 m Höhe  
Leq/Lr Tag

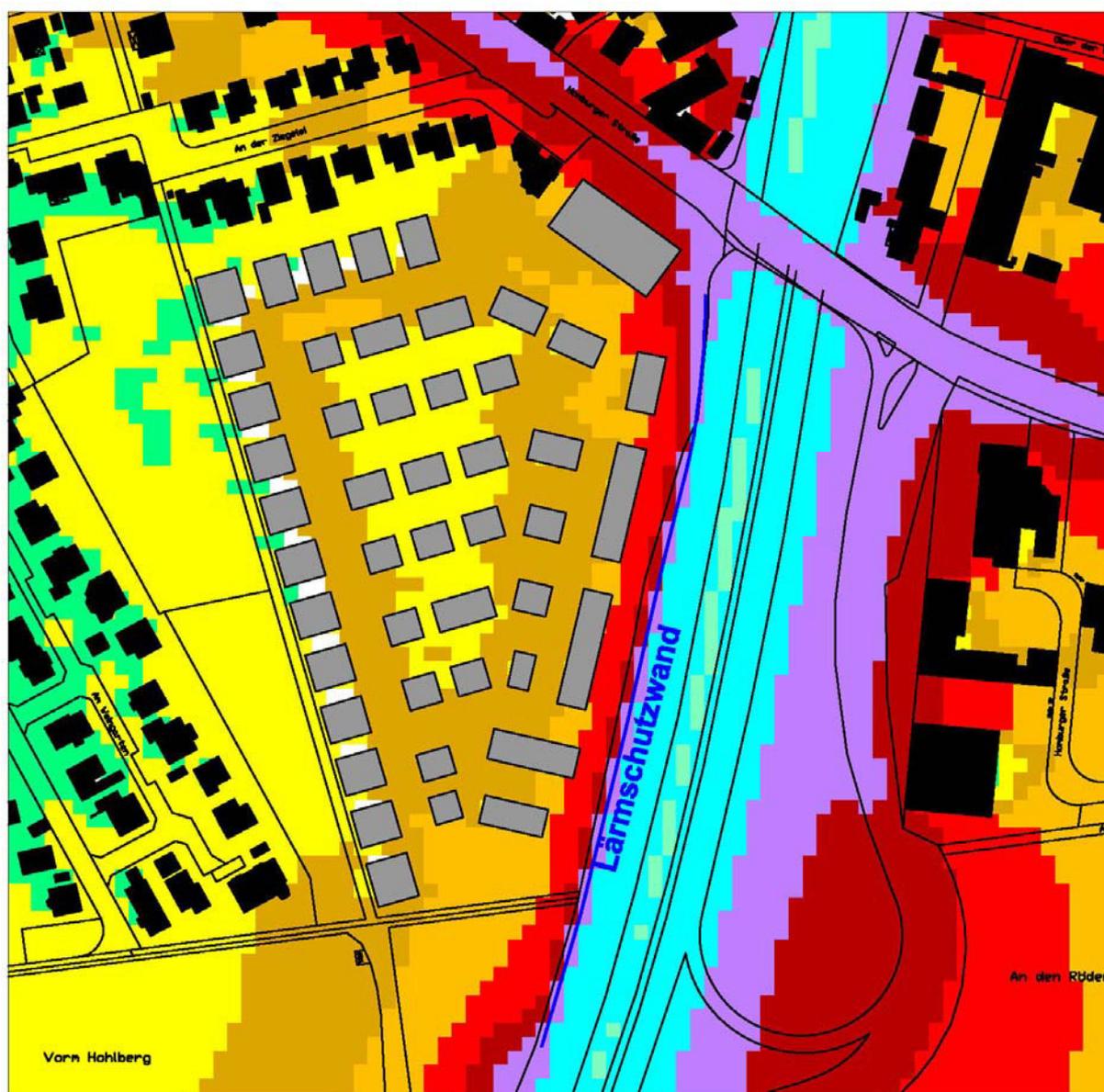
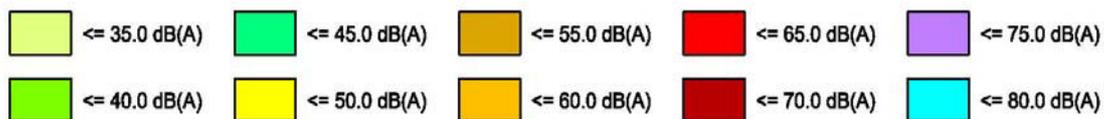


Abb. 8: Schallausbreitung tagsüber bei 5 m hoher Lärmschutzwand

### Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels in 5,80 m Höhe Leq/Lr Nacht

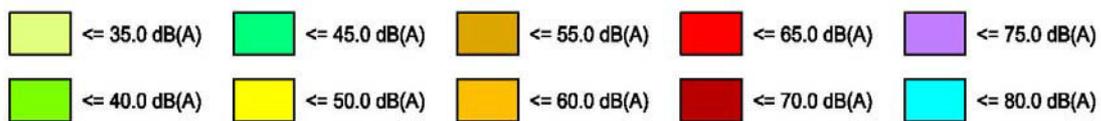


Abb. 9: Schallausbreitung nachts bei 5 m hoher Lärmschutzwand

#### 4.1.3 Flächenhafte Schallausbreitung bei 6 m hoher Lärmschutzwand

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels in 5,80 m Höhe  
Leq/Lr Tag

