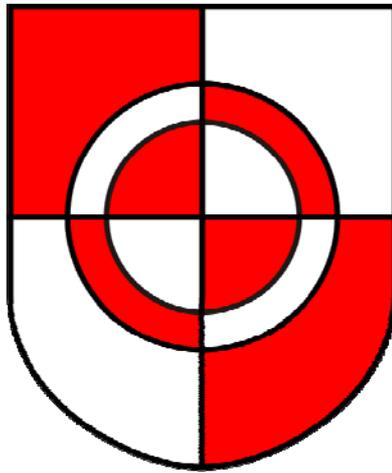


# **Begründung**

**zum  
Bebauungsplan**

**Nr. 77 "Vellmar Nord"**



**Stadt Vellmar**

**Stadtteil Frommershausen**

**Stand: 07. Oktober 2019**



## INHALTSVERZEICHNIS

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| <b>1</b> | <b>ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG .....</b>  | <b>5</b>  |
| <b>2</b> | <b>AUFSTELLUNGSVERFAHREN GEMÄSS § 3 UND § 4 BAUGB .....</b>                                  | <b>5</b>  |
| <b>3</b> | <b>DAS PLANGEBIET .....</b>  | <b>7</b>  |
| 3.1      | Geltungsbereich .....  | 7         |
| 3.2      | Topografie .....   | 9         |
| 3.3      | Realnutzung.....   | 9         |
| 3.3.1    | Das Plangebiet.....  | 9         |
| 3.3.2    | Das Umfeld.....  | 10        |
| <b>4</b> | <b>ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN / PLANERISCHE GRUNDLAGEN .....</b>                                | <b>11</b> |
| 4.1      | Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009.....  | 11        |
| 4.2      | Flächennutzungsplan 2007 des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) .....                          | 11        |
| 4.3      | Siedlungsrahmenkonzept 2015 des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) .....                       | 12        |
| 4.4      | Landschaftsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) 2007 .....                              | 12        |
| 4.5      | Luftreinhalte- und Aktionsplan Ballungsraum Kassel, 1. Fortschreibung.....                   | 12        |
| 4.6      | Verkehrliche und schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 77 „Vellmar Nord“ ..... | 13        |
| 4.6.1    | Verkehrliche Untersuchung.....   | 13        |
| 4.6.2    | Schalltechnische Untersuchung .....  | 16        |
| 4.6.3    | Ergebnisse Verkehrslärm.....   | 18        |
| 4.6.4    | Ergebnisse Sportlärm .....   | 20        |
| 4.7      | Immissionsgutachten zur Geruchs- und Staubbelastung .....                                    | 21        |
| 4.8      | Bauverbotszone.....  | 22        |
| 4.9      | Altlasten.....   | 22        |
| 4.10     | Denkmalschutz .....  | 23        |
| 4.11     | Integriertes Energie- und Quartierskonzept für das Neubaugebiet Vellmar-Nord .....           | 23        |
| <b>5</b> | <b>STÄDTEBAULICHES KONZEPT .....</b>   | <b>26</b> |
| 5.1      | Verkehrliche Erschließung .....  | 26        |
| 5.2      | Bebauung.....  | 29        |
| 5.3      | Grünstrukturen.....  | 30        |
| <b>6</b> | <b>INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES .....</b>   | <b>31</b> |
| 6.1      | Art und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise.....   | 31        |
| 6.1.1    | Art der baulichen Nutzung .....  | 31        |
| 6.1.2    | Maß der baulichen Nutzung.....   | 31        |
| 6.1.3    | Bauweise .....   | 33        |
| 6.2      | Erschließung .....   | 33        |
| 6.2.1    | Verkehrsflächen / Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.....                            | 33        |
| 6.2.2    | Ruhender Verkehr .....   | 34        |
| 6.2.3    | Radverkehr .....   | 34        |
| 6.2.4    | Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV) .....   | 34        |
| 6.2.5    | Bereich ohne Ein- und Ausfahrt .....   | 35        |
| 6.3      | Ver- und Entsorgung.....   | 35        |
| 6.4      | Grünflächen, Naturschutzmaßnahmen und Naturschutzflächen.....                                | 36        |
| 6.4.1    | Öffentliche Grünflächen .....  | 36        |
| 6.4.2    | Private Grünflächen.....   | 37        |

|          |  |           |
|----------|--|-----------|
| 6.4.3    | Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung ..... | 37        |
| 6.4.4    | Anpflanzen von Laubbäumen.....   | 38        |
| 6.4.5    | Erhalt von Laubbäumen .....  | 38        |
| 6.4.6    | Externe Ausgleichsmaßnahme - Teil B Kompensation .....                                       | 38        |
| 6.4.7    | Private Grundstücksfreiflächen .....   | 38        |
| 6.5      | Festsetzungen zum Lärmschutz.....  | 39        |
| 6.6      | Minimierung der Flächenversiegelung / Regelung zum Niederschlagswasser.....                  | 40        |
| 6.7      | Örtliche Bauvorschriften .....   | 40        |
| 6.8      | Hinweise .....   | 40        |
| <b>7</b> | <b>BRAND- UND KATASTROPHENSCHUTZ.....</b>  | <b>40</b> |
| <b>8</b> | <b>BODENORDNUNG / FLÄCHENBILANZ .....</b>  | <b>41</b> |
| 8.1      | Bodenordnung.....  | 41        |
| 8.2      | Flächenbilanz .....  | 42        |

## ABBILDUNGSVERZEICHNIS

|        |  |    |
|--------|--|----|
| Abb. 1 | Geltungsbereich (ohne Maßstab) .....               | 7  |
| Abb. 2 | Geltungsbereich TEIL B (ohne Maßstab) .....        | 8  |
| Abb. 3 | Blick vom Hochpunkt über das Plangebiet .....      | 9  |
| Abb. 4 | Planauszug FNP 2007, Zweckverband Raum Kassel..... | 12 |

### Anlagen:

1. Städtebauliches Konzept „Vellmar Nord“ vom 20.03.2019 (M 1:2.000)
2. Umweltbericht zum Bebauungsplan „Vellmar Nord“ vom 07.10.2019

## 1 ANLASS, ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

Die Stadt Vellmar verfolgt am nördlichen Siedlungsrand des Stadtteils Frommershausen eine Wohnbaulandentwicklung. Auf Grundlage einer Untersuchung des Instituts für Wohnen und Umwelt in Darmstadt im Auftrag des Hessischen Ministeriums für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz konnte im Regierungsbezirk Kassel unter anderem die Stadt Vellmar als eine Kommune mit Wohnungsdefizit identifiziert werden. Nach Abschluss der Siedlungserweiterung „Am Osterberg“ legte die Stadt Vellmar den Fokus ihrer städtebaulichen Entwicklung in den letzten Jahren vermehrt auf den Innenbereich (Bebauung von Baulücken z.B. Baugebiet „Parkstraße“ sowie Reaktivierung von Brachflächen z.B. Baugebiet „Alte Ziegelei“). Die anhaltend hohe Nachfrage nach Bauland hat jedoch dazu geführt, dass nun erneut auch Wohnbauland am Siedlungsrand ausgewiesen und ein neues Quartier mit ÖPNV-Anschluss entwickelt werden soll.

Daher hat die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Vellmar am 28.08.2017 den Aufstellungsbeschluss für einen qualifizierten Bebauungsplan Nr. 77 "Vellmar Nord" gemäß § 30 Baugesetzbuch (BauGB), einschließlich Umweltbericht und Artenschutzbeitrag gefasst.

Ziel und Zweck der Planung ist die geordnete städtebauliche Entwicklung, sodass in mehreren Abschnitten eine adäquate Bebauung des ca. 18,15 ha großen Areals ermöglicht werden kann sowie durch einen Bauungsmix (Einzel-, Doppel- und/oder Reihenhäuser sowie Geschossbauten) vielfältige Wohnraumangebote im Stadtteil Frommershausen geschaffen und das kommunale Wohnraumangebot gestärkt werden kann. Zudem sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen zur Entwicklung eines Wohnquartiers mit der Ausweisung von Wohngebietsflächen sowie den dazugehörigen Verkehrs- und Ausgleichsflächen für Natur und Landschaft geschaffen werden.

## 2 AUFSTELLUNGSVERFAHREN GEMÄSS § 3 UND § 4 BAUGB

Mit der Aufstellung des Bebauungsplanes sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung von Wohnbauflächen geschaffen werden. Hierfür findet das Regelverfahren gemäß § 3 und § 4 BauGB Anwendung, in dem neben dem zu erstellenden Umweltbericht (§ 2 a BauGB), die Abarbeitung der Eingriffsregelung, die zusammenfassende Erklärung gemäß § 10 a Abs. 1 BauGB sowie der Artenschutzrechtliche Beitrag zu erbringen sind.

### • Aufstellungsbeschluss

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Vellmar hat in ihrer Sitzung am 28.08.2017 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 77 "Vellmar Nord" gefasst. Die ortsübliche Bekanntmachung erschien in der Wochenendausgabe Nr. 209 der Hessisch-Niedersächsischen Allgemeinen (HNA) vom 08/09.09.2018.

### • Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit erfolgte durch Auslegung der Planunterlagen sowie Einstellung dieser auf die Internetseite der Stadt Vellmar vom 10.09.2018 bis einschließlich 05.10.2018. Die ortsübliche Bekanntmachung erschien in der Wochenendausgabe Nr. 209 der Hessisch-Niedersächsischen Allgemeinen (HNA) vom 08/09.09.2018 sowie zeitgleich auf der Internetseite der Kommune. Im Rahmen der Beteiligung wurden von Seiten der Öffentlichkeit umfassende Stellungnahmen abgegeben. Hierbei wurden i. B. Anregungen und Hinweise zu Belangen des Naturschutzes vorgebracht. Weiterhin wurden Befürchtungen und Bedenken zur Art der verkehrlichen Erschließung und Anbindung des Baugebietes sowie zur Entwässerungsplanung vorgebracht. Weiterhin wurde die Überplanung des Bestandspielplatzes im Südwesten des Plangebietes kritisiert.

---

- **Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange**

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurde mit Schreiben vom 07.09.2018, bis einschl. 05.10.2018 durchgeführt. Im Rahmen der Beteiligung wurden allgemeine Hinweise und Anregungen vorgebracht, die in den Bebauungsplan aufgenommen bzw. ergänzt wurden.

Diesbezüglich wurden insbesondere die zu erbringenden natur- sowie artenschutzrechtlichen Maßnahmen mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt und in den Bebauungsplan rechtsverbindlich aufgenommen. In Abstimmung mit Hessen Mobil, Verkehrsmanagement Kassel, konnten Vereinbarungen getroffen werden, die eine teilweise planerische Einbeziehung von Flächen innerhalb der festgesetzten Bauverbotszone ermöglichen.

Weiterhin wurden - gutachterlich begleitet – Lärmschutzmaßnahmen erarbeitet, durch die zu erwartende Konflikte mit dem Verkehrslärm entlang der L 3386 sowie im Umfeld des Sportplatzes Frommershausen aufgrund der dortigen Sport- und Freizeitaktivitäten vermieden werden sollen. Darüber hinaus wurden in enger Abstimmung mit den Versorgungs- und Energieträgern sowie mit den Fachplanungen zur Entwässerung des Baugebietes gesonderte Flächen ausgewiesen, auf denen eine adäquate Regenrückhaltung sowie die Unterbringung von technischer Infrastruktur zur Versorgung des Gebietes abgewickelt werden kann.

Um die vorgenannten Themen qualifiziert im Rahmen der Bauleitplanung berücksichtigen zu können, wurde der Geltungsbereich am Verkehrsknotenpunkt der L 3386 / K 35 sowie um die Flächen des Sportplatzes Frommershausen erweitert.

- **Informationsabend / Bürgergespräch**

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB hatte schwerpunktmäßig zur Aufgabe, die Bürgerinnen und Bürger über die planerischen Ziele und Zwecke zu informieren und die wesentlichen Auswirkungen darzulegen. Aufgrund der regen Beteiligungen während des Verfahrens führte die Stadt Vellmar am 21.01.2019 einen zusätzlichen Informationsabend durch. Hierzu wurden die unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Anlieger sowie jene Bürger und Bürgerinnen zu einem Gesprächsabend eingeladen, die sich im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung geäußert hatten.

Basis der Veranstaltung waren die bislang aufbereiteten Bebauungsplanunterlagen, Gutachten sowie die vorliegenden Stellungnahmen der BürgerInnen einschließlich jene der beteiligten Fachämter. Dadurch sollten Themen in einem direkten Gespräch angesprochen und erläutert werden, die während des förmlichen Verfahrens mehrmals vorgebracht wurden und bei den Bürgerinnen und Bürgern Bedenken auslösten (bspw. Entwässerung der Hanglage, Verkehrsaufkommen, Wegfall bestehender Spielplatz). Die Ergebnisse des Informationsabends wurden protokolliert und in den Planungsprozess eingebunden.

- **Öffentliche Auslegung (§ 3 Abs. 2 BauGB)**

Die Beteiligung der Öffentlichkeit gem. § 3 Abs. 2 BauGB erfolgte durch Auslegung der Planunterlagen sowie Einstellung dieser auf die Internetseite der Stadt Vellmar vom 08.07.2019 bis einschließlich 16.08.2019. Die ortsübliche Bekanntmachung erschien in der Wochenendausgabe Nr. 43 der Hessisch-Niedersächsischen Allgemeinen (HNA) am 29/30.06.2019 sowie zeitgleich auf der Internetseite der Kommune. Im Rahmen der Beteiligung wurden hauptsächlich Inhalte vorgebracht, die bereits während der frühzeitigen Beteiligung sowie während des Informationsabends / Bürgergesprächs thematisiert wurden. Die Inhalte der vorgebrachten Stellungnahmen wurden dementsprechend im Rahmen der Abwägung behandelt.

- **Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 2 BauGB)**

Die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB wurde mit Schreiben vom 03.07.2019, bis einschl. 16.08.2019, zeitgleich zur Offenlage, durchgeführt. Im Rahmen der Beteiligung wurden nochmals Hinweise vorgebracht, die in die Begründung aufgenommen wurden. Zudem konnten Bedenken bezüglich Lärmschutzbelange im Hinblick der eingeschränkten Erholungsfunktion ausgeräumt werden, indem die Inhalte in der Begründung detaillierter erläutert und ergänzt wurden.