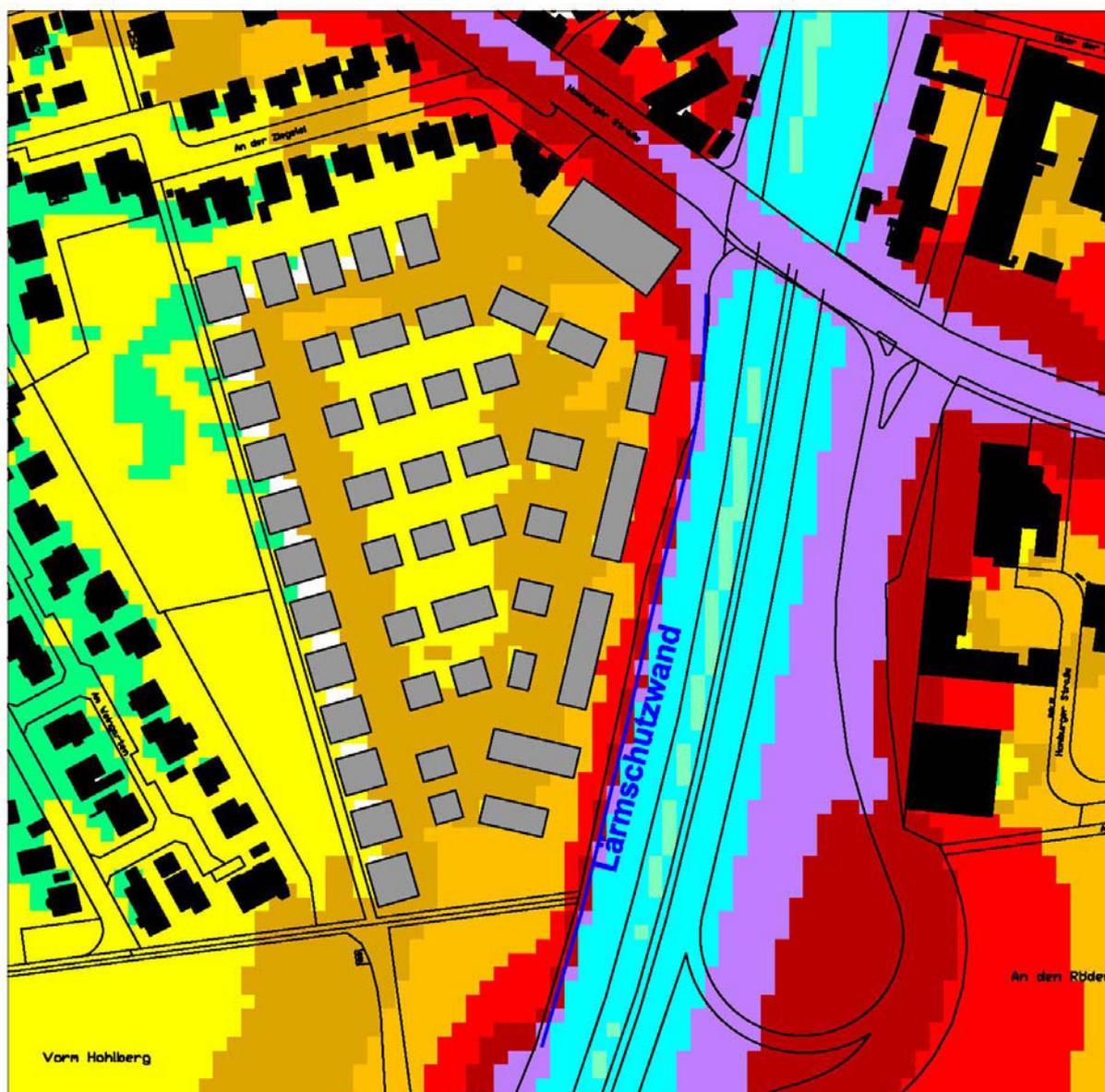
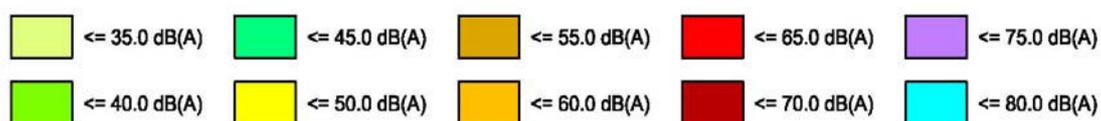


Abb. 10: Schallausbreitung tagsüber bei 6 m hoher Lärmschutzwand

Flächen gleicher Klassen des Beurteilungspegels in 5,80 m Höhe  
Leq/Lr Nacht

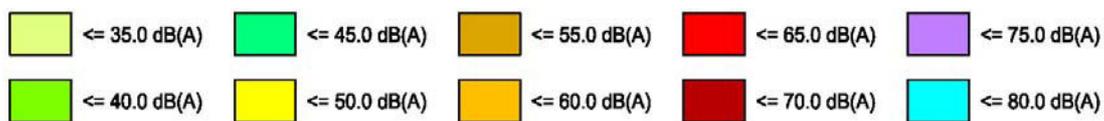


Abb. 11: Schallausbreitung nachts bei 6 m hoher Lärmschutzwand

## 4.2 Einzelpunktberechnungen

### 4.2.1 Immissionswerte bei 4 m hoher Lärmschutzwand

Straße	Lage am Haus	Geschoss	Immissionspegel tagsüber dB (A)	Immissionspegel nachts dB (A)	Orientierungs-rungs-wert DIN 18005 tags dB(A)	Orientierungs-rungs-wert DIN 18005 nachts dB(A)	Grenzwert 16. BIm-SchV tags dB(A)	Grenzwert 16. BIm-SchV nachts dB(A)
Bürogebäude Homburger Str. 95-97	NO-Fassade	EG	64,11	55,99	60	50	64	54
		1.OG	65,96	57,98	60	50	64	54
		2.OG	67,33	59,50	60	50	64	54
	SO- Fassade	EG	62,78	55,13	60	50	64	54
		1.OG	65,61	58,03	60	50	64	54
		2.OG	68,04	60,53	60	50	64	54
	SW- Fassade	EG	51,56	43,86	60	50	64	54
		1.OG	52,74	45,08	60	50	64	54
		2.OG	54,14	46,54	60	50	64	54
Ziegelhofring 5	NNO- Fassade	EG	52,86	45,06	55	45	59	49
		1.OG	54,92	47,20	55	45	59	49
		2.OG	56,38	48,74	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,45	39,96	55	45	59	49
		1.OG	49,26	41,78	55	45	59	49
		2.OG	51,62	44,10	55	45	59	49
Ziegelhofring 1	NNO- Fassade	EG	54,82	47,07	55	45	59	49
		1.OG	57,82	50,16	55	45	59	49
		2.OG	59,10	51,48	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	54,72	47,13	55	45	59	49
		1.OG	57,66	50,11	55	45	59	49
		2.OG	58,97	51,41	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,94	41,45	55	45	59	49
		1.OG	50,96	43,47	55	45	59	49
		2.OG	53,25	45,78	55	45	59	49
Ziegelhofring 68	WNW- Fassade	EG	50,78	43,07	55	45	59	49
		1.OG	52,33	44,67	55	45	59	49
		2.OG	55,25	47,69	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	59,23	51,60	55	45	59	49
		1.OG	61,82	54,17	55	45	59	49
		2.OG	64,41	56,85	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	60,69	53,16	55	45	59	49
		1.OG	64,04	56,50	55	45	59	49
		2.OG	68,64	61,20	55	45	59	49
Ziegelhofring 64	OSO- Fassade	EG	60,13	52,62	55	45	59	49
		1.OG	63,26	55,75	55	45	59	49
		2.OG	68,14	60,72	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	54,18	46,72	55	45	59	49
		1.OG	57,61	50,19	55	45	59	49
		2.OG	61,74	54,34	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	48,19	40,61	55	45	59	49
		1.OG	50,50	42,91	55	45	59	49
		2.OG	54,34	46,80	55	45	59	49

Ziegelhofring 62	WNW- Fassade	EG	47,91	40,50	55	45	59	49
		1.OG	50,11	42,71	55	45	59	49
		2.OG	54,35	46,95	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	56,45	48,89	55	45	59	49
		1.OG	58,74	51,16	55	45	59	49
		2.OG	62,55	55,08	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	59,62	52,09	55	45	59	49
		1.OG	62,54	55,04	55	45	59	49
		2.OG	67,58	60,17	55	45	59	49
Ziegelhofring 52	OSO- Fassade	EG	58,69	51,19	55	45	59	49
		1.OG	61,19	53,72	55	45	59	49
		2.OG	65,29	57,89	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	52,67	45,19	55	45	59	49
		1.OG	55,52	48,09	55	45	59	49
		2.OG	59,67	52,28	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,80	39,39	55	45	59	49
		1.OG	49,26	41,85	55	45	59	49
		2.OG	53,90	46,50	55	45	59	49
Ziegelhofring 50	WNW- Fassade	EG	46,68	39,29	55	45	59	49
		1.OG	49,01	41,62	55	45	59	49
		2.OG	53,61	46,22	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	53,73	46,21	55	45	59	49
		1.OG	56,39	48,89	55	45	59	49
		2.OG	60,37	52,94	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	58,20	50,73	55	45	59	49
		1.OG	60,74	53,30	55	45	59	49
		2.OG	64,80	57,40	55	45	59	49
Ziegelhofring 40	OSO- Fassade	EG	58,28	50,84	55	45	59	49
		1.OG	61,16	53,75	55	45	59	49
		2.OG	66,51	59,14	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	52,49	45,08	55	45	59	49
		1.OG	55,78	48,41	55	45	59	49
		2.OG	60,26	52,88	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,54	39,14	55	45	59	49
		1.OG	49,21	41,81	55	45	59	49
		2.OG	54,62	47,22	55	45	59	49
Ziegelhofring 30	ONO- Fassade	EG	51,28	43,84	55	45	59	49
		1.OG	52,74	45,35	55	45	59	49
		2.OG	54,47	47,08	55	45	59	49
	SSO- Fassade	EG	50,47	43,14	55	45	59	49
		1.OG	52,10	44,77	55	45	59	49
		2.OG	54,01	46,67	55	45	59	49
Lorenweg 14	SSW- Fassade	EG	47,29	39,87	55	45	59	49
		1.OG	49,37	41,96	55	45	59	49
		2.OG	52,37	44,94	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,31	38,83	55	45	59	49
		1.OG	48,18	40,70	55	45	59	49
		2.OG	51,30	43,81	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	50,73	43,10	55	45	59	49
		1.OG	52,48	44,90	55	45	59	49
		2.OG	54,49	46,96	55	45	59	49

Lorenweg 18	NNO- Fassade	EG	51,66	44,04	55	45	59	49
		1.OG	53,62	46,05	55	45	59	49
		2.OG	55,57	48,05	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	51,20	43,71	55	45	59	49
		1.OG	53,26	45,78	55	45	59	49
		2.OG	55,73	48,26	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,32	39,92	55	45	59	49
		1.OG	49,37	41,97	55	45	59	49
		2.OG	52,38	44,98	55	45	59	49
Backsteinweg 13	SSW- Fassade	EG	47,72	40,31	55	45	59	49
		1.OG	50,16	42,75	55	45	59	49
		2.OG	53,17	45,75	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,87	38,45	55	45	59	49
		1.OG	48,01	40,59	55	45	59	49
		2.OG	51,69	44,25	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,34	39,91	55	45	59	49
		1.OG	49,74	42,31	55	45	59	49
		2.OG	52,25	44,78	55	45	59	49
Backsteinweg 15	NNO- Fassade	EG	48,00	40,55	55	45	59	49
		1.OG	50,13	42,70	55	45	59	49
		2.OG	52,87	45,40	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,99	42,53	55	45	59	49
		1.OG	52,30	44,85	55	45	59	49
		2.OG	55,00	47,56	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,68	41,21	55	45	59	49
		1.OG	51,01	43,55	55	45	59	49
		2.OG	53,74	46,31	55	45	59	49
Backsteinweg 10	SSW- Fassade	EG	47,10	39,71	55	45	59	49
		1.OG	49,43	42,03	55	45	59	49
		2.OG	52,62	45,21	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,01	38,62	55	45	59	49
		1.OG	48,06	40,66	55	45	59	49
		2.OG	51,46	44,04	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,98	40,56	55	45	59	49
		1.OG	50,28	42,84	55	45	59	49
		2.OG	53,15	45,70	55	45	59	49
Backsteinweg 12	NNO- Fassade	EG	48,69	41,27	55	45	59	49
		1.OG	51,00	43,57	55	45	59	49
		2.OG	53,83	46,38	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,48	42,05	55	45	59	49
		1.OG	51,97	44,55	55	45	59	49
		2.OG	54,83	47,41	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	46,81	39,43	55	45	59	49
		1.OG	49,16	41,78	55	45	59	49
		2.OG	52,38	45,00	55	45	59	49
Lehmgrubenweg 5	NNO- Fassade	EG	46,74	39,33	55	45	59	49
		1.OG	49,04	41,62	55	45	59	49
		2.OG	52,50	45,06	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,65	42,23	55	45	59	49
		1.OG	52,62	45,21	55	45	59	49
		2.OG	55,80	48,39	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,64	41,25	55	45	59	49
		1.OG	51,89	44,51	55	45	59	49
		2.OG	54,72	47,32	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,00	38,60	55	45	59	49
		1.OG	48,39	40,98	55	45	59	49
		2.OG	52,29	44,87	55	45	59	49