### 3 DAS PLANGEBIET

#### 3.1 Geltungsbereich

Das ca. 18,15 ha große Plangebiet (zzgl. ca. 1,94 ha im Planteil B) liegt im Norden der Stadt Vellmar. Das Areal umfasst im Westen Teilabschnitte der Landesstraße L 3386 sowie der Kreisstraße K 35 und grenzt im weiteren Verlauf an das Vereinsgrundstück der Freiwilligen Feuerwehr Vellmar einschließlich einer befestigten Zuwegung an. Im Süden wird das Plangebiet durch die *Frommershäuser Straße* sowie durch die *Immenhäuser Straße*, welche gleichsam den derzeitigen Siedlungsrand bilden, definiert. Weiterhin umfasst das Plangebiet im Südosten den vorhandenen Sport- und Bolzplatz zwischen *Mönchehofer Straße* und *Am Griesgraben* sowie im Osten die Wegeparzelle *Am Griesgraben*. Im Norden folgt die Geltungsbereichsgrenze dem Verlauf der Wegeparzelle *Hainbachweg* und quert die derzeitige Ackerflur bis hin zur L 3386 am Knotenpunkt zur Kreisstraße K 35. Der Geltungsbereich umfasst im Einzelnen folgende Flächen:

##### Gemarkung Obervellmar, Flur 23

Flurstücke 13/1, 13/3 (teilw.), 15/4 (teilw.), 15/5 (teilw.), 15/12, 15/13 (teilw.), 26/1 (teilw.), 30/3, 31/3 (teilw.), 32, 33, 34/1 (teilw.), 34/5, 37

##### Gemarkung Frommershausen, Flur 3

Flurstücke 36/45, 36/63 (teilw.), 36/64, 36/65, 66/3

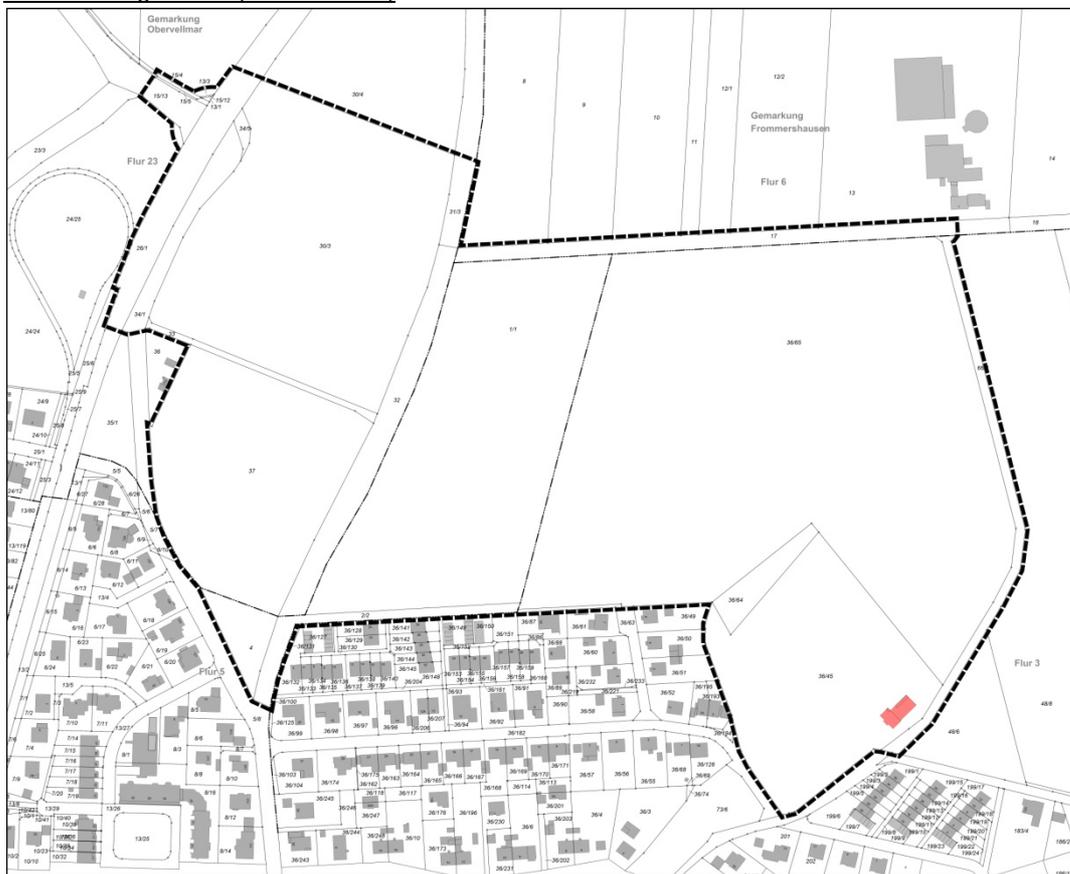
##### Gemarkung Frommershausen, Flur 5

Flurstücke 1/1, 2/2, 4

##### Gemarkung Frommershausen, Flur 6

Flurstück 17 (teilw.)

Abb. 1 Geltungsbereich (ohne Maßstab)



Zur Absicherung erforderlicher externer Kompensationsmaßnahmen wurden folgende Flächen als TEIL B in den Geltungsbereich des Bebauungsplans aufgenommen:

Teil B1: Gemarkung Obervellmar, Flur 5

Flurstück 94/1 (teilw.)

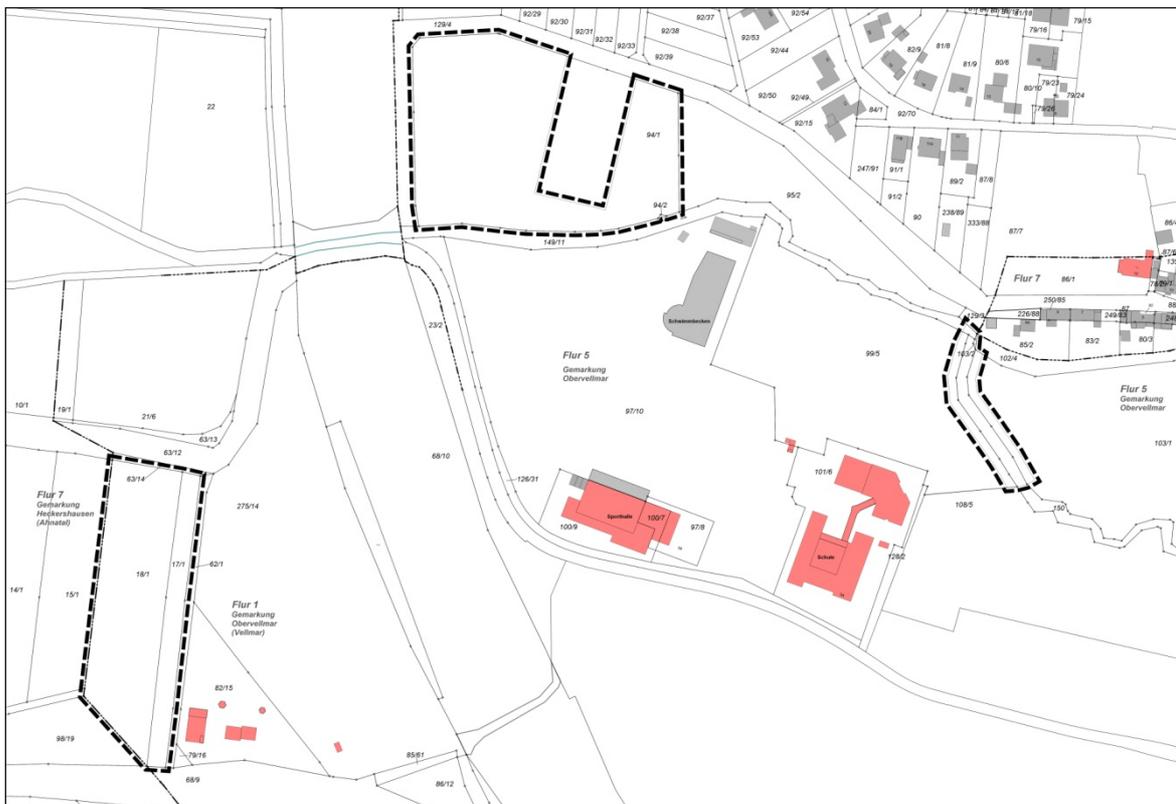
Teil B2: Gemarkung Obervellmar, Flur 5

Flurstücke 103/2, 150 (teilw.)

Teil B3: Gemarkung Obervellmar, Flur 1

Flurstück 17/1, 18/1

Abb. 2 Geltungsbereich TEIL B (ohne Maßstab)

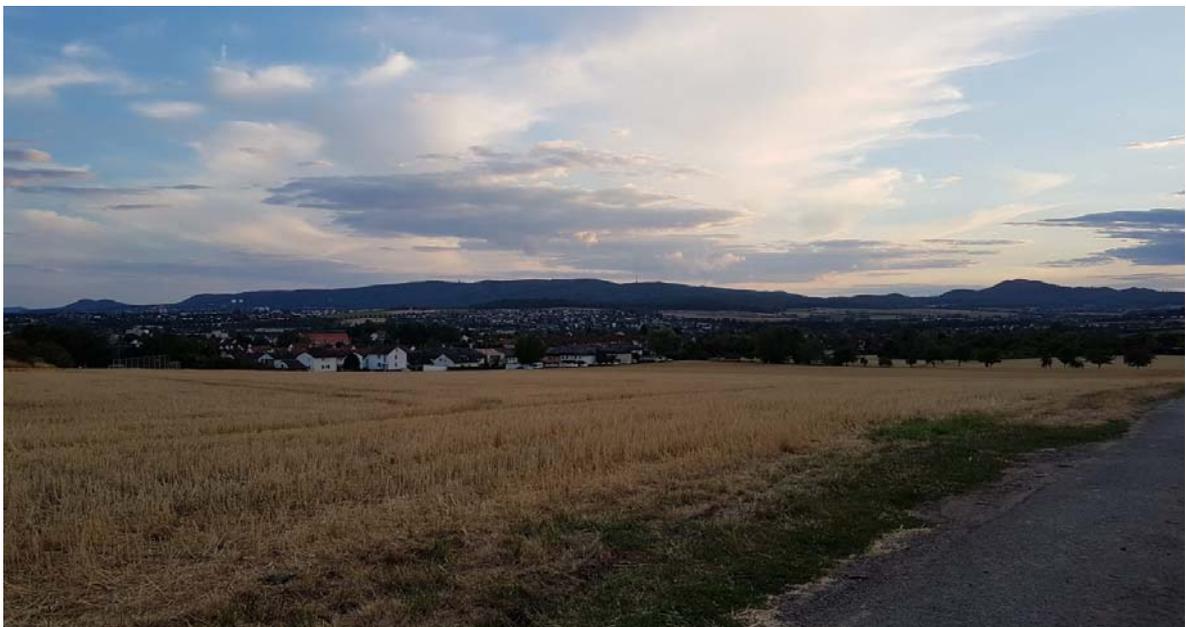


### 3.2 Topografie

Das Plangebiet weist eine mäßig ausgeprägte Topografie auf. Der Tiefpunkt befindet sich mit etwa 214 m über Normalhöhennull (ü. NHN) im Bereich des derzeitigen Spielplatzes an der *Frommershäuser Straße*. Das natürliche Gelände steigt hierbei in nordöstliche Richtung an und erreicht den Hochpunkt des Plangebietes an der Wegekreuzung *Hainbachweg / Am Griesgraben* bei ca. 241 m ü.NHN. Der Sportplatz im Südosten liegt auf etwa 225 m ü. NHN. Im Nordwesten des Plangebietes, im Bereich der Kreuzung L 3386 und K 35, erreicht das Gelände eine Höhe von ca. 228 m ü.NHN. Die durchschnittliche Geländesteigung im Plangebiet beträgt somit 4,7 %, wobei die Höhenlage des Plangebietes für die Örtlichkeit markant ist und eine exponierte Lage, mit weitreichender Sicht bis hin zum Bergpark Wilhelmshöhe mit Herkules-Wahrzeichen, darstellt.

Innerhalb des Plangebietes verläuft in Nord-Süd-Richtung die Wegeparzelle (Flurstück 32, 31/3) der *Alten Straße*, welche im prägnanten Einschnitt von bis zu 2 m Tiefe liegt.

Abb. 3 Blick vom Hochpunkt über das Plangebiet



### 3.3 Realnutzung

#### 3.3.1 Das Plangebiet

Der überwiegende Teil des Plangebiets wird momentan landwirtschaftlich genutzt. Dementsprechend führen drei versiegelte Landwirtschaftswege mit wegebegleitenden Baumbestand sowie Entwässerungsgräben, durch das Areal (*Frommershäuser Straße, Hainbachweg, Am Griesgraben*).

Am nordwestlichen Rand des Plangebietes verläuft die Landesstraße L 3386 inkl. der Kreuzungsbereiche der Kreisstraße K 35 sowie der Zufahrt zur Straßenbahndaltestelle der Linie 1. Parallel zur Straße besteht eine Fuß- und Radweg mit seitlichen (straßenbegleitenden) Gehölzpflanzungen. Dieser führt als versiegelte Wegefläche in Richtung Süden zum Vellmarer Stadtzentrum und quert in nordwestlicher Richtung auf Höhe der Kreuzung L 3386 / K 35 die Fahrbahn in Fahrtrichtung Espenau / Mönchehof.

Am Rande des westlichen Geltungsbereiches befinden sich gärtnerisch genutzte Strukturen und weitere Gehölze, welche direkt an den Geltungsbereich grenzen.

---

Der südwestliche Bereich des Plangebiets wird aktuell als Kinderspielplatz genutzt. Weiterhin führt im Süden ein Teilstück der *Frommershäuser Straße* auf den gleichnamigen Wirtschaftsweg und kreuzt die *Immenhäuser Straße*. Diese führt wiederum als Stickerschließung (ohne Gehweg, mit Graben) zu einem außerhalb des Geltungsbereichs befindlichen Wendehammer zur Erschließung der direkt daran angrenzenden, bestehenden Bebauung. Im Südosten des Areals, nördlich des Sport- und Bolzplatzes, befindet sich eine markante Gehölzgruppe zwischen ackerbaulichen und als Wirtschaftswiese genutzten Flächen.

Weitergehende, detailliertere Bestandsbeschreibungen können dem Kapitel 6 des Umweltberichtes entnommen werden.

### 3.3.2 Das Umfeld

Nordwestlich, nördlich und östlich des Plangebietes grenzen weitere landwirtschaftliche Nutzungen an. Direkt nordöstlich an den Geltungsbereich angrenzend befindet sich ein landwirtschaftlicher Betrieb mit Pensionspferdehaltung. In etwa 500 m Entfernung in nordöstlicher Richtung besteht ein weiterer landwirtschaftlicher Betrieb mit Schweinemasthaltung und Biogasanlage.

Die Landes- sowie die Kreisstraße führen Richtung Norden zur Gemeinde Espenau. Die Landesstraße führt Richtung Süden in das Stadtgebiet von Vellmar, wobei sie eine zerschneidende Wirkung zwischen den Stadtteilen und Siedlungsgebieten Frommershausen und Obervellmar herstellt.

Westlich der Landesstraße befindet sich auf Höhe des Plangebietes die Endhaltestelle der Straßenbahnlinie 1. Die Straßenbahn führt parallel der Fahrbahn der Landesstraße Richtung Süden.

Direkt am Rand des westlichen Geltungsbereiches befindet sich ein grenzständig errichtetes Gebäude mit Nebenanlagen auf dem Vereinsgrundstück der Freiwilligen Feuerwehr Vellmar, das direkt an die Gartenstrukturen innerhalb des Plangebietes grenzt. Die befestigte Zuwegung als Fortsetzung des Fuß- und Radweges, der sich teilweise auch innerhalb des Plangebietes befindet, führt auf die *Frommershäuser Straße* im Süden. Westlich davon, zur Landesstraße hin, bestehen weitere (straßenbegleitende) Gehölzpflanzungen.

Südlich, südwestlich und südöstlich des Plangebietes befinden sich die Wohnbauflächen der Stadtteile Frommershausen und Obervellmar. Die nähere Bebauung ist vornehmlich durch Ein- und Zweifamilienhäuser (Einzel-, Doppel, Reihenhäuser) geprägt. Geschosswohnungsbau oder Mehrfamilienhäuser sind nur wenige vorhanden.

Neben den landwirtschaftlichen Wegen sowie der *Frommershäuser Straße* und der *Immenhäuser Straße*, die sich (teilweise) innerhalb des Plangebietes befinden, grenzen die *Rothwestener Straße* mit Wendehammer sowie der Kreuzungsbereich *Mönchehofer Straße / Am Griesgraben* direkt an die südliche Geltungsbereichsgrenze.

In einer Entfernung bis zu 800 m befindet sich südwestlich des Plangebietes ein weiterer Spielplatz; in einer Entfernung bis zu 150 m südöstlich des Sportplatzes ebenso. Dieser Spielplatz bildet zusammen mit einem Friedhof, dem Bolzplatz sowie dem Sportplatz ein „grünes Band“ durch den Stadtteil Frommershausen. In Gegenlage zum Sportplatz, an den östlichen Geltungsbereich grenzend, bestehen im Übergang von der Siedlung zur offenen Feldflur aufgrund einer Baumpflanzaktion für Neugeborene punktuelle Laubbaumpflanzungen.

---

## 4 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN / PLANERISCHE GRUNDLAGEN

### 4.1 Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009

Im Regionalplan 2009 (rechtskräftig seit dem 15. März 2010) ist beinahe das gesamte Plangebiet als *Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft* dargestellt. Ein kleiner Teilbereich im Nordwesten des Areals ist als *Vorranggebiet Landwirtschaft* festgelegt. Etwa die Hälfte der überplanten Flächen ist zusätzlich als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktionen dargestellt. Nördliche Teile des Areals sind zudem als *Regionaler Grünzug* sowie ein kleiner nordöstlicher Teilbereich als *Vorbehaltsgebiet oberflächennaher Lagerstätten* ausgewiesen.

Da im Plangebiet ein Wohnquartier realisiert werden soll, entspricht die Planung nicht den Zielen des Regionalplans. Mit Schreiben vom 21.02.2018 teilte das Regierungspräsidium Kassel mit, dass der Zentralausschuss der Regionalversammlung Nordhessen in seiner Sitzung am 16.02.2018 einer Abweichung von den Zielen des Regionalplan Nordhessen 2009 für das Plangebiet zugestimmt hat.

Mit Stellungnahme vom 02.10.2018 teilte das Regierungspräsidium Kassel, Dez. 21/2L Regionalplanung, Siedlungswesen mit, dass nach der Zulassung einer Abweichung vom Regionalplan Nordhessen 2009 (RPN) für die zugehörige Flächennutzungsplanung des Zweckverbandes Raum Kassel sowie dem zwischenzeitlich geschlossenen öffentlich-rechtlichen Vertrag zwischen der Stadt Vellmar und dem Land Hessen, bezüglich des Umsetzungszeitraums des geplanten neuen Baugebietes, die Bauleitplanung den zu beachtenden regionalplanerischen Vorgaben entspricht. Nach der inzwischen erstellten gutachterlichen Stellungnahme zu den Geruchs- und Staubemissionen sowie -immissionen der im Umfeld gelegenen Biogasanlage sowie Betrieben mit Schweine- und Pferdehaltung wird der Immissionswert für Wohngebiete in der gesamten Fläche eingehalten, sodass auch den diesbezüglichen Hinweisen in der o. g. Abweichungszulassung entsprochen wurde.

### 4.2 Flächennutzungsplan 2007 des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK)

Der Flächennutzungsplan (FNP) des Zweckverbandes Raum Kassel (rechtsgültig seit dem 08.08.2009, Neubekanntmachung vom 10. Dezember 2016) weist das Plangebiet als *Flächen für die Landwirtschaft* aus. Zudem sind die südöstlichen Flächen als *Grünflächen mit der Zweckbestimmung Sportplatz* sowie ein Teilbereich im Nordosten als *Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft* dargestellt. Für die etwa 0,4 ha große Maßnahmenfläche wird unter der Maßn.-Nr. 9033 folgendes beschrieben:

*„Anlage eines Feldgehölzes inmitten der ackerbaulichen Fläche im Bereich der Wegekreuzung zur Verbesserung der faunistischen Wechselbeziehungen, als überbrückendes Trittsteinbiotop, zur ökologischen Aufwertung der landwirtschaftlich genutzten Bereiche und zur Gliederung der Landschaft gemäß Pflanzliste.“*

Die Planung entspricht damit nicht den Festsetzungen des Flächennutzungsplanes. Ein FNP-Änderungsverfahren ZRK 45 "Wohnen Vellmar-Nord", Frommershausen wurde bereits eingeleitet. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gem. § 3 Abs. 1 BauGB sowie die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB fanden parallel im Zeitraum vom 11.07.2018 bis 17.08.2018 statt. Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB sowie die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 BauGB fanden ebenfalls parallel im Zeitraum vom 19.12.2018 bis 29.01.2019 statt.

Die Änderung des Flächennutzungsplanes wurde zwischenzeitlich durch Verfügung der höheren Verwaltungsbehörde (Regierungspräsidium Kassel, Dezernat 21/1) vom (17.09.2019/Aktenzeichen 21/1-ZRK-6) nach §§ 6, 10 BauGB genehmigt.

Abb. 4 Planauszug FNP 2007, Zweckverband Raum Kassel



#### 4.3 Siedlungsrahmenkonzept 2015 des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK)

Das Siedlungsrahmenkonzept (SRK) formuliert die Ziele und Grundsätze der künftigen Siedlungsentwicklung für das Verbandsgebiet des ZRK. Seit seiner Aufstellung 1994 ist das Siedlungsrahmenkonzept zwischenzeitlich fortgeschrieben und als SRK 2015 im Jahr 2006 von der Verbandsversammlung des ZRK beschlossen worden.

Das Plangebiet ist im SRK nicht als Wohnbauland definiert. Dennoch eignet es sich als solches: Es ist optimal an den ÖPNV angeschlossen. Weitere vorhandene Infrastrukturen und sonstige Angebote können genutzt und damit besser ausgelastet werden. Der am RPN orientierte Zielwert des SRK mit einer Dichte von 25 WE/ha Bruttowohnbauland wird mit voraussichtlich 28,1 WE/ha übertroffen.

Aufgrund des vormals nicht als Wohnbaufläche deklarierten Plangebietes mussten, um den im SRK gesetzten Entwicklungsspielraum zur Siedlungserweiterung für Wohnbauflächen einzuhalten, in anderen Teilen der Stadt Vellmar bereits als Wohnbaufläche gewidmete Areale in eine nichtbauliche Nutzung zurück gewidmet werden.

Damit ist die Planung auch unter dem Aspekt des sparsamen Umgangs mit Fläche und Boden vertretbar und das Vorhaben als im Sinne der Zielsetzungen des SRK zu betrachten.

#### 4.4 Landschaftsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) 2007

Siehe Kapitel 2.2.1 im Umweltbericht

#### 4.5 Luftreinhalte- und Aktionsplan Ballungsraum Kassel, 1. Fortschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt im Untersuchungsgebiet der im August 2011 in Kraft getretenen 1. Fortschreibung des Luftreinhalte- und Aktionsplanes für den Ballungsraum Kassel. Auf der Grundlage des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) ist Vellmar mit angrenzenden Städten und Gemeinden aufgrund seiner Einwohnerzahl, Einwohnerdichte und Fläche als 'Ballungsraum Kassel' definiert. Die großräumlich-geologische Beckenlage bedarf in Verbindung mit der hohen Emissionsdichte und häufig auf-

tretenden Inversionswetterlagen einer besonderen Vorsorge bei der Vermeidung von hohen Luftschadstoffemissionen.

Im Planwerk werden unter Kapitel 7.4 Lokale Maßnahmen aufgeführt, die maßgeblich zur Verbesserung der lufthygienischen Situation im Ballungsraum beitragen. Hierbei wurden insbesondere die beiden Hauptemittentengruppen "Verkehr" und "Heizanlagen" analysiert. Im Ergebnis werden u. a. regional übergreifende Maßnahmen zur Verkehrsvermeidung und zur Förderung von umweltverträglichen Mobilitätsangeboten sowie Maßnahmen zur energetischen Sanierung von Gebäuden und zur Beschränkung von bestimmten Heizanlagen aufgeführt.

Bei der vorliegenden Bauleitplanung handelt es sich um eine großflächige Siedlungserweiterung am Ortsrand. Durch zahlreiche neue Wohneinheiten wird der Kfz-Verkehr zwar zunehmen, dennoch wurde insbesondere aufgrund des optimalen ÖPNV-Anschlusses (inkl. Park+Ride) dieses Areal zur Wohnbaulandentwicklung innerhalb der Stadt Vellmar ausgewählt. Aufgrund der direkten Trambahnbindung wird einerseits die Mobilität der zukünftigen Bewohner erhöht und kann andererseits zusätzliche Feinstaubbelastungen gemindert werden.

#### **4.6 Verkehrliche und schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 77 „Vellmar Nord“**

*(LK Argus Kassel GmbH, Ludwig-Erhard-Straße 8, 34131 Kassel in Zusammenarbeit mit Lärmkontor GmbH, Altonaer Poststraße 13 b, 22767 Hamburg)*

Mit der vorgesehenen Siedlungsentwicklung ist die Ausweisung von umfangreichen Wohngebietsflächen verbunden. Hieraus ergeben sich neue Verkehrsbeziehungen in Umfang und Qualität. Zur Einschätzung der verkehrlichen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit vorhandener Verkehrsknoten (i. B. im Anschlussbereich der K 35 / L 3386) und zur Evaluierung der voraussichtlichen Verkehrsverteilung und Mehrbelastung der umliegenden Siedlungsräume ist die Erarbeitung eines Verkehrsgutachtens erforderlich. Im Rahmen einer Vorabstimmung mit Hessen Mobil, musste festgestellt werden, dass gegenwärtig keine verlässlichen Datengrundlagen für die derzeitige Belastung der Landesstraße vorliegen. Dementsprechend erfolgte zwischenzeitlich eine separate Verkehrszählung im Zeitraum August/September 2018. Die Ergebnisse wurden den Berechnungen des Verkehrsgutachtens zu Grunde gelegt. Gleichsam können hierauf aufbauend Aussagen über die zu erwartenden Verkehrslärmbelastungen von Seiten der L 3386 auf das Plangebiet gutachterlich erarbeitet werden. Weiterhin werden mögliche Beeinträchtigungen durch Lärm von Seiten des schienegebundenen ÖPNV sowie durch die Nutzung des im Südosten liegenden Sportplatzes berücksichtigt.

Das Büro LK Argus Kassel wurde zur Bearbeitung eines verkehrlichen und schalltechnischen Gutachtens beauftragt und hat die Untersuchungen zum März 2019 fertiggestellt. Nachfolgend werden die Ergebnisse auszugsweise wiedergegeben. Das vollständige Gutachten liegt vor, und kann bei Bedarf eingesehen werden.

##### **4.6.1 Verkehrliche Untersuchung**

###### ***Verkehrsaufkommensberechnung***

*Die Ermittlung des Neuverkehrs erfolgt über das Programm VerBau © Bosserhoff<sup>2</sup>. Die Abschätzung erfolgt anhand bekannter Kenngrößen zur Fläche (maßgeblich die Bruttogeschossfläche) nach dem aktuellen Stand des städtebaulichen Konzepts und zum Mobilitätsverhalten (Modal Split, Besetzungsgrad etc.) sowie über plausible Annahmen<sup>3</sup> zum Verkehrsaufkommen. Als Kenngrößen verfügbar sind die Flächenbilanzierung mit Angabe der Baugebietsflächen für die privaten Baugrundstücke WA1 bis WA 5 und Anzahl geplanter Wohneinheiten<sup>4</sup> sowie Daten zum Mobilitätsverhalten aus der Verkehrserhebung „Mobilität in Städten - SrV2008“ Vellmar<sup>5</sup> (z.B. MIV-Anteil, Besetzungsgrad).*

Die Eingangsdaten, Annahmen und Ergebnisse der Abschätzung der Neuverkehre sind im Anhang (Anlage 1) detailliert enthalten. Darin dargestellt ist auch die Spannweite der Ergebnisse (Min.- Max.), die sich aus unterschiedlichen Annahmen und Kennwerten ergibt. Anhand der vorliegenden Daten wurden der Neuverkehr des Entwicklungsgebietes im Mittel mit 2.014 Kfz/24h abgeschätzt. Er setzt sich zusammen aus

- 1.664 Kfz/24h im Bewohnerverkehr
- 172 Kfz/24h im Besucherverkehr
- 96 Kfz/24h im Beschäftigtenverkehr und
- 82 Lkw/24h im Lieferverkehr/Güterverkehr

### Verkehrsverteilung

In nächsten Arbeitsschritt wird der berechnete Neuverkehr auf das Straßennetz verteilt. Hierbei steht insbesondere der Anschlussknoten Frommershäuser Straße (L 3386) und K 35 im Fokus. Dazu werden auf Basis von Wegespinnen aus dem Verkehrsmodell 2010 der Stadt Kassel / Analysefall 2010 und dem städtebaulichen Konzept (weitere Anschlussknoten) sinnvolle Annahmen zur Verteilung der Verkehre getroffen. Aus den Wegespinnen ergibt sich eine großräumige Verteilung der Verkehre von:

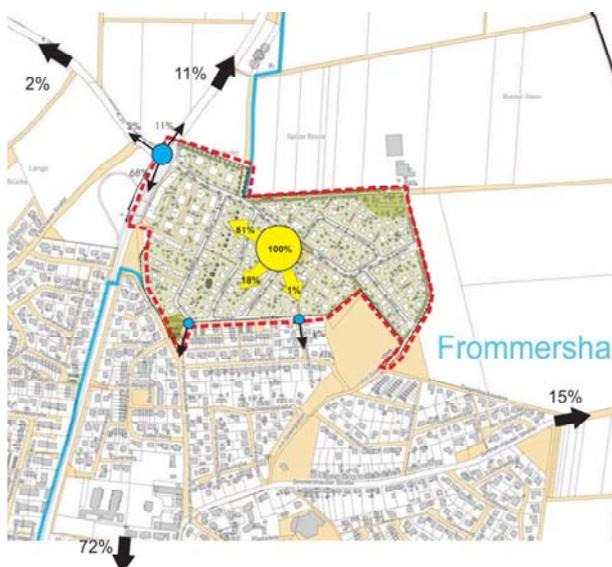
- 11 % in Richtung Norden (L 3386 / Frommershäuser Straße Nord)
- 15% in Richtung Osten (Simmershäuser Straße Ost)
- 72% in Richtung Süden (L 3386 / Frommershäuser Straße Süd) und
- 2% in Richtung Westen (K 35 / Kirchweg)

Ferner werden folgende Annahmen getroffen:

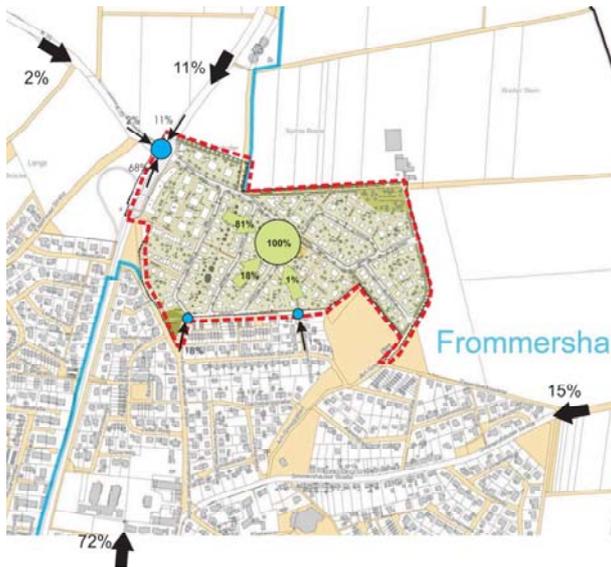
- Die Mehrzahl der Verkehre nutzt den Hauptanschlussknoten L 3386 / K 35
- Verkehre in Richtung Osten verlassen das Plangebiet an einem der beiden südlichen Anschlussknoten, insbesondere dem süd-westlichen Anschluss an die Frommershäuser Straße
- Verkehre von Grundstücken, die in unmittelbarer Nähe zu dem südwestlichen Anschlussknoten liegen, verlassen das Gebiet auch über diesen Knoten, um in Richtung Osten oder Süden zu fahren

Anhand der großräumigen Verteilungsbestimmung mit Hilfe des Verkehrsmodells und den weiteren Annahmen ergibt sich die prozentuale Verteilung des Neuverkehrs nach dem in Abbildung 2 dargestellten Schema. Da weitere belastbare Grundlagen für differenzierte Annahmen im Quell- und Zielverkehr nicht vorliegen, wird für den Quell- und den Zielverkehr dieselbe prozentuale Verteilung angenommen.