Lehmgrubenweg 4	SSW- Fassade	EG	49,17	41,84	55	45	59	49
		1.OG	51,51	44,19	55	45	59	49
		2.OG	54,66	47,29	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	47,09	39,68	55	45	59	49
		1.OG	48,98	41,58	55	45	59	49
		2.OG	52,15	44,76	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	49,23	41,87	55	45	59	49
		1.OG	51,66	44,29	55	45	59	49
		2.OG	54,52	47,13	55	45	59	49
Lehmgrubenweg 12	NNO- Fassade	EG	54,99	47,53	55	45	59	49
		1.OG	57,94	50,51	55	45	59	49
		2.OG	62,79	55,40	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	58,74	51,31	55	45	59	49
		1.OG	62,13	54,74	55	45	59	49
		2.OG	67,57	60,21	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	55,05	47,68	55	45	59	49
		1.OG	57,66	50,30	55	45	59	49
		2.OG	61,48	54,12	55	45	59	49
Ziegelhofring 38	NNO- Fassade	EG	53,20	45,79	55	45	59	49
		1.OG	55,99	48,59	55	45	59	49
		2.OG	60,09	52,71	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	57,20	49,80	55	45	59	49
		1.OG	59,83	52,45	55	45	59	49
		2.OG	63,46	56,10	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	54,94	47,54	55	45	59	49
		1.OG	57,08	49,71	55	45	59	49
		2.OG	60,26	52,89	55	45	59	49
Ziegelhofring 34	SSW- Fassade	EG	52,95	45,54	55	45	59	49
		1.OG	54,59	47,22	55	45	59	49
		2.OG	56,27	48,91	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	47,57	40,18	55	45	59	49
		1.OG	49,43	42,06	55	45	59	49
		2.OG	52,77	45,38	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	48,74	41,38	55	45	59	49
		1.OG	51,35	43,99	55	45	59	49
		2.OG	54,56	47,18	55	45	59	49
Ziegelhofring 32	SSO- Fassade	EG	52,58	45,18	55	45	59	49
		1.OG	53,93	46,57	55	45	59	49
		2.OG	55,49	48,15	55	45	59	49
Backsteinweg 11	SSO- Fassade	EG	47,39	39,98	55	45	59	49
		1.OG	49,27	41,85	55	45	59	49
		2.OG	51,77	44,33	55	45	59	49
Lorenweg 15	SSO- Fassade	EG	48,07	40,60	55	45	59	49
		1.OG	49,75	42,27	55	45	59	49
		2.OG	51,97	44,45	55	45	59	49

Tab. 1: Immissionswerte bei 4 m hoher Lärmschutzwand

#### 4.2.2 Immissionswerte bei 5 m hoher Lärmschutzwand

Straße	Lage am Haus	Geschoss	Immissionspegel tagsüber dB (A)	Immissionspegel nachts dB (A)	Orientierungswert DIN 18005 tags dB(A)	Orientierungswert DIN 18005 nachts dB(A)	Grenzwert 16. BIm-SchV tags dB(A)	Grenzwert 16. BIm-SchV nachts dB(A)
Bürogebäude Homburger Str. 95-97	NO-Fassade	EG	64,11	55,99	60	50	64	54
		1.OG	65,96	57,98	60	50	64	54
		2.OG	67,33	59,50	60	50	64	54
	SO- Fassade	EG	62,70	55,04	60	50	64	54
		1.OG	65,49	57,91	60	50	64	54
		2.OG	67,89	60,38	60	50	64	54
	SW- Fassade	EG	51,33	43,62	60	50	64	54
		1.OG	52,42	44,75	60	50	64	54
		2.OG	53,67	46,05	60	50	64	54
Ziegelhofring 5	NNO- Fassade	EG	52,54	44,75	55	45	59	49
		1.OG	54,69	46,96	55	45	59	49
		2.OG	56,19	48,54	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,23	39,74	55	45	59	49
		1.OG	49,02	41,53	55	45	59	49
		2.OG	51,34	43,81	55	45	59	49
Ziegelhofring 1	NNO- Fassade	EG	54,53	46,80	55	45	59	49
		1.OG	57,63	49,97	55	45	59	49
		2.OG	58,95	51,33	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	54,63	47,05	55	45	59	49
		1.OG	57,57	50,02	55	45	59	49
		2.OG	58,86	51,30	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,48	41,01	55	45	59	49
		1.OG	50,44	42,97	55	45	59	49
		2.OG	52,74	45,25	55	45	59	49
Ziegelhofring 68	WNW- Fassade	EG	50,73	43,02	55	45	59	49
		1.OG	52,28	44,62	55	45	59	49
		2.OG	55,15	47,59	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	59,03	51,41	55	45	59	49
		1.OG	61,43	53,79	55	45	59	49
		2.OG	63,88	56,29	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	60,08	52,55	55	45	59	49
		1.OG	62,64	55,08	55	45	59	49
		2.OG	66,44	58,94	55	45	59	49
Ziegelhofring 64	OSO- Fassade	EG	59,34	51,84	55	45	59	49
		1.OG	61,50	53,95	55	45	59	49
		2.OG	65,41	57,94	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	53,18	45,70	55	45	59	49
		1.OG	55,98	48,54	55	45	59	49
		2.OG	59,92	52,50	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	48,04	40,47	55	45	59	49
		1.OG	50,33	42,75	55	45	59	49
		2.OG	54,12	46,60	55	45	59	49

Ziegelhofring 62	WNW- Fassade	EG	47,86	40,45	55	45	59	49
		1.OG	50,03	42,62	55	45	59	49
		2.OG	54,13	46,72	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	55,48	47,97	55	45	59	49
		1.OG	57,15	49,51	55	45	59	49
		2.OG	60,68	53,16	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	58,78	51,26	55	45	59	49
		1.OG	60,77	53,22	55	45	59	49
		2.OG	64,58	57,13	55	45	59	49
Ziegelhofring 52	OSO- Fassade	EG	57,86	50,35	55	45	59	49
		1.OG	59,58	52,10	55	45	59	49
		2.OG	63,06	55,63	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	51,83	44,33	55	45	59	49
		1.OG	54,26	46,82	55	45	59	49
		2.OG	57,99	50,59	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,74	39,34	55	45	59	49
		1.OG	49,18	41,77	55	45	59	49
		2.OG	53,72	46,31	55	45	59	49
Ziegelhofring 50	WNW- Fassade	EG	46,61	39,21	55	45	59	49
		1.OG	48,90	41,51	55	45	59	49
		2.OG	53,38	45,99	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	52,82	45,30	55	45	59	49
		1.OG	54,91	47,38	55	45	59	49
		2.OG	58,67	51,22	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	57,33	49,84	55	45	59	49
		1.OG	59,18	51,71	55	45	59	49
		2.OG	62,63	55,21	55	45	59	49
Ziegelhofring 40	OSO- Fassade	EG	57,31	49,85	55	45	59	49
		1.OG	59,38	51,96	55	45	59	49
		2.OG	63,38	55,99	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	51,43	43,99	55	45	59	49
		1.OG	54,32	46,93	55	45	59	49
		2.OG	58,40	51,02	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,46	39,06	55	45	59	49
		1.OG	49,10	41,70	55	45	59	49
		2.OG	54,33	46,93	55	45	59	49
Ziegelhofring 30	ONO- Fassade	EG	50,94	43,47	55	45	59	49
		1.OG	52,43	45,02	55	45	59	49
		2.OG	54,15	46,75	55	45	59	49
	SSO- Fassade	EG	50,18	42,83	55	45	59	49
		1.OG	51,85	44,52	55	45	59	49
		2.OG	53,76	46,42	55	45	59	49
Lorenweg 14	SSW- Fassade	EG	47,21	39,79	55	45	59	49
		1.OG	49,27	41,85	55	45	59	49
		2.OG	52,24	44,81	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,26	38,77	55	45	59	49
		1.OG	48,11	40,63	55	45	59	49
		2.OG	51,19	43,69	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	50,50	42,87	55	45	59	49
		1.OG	52,31	44,72	55	45	59	49
		2.OG	54,30	46,75	55	45	59	49

Lorenweg 18	NNO- Fassade	EG	51,13	43,52	55	45	59	49
		1.OG	53,20	45,60	55	45	59	49
		2.OG	55,09	47,56	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	50,78	43,31	55	45	59	49
		1.OG	52,78	45,31	55	45	59	49
		2.OG	55,23	47,76	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,22	39,82	55	45	59	49
		1.OG	49,22	41,82	55	45	59	49
		2.OG	52,18	44,78	55	45	59	49
Backsteinweg 13	SSW- Fassade	EG	47,45	40,04	55	45	59	49
		1.OG	49,79	42,38	55	45	59	49
		2.OG	52,83	45,41	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,82	38,40	55	45	59	49
		1.OG	47,94	40,51	55	45	59	49
		2.OG	51,57	44,12	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,26	39,84	55	45	59	49
		1.OG	49,65	42,22	55	45	59	49
		2.OG	52,09	44,61	55	45	59	49
Backsteinweg 15	NNO- Fassade	EG	47,96	40,51	55	45	59	49
		1.OG	50,05	42,61	55	45	59	49
		2.OG	52,74	45,27	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,57	42,12	55	45	59	49
		1.OG	51,89	44,45	55	45	59	49
		2.OG	54,60	47,14	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,20	40,75	55	45	59	49
		1.OG	50,43	42,98	55	45	59	49
		2.OG	53,17	45,74	55	45	59	49
Backsteinweg 10	SSW- Fassade	EG	46,99	39,60	55	45	59	49
		1.OG	49,30	41,90	55	45	59	49
		2.OG	52,46	45,04	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,91	38,52	55	45	59	49
		1.OG	47,94	40,54	55	45	59	49
		2.OG	51,29	43,88	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,69	40,26	55	45	59	49
		1.OG	49,91	42,48	55	45	59	49
		2.OG	52,82	45,37	55	45	59	49
Backsteinweg 12	NNO- Fassade	EG	48,30	40,86	55	45	59	49
		1.OG	50,51	43,08	55	45	59	49
		2.OG	53,29	45,84	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,12	41,70	55	45	59	49
		1.OG	51,59	44,16	55	45	59	49
		2.OG	54,40	46,98	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	46,72	39,34	55	45	59	49
		1.OG	49,02	41,64	55	45	59	49
		2.OG	52,16	44,78	55	45	59	49
Lehmgrubenweg 5	NNO- Fassade	EG	46,66	39,25	55	45	59	49
		1.OG	48,92	41,50	55	45	59	49
		2.OG	52,33	44,89	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,44	42,01	55	45	59	49
		1.OG	52,29	44,88	55	45	59	49
		2.OG	55,37	47,95	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,18	40,77	55	45	59	49
		1.OG	51,37	43,98	55	45	59	49
		2.OG	54,19	46,79	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,91	38,50	55	45	59	49
		1.OG	48,28	40,87	55	45	59	49
		2.OG	52,11	44,69	55	45	59	49

Lehmgrubenweg 4	SSW- Fassade	EG	48,64	41,28	55	45	59	49
		1.OG	50,99	43,65	55	45	59	49
		2.OG	54,17	46,82	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,96	39,55	55	45	59	49
		1.OG	48,82	41,42	55	45	59	49
		2.OG	51,93	44,54	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	48,86	41,48	55	45	59	49
		1.OG	51,22	43,86	55	45	59	49
		2.OG	54,08	46,69	55	45	59	49
Lehmgrubenweg 12	NNO- Fassade	EG	53,94	46,47	55	45	59	49
		1.OG	56,17	48,71	55	45	59	49
		2.OG	60,43	53,02	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	57,70	50,26	55	45	59	49
		1.OG	60,17	52,77	55	45	59	49
		2.OG	64,51	57,13	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	54,37	46,98	55	45	59	49
		1.OG	56,51	49,15	55	45	59	49
		2.OG	59,66	52,30	55	45	59	49
Ziegelhofring 38	NNO- Fassade	EG	52,30	44,89	55	45	59	49
		1.OG	54,76	47,36	55	45	59	49
		2.OG	58,33	50,94	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	56,43	49,03	55	45	59	49
		1.OG	58,61	51,23	55	45	59	49
		2.OG	61,60	54,23	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	54,42	47,00	55	45	59	49
		1.OG	56,27	48,89	55	45	59	49
		2.OG	58,68	51,31	55	45	59	49
Ziegelhofring 34	SSW- Fassade	EG	52,65	45,22	55	45	59	49
		1.OG	54,25	46,87	55	45	59	49
		2.OG	55,83	48,47	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	47,40	39,99	55	45	59	49
		1.OG	49,27	41,88	55	45	59	49
		2.OG	52,53	45,14	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	48,16	40,77	55	45	59	49
		1.OG	50,72	43,35	55	45	59	49
		2.OG	53,97	46,59	55	45	59	49
Ziegelhofring 32	SSO- Fassade	EG	52,29	44,85	55	45	59	49
		1.OG	53,64	46,27	55	45	59	49
		2.OG	55,15	47,80	55	45	59	49
Backsteinweg 11	SSO- Fassade	EG	47,05	39,64	55	45	59	49
		1.OG	48,86	41,45	55	45	59	49
		2.OG	51,45	44,00	55	45	59	49
Lorenweg 15	SSO- Fassade	EG	47,73	40,25	55	45	59	49
		1.OG	49,38	41,90	55	45	59	49
		2.OG	51,68	44,15	55	45	59	49