- Abbildung 2: angenommene Verteilung des Neuverkehrs – Quellverkehr



● **Abbildung 3: angenommene Verteilung des Neuverkehrs – Zielverkehr**



**Prognose**

Aufbauend auf die ermittelten Neu-Verkehrsmengen und unter Berücksichtigung der heute bestehenden (Analyse-)Verkehrsbelastung erfolgt die Abbildung der zu erwartenden (Prognose-)Verkehrsbelastung im umgebenden Straßennetz. Die Neuverkehre werden entsprechend der in Kapitel 2.2 erarbeiteten Verkehrsverteilung auf das umliegende Straßennetz verteilt. Es ergeben sich folgende Prognosebelastungen für die Querschnitte der L 3386 und K 35:

Tabelle 1: Prognosebelastung (Bestands + Neuverkehr) an den Querschnitten der L 3386 und K 35

| Querschnitt | Kfz/24h | davon      |         | davon      |        | davon      |  |
|-------------|---------|------------|---------|------------|--------|------------|--|
|             |         | Neuverkehr | Pkw/24h | Neuverkehr | SV/24h | Neuverkehr |  |
| L 3386 Nord | 6.753   | +222       | 6.620   | +213       | 133    | +9         |  |
| L 3386 Süd  | 9.605   | +1.370     | 9.397   | +1.314     | 208    | +56        |  |
| K35         | 1.920   | +40        | 1.883   | +39        | 38     | +2         |  |

Zur Verteilung der Verkehre innerhalb des Entwicklungsgebietes kann nach derzeitigem Planungsstand keine genaue Aussage getroffen werden. Mit 2.014 Kfz/24h liegt die Belastung in einem für Wohngebiete (Tempo 30-Zone) üblichen Rahmen. Durch die Lage der Anbindungspunkte im westlichen und südwestlichen Bereich der Entwicklungsfläche ist davon auszugehen, dass sich die Verkehrsmengen in diese Richtung verdichten - vor allem im Bereich der mehrgeschossigen Bebauung. Diese trägt zudem zu über 1/3 des Gesamtverkehrs bei und konzentriert sich dabei auf weniger Fläche, was ebenfalls verstärkten Verkehr (in Bezug zum Gesamtverkehr) in diesen Bereichen erwarten lässt.

Darüber hinaus wurde gutachterlich die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes L 3386 / K 35 nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) untersucht. Der Gutachter kommt hierbei zu folgendem Ergebnis:

*Sowohl ein Vorfahrtsknoten als auch ein Kreisverkehrsplatz wären zukünftig leistungsfähig. In der Variante als Vorfahrtsknoten erhalten die Links- und Geradeausströme der Nebenstraßen die Qualitätsstufe B und länger Wartezeiten als mit einem Kreisverkehr. Ein Kreisverkehr verursacht mitunter eine Wartezeit auf Strömen, die bei einem Vorfahrtsknoten ohne Wartezeit durchfahren können. Beide Variante sind geeignet, die zukünftigen Verkehre in das umliegende Straßennetz zu leiten. Die Berechnung der Leistungsfähigkeit erfolgt unter Berücksichtigung der im Kapitel 2.2 dargestellten Verteilung der Neuverkehre. 81% der Neuverkehre verlaufen über den zentralen Anschlussknoten. Auch bei einer stärkeren Nutzung des zentralen Knotenpunktes (bis zu 100%) ist dieser weiterhin ausreichend leistungsfähig (sowohl als Vorfahrtsknoten als auch als Kreisverkehr).*

- **Tabelle 3: Ergebnisse der Leistungsfähigkeitsberechnung KP L 3386 / K 35 im Prognosefall**

| Straße / Zufahrt | Fahrt-<br>richtung | Vorfahrtsknoten      |     | Kreisverkehrsplatz   |     |
|------------------|--------------------|----------------------|-----|----------------------|-----|
|                  |                    | Wartezeit in<br>Sek. | QSV | Wartezeit in<br>Sek. | QSV |
| L 3386 Nord      | geradeaus          | 0,0                  | A   | 4,0                  | A   |
|                  | rechts             | 0,0                  | A   |                      |     |
|                  | links              | 4,2                  | A   |                      |     |
| L 3386 Süd       | geradeaus          | 0,0                  | A   | 4,8                  | A   |
|                  | rechts             | 0,0                  | A   |                      |     |
|                  | links              | 3,8                  | A   |                      |     |
| K 35             | geradeaus          | 10,9                 | B   | 3,9                  | A   |
|                  | rechts             | 10,7                 | B   |                      |     |
|                  | links              | 5,0                  | A   |                      |     |
| Planstraße       | geradeaus          | 10,1                 | B   | 4,6                  | A   |
|                  | rechts             | 6,5                  | A   |                      |     |
|                  | links              | 16,0                 | B   |                      |     |

#### 4.6.2 Schalltechnische Untersuchung

##### Relevante Lärmquellen

Mit der schalltechnischen Untersuchung werden die Einwirkungen der Lärmquellen in der näheren Umgebung auf das Plangebiet berechnet und bewertet. Berücksichtigt sind

- Verkehrslärm mit den Straßen L 3386 und K 35 sowie der Straßenbahnlinie entlang der L 3386 einschließlich Wendeschleife
- Sportlärm mit dem Sportplatz Frommershausen/ Griesgraben
- Schalltechnische Untersuchung Anlage 1: Lageplan

---

Von der Reitanlage Hainbachshöhe, die außerhalb des B-Plangebiets am nordwestlichen Rand liegt, gehen keine störenden Lärmeinwirkungen im Plangebiet aus. Zur kritischeren Nachtzeit (22 - 6 Uhr) herrscht Stallruhe, es erfolgen keine Anlieferungen.

Zu den Bahnstrecken durch Vellmar, die größere Entfernungen zum B-Plangebiet aufweisen, sowie zu bestehenden Planungen zur Kasseler Kurve (DB Netz AG) erfolgen Aussagen ergänzend zur schalltechnischen Berechnung (siehe Kapitel 3.3.4).

### **Schalltechnische Untersuchung Verkehr / Berechnungsergebnisse und Bewertung**

Berechnet wurden Schallimmissionspläne Verkehr (Straße und Straßenbahn) jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum für das Erdgeschoss (Höhe 2,6 m), das 1. Obergeschoss (Höhe 5,40 m) und das 3. Obergeschoss (Höhe 11,0 m) unter Berücksichtigung des städtebaulichen Konzeptes (Stand 23.07.2018).

Darüber hinaus wurde auch die Schallausbreitung ohne Berücksichtigung der geplanten Bebauung in 11,0 m Höhe (entspricht 3. OG) ermittelt.

Die schalltechnischen Berechnungen ergeben für die Baufelder im Einflussbereich der Verkehrslärmquelle (siehe auch Abbildung 9) folgendes Belastungsbild):

- im Erdgeschoss werden an den direkt an die L 3386 angrenzenden Gebäuden (WA 5) mit Pegeln zwischen 60 und 65 dB(A) am Tag sowie 50 und 55 dB(A) in der Nacht sowohl die Orientierungswerte der DIN 18005 wie auch die Grenzwerte der 16. BImSchV um bis zu 10 dB(A) überschritten; im WA 4 werden im nordwestlichen Bereich die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten, die Werte der 16. BImSchV aber eingehalten; an der südlich an WA 4 angrenzenden Reihenhausbauung (WA 2) werden an den Ostfassaden der östlichen Reihenhäuser die Orientierungswerte der DIN 18005 geringfügig überschritten; in allen anderen Bereichen werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten oder unterschritten; im Bereich des WA 4 hinter der Riegelbebauung entlang der L 3386 wird die abschirmende Wirkung des Lärmschutzriegels deutlich;

- im 1. OG und 3. OG erreichen die Pegel an den direkt an die L 3386 angrenzenden Gebäuden (WA 5) in vielen Bereichen 65 dB(A) am Tag bzw. 55 dB(A) in der Nacht (Überschreitung der Orientierungswerte um 10 dB(A)); im WA 4 werden im nordwestlichen Bereich (B-Plangrenze) die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten, die Werte der 16. BImSchV werden im 1. OG eingehalten, im 3. OG überschritten;

an der südlich an WA 4 angrenzenden Reihenhausbauung (WA 2) werden an den Ostfassaden der östlichen Reihenhäuser die Orientierungswerte der DIN 18005 im 1. OG geringfügig überschritten, die Darstellungen des 3. OG sind für die maximal 3-stöckige Bebauung in WA 2 nicht relevant; in allen anderen Bereichen werden die Orientierungswerte der DIN 18005 eingehalten oder unterschritten;

auch im 3. OG ist für den Bereich des WA 4 hinter der Riegelbebauung entlang der L 3386 die abschirmende Wirkung des Lärmschutzriegels ersichtlich;

- **bei freier Schallausbreitung (ohne abschirmende Gebäude) können die Orientierungswerte der DIN 18005 (auch) im 3. OG (und darunter) im WA 4 östlich der Planstraße C überwiegend eingehalten werden, die Werte der 16. BImSchV werden im WA 4 auch westlich der Planstraße C in den Baufeldern südlich der Planstraße A eingehalten; im WA 5 sowie im nordwestlichen Bereich des WA 4 werden sowohl die Werte der DIN 18005 als auch der 16. BImSchV überschritten.**

### **Lärmeinwirkungen durch den Schienenverkehr**

Die Bahnstrecken durch Vellmar weisen größere Entfernungen zum B-Plangebiet auf (siehe auch Abbildung 10), sodass zunächst davon ausgegangen wurde, dass diese nicht auf das Plangebiet einwirken.

Nach der Lärmkartierung 2017 liegen im westlichen Bereich des Plangebiets (in der Abbildung oben in der Mitte) Lärmpegel  $L_{Night}$  ab 45 dB(A) vor. Soweit die Werte vergleichbar mit der nationalen Berechnungsvorschrift Schall 03 sind, wären die Orientierungswerte für Wohnbebauung nachts leicht überschritten. Die Werte der 16. BImSchV (49 dB(A) für Wohngebiete im Nachtzeitraum als Obergrenze des Ermessungsspielraums) werden aber deutlich unterschritten.

Die aktuelle Variante 2 führt im Norden von Vellmar-Frommershausen vorbei und hätte ggf. Lärmeinwirkungen auf das Plangebiet zur Folge. Da es sich bei der Kurve Kassel um den Neubau einer Schienenstrecke handelt, greift die 16. BImSchV. Diese regelt, dass zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgereusche bei dem Bau einer neuen Schienenstrecke sicherzustellen ist, dass der Beurteilungspegel festgelegte Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet.

### **4.6.3 Ergebnisse Verkehrslärm**

Die Lärmsituation wurde gutachterlich festgestellt und analysiert. Für das Plangebiet wurde im Ergebnis festgestellt, dass für die direkt an der L 3386 angrenzenden Gebäuden die Orientierungswerte der DIN 18005 mit Pegeln zwischen 60 und 65 dB(A) am Tag sowie 50 und 55 dB(A) in der Nacht überschritten werden. Im Nahbereich der Landesstraße werden zudem die Grenzwerte der 16. BImSchV erreicht. Weiterhin lassen die Ergebnisse des Gutachtens erkennen, dass die angedachte Riegelbebauung innerhalb der festgesetzten WA5-Flächen einen positiven Beitrag zur Lärminderung der rückliegenden Flächen leisten kann. Gleichsam zeigen jedoch auch die Berechnungen einer freien Pegelausbreitung, dass die Lärmbelastung der rückliegenden Grundstücke mit Pegeln zwischen 50 und maximal 59 dB(A) am Tag sowie 40 und maximal 49 dB(A) in der Nacht im Bereich der Orientierungswerte der DIN 18005 liegen. Aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden oder -wällen sind somit nicht zwingend erforderlich.

Zur Wahrung gesunder Wohn- und Lebensverhältnisse werden für die Geschossbauflächen des WA5 und WA4 die Lärmpegelbereiche IV und III festgesetzt. Dementsprechend sind alle Außenbauteile unter Berücksichtigung der Anforderungen der DIN 18005 zu bemessen. Daher wird auf die verbindliche Vorgabe zur Umsetzung der Riegelbebauung einschließlich anhängiger Bauzeitenregulierungen der rückwärtigen Geschossbauareale verzichtet. Da die Herstellung eines baulichen Riegels dennoch ein geeignetes Element hinsichtlich der Reduzierung von Immissionsbelastungen darstellt, wird an dem Grundgedanken einer abschirmenden Bauweise im städtebaulichen Konzept empfehlender Weise festgehalten.

Mit den vorgegebenen passiven Lärmschutzmaßnahmen können jedoch verträgliche Wohn- und Lebensverhältnisse innerhalb der Neubauten erreicht werden.

### **Schalltechnische Untersuchung Sport**

Die schalltechnische Untersuchung Sport umfasst:

- *Einschätzung und Modellierung der Emissionen des Sportplatzes Griesgraben ausgehend von der Nutzung des Fußballplatzes (Trainings-/ Punktspielbetrieb, Schulsport)*
- *Darstellung der Ergebnisse zum Sportlärm anhand von Schallimmissionsplänen für zwei Beurteilungszeiträume (z.B. Werktag 8-20 Uhr und Ruhezeit am Sonntag 13-15 Uhr) in zwei abgestimmten Immissionshöhen*
- *Beurteilung der Immissionen anhand der DIN 18005 sowie der Sportanlagenlärmschutzverordnung - 18. BImSchV*

### **Eingangsdaten zur Ermittlung des Sportlärms**

Der Sportplatz Griesgraben (Frommershausen) befindet sich an der Straße „Am Griesgraben“ und grenzt im Südosten an das Plangebiet des B-Plans Nr. 77 „Vellmar-Nord“ an. Nach Angaben des Vereins wird der Sportplatz sporadisch von der nahe gelegenen Grundschule unter der Woche vormittags genutzt. Die hauptsächlichste Nutzung findet durch den Verein TSV Vellmar für den Fußballtrainings- und Punktspielbetrieb statt. Von Montag bis Freitag ist in der Zeit von 15 bis 20:45 Uhr auf dem Platz Fußballtraining vorgesehen. Punktspiele der insgesamt 9 Jugendmannschaften finden samstags in der Zeit von 10 bis 17 Uhr mit bis zu 30 Zuschauern statt, die Punktspiele der 1. Mannschaft und der „Alten Herren“ (insgesamt 3 Mannschaften) finden am Sonntag zwischen 13 und 17 Uhr mit ebenfalls 30 Zuschauern, bei seltenen Ereignissen mit bis zu 100 Zuschauern statt.

Die Nutzung der Sportanlage wird auf Grundlage der VDI 3770 „Emissionskennwerte technischer Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“<sup>14</sup> mit dem Spielfeld und Zuschauerbereich als Flächenquellen modelliert. Für die schalltechnischen Berechnungen der Geräuschauswirkungen durch die Sportanlage werden die zwei immissionsrelevanten Zeiten der Nutzung (Punktspielbetrieb Werktag außerhalb der Ruhezeit<sup>15</sup> und Sonntag innerhalb der Ruhezeit) untersucht.