Tab. 2: Immissionswerte bei 5 m hoher Lärmschutzwand

### 4.2.3 Immissionswerte bei 6 m hoher Lärmschutzwand

Straße	Lage am Haus	Geschoss	Immissions- pegel tagsüber dB (A)	Immissions- pegel nachts dB (A)	Orientie- rungs- wert DIN 18005 tags dB(A)	Orientie- rungs- wert DIN 18005 nachts dB(A)	Grenz- wert 16. BIm- SchV tags dB(A)	Grenz- wert 16. BIm- SchV nachts dB(A)
Bürogebäude Homburger Str. 95-97	NO-Fassade	EG	64,11	55,99	60	50	64	54
		1.OG	65,96	57,98	60	50	64	54
		2.OG	67,33	59,50	60	50	64	54
	SO- Fassade	EG	62,65	54,99	60	50	64	54
		1.OG	65,42	57,84	60	50	64	54
		2.OG	67,78	60,26	60	50	64	54
	SW- Fassade	EG	51,17	43,45	60	50	64	54
		1.OG	52,16	44,47	60	50	64	54
		2.OG	53,32	45,68	60	50	64	54
Ziegelhofring 5	NNO- Fassade	EG	52,31	44,53	55	45	59	49
		1.OG	54,49	46,76	55	45	59	49
		2.OG	55,97	48,31	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,03	39,54	55	45	59	49
		1.OG	48,77	41,27	55	45	59	49
		2.OG	51,08	43,54	55	45	59	49
Ziegelhofring 1	NNO- Fassade	EG	54,34	46,63	55	45	59	49
		1.OG	57,47	49,82	55	45	59	49
		2.OG	58,78	51,14	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	54,56	46,98	55	45	59	49
		1.OG	57,49	49,95	55	45	59	49
		2.OG	58,71	51,16	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	48,09	40,65	55	45	59	49
		1.OG	50,01	42,54	55	45	59	49
		2.OG	52,22	44,74	55	45	59	49
Ziegelhofring 68	WNW- Fassade	EG	50,69	42,97	55	45	59	49
		1.OG	52,23	44,56	55	45	59	49
		2.OG	55,02	47,45	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	58,92	51,31	55	45	59	49
		1.OG	61,18	53,56	55	45	59	49
		2.OG	63,60	56,00	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	59,72	52,19	55	45	59	49
		1.OG	61,75	54,20	55	45	59	49
		2.OG	64,99	57,45	55	45	59	49
Ziegelhofring 64	OSO- Fassade	EG	58,87	51,37	55	45	59	49
		1.OG	60,24	52,69	55	45	59	49
		2.OG	63,64	56,12	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	52,49	45,00	55	45	59	49
		1.OG	54,85	47,40	55	45	59	49
		2.OG	58,39	50,97	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	47,92	40,36	55	45	59	49
		1.OG	50,17	42,60	55	45	59	49
		2.OG	53,92	46,39	55	45	59	49

Ziegelhofring 62	WNW- Fassade	EG	47,79	40,38	55	45	59	49
		1.OG	49,92	42,51	55	45	59	49
		2.OG	53,86	46,45	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	54,89	47,40	55	45	59	49
		1.OG	55,74	48,12	55	45	59	49
		2.OG	59,02	51,44	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	58,29	50,77	55	45	59	49
		1.OG	59,42	51,87	55	45	59	49
		2.OG	62,64	55,14	55	45	59	49
Ziegelhofring 52	OSO- Fassade	EG	57,34	49,82	55	45	59	49
		1.OG	58,38	50,86	55	45	59	49
		2.OG	61,22	53,76	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	51,23	43,70	55	45	59	49
		1.OG	53,26	45,79	55	45	59	49
		2.OG	56,71	49,29	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,66	39,25	55	45	59	49
		1.OG	49,05	41,65	55	45	59	49
		2.OG	53,45	46,04	55	45	59	49
Ziegelhofring 50	WNW- Fassade	EG	46,50	39,11	55	45	59	49
		1.OG	48,76	41,37	55	45	59	49
		2.OG	53,07	45,69	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	52,21	44,68	55	45	59	49
		1.OG	53,84	46,29	55	45	59	49
		2.OG	57,20	49,71	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	56,73	49,23	55	45	59	49
		1.OG	57,94	50,46	55	45	59	49
		2.OG	60,79	53,35	55	45	59	49
Ziegelhofring 40	OSO- Fassade	EG	56,60	49,12	55	45	59	49
		1.OG	58,04	50,59	55	45	59	49
		2.OG	61,17	53,77	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	50,64	43,18	55	45	59	49
		1.OG	53,22	45,82	55	45	59	49
		2.OG	57,04	49,66	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,36	38,96	55	45	59	49
		1.OG	48,96	41,56	55	45	59	49
		2.OG	53,97	46,57	55	45	59	49
Ziegelhofring 30	ONO- Fassade	EG	50,69	43,20	55	45	59	49
		1.OG	52,15	44,71	55	45	59	49
		2.OG	53,88	46,48	55	45	59	49
	SSO- Fassade	EG	49,97	42,61	55	45	59	49
		1.OG	51,64	44,29	55	45	59	49
		2.OG	53,57	46,23	55	45	59	49
Lorenweg 14	SSW- Fassade	EG	47,10	39,68	55	45	59	49
		1.OG	49,13	41,71	55	45	59	49
		2.OG	52,06	44,63	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,18	38,69	55	45	59	49
		1.OG	48,00	40,52	55	45	59	49
		2.OG	51,03	43,53	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	50,24	42,63	55	45	59	49
		1.OG	52,08	44,49	55	45	59	49
		2.OG	54,13	46,58	55	45	59	49