Für die Berechnungen der Sportlärmbelastung werden aufgrund der heranrückenden Wohnbebauung und der damit zu erwartenden Lärmkonflikte folgende Änderungen im Zuschauerbereich berücksichtigt. Die 3-reihige Zuschauertribüne mittig an der Ostseite des Spielfeldes mit 40 Metern Breite, die sich in einem schlechten baulichen Zustand befindet, soll zurückgebaut werden.

Als Ersatz ist an der Ostseite direkt am Spielfeld mittig ein ca. 30 m langer überdachter Zuschauerbereich mit Rück- und Seitenwänden für bis zu 30 Zuschauer vorgesehen. Die Wände und das Dach werden mit einem Mindest-Schalldämmmaß von 25 dB berücksichtigt.

Bei seltenen Ereignissen mit bis zu 100 Zuschauern verteilen diese sich mit 30 Personen im überdachten Zuschauerbereich, jeweils 20 Personen an den Seiten des überdachten Zuschauerbereiches und weiteren 30 Zuschauern auf die gegenüberliegende Spielfeldseite. Die Zuschauerbereiche sind als Flächenschallquellen mit einer Emissionshöhe von 1,6 m (entspricht in etwa der Kommunikationshöhe eines erwachsenen stehenden Sprechers) modelliert.

Am Sportplatz Griesgraben ist keine Beschallungsanlage in Betrieb. Darüber hinaus ist kein Parkplatz vorhanden.

#### Werktag außerhalb der Ruhezeit

Am Samstag außerhalb der Ruhezeit (8 - 20 Uhr) finden in der Zeit von 10 bis 17 Uhr Punktspiele der Jugendmannschaften mit bis zu 30 Zuschauern statt. Die Dauer der Punktspiele wurde dabei mit 5 Stunden berücksichtigt. Die Geräuschemissionen der Zuschauer wurden unter Berücksichtigung der Halbzeitpausen für 6 Stunden angesetzt.

Nach VDI 3770 errechnet sich für die Spielfläche unter der Anwesenheit eines Schiedsrichters ein Schalleistungspegel von 103 dB(A) bei 30 Zuschauern. Für die Schiedsrichterpfiffe wird ein Spitzenpegel  $L_{WAmax}$  von 118 dB(A) berücksichtigt.

Für den überdachten Zuschauerbereich ergibt sich nach VDI 3770 ein Schalleistungspegel von 95 dB(A) bei 30 Zuschauern. Für sehr laute Jubelschreie bei einem Tor wird ein Spitzenpegel  $L_{WAmax}$  von 115 dB(A) berücksichtigt.

#### Sonntag innerhalb der Ruhezeit

Am Sonntag innerhalb der Ruhezeit von 13 - 15 Uhr findet ein Punktspiel mit der Dauer von 1,5 Stunden statt. Für die Geräuschemissionen aus dem Zuschauerbereich mit 30 Zuschauern wurde eine zusätzliche Dauer von 15 Minuten für die Halbzeitpause berücksichtigt. Der Emissionsansatz für die Spielfläche und den Zuschauerbereich bei 30 Zuschauern ist identisch mit den oben beschriebenen Angaben zum Werktag.

---

*Für das seltene Ereignis mit 100 Zuschauern errechnet sich gemäß VDI 3770 für die Spielfläche unter der Anwesenheit eines Schiedsrichters ein Schalleistungspegel  $L_{WA}$  von 105 dB(A). Für die Schiedsrichterpfiffe wird ein Spitzenpegel  $L_{WAmox}$  von 118 dB(A) berücksichtigt.*

...

*Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass mit der Neukonzeptionierung und teilweise Überdachung des Zuschauerbereiches der Richtwert der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete am Werktag außerhalb der Ruhezeit eingehalten wird.*

*Am Sonntag wird der Richtwert der 18. BImSchV innerhalb der Ruhezeit um bis zu 2 dB an der nahegelegenen Planbebauung überschritten (rot gekennzeichnete Pegel).*

*Bei seltenen Ereignissen, die höchstens an 18 Kalendertagen eines Jahres auftreten, dürfen entsprechend der 18. BImSchV die Immissionsrichtwerte um nicht mehr als 10 dB(A) überschritten werden. Dieses Kriterium wird bei den Fußballpunktspielen mit bis zu 100 Zuschauern erfüllt.*

*Im Regelfall mit 30 Zuschauern sind mit der Überdachung des Zuschauerbereichs an den Immissionsorten die Geräuschimmissionen vom Spielfeld ausschlaggebend. Die Überschreitungen sind auch durch die dicht an die Sportlärmquelle heranrückende Bebauung bedingt.*

*Die Spitzenpegel (einzelne Geräuschspitzen durch Schiedsrichterpfiffe und Zuschauerjubiläum, ohne Abbildung) überschreiten die Immissionsrichtwerte um weniger als 30 dB(A) und sind daher als unproblematisch einzustufen.*

#### **4.6.4 Ergebnisse Sportlärm**

Die unmittelbar an den Sportplatz angrenzenden Baugrundstücke sind durch Aktivitäten und Nutzungen auf dem Sportplatz Frommershausen durch Lärm vorbelastet. Zum Schutze der zukünftigen Wohnbauten wird daher festgesetzt, dass die Alttribünen zurückgebaut werden müssen und gleichzeitig ein Zuschauerbereich am Spielfeldrand herzustellen und lärmindernd einzuhausen ist.

Diese Maßnahme wurde ebenfalls gutachterlich begleitet und rechnerisch geprüft. Im Ergebnis kann festgehalten werden, dass die Richtwerte der 18. BImSchV für allgemeine Wohngebiete allgemein eingehalten werden können. Nur für den seltenen Ereignisfall (Spiele mit bis zu 100 Zuschauern) werden die Immissionsrichtwerte um maximal 2 dB überschritten.

Im Rahmen der Abwägung wurden auch anderweitige Maßnahmen (Abrücken der geplanten Bebauung, Beschränkung der Sportplatznutzung, Lärmschutzwände, etc.) geprüft, die jedoch nur unverhältnismäßig zu einem weiteren Lärmschutz führen könnten. Im Interessensausgleich zwischen Sport- und Freizeitnutzung und sozialer Aspekte durch den aktiven Vereinssport einerseits und der Schutzbedürftigkeit der an den Sportplatz heranrückenden Wohnbebauung andererseits, wird in der Gesamtabwägung die Überschreitung der Immissionsrichtwerte um maximal 2 dB an höchstens 18 Kalendertagen eines Jahres planungsrechtlich hingenommen. Der Umstand des Sportlärms wird in der Begründung sowie unter Hinweisen des Bebauungsplans dargelegt, sodass die Bauinteressenten auch hier eine fundierte Entscheidung bezüglich des Grundstückserwerbes treffen können.

#### 4.7 Immissionsgutachten zur Geruchs- und Staubbelastung

(Barth & Bitter, Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH, Ihmeplatz 4, 30449 Hannover)

Die Hessische Landgesellschaft mbH, Wilhelmshöher Allee 157-159, 34121 Kassel, beauftragte zur Berücksichtigung der Belange der Geruchsemissionen und -Immissionen sowie der möglichen Staubbelastung im Rahmen des vorliegenden Bauleitplanverfahrens das Gutachterbüro Barth & Bitter, Ihmeplatz 4, 30449 Hannover mit der Erarbeitung einer gutachterlichen Stellungnahme.

Das Ziel war hierbei die Ermittlung der zu erwartenden Geruchs- und Staubimmissionen auf die zukünftigen Wohnbebauungen durch zwei landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung und einer Biogasanlage im direkten Umfeld des Plangebietes. Nachfolgend werden die Ergebnisse aus den Untersuchungen der gutachterlichen Stellungnahme vom 20. Juli 2018 auszugsweise wiedergegeben. Die vollständige „Gutachtliche Stellungnahme zu den Geruchsemissionen und -Immissionen sowie der möglichen Staubbelastung – Projekt Nr. 18 067 vom 20.07.2018“ liegt vor, und kann bei Bedarf eingesehen werden.

##### **Zusammenfassung**

*Die Stadt Vellmar plant die Ausweisung eines Wohngebietes und erstellt in dem Zusammenhang den Bebauungsplan Nr. 77 „Vellmar-Nord“. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich zwei zu berücksichtigende landwirtschaftliche Betriebe mit Tierhaltung und eine Biogasanlage.*

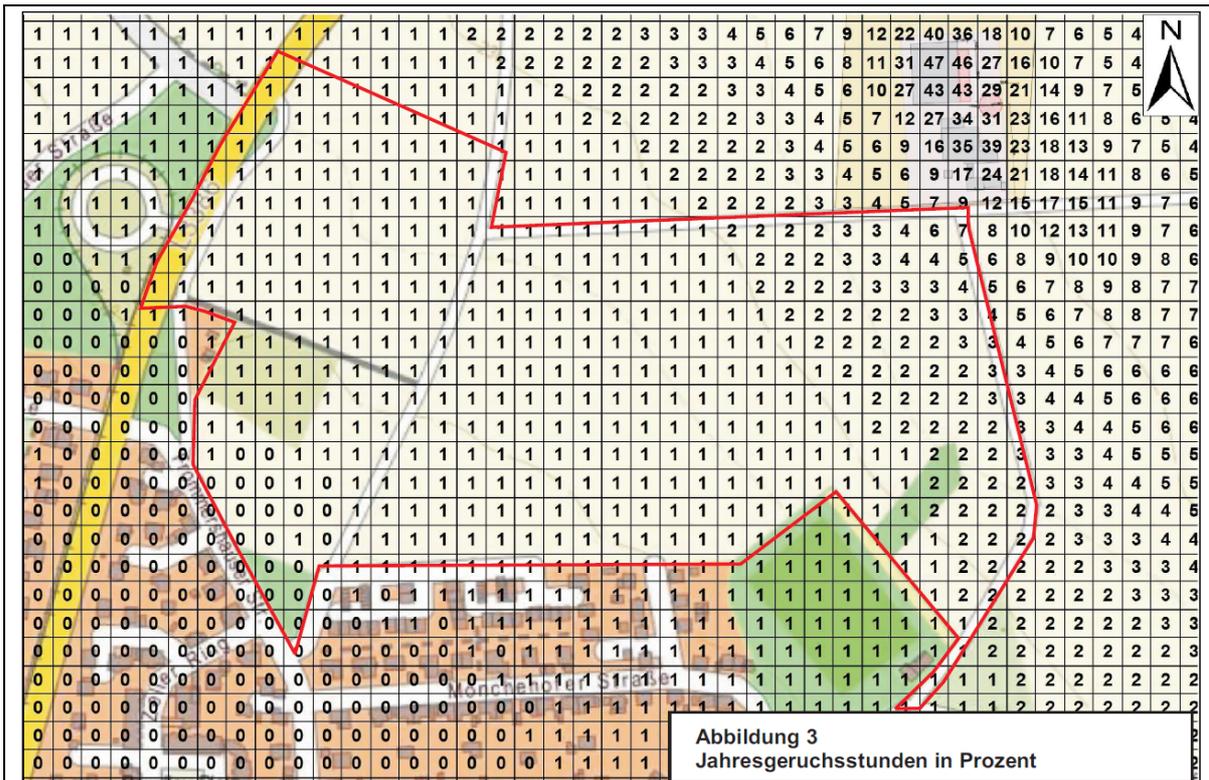
*Im Rahmen des erforderlichen Genehmigungsverfahrens soll untersucht werden, ob aufgrund möglicher Geruchs- und Staubimmissionen durch die vorhandenen Betriebe aus Sicht des Immissionsschutzes Bedenken gegen ein solches Vorhaben bestehen.*

*Die Hessische Landgesellschaft mbH hat die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH als in Niedersachsen bekannt gegebene Messstelle für Messungen nach § 26 BImSchG für Gerüche beauftragt, die zu erwartenden Geruchsimmissionen durch die benachbarten landwirtschaftlichen Betriebe im Bereich des Plangebietes zu ermitteln.*

*Die spezifischen Emissionsfaktoren für die Tierhaltung bzw. die Silagen wurden gemäß der am 19.08.2011 veröffentlichten VDI-Richtlinie VDI 3894 Blatt 1 „Emissionen und Immissionen aus Tierhaltungsanlagen“ angesetzt. Die Geruchsemissionen für BHKW's entsprechen eigenen Messungen bzw. Angaben aus der Literatur.*

*Das geplante Wohngebiet grenzt am nördlichen Ortsrand von Vellmar an die bestehende Wohnbebauung.*

*Es wurde die Geruchsbelastung berechnet. Es ergab sich für das Plangebiet ein Wert von maximal 6 % der Jahresstunden für das Auftreten von Geruchswahrnehmung unter Berücksichtigung der Tierhaltungen und der Biogasanlage. Der Immissionswert für Wohngebiete von 0,10 (entspricht 10 % der Jahresstunden für Geruch) wird damit im Plangebiet eingehalten.*



Die Emissionen der Stallanlagen und der Biogasanlage liegen unterhalb der Bagatellmassenströme für Staub der TA Luft. Die potentiellen Emissionen durch den Betrieb des Reitplatzes werden durch ein Ebbe-Flut-System minimiert. Es werden daher keine relevanten Staubimmissionen erwartet.

Die Gutachtliche Stellungnahme ersetzt nicht die Entscheidung der zuständigen Behörde.

**4.8 Bauverbotszone**

Der Geltungsbereich grenzt im Nordwesten an die hier als freie Strecke klassifizierte Landesstraße L 3386 an. Entlang der Landesstraße besteht gemäß § 23 Abs. 1 Hessisches Straßengesetz (HStrG) außerhalb der Ortsdurchfahrt eine Bauverbotszone von 20 m zwischen dem äußeren Rand der befestigten Fahrbahn und Hochbauten jeglicher Art.

In enger Abstimmung mit Hessen Mobil wurden für das Plangebiet abweichende Festlegungen vereinbart. Demnach wird von den Festsetzungen des § 23 Abs. 1 HStrG eine Ausnahme gem. § 23 Abs. 8 HStrG zugelassen, wenn zwischen Hochbauten und dem äußersten Rand der befestigten Fahrbahn der Landesstraße 3386 ein Abstand von mindestens 16 m freigehalten wird. Bauliche Maßnahmen die keine Hochbauten darstellen (z.B. Stellplatz- und Wegeflächen) sind im Bereich der Bauverbotszone zulässig, sofern keine Zufahrten oder Straßenanbindungen an der L 3386 hergestellt werden. Die zeichnerische Darstellung der Bauverbotszone wurde in ihrem Verlauf innerhalb des Geltungsbereiches auf 16 m angepasst.

**4.9 Altlasten**

Für die Flächen des Geltungsbereiches sind keine Altlasten, Altablagerungen oder Grundwasserschadensfälle bekannt.

#### 4.10 Denkmalschutz

Der Planteil B2 grenzt an das Flurstück 102/4, Flur 5, Gemarkung Obervellmar. Gemäß Stellungnahme des Landesamtes für Denkmalpflege vom 25.09.2018, umfasst dieses Flurstück auch das Mühlenwehr der sog. Schmidtschen Mühle (Am Mühlenberg 1). Diese Mühle ist mit dem zugehörigen Mühlgraben und dem Wehr als Kulturdenkmal nach § 2 Abs. 1 Hessisches Denkmalschutzgesetz (HDSchG) im Denkmalverzeichnis des Landes Hessen aufgenommen.

Das betroffene Flurstück befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches. Die Ausgleichsmaßnahme umfasst keine baulichen Eingriffe, die zur Veränderung des Mühlenwehres führen. Zur Wahrung und Absicherung der denkmalschutzrechtlichen Belange sind alle Maßnahmen im Vorlauf mit dem Landesamt für Denkmalpflege Hessen abzustimmen.

#### 4.11 Integriertes Energie- und Quartierskonzept für das Neubaugebiet Vellmar-Nord

(KEEA Klima und Energieeffizienz Agentur UG haftungsbeschränkt, Heckerstr. 6, 34212 Kassel)

Begleitend zum Bebauungsplan Nr. 77 „Vellmar Nord“ hat der Zweckverband Raum Kassel (ZRK) ein Energiekonzept beauftragt, um in enger Zusammenarbeit mit der Stadt Vellmar geeignete Maßnahmen zur Energieeinsparung und zum Mobilitätsverhalten für das Neubauquartier zu prüfen, durch die eine Klimaneutralität und eine umweltgerechte Siedlungserweiterung erreicht werden können. Nachfolgend werden einige Auszüge aus dem umfassenden Energie- und Quartierskonzept vom 20. September 2019 wiedergegeben. Das vollständige Planwerk kann bei Bedarf bei der Stadtverwaltung Vellmar eingesehen werden.

### **7 BAULEITPLANUNG UND STÄDTEBAULICHER VERTRAG**

*Im § 9 BauGB „Inhalt des Bebauungsplans“ sind die Festsetzungsmöglichkeiten aufgeführt. Generell lässt sich daraus eine Festlegung des energetischen Mindeststandards / Energie Plus nicht ableiten. Daher wird vorgeschlagen die energetischen Festsetzungen im Städtebaulichen Vertrag festzulegen und in den textlichen Festsetzungen des B-Plans den Hinweis auf den Vertrag zu hinterlegen.*

#### **NUTZUNG ERNEUERBARER ENERGIE**

*Weitere wichtige Aspekte neben der Reduktion des Gebäudeenergiebedarfs und der Wärmeverluste ist die aktive Nutzung von Erneuerbarer Energie. Dieses sollte für ein Energie Plus Quartier für jedes Gebäude verbindlich vorgeschrieben werden. Begründung für eine textliche Festsetzung zur Nutzung von Anlagentechniken für Solarenergie oder zur effizienten Energienutzung befindet sich im BauGB § 9 „Im Bebauungsplan können aus städtebaulichen Gründen festgesetzt werden: ... Abs 23: Gebiete, in denen... b) bei der Errichtung von Gebäuden oder bestimmten sonstigen baulichen Anlagen bestimmte bauliche und sonstige technische Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung von Strom, Wärme oder Kälte aus Erneuerbaren Energien oder Kraft-Wärme-Kopplung getroffen werden müssen“. Für den Bebauungsplan wird daher folgende textliche Festsetzung vorgeschlagen:*

*Zur Versorgung der Gebäude mit Energie sind Anlagen zur Nutzung der Solarenergie oder anderer erneuerbarer Energien (z. B. Umweltenergie über Wärmepumpen) zu installieren. In einem städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt Vellmar und dem Grundstückskäufer wird die Umsetzung geregelt.*

Der Empfehlung zur Aufnahme einer entsprechenden Festsetzung kann planungsrechtlich nicht gefolgt werden. Entsprechend der gesetzlichen Zitierung des § 9 Abs. 1 Nr. 23 b) müssen hiernach Festsetzungen eine Vorgabe zu baulichen Maßnahmen zum Inhalt haben, welche den Einsatz von erneuerbaren Energien grundsätzlich ermöglichen sollen. Eine solche Festsetzung kann jedoch weder die Errichtung von Anlagen zur Gewinnung und Nutzung erneuerbarer Energien noch deren grundsätzliche Anwendung vorgeben, sondern begründet nur deren Einsatz durch vorbereitende bauliche Maßnahmen. Diese planungsrechtliche Auslegung ist auf Ebene eines Angebotsbebauungsplanes jedoch unzweckmäßig und häufig nicht hinreichend städtebaulich begründbar. So könnten zum Beispiel städtebaulich begründete Festlegungen zur Gebäudeausrichtung Anwendung finden, welche dem Ertrag / Nutzen von PV-Anlagen zu Gute kommen sollen. Gleichsam ist deren Einsatz jedoch abhängig von Dachformen. Darüber hinaus ist die Gebäudestellung bereits zunehmend durch moderne Kollektoren nur nachrangig relevant.

Abschließend wird darauf hingewiesen, dass bereits seit dem 7. August 2008 das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) bundesweit gilt; Zuletzt ist es mit Wirkung zum 20. Oktober 2015 novelliert worden. Es schreibt bundesweit eine Pflicht zur Verwendung von erneuerbaren Energien für Neubauten vor. Insofern ist hierzu eine planungsrechtliche Festsetzung auch sachlich nicht erforderlich.

#### **7.1 BEGRÜNDUNG ZUM B-PLAN**

*Mit ihrer Nachfrage nach Wärme, Elektrizität und Mobilität tragen Neubaugebiete zum zusätzlichen Energieverbrauch bei. Die Verbrennungsprozesse von fossilen Energieträgern für Raumwärme, Warmwasser, Elektrizität und Mobilität führen zum Eintrag von klimarelevanten Gasen in die Atmosphäre. Deren Auswirkungen auf das globale Klima und die Zielrichtung der Anpassungsstrategien physikalischer und biologischer Systeme sind heute weitgehend anerkannt.*

#### **VERPFLICHTUNG DEUTSCHLAND**

*Die BRD hat sich als Mitgliedsland der EU zu einer gemeinsamen deutlichen Senkung von klimarelevanten Gasen verpflichtet. Dadurch ergibt sich ein erheblicher Handlungsbedarf für alle Energieverbrauchssektoren. Außerdem besteht politischer und wissenschaftlicher Konsens, dass die beschlossenen Reduktionsziele nur eine Zwischentappe auf dem Weg zu weiteren anspruchsvolleren Reduktionszielen ab 2021 sind. In Szenariorechnungen zur Umsetzung der Klimaschutzziele der BRD bilden eine deutliche Verminderung des Energieverbrauchs und eine Steigerung des Anteils erneuerbarer Energien die Eckpunkte zur Zielerreichung.*

#### **INDUZIERTER ENERGIEBEDARF VON NEUBAUTEN**

*Der induzierte Energiebedarf von Gebäuden lässt sich am effizientesten direkt beim Neubau reduzieren. Auch kann davon ausgegangen werden, dass ein aktuelles Neubaugebiet in den nächsten 30 Jahren bis 2050 nicht energetisch saniert wird. Deshalb sollte schon heute die Erstbebauung so ausgeführt werden, dass die Klimaschutzziele für 2050 schon heute erreicht werden. Daher ist es gerechtfertigt, bei der Errichtung von Gebäuden grundsätzlich Maßnahmen zu forcieren, die eine energieeffiziente und nahezu klimaneutrale Nutzung realisiert. Um über die Bauleitplanung einen Beitrag leisten zu können, wird der Energieverbrauch über den städtebaulichen Vertrag stärker eingeschränkt als durch die Energieeinsparverordnung (EnEV).*

Dafür werden im Städtebaulichen Vertrag folgende Festsetzungen konkretisiert:

- |  |
|--|
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Festsetzungen von Gebäudekubaturen und Mindestabständen, um Verschattungen der Süddächer zu vermeiden. Auch bei der Bepflanzung muss die Vermeidung von Verschattungen der Süddächer berücksichtigt werden.</li><li>• Damit durch den Wärmeverbrauch der Gebäude ein geringerer Energiebedarf entsteht, sind die Mindestanforderungen für den Wärmebedarf an den Kriterien für ein Passivhaus entsprechend dem Standard des Passivhausinstituts (PHI) einzuhalten.</li><li>• Für ein Energie Plus Quartier wird durch stromerzeugende Solaranlagen die Energienachfrage für Wärme, Elektrizität und Mobilität rechnerisch kompensiert.</li></ul>   |
| <ul style="list-style-type: none"><li>○ Der Wärmebedarf an Endenergie für Heizwärme und Warmwasser sind dem EnEV- Nachweis zu entnehmen. Der fossile und Erneuerbare (Biomasse, Umweltenergie usw.) Anteil der Endenergie ist dabei zu berücksichtigen.</li><li>○ Wird das Gebäude klimatisiert / gekühlt ist der dafür notwendige Endenergiebedarf zu berücksichtigen.</li><li>○ Für den Haushaltsstrom sind 15 kWh/m<sup>2</sup>a der Gebäudenutzfläche An nach EnEV anzusetzen.</li><li>○ Für die Mobilität sind 1.000 kWh pro Jahr anzusetzen.</li><li>○ Die Gesamtsumme an Endenergie pro Jahr ist auf dem Grundstück über erneuerbare Energieanlagen pro Jahr mindestens zu erzeugen, um die Kriterien eines Energie Plus Quartiers zu erfüllen. Empfohlen wird eine Erzeugung mit Photovoltaik.</li></ul> |
| <ul style="list-style-type: none"><li>• Die Energienachfrage für Wärme, Elektrizität und Mobilität und die Energieerzeugung ist über einen zertifizierten Energieberater nachzuweisen und mit dem Bauantrag einzureichen.</li><li>• Für ein Monitoring und als Nachweis sind die Energieverbräuche für Wärme und Elektrizität für einen Zeitraum von 3 Jahren nach Bezug des Gebäudes jährlich an das Bauamt der Stadt Vellmar zu melden.</li></ul>  |

Diese Festsetzungen tragen nach Art und Umfang zur Erfüllung der im Allgemeinwohl gebotenen Verminderung des Energiebedarfs und Schadstoffemissionen bei. Ohne diese Festsetzungen würde diesen Erfordernissen nicht genügend Rechnung getragen werden. Sie sind daher geboten. Die sich aus den Festsetzungen ergebenden baulichen und technischen Maßnahmen sind für die geplanten Gebäude geeignet. Die energetischen Auflagen für die Grundstückseigentümer und Bauherren sind in ihrem Umfang notwendig, um die THG-Emissionen zu vermindern und ein Energie Plus Quartier zu gestalten.

#### **SPEICHERMANAGEMENT**

Eine weitere zu lösende Aufgabe ist der zeitliche Abgleich der Energienachfrage und der Energieproduktion. Deshalb sind elektrische Speicher notwendig und vorzusehen. Die Kapazität der gebäudeintegrierten Speicher ist über eine Simulation auf das Lastprofil und die Photovoltaikanlage auszulegen.

Das elektrische Speichermanagement im Quartier erfolgt durch den Betreiber des Quartiersspeichers. Zur Optimierung des Energiemanagements darf der Betreiber des Quartiersspeichers über ein Steuerungszugriff auf die Batteriespeicher in den Gebäuden zugreifen. Weiterhin sind intelligente Zähler einzubauen, um über den ausgelesenen Jahreslastverlauf der Gebäude das Speichermanagement zu optimieren.

Die damit verbundenen zusätzlichen Kosten (nach MsbG § 31 Abs. 3) für die Steuereinheit und die intelligenten Zähler übernimmt der Betreiber des Quartiersspeichers. Weitere Details (z. B. Entgelt für die Nutzung des eigenen Speichers, Lade-/Entladegrenzen) werden in einem separaten Vertrag zwischen Gebäudeeigentümer und dem Betreiber des Quartiersspeichers geregelt.

**NOTSTROMFUNKTION**

Der Quartiersspeicher ermöglicht auch eine Erhöhung der Versorgungssicherheit für die Quartiersbewohner, da die gespeicherte elektrische Energie beim Ausfall des übergeordneten elektrischen Versorgungsnetzes eine vorübergehende Versorgung des Quartiers übernehmen kann. Damit diese Energie die Versorgung von notwendigen Verbrauchern über einen möglichst langen Zeitraum sicherstellen kann, wird die maximale Leistung der Verbraucher, die im Falle eines Netzausfalls pro Wohneinheit versorgt werden, begrenzt.

Für die Notstromfunktion ist pro Wohneinheit ein separater Stromkreis aufzubauen, an den elementar wichtige Versorgungseinrichtungen angeschlossen werden (z. B. Notbeleuchtung, Telekommunikation, Heizungsumwälzpumpe, Sicherheitssysteme). Die Leistungsaufnahme aller angeschlossenen Verbraucher pro Wohneinheit wird auf maximal 1kW begrenzt. Höhere Leistungen (z. B. zum Betrieb der Wärmepumpe zur Wärmeversorgung) können aus lokalen Batteriespeichern in den Gebäuden abgedeckt werden.

**7.2 STÄDTEBAULICHER VERTRAG FÜR DEN WOHNUNGSBAU**

In Verbindung mit den Festsetzungen des Bebauungsplans dient der städtebauliche Vertrag zur Sicherung der Vorgabe eines Energie Plus Quartiers Vellmar-Nord. Der städtebauliche Vertrag wird zwischen dem Magistrat der Stadt Vellmar und den künftigen Grundstückseigentümern vereinbart. Er wird vor Abschluss des notariellen Grundstückskaufvertrages abgeschlossen.

**5 STÄDTEBAULICHES KONZEPT**

Mit Beginn des Bauleitplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. 77 "Vellmar Nord" wurden verschiedene städtebauliche Entwürfe erarbeitet, um einerseits fachbezogene Vorüberlegungen sowie Abhängigkeiten zu berücksichtigen und andererseits durch Entwicklung von Alternativen ein städtebauliches Konzept zu entwickeln, welches die Vorgaben und Ansprüche aus Politik, übergeordneter Planung und anderweitigen Rahmenbedingungen vereint. (Das nachfolgend beschriebene städtebauliche Konzept ist zur Wahrung der Planlesbarkeit im Maßstab 1:2.000 dem Anhang der Begründung beigelegt.)

**5.1 Verkehrliche Erschließung****Externe Anbindung des Plangebietes**Motorisierte Verkehre

Zur adäquaten Anbindung des Baugebietes an das regionale Verkehrsnetz ist ein Umbau des bestehenden Verkehrsknotenpunktes an der Landesstraße L 3386 und der Kreisstraße K 35 vorgesehen. Die hier vorhandene T-Kreuzung mit Aufweitungen und Linksabbiegerstreifen (ohne Lichtsignalanlage) soll zu einem Kreisverkehrsknotenpunkt umgebaut werden. Der dann vorgehaltene vierte Anschlussarm dient der zukünftigen Haupterschließung für die gesamte Siedlungserweiterung. Im Rahmen einer Vorbesprechung am 20.07.2018 hat das Amt Hessen Mobil darauf hingewiesen, dass der Umbau des Knotenpunktes vom Vorhabenträger (Stadt Vellmar) zu planen, zu bauen und zu finanzieren ist. Darüber hinaus sind etwaige Ablösekosten durch die Stadt Vellmar zu tragen.

Öffentlicher Personennahverkehr

Im Nordwesten des Plangebietes grenzt, unmittelbar an der L 3386, die Straßenbahn-Endhaltestelle „Vellmar Nord“ der Kasseler Verkehrsgesellschaft (KVG) mit Wendeschleife und Park and Ride Parkplatz an. Gegenwärtig endet hier die Tramlinie 1 mit direkter Linienführung in die benachbarte Stadt Kassel. Ergän-

zend verkehrt die Buslinie 47 von der Endhaltestelle „Vellmar Nord“ über die Gemeinden Espenau und Calden bis hin zum Kassel Airport.

Ergänzend befinden sich an der *Simmershäuser Straße* in südlicher Entfernung von ca. 300 m – 500 m zum Plangebiet weitere Bushaltestellen der Buslinie 48, über die zusätzliche ÖPNV-Anbindungen in die Gemeinden Ahnatal und Fuldata sowie in die Stadt Kassel bestehen.

#### Rad-und Fußwegeverkehr

Es bestehen zwei Radrouten innerhalb des Plangebiets. Im Westen, entlang der *Frommershäuser Straße* und parallel der Landesstraße, führt eine Route auf den regionalen Reinhardswald-Radweg in den nördlichen Landkreis Kassel sowie in die Stadt Kassel. Entlang der *Alten Straße* und des *Hainbachwegs* führt eine weitere Radroute in die Gemeinden Espenau und Fuldata sowie in Richtung der Stadt Kassel.

Die Radwege sind auch Fußgängern zugänglich. Zusätzlich existiert am östlichen Geltungsbereichsrand eine weitere Fußwegeverbindung, die Straße *Am Griesgraben*, die wiederum auf den *Hainbachweg* führt.

#### **Interne Anbindung des Plangebietes**

##### Motorisierte Verkehre

Die Erschließungsstraßen innerhalb des Siedlungsgebietes sind als Wohnstraßen, im Sinne des Kapitel 5.2.2 der RAST, geplant. Es wird empfohlen - analog des angrenzenden Bestandes - die Verkehrsflächen als Tempo-30-Zone auszuweisen (Zeichen 274.1 bzw. 274.2 StVO), um eine wohnumfeldverträgliche Führung des Kfz-Verkehrs und ein verträgliches Nebeneinander von Kfz, Rad- und Fußverkehr zu erreichen.

Die Haupteerschließung des Plangebietes erfolgt von dem vorgehaltenen vierten Anschlussarm des Kreisverkehrsknotenpunkts aus in südöstlicher Richtung. Ihr Regelprofil (Planstraße A) beträgt 13,00 m. Hierbei ist eine Fahrbahnbreite von 6,00 m vorgesehen, um die Begegnung Lkw/Pkw als maßgeblichen Begegnungsfall zu ermöglichen. Zur sicheren Führung des Fußgängerverkehrs sind beidseitig 2,00 m breite Gehwege geplant. Zudem ist zwischen Fahrbahn und Gehweg ein einseitiger, etwa 3,00 m breiter niveaugleicher Bedarfsstreifen zur notwendigen Unterbringung von Längsparkplätzen, Begrünung und ggf. Straßenmobiliar vorgesehen. Vor allem für eine Begrünung (Straßenbäume) ist eine solche Fläche notwendig, da anderenfalls Baumwurzeln Fahrbahn oder Gehwege anheben und durchbrechen können. Des Weiteren bietet das Regelprofil genügend Raum für technische Infrastrukturen, die innerhalb dieser Haupteerschließungsstraße verlegt werden müssen. Das Straßenprofil wird mittig des Plangebietes durch eine Platzaufweitung unterbrochen. Um einen langen und monoton gleichmäßigen Straßenraum zu vermeiden, soll der Platzbereich durch städtebauliche und gestalterische Elemente hervorgehoben werden. Zwei der vier Anschlussstraßen an die Platzfläche enden in einem Ringschluss. Die jeweils gegenüberliegenden Anschlüsse sind demselben Regelprofil zuzuordnen (Planstraße A sowie B). Die vorgesehene Struktur der Haupteerschließung dient hierbei nicht nur der reinen Abwicklung von Verkehren sondern bietet mit ihrer Profilbreite auch Raum zur Ausgestaltung als öffentlicher Begegnungs- und Lebensraum.

Im Süden des Plangebietes soll die vorhandene „Immenhäuser Straße“ endausgebaut werden, sodass an dieser Stelle ein untergeordneter Anschluss an die vorhandene Erschließungs- und Siedlungsstruktur stattfinden kann. Dadurch können zudem Kanäle und weitere technische Infrastrukturen an das bestehende Netz angeschlossen werden.

An die Immenhäuser Straße anschließend, sollen drei Verbindungsstraßen, „Planstraße B“, Richtung Norden an die Haupteerschließung führen. Zudem kreuzen sich zwei „Planstraßen B“ im Nordwesten, im Bereich der geplanten Geschossbauten. Das Regelprofil der „Planstraße B“ beträgt 8,50 m. Dabei ist eine Fahrbahnbreite von 5,50 m vorgesehen, um einerseits die Begegnung Pkw/Pkw als maßgeblichen Begegnungsfall zu er-

möglichen und andererseits dennoch die untergeordnete Erschließungsfunktion der Straßen darzustellen. Zudem sind am Süd- bzw. Westrand der Fahrbahn Straßenbäume innerhalb einer Baumscheibe angeordnet. Diese Standorte verjüngen verkehrshemmend die Fahrbahn, um stärkend der untergeordneten Funktion der Wohnstraße beizutragen. Zur sicheren Führung des Fußgängerverkehrs ist ein einseitiger 2,50 m breiter Gehweg geplant. Auf der jeweils gegenüberliegenden Straßenseite befindet sich dafür ein 0,50 m breites Schrammbord. Insbesondere die „Planstraße B“ zwischen den Geschossbauten und den Reihenhäusern dient dadurch auch als Verbindungselement von zwei Fuß- und Radwegen.

Im Osten des Plangebietes schließt die Erschließungsstruktur mit zwei Wendehämmern ab. Diese können, bei Bedarf, Anschlussmöglichkeiten für weitere Siedlungserweiterungen nach Osten hin bieten. Zusätzlich kann dadurch nochmals an vorhandene technische Infrastruktur, in der Straße *Am Griesgraben*, angeschlossen werden, sodass das gesamte Plangebiet zwei Hauptanschlüsse in topografisch geeigneten Höhenlagen zur Entwässerung hat. Das Regelprofil der Wendeanlagen entspricht der „Planstraße B“ inkl. Straßenbäume.

Ein weiterer Straßentypus ist die „Planstraße C“. Diese Mischverkehrsflächen haben ein Regelprofil von 5,00 m. Dabei existieren keine separierten Gehwege oder Fahrspuren. Durch ein anderes Material (bspw. Pflaster anstatt Asphalt) und die geringe Breite soll hier die untergeordnete Erschließungsfunktion dieser Straßen aufgezeigt werden. Zum einen befinden sich im Nordosten des Plangebietes Sticherschließungen, zum Anschluss der hinter liegenden Grundstücke, zum anderen ist im Süden mit Anschluss an den vorhandenen Wendehammer der *Rothwestener Straße* eine Erschließungsstruktur aus vier Planstraßen C vorgesehen. Ein Anschluss an die Wendeanlage, die in der bestehenden Erschließungsstruktur bereits eine sehr untergeordnete Funktion inne hat, war hier nur mit einer Straße mit einer ähnlichen Hierarchie im Erschließungssystem möglich.

#### Fuß- und Radwege

Alle vorhandenen Fuß- und Radwegeverbindungen bleiben erhalten und werden konzeptionell integriert. Zusätzliche Fuß- und Radwege verbinden das Quartier mit dem bereits bestehenden öffentlichen Fuß- und Radweg im Norden zum *Hainbachweg*, bieten eine direkte Querung der *Alten Straße* sowie eine Verbindung zwischen der *Immenhäuser Straße*, *Rothwestener Straße* und den Wendehämmern im Osten des Quartiers. Dieser Fuß- und Radweg dient außerdem der Gewährleistung der Wartung des dort anzulegenden Entwässerungskanal sowie der Wahrung von Abstand von neuen zu bestehenden Siedlungsflächen.

Der sonstige Radverkehr im Plangebiet wird auf den vorgesehenen Erschließungsstraßen abgewickelt. Neue, eigenständige, benutzungspflichtige Radwege bzw. Radfahrstreifen sind nicht vorgesehen und könnten innerhalb einer Tempo-30-Zone verkehrsrechtlich auch nicht ausgewiesen werden.

Darüber hinaus ist entlang der rückwärtigen Reihenhaushausgrundstücke ein 3,00 m breiter, privater Geh- bzw. Grasweg vorgesehen, der im Bedarfsfall von den Anliegern befahren werden kann, um für die Reihenhaushausmittelgrundstücke einen direkten Zugang zu ihren Gärten zu gewähren. Weitere Graswege sind als fußläufiges Verbindungselement aus dem Quartier raus, über die Sticherschließungen, zu der nördlichen Grünfläche vorgesehen.

Des Weiteren wird eine Querung der Landesstraße L 3386 zur direkten, fußläufigen Anbindung des Neubaugebietes planerisch verfolgt. Hierdurch soll dem zu erwartenden Querungsbedarf zur Straßenbahndienststelle in Höhe der stichgeführten Planstraße B Rechnung getragen werden. Im Rahmen der Vorbesprechung mit Hessen Mobil wurde darauf hingewiesen, dass dies jedoch nur umgesetzt werden kann, sofern die in etwa 100 m südlicher Richtung bereits vorhandene Fußgängerschutzanlage zukünftig entfällt und versetzt wird. Die Etablierung einer zweiten Querungsstelle in zu kurzer Abfolge ist zur Wahrung der Leichtigkeit der Verkehre nicht möglich.

## 5.2 Bebauung

### Verdichteter Geschossbau

An der Landesstraße L 3386 gelten die Anbau- und Zufahrtsverbote des Hessischen Straßengesetzes (HStrG). Nach Abstimmung mit Hessen Mobil muss zwischen Hochbauten und äußerstem Rand der befestigten Fahrbahn eine Bauverbotszone von 16,00 m gem. Ausnahmeregelung in § 23 Abs. 8 HStrG eingehalten werden.

Im Nordwesten des Plangebietes, im Nahbereich der L 3386, ist eine verdichtete Bauweise durch Geschossbaukörper vorgesehen. Gleichsam wird dem planerischen Ziel zum sparsamen und ressourcenschonenden Umgang mit Grund und Boden entsprochen. Die städtebauliche Konzeption sieht hierbei eine etwa 1 ha große Baugebietsfläche (WA5) mit einer straßenseitig orientierten Bebauung in fußläufiger Nahdistanz zur Endhaltestelle „Vellmar Nord“ vor. Die Bebauung ist als städtebauliches Element der Abgrenzung zu den Hauptemittenten des Straßen- und Schienenverkehrs zu betrachten. Diese Baukörper sollten allerdings eine besondere gestalterische Aufmerksamkeit erfahren. Zur Vermeidung einer monotonen, abweisenden geschlossenen Bebauung sollte Wert auf eine ansprechend Fassadengliederung durch Gebäudeversätze, oder vergleichbare architektonische Mittel, gelegt werden.

Im rückwärtigen Plangebiet schließen sich weitere Geschossbaukörper auf einer Baugebietsfläche von ca. 1,2 ha (WA4) an. Diese Gebäude sind in einer offenen, zur Straße hin ausgerichteten Bauweise vorgesehen. Dadurch kann durch private Grundstücke, in den rückwärtigen Gärten, eine Durchgrünung im Quartier entstehen; ebenso sind gestaltete Spielflächen auf den privaten Grundstücken möglich. Erforderliche Kfz-Stellplätze sind zudem stets auf den privaten Bauflächen unterzubringen.

### Gemeinschaftliches Wohnprojekt

Im Anschlussbereich des *Hainbachweges* an den Verlauf der *Alten Straße* ist ein ca. 6.503 m<sup>2</sup> großes Areal (WA3) vorgesehen, welches unter anderem durch ein gemeinschaftliches Wohnprojekte in Anspruch genommen werden soll.

Gemeinschaftliche Wohnprojekte entstanden bereits in den 1970er Jahren unter dem Motto „Nicht allein und nicht ins Heim“. In altershomogenen Strukturen fanden sich überwiegend Seniorinnen und Senioren zusammen, um in Wohngemeinschaften den Lebensabend zu verbringen - als Alternative zu Heimangeboten. Im Laufe der Zeit haben sich aufgrund veränderter sozialer Ansprüche, Freizeitgestaltungen und Lebensführung Differenzierungen ergeben, die zu einer Weiterentwicklung geführt haben. Neben der Zielsetzung Alternativen zu Heimen und Wohnanlagen des betreuten Wohnens zu schaffen, steht heute auch der Wunsch, die Altersphase aktiv und gemeinsam mit anderen zu gestalten. Die Gemeinschaftlichen Wohnprojekte entstehen auf Basis verbindlicher sozialer Netzwerke und beanspruchen ein Recht auf Selbstorganisation. Die einzelnen Projekte unterscheiden sich jedoch bezüglich der Wohnform, der Sozialstruktur, der Finanzierungs- und Rechtsform, des Gemeinschaftsanspruchs und im Grad der Selbstorganisation und sind hierbei in ihrer Ausprägung und Gestaltung so individuell wie die Bewohnerinnen und Bewohner. Die Gemeinschaft beginnt bereits vor dem Einzug. Über bestehende oder neu aufzubauende Netzwerke finden sich Interessenten zusammen und formulieren in regelmäßigen Treffen gemeinsame Ziele. Darüber hinaus müssen die Finanzierung sowie eine geeignete Rechtsform gefunden werden; Es folgt ein partizipativer Planungsprozess sowie abschließend die bauliche Umsetzung. Zum Selbstverständnis aller Wohnprojekte gehört die gegenseitige Hilfe. Die Bewohnerinnen und Bewohner organisieren die Art und Weise ihres Zusammenlebens selbst. Kommunikations- und Entscheidungsstrukturen werden in der Gruppe organisiert. Gemeinschaftliche Wohnprojekte pflegen eine gute Nachbarschaft und stellen eine attraktive Ergänzung für die Stadt Vellmar dar. Die Gemeinschaften sind durch hohe soziale Mischungen und Integrationen geprägt. Mehrfach finden gut verdienende und eigentumsorientierte Neubürger / Neubürgerinnen mit unterschied-

lichen Qualifikationen zusammen, die sich oft schon frühzeitig mit dem Thema Wohnen und Versorgung im Alter beschäftigen und hier innerhalb des Projektes Vorsorge treffen (ein sinkender Pflegebedarf ist nachgewiesen). Innerhalb des Wohnquartieres werden häufig kleinteilige funktionale Mischungen (Wohnen/Arbeiten/Freizeit) angestrebt sowie Gemeinschaftsräume bereitgestellt, von denen auch die umliegenden Siedlungsbereiche profitieren und als Wohnangebot eine zukunftsweisende Ergänzung für die Gemeinde - verbunden mit einem zu erwartenden Imagegewinn - darstellen.

Der dargestellte Städtebau zeigt hierbei beispielhaft mehrere kleinteilige Baukörper, welche um eine gemeinsame Mitte arrangiert sind.

#### Offene, aufgelockerte Bebauung

Für den überwiegenden Teil des Plangebietes (auf den Flächen des WA1 und WA2) ist eine aufgelockerte Bebauung in Durchmischung mit überwiegenden Grundstücken für Einzel- und Doppelhäuser als auch für Reihenhäuser vorgesehen. Hierbei wurde für das WA1 die abweichende Bauweise bestimmt, durch welche die Länge von Baukörpern auf maximal 25 m beschränkt wird.

Die dargestellten Grundstückspartzellierungen ermöglichen mit einer straßenseitigen Länge von etwa 19 – 22 m eine hohe Flexibilität durch Zusammenlegung oder Aufteilung von Einzelgrundstücken, sodass unterschiedliche Gebäudekonstellationen entsprechend der Wünsche der späteren Bauinteressierten möglich sind. Die im städtebaulichen Konzept dargestellte Positionierung und Ausrichtung der einzelnen Gebäude erfolgte im Wesentlichen unter Rücksicht der Geländetopografie sowie unter dem Aspekt der straßenseitigen Gebäudeausrichtung. Hierdurch ergeben sich rückwärtige Grundstücksbereiche, welche aneinander grenzen und somit zusammenhängende, ökologisch wirksame große Gartenflächen bilden.

Insgesamt ist im Plangebiet ein hoher Bebauungsmix möglich, sodass verschiedene (soziale) Bevölkerungsgruppen im Quartier miteinander leben können.