Lorenweg 18	NNO- Fassade	EG	50,66	43,08	55	45	59	49
		1.OG	52,73	45,14	55	45	59	49
		2.OG	54,69	47,13	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	50,45	42,99	55	45	59	49
		1.OG	52,43	44,96	55	45	59	49
		2.OG	54,83	47,34	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,08	39,67	55	45	59	49
		1.OG	49,02	41,62	55	45	59	49
		2.OG	51,88	44,48	55	45	59	49
Backsteinweg 13	SSW- Fassade	EG	47,22	39,80	55	45	59	49
		1.OG	49,48	42,07	55	45	59	49
		2.OG	52,52	45,10	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,73	38,31	55	45	59	49
		1.OG	47,83	40,40	55	45	59	49
		2.OG	51,39	43,94	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,15	39,73	55	45	59	49
		1.OG	49,52	42,09	55	45	59	49
		2.OG	51,86	44,37	55	45	59	49
Backsteinweg 15	NNO- Fassade	EG	47,90	40,45	55	45	59	49
		1.OG	49,94	42,50	55	45	59	49
		2.OG	52,55	45,08	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,22	41,78	55	45	59	49
		1.OG	51,51	44,06	55	45	59	49
		2.OG	54,18	46,72	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,81	40,37	55	45	59	49
		1.OG	49,97	42,51	55	45	59	49
		2.OG	52,71	45,27	55	45	59	49
Backsteinweg 10	SSW- Fassade	EG	46,85	39,45	55	45	59	49
		1.OG	49,13	41,73	55	45	59	49
		2.OG	52,22	44,81	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,78	38,38	55	45	59	49
		1.OG	47,78	40,38	55	45	59	49
		2.OG	51,08	43,66	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,44	40,01	55	45	59	49
		1.OG	49,60	42,16	55	45	59	49
		2.OG	52,48	45,02	55	45	59	49
Backsteinweg 12	NNO- Fassade	EG	47,99	40,55	55	45	59	49
		1.OG	50,11	42,66	55	45	59	49
		2.OG	52,82	45,36	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	48,81	41,39	55	45	59	49
		1.OG	51,24	43,81	55	45	59	49
		2.OG	53,99	46,56	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	46,57	39,19	55	45	59	49
		1.OG	48,80	41,42	55	45	59	49
		2.OG	51,84	44,46	55	45	59	49
Lehmgrubenweg 5	NNO- Fassade	EG	46,53	39,12	55	45	59	49
		1.OG	48,74	41,32	55	45	59	49
		2.OG	52,07	44,62	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	49,21	41,79	55	45	59	49
		1.OG	51,98	44,56	55	45	59	49
		2.OG	54,96	47,53	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	47,82	40,40	55	45	59	49
		1.OG	50,88	43,49	55	45	59	49
		2.OG	53,73	46,33	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	45,78	38,37	55	45	59	49
		1.OG	48,12	40,71	55	45	59	49
		2.OG	51,86	44,44	55	45	59	49

Lehmgrubenweg 4	SSW- Fassade	EG	48,21	40,83	55	45	59	49
		1.OG	50,50	43,14	55	45	59	49
		2.OG	53,72	46,36	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	46,83	39,42	55	45	59	49
		1.OG	48,65	41,25	55	45	59	49
		2.OG	51,68	44,30	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	48,57	41,18	55	45	59	49
		1.OG	50,82	43,44	55	45	59	49
		2.OG	53,65	46,26	55	45	59	49
Lehmgrubenweg 12	NNO- Fassade	EG	53,16	45,68	55	45	59	49
		1.OG	54,78	47,30	55	45	59	49
		2.OG	58,60	51,18	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	56,91	49,46	55	45	59	49
		1.OG	58,72	51,30	55	45	59	49
		2.OG	62,28	54,89	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	53,92	46,52	55	45	59	49
		1.OG	55,71	48,35	55	45	59	49
		2.OG	58,13	50,77	55	45	59	49
Ziegelhofring 38	NNO- Fassade	EG	51,66	44,24	55	45	59	49
		1.OG	53,83	46,42	55	45	59	49
		2.OG	57,11	49,72	55	45	59	49
	OSO- Fassade	EG	55,90	48,49	55	45	59	49
		1.OG	57,76	50,37	55	45	59	49
		2.OG	60,12	52,74	55	45	59	49
	SSW- Fassade	EG	54,08	46,65	55	45	59	49
		1.OG	55,73	48,34	55	45	59	49
		2.OG	57,70	50,34	55	45	59	49
Ziegelhofring 34	SSW- Fassade	EG	52,42	44,98	55	45	59	49
		1.OG	53,99	46,60	55	45	59	49
		2.OG	55,52	48,15	55	45	59	49
	WNW- Fassade	EG	47,23	39,81	55	45	59	49
		1.OG	49,07	41,67	55	45	59	49
		2.OG	52,28	44,89	55	45	59	49
	NNO- Fassade	EG	47,70	40,31	55	45	59	49
		1.OG	50,15	42,77	55	45	59	49
		2.OG	53,42	46,03	55	45	59	49
Ziegelhofring 32	SSO- Fassade	EG	52,07	44,61	55	45	59	49
		1.OG	53,38	45,99	55	45	59	49
		2.OG	54,87	47,50	55	45	59	49
Backsteinweg 11	SSO- Fassade	EG	46,75	39,35	55	45	59	49
		1.OG	48,50	41,08	55	45	59	49
		2.OG	51,07	43,62	55	45	59	49
Lorenweg 15	SSO- Fassade	EG	47,39	39,92	55	45	59	49
		1.OG	49,07	41,58	55	45	59	49
		2.OG	51,39	43,85	55	45	59	49

Tab. 3: Immissionswerte bei 6 m hoher Lärmschutzwand

## 5. Beurteilung und Empfehlung für die Planung

Die Berechnungen zeigen, dass die Reihenhäuser im Osten des Plangebietes (im Bebauungsplan das Gebiet WA3) hohen Lärmimmissionen ausgesetzt sind. Im Gegensatz zu den im ursprünglichen Plankonzept vorgesehenen Geschosswohnungsbauten ist die Fassadenausrichtung dieser Reihenhäuser zur Schallquelle ungünstiger. Gleichzeitig sind die Abstände zwischen den Hausgruppen weiter und die Geschossigkeit geringer, so dass auch der rückwärtige Bereich etwas höheren Immissionen ausgesetzt ist.

An der der B3 zugewandten Ost-Süd-Ost-Fassade der östlichen Reihenhäuser werden im Dachgeschoss Werte von bis zu 68,64 dB(A) tagsüber bzw. 61,20 dB(A) nachts erreicht (Ziegelhofring 68). In den darunter liegenden Stockwerken werden die Werte aber schon deutlich geringer, auch wenn sie im Erdgeschoss auf der lärmzugewandten Seite immer noch über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen.