### **5.3 Grünstrukturen**

Die Ausbildung eines neuen Ortsrandes entlang der nördlichen und östlichen Geltungsbereichsgrenzen ist auf Grund der bereits vorhandenen Ausprägung (lineare Baumhochstämme, Gräben) des *Hainbachweges* sowie im Bereich *Am Griesgraben* nicht notwendig. Lediglich punktuelle Anpflanzungen zur „Vervollständigung“ der Baumreihen sind vorgesehen. Vielmehr soll der Raum zwischen den bestehenden, landwirtschaftlichen Wegen und den neuen Siedlungsflächen durch eine Heckenstruktur gegliedert werden. Am Nordwestrand des Gebietes soll eine solche Abfolge von Grünstrukturen (Baumreihe und Hecken), insbesondere zur Wahrung der Grenzabstände zwischen Siedlungs- und Landwirtschaftsflächen, angelegt werden und damit ein neuer Ortsrand gefasst werden. Zudem ist dort ein Entwässerungsgraben zur Ableitung anfallender Oberflächenwasser von den direkt nördlich angrenzenden Landwirtschaftsflächen vorgesehen.

Am topografischen Hochpunkt des Plangebietes, in Gegenlage zum vorhandenen Reiterhof ist eine öffentliche Grünfläche geplant, welche als naturnaher Spielbereich ausgestaltet werden soll. Die Fläche bietet am Hochpunkt des Plangebietes einen weitreichenden Blick über die Ortslage von Vellmar bis hin zum Herkules-Denkmal des Bergparks Wilhelmshöhe und dient der Naherholung der Bevölkerung. Zusätzlich zur öffentlichen Grünfläche, ist ein direkt daran anschließender, zehn Meter breiter, Streifen als private Grünfläche geplant. Dadurch soll sichergestellt werden, dass die Flächen rund um den Hochpunkt des Quartiers unverbaut bleiben und dessen Naherholungsfunktion sowie die Blickbeziehungen Richtung Kassel gewahrt werden können.

In direkter Nähe zum geplanten Quartiersplatz soll ein Kinderspielplatz entstehen. Dieser zeichnet sich durch die zentrale Lage im Quartier aus, wodurch beinahe sämtliche Bewohner des Gebietes innerhalb weniger Minuten auf verschiedenen Wegen und mit unterschiedlichen Verkehrsmitteln den Spielplatz er-

reichen können. Es wird empfohlen, die Gestaltung des Quartiersplatzes und des Spielplatzes als Ganzes zu betrachten und dadurch einen attraktiven Frei- und Aufenthaltsraum zu schaffen.

Der Sport- und Bolzplatz im Südosten des Plangebietes bleiben unverändert. Die bestehende Nutzung soll durch die Integration der Flächen in das Städtebauliche Konzept sowie in den Bebauungsplan planungsrechtlich gesichert werden.

Parallel der im Geländeeinschnitt in Nord-Süd-Richtung verlaufenden *Alten Straße* bestehen beidseitig, teils alte Obstbäume. Diese stellen ein bedeutendes landschaftliches Element dar, sind hinsichtlich faunistischer Belange von hoher Bedeutung (Leitstrukturen für Fledermäuse, Nahrungslieferanten, potentielle Brutstätten für höhlenbrütende Vogelarten, etc.) und werden daher erhalten und konzeptionell integriert.

Alle weiteren vorhandenen naturräumlichen Elemente sind zu Gunsten der Siedlungserweiterung überplant, werden im Rahmen der natur- sowie artenschutzrechtlichen Eingriffs- / Ausgleichsplanung bewertet und deren Verlust durch geeignete Maßnahmen ausgeglichen.

## **6 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES**

### **6.1 Art und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise**

#### **6.1.1 Art der baulichen Nutzung**

Das geplante Baugebiet wird zur geordneten städtebaulichen Entwicklung sowie zur Weiterentwicklung der vorhandenen städtebaulichen Situation als *Allgemeines Wohngebiet* festgesetzt. Um den umgebenden Gebietscharakter gerecht zu werden, sind jedoch die nach § 4 Abs. 3 BauNVO zulässigen Ausnahmen der Nr. 4 Gartenbaubetriebe sowie der Nr. 5 Tankstellen ausgeschlossen. Es soll vermieden werden, dass sich im Gebiet unverträgliche und unangemessene Nutzungen niederlassen, welche die Lebensqualität im unmittelbaren Umfeld aufgrund ihres Betriebes nachhaltig stören und der gewünschten städtebaulichen Nachverdichtung am Standort entgegenstehen. Um entsprechend der beabsichtigten baulichen Entwicklung differenzierte Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung treffen zu können, wurden die Bauflächen in fünf Teilgebiete untergliedert.

Darüber hinaus wurde für die Teilgebiete WA1 und WA2 die Zahl der höchstzulässigen Wohnungen in Wohngebäuden beschränkt. Hierdurch wird einerseits die Wohndichte des neuen Siedlungsgebietes reguliert sowie der sich hieraus ergebende Stellplatzbedarf beschränkt und andererseits die Etablierung von Geschossbauten planungsrechtlich ausgeschlossen.

#### **6.1.2 Maß der baulichen Nutzung**

Das Maß der baulichen Nutzung orientiert sich in Verbindung mit der empfohlenen Parzellierung der Grundstücke - neben der städtebaulichen Zielsetzung einer baulichen Verdichtung - an einer ökologischen Zielsetzung des flächensparenden Bauens.

Die Vorgaben zur maximal zulässigen Grundflächenzahl in den Teilgebieten WA1 bis WA5 liegen nach BauNVO innerhalb der zulässigen Höchstgrenze für allgemeine Wohngebiete (GRZ 0,4) und ermöglichen in den Teilgebieten eine ortsangepasste bauliche Ausnutzung durch Hochbauten. Hierbei wurde die maximal zulässige Grundflächenzahl für den überwiegenden Teil des Plangebietes (für WA1 und WA2) auf 0,35 GRZ beschränkt, um einen kleinteiligen, offenen Siedlungscharakter zu erwirken. Des Weiteren wurde eine teilgebietsbezogene Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl durch Garagen, Stellplätze mit ihren Zufahrten, Nebenanlagen i.S. § 14 BauNVO sowie von baulichen Anlagen durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird festgesetzt, um i.B. die Anlage von privaten Erschließungsflächen zu ermöglichen.

In diesem Sinne lassen auch die Vorgaben zur Geschossflächenzahl eine bauliche Kompaktheit der Gebäudekubaturen zu und führen, unter Berücksichtigung der natürlichen Geländebeziehungen, zu einer Anpassung der Planung an den umgebenden Gebietscharakter. Diesbezüglich wurde gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO für die Flächen des WA5 eine Erhöhung der zulässigen Geschossflächenzahl bis zu GFZ 1,6 zugelassen, um einerseits eine adäquate bauliche Ausnutzung des Areals und andererseits die Abschirmwirkung einer Riegelbebauung auf das restliche Quartier zu ermöglichen.

Aufgrund der topografischen Unterschiede innerhalb des Plangebietes wurde zusätzlich, neben der festgesetzten Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse sowie First- und Gebäudehöhe, eine Festlegung zur maximalen Sockelhöhe getroffen, die stark disparate Höhen von Wohngebäuden verhindern soll.

#### Bruttowohnbaudichte im Baugebiet

Für die Ermittlung der Wohneinheiten (WE) wird für die Flächen des WA1 und WA2 ein Mix aus 2/3 freistehenden Einfamilienhäusern (Ansatz Grundstücksgröße 500 m<sup>2</sup>, 1 WE) und 1/3 Häuser in kompakterer Bauweise durch Doppel- und Reihenhäuser (Ansatz Grundstücksgröße 250 m<sup>2</sup>, 1,5 WE) zugrunde gelegt. Für die Flächen des WA3 (kompakte Bauweise durch Geschossbaukörper sowie eine Wohnbaugruppe) wird von überschlägig 45 WE ausgegangen. Für die Flächen des WA4 (bis zu viergeschossige Wohnbauten – überwiegend Zweispänner) werden 110 WE berechnet; Zudem werden für die Flächen des WA5 (viergeschossige Riegelbebauung mit unterschiedlichen Wohnungsgrößen, differenzierte Aufteilung der Wohneinheiten) weitere 60 WE angesetzt.

| Bebauung        | Angesetzte WE | Ansatzgröße           | rechnerische Grundstücke | WE-Gesamt |
|-----------------|---------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
| WA1 + WA2 (1/3) | 1,5           | 29.520 m <sup>2</sup> | 118                      | 177       |
| WA1 + WA2 (2/3) | 1,0           | 59.041 m <sup>2</sup> | 118                      | 118       |
| WA3             | 45            | 6.503 m <sup>2</sup>  | -                        | 45        |
| WA4             | 110           | 11.867 m <sup>2</sup> | -                        | 110       |
| WA5             | 60            | 10.161 m <sup>2</sup> | -                        | 60        |

**Gesamtanzahl der Wohneinheiten:** ca. 510 Wohneinheiten (WE)

**Gesamtanzahl Bruttowohnbauland:** ca. 18,15 ha

**Bebauungsdichte:** 28,1 WE / ha Bruttowohnbauland

Im Geltungsbereich kann durch die Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung sowie zur Bauweise ein Dichtewert von rund 28,1 WE/ha Bruttowohnbauland erreicht werden. Damit wird der ökologischen Zielsetzung des Regionalplanes Nordhessen 2009 als auch des Siedlungsrahmenprogrammes 2015 des ZRK (Minstdichtewert von 25 WE/ha Bruttowohnbauland durch flächensparendes Bauen) mehr als entsprochen. Hierdurch wird i. B. ein sparsamer, ressourcenschonender Umgang mit Grund und Boden erwirkt. Die Wahrung der gesunden Wohn- und Lebensverhältnisse ergeben sich hierbei durch die Anforderungen der Hessischen Bauordnung i.V.m. den vorgesehen planungsrechtlichen Festlegungen.

### 6.1.3 Bauweise

Für das WA2 bis WA4 wird die offene Bauweise festgesetzt, sodass die umgebende Baustruktur aufgenommen und fortgesetzt werden kann. In deren Anlehnung wird, unter Rücksichtnahme auf ein ausgeglichenes Verhältnis von Bebauung und privaten Grünstrukturen, eine bauliche Durchlässigkeit im Gebiet gewährleistet.

In den WA1 und WA5 wird die abweichende Bauweise festgesetzt. In Anlehnung der offenen Bauweise sind Hochbauten mit seitlichem Grenzabstand zu errichten. Abweichend hiervon, ist die maximal zulässige Gebäudelänge im WA1 auf 25 m beschränkt sowie im WA5 mit mehr als 50 m zulässig. Hierdurch wird der im WA1 städtebaulich gewünschte Charakter einer kleinteiligen, aufgelockerten Bebauung durch überwiegend Einzelhäuser verfolgt. Gleichzeitig wird vermieden, dass einzelne Eigentümer durch Zusammenlegung mehrerer Grundstücke übermäßig lange bzw. große Gebäude errichten, die sich nicht in die umgebende Baustruktur integrieren. Im WA5 soll dahingegen die Möglichkeit bestehen, dass eine bauliche Abschirmwirkung gegenüber den Lärmeinträgen der Landesstraße herbeigeführt kann und rückliegende Grundstücke vor entsprechenden Lärmeinträgen geschützt werden können.

Die festgesetzten Baugrenzen (Baufelder) geben größtenteils eine straßenseitige Orientierung der Baukörper vor, sodass großflächige, rückwärtige zusammenhängende private Gartenbereiche entstehen, die der Durchgrünung des Gebietes dienlich sind und einen positiven Effekt auf das Mikroklima haben.

## 6.2 Erschließung

### 6.2.1 Verkehrsflächen / Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die verkehrliche Haupteerschließung des Plangebietes erfolgt im Wesentlichen über einen neu herzustellenden Anschluss an die Landesstraße L 3386. Hierzu ist der vorhandene Verkehrsknotenpunkt im Kreuzungsbereich zur K 35 baulich anzupassen. Mit Stellungnahme vom 21.09.2018 teilte Hessen Mobil mit, dass die Kosten für die Planung und die Realisierung der Umgestaltungen im Zuge der Landesstraße 3386 und der Kreisstraße 35, einschließlich deren Nebenanlagen und Straßenausstattung von der Stadt Vellmar zu tragen sind (§ 29a HStrG). Über die baulichen Veränderungen an der L 3386 und K 35 ist zwischen der Stadt Vellmar und Hessen Mobil, sowie dem Landkreis Kassel eine vertragliche Regelung abzuschließen, in der u. a. auch die Ablösung der durch die Baumaßnahme hervorgerufenen Mehrkosten für die Unterhaltung und Erneuerung der zusätzlichen Fahrbahnflächen, Nebenanlagen und Straßenausstattungen der v. g. Straßen eingegangen wird (§ 29 b HStrG).

Die zeichnerisch festgesetzten Verkehrsraumbreiten ermöglichen die Herstellung eines Kreisverkehrs, dessen detaillierte Ausgestaltung und Dimensionierung jedoch einer späteren, separaten Erschließungsplanung obliegt. Des Weiteren wird das Plangebiet in südlicher Richtung über die vorhandene *Frommershäuser Straße*, *Immenhäuser Straße* sowie über die *Rothwestener Straße* verkehrlich angebunden.

Ein abgestuftes Straßen- und Wegenetz sorgt für eine adäquate innere Erschließung der vorgesehenen Baugebietsflächen. Die hierzu angedachten Regelprofile (siehe Kapitel 5.1) waren Grundlage für die differenziert festgesetzten Verkehrsraumbreiten, durch welche zugleich eine Feingliederung der Teilgebiete erfolgt. Die verbindliche Straßenraumgestaltung sowie etwaige verkehrsrechtliche Maßnahmen obliegen einerseits einer qualifizierten Straßen- und Erschließungsplanung sowie andererseits der Hoheit der zuständigen Straßenverkehrs- und Ordnungsbehörde. Die angedachte Haupteerschließung wurde als öffentliche Verkehrsfläche mit Straßenraumbreiten von 13,00 m (Planstraße A) bzw. 8,50 m (Planstraße B) zeichnerisch festgesetzt. In Ergänzung dessen wurden zweckgebundene Verkehrsflächen ausgewiesen, welche eine untergeordnete Erschließungsfunktion übernehmen. Diesbezüglich dienen i. B. die ausgewiesenen Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ (als Planstraße C) der Anbindung rückwärtiger Grundstücke und stellen mit 5,00 m Verkehrsraumbreite das erforderliche Mindestmaß dar.

Zudem wurde eine Verkehrsfläche mit der besonderen Zweckbestimmung „Quartiersplatz“ ausgewiesen, welcher durch eine qualifizierte Freiraumgestaltung aufgewertet werden sollte. Hierzu kann durch höhenmäßige Anpassungen, mit Hilfe von sich abhebenden Oberflächenmaterialien sowie durch das Einbringen von Pflanzungen und Stadtmobiliar etc. eine Aufweitung und Unterbrechung der linear zulaufenden Haupterschließungen herbeigeführt werden. Somit kann gleichsam eine Beruhigung der Verkehrsflüsse als auch eine Aufwertung der Aufenthaltsqualität von nicht-motorisierten Verkehren erwirkt werden. Die konkrete Ausgestaltung dieser Fläche obliegt ebenfalls der späteren Erschließungsplanung.

Darüber hinaus sind Verkehrsflächen mit der besonderer Zweckbestimmung „Fußweg“ und „Fuß- und Radweg“ festgesetzt, durch die die Durchlässigkeit des Wohngebietes erhöht und auch kurze Wege aus den Baugebieten in den angrenzenden Siedlungs- sowie Landschaftsraum geschaffen werden. Die