Auf der rückwärtigen Seite dieser Reihenhäuser liegen die Lärmwerte im Erdgeschoss jedoch unter den Orientierungswerten der DIN 18005. Hier befinden sich in der Regel die wesentlichen Außenwohnbereiche, die somit als ausreichend geschützt anzusehen sind. Es ist jedoch zu empfehlen, die Lage der Aufenthaltsbereiche (Balkone, Terrassen) im Bebauungsplan per Festsetzung auf die lärmabgewandte Seite zu steuern.

Für die Wohnräume, insbesondere in den oberen Stockwerken, sind jedoch ergänzend zur Lärmschutzwand als aktive Schallschutzmaßnahme passive Maßnahmen in Form von schallgedämmten Fenstern zu empfehlen. Das gleiche gilt für das im Mischgebiet liegende Bürogebäude Homburger Straße 95-97.

Die Anforderungen des baulichen Schallschutzes gegen Außenlärm ergeben sich aus der DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Ausgabe Nov. 1989. Von den berechneten Außenlärmpegeln des Immissionsschutzgutachtens ist der Immissionspegel tags maßgeblich.

Die berechneten Immissionspegel nehmen in den oberen Geschossen zu, weshalb für das WA3 und das MI die schlechtesten Werte im 2. bzw. 3. Obergeschoss ermittelt wurden. Zur Bestimmung der Luftschalldämmpegel sind diesen Werten laut DIN 3 dB(A) hinzu zu addieren. Vom so bestimmten „maßgeblichen Außenlärmpegel“ ist das bewertete resultierende Luftschalldämmmaß erf.  $R'_{w,res}$  der Außenbauteile (in dB) aus der Tabelle 8 der DIN 4109 abzuleiten. Hierbei sind unterschiedliche Raumarten aufgrund der unterschiedlichen Schutzbedürfnisse zu beachten. Korrekturwerte kommen nicht zum Einsatz, da die Grundrissaufteilung derzeit noch nicht feststeht. Es ist zu empfehlen, die Festsetzungen für Außenbauteile im Bebauungsplan „Ziegelhof“ im Zuge seiner 1. Änderung auf Basis der o.g. Herangehensweise folgendermaßen anzupassen:

Die Außenbauteile von Wohnungen einschließlich der Fenster von Aufenthaltsräumen müssen

- im WA3 auf der zur B 3 zugewandten Gebäudeseite (OSO-Fassade) ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 45 dB im Dachgeschoss, ansonsten mind. 40 dB sowie an den übrigen Fassaden ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 40 dB aufweisen.
- im MI auf der zur Homburger Straße zugewandten Gebäudeseite (NO-Fassade) ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 40 dB und an der SO-Fassade ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 45 dB im Dachgeschoss, ansonsten mind. 40 dB aufweisen.

Die Außenbauteile von Büroräumen einschließlich der Fenster von Aufenthaltsräumen müssen im MI auf der zur Homburger Straße zugewandten Gebäudeseite (NO-Fassade) ein bewertetes

Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 35 dB aufweisen, an der SO-Fassade ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von mind. 40 dB.

Weiterhin gilt für den Fall des Nichteintretens des hier zugrunde gelegten maßgeblichen Außenlärmpegels die im Bebauungsplan „Ziegelhof“ festgesetzte Öffnungsklausel zur Minderung des Dämmmaßes, um eine unbeabsichtigte Härte zu vermeiden.

Auch an den anderen Fassaden zeigen sich erhöhte Außenlärmpegel, die die Orientierungswerte der DIN 18005 überschreiten. Hier müsste jedoch jeweils nur ein bewertetes Luftschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  eingehalten werden, das ohnehin dadurch erreicht wird, dass die Gebäudehülle entsprechend der Vorgaben der Energieeinsparverordnung (EnEV) auszugestaltet ist. Zusätzliche Festsetzungen für Außenbauteile sind hier deshalb nicht notwendig.

Bei den in westlicher Richtung nachfolgenden Gebäuden des im Bebauungsplan als WA2 bezeichneten Bereichs (ab Ziegelhofring 1, Lorenweg 18, Backsteinweg 15, Lehmgrubenweg 5) werden je nach Fassadenausrichtung im Dachgeschoss die Orientierungswerte der DIN 18005 noch überschritten. Da es sich bei den Orientierungswerten der DIN 18005 jedoch um keine strikten Grenzwerte handelt, und die Gebäude durch die Vorgaben der EnEV ohnehin ausreichenden Schallschutz erhalten werden, wird eine Schallschutzfestsetzung für das Gebiet des WA2 als nicht erforderlich angesehen.

Da aktive Schallschutzmaßnahmen grundsätzlich Vorrang vor passiven Maßnahmen haben sollten, wurde auch eine Erhöhung der Lärmschutzwand vom 4 m auf 5 m bzw. 6 m geprüft. Wie die Berechnungsergebnisse zeigen, führt dies erwartungsgemäß zu einer Verringerung der Lärmimmissionen. Spürbar ist diese jedoch fast ausschließlich in den Dachgeschossen der östlichen Reihenhäuser und auch nur auf der lärmzugewandten Seite. Hier lässt sich durch eine Erhöhung der Lärmschutzwand um 1 m auf 5 m eine Reduzierung der Immissionen um rund 2-3 dB(A) erreichen, bzw. bei einer Erhöhung der Lärmschutzwand um 2 m auf 6 m rund 4-5 dB(A). Doch schon im darunter liegenden 1. OG beträgt die Reduzierung nur noch rund 1-2 dB(A) bei einer Höhe der Lärmschutzwand von 5 m, bzw. 2-3 dB(A) bei einer Höhe von 6 m. Im Erdgeschoss lässt sich durch die Erhöhung der Lärmschutzwand um 1 m nur noch eine Reduzierung der Immissionen von weniger als 1 dB(A), bzw. rund 1-2 dB(A) bei einer Erhöhung um 2 m erreichen.

Bei allen anderen Gebäuden im Planungsgebiet ist die erreichbare Reduzierung deutlich geringer, ebenso bei den rückwärtigen Fassaden der östlichen Reihenhäuser. Da somit die erreichbaren Effekte aus wirtschaftlicher Sicht in keinem Verhältnis zu den damit verbundenen Kosten stehen, sind die o.g. passiven Schallschutzmaßnahmen vorzuziehen. Zudem ist eine Erhöhung der Lärmschutzwand auch aus städtebaulicher Sicht nicht zu empfehlen, da dies optisch eine erdrückende Wirkung dieser Wand zur Folge hätte.

Bad Vilbel/Aßlar, 16.04.2015

Dipl.-Geogr. Christian Koch, Stadtplaner



geprüft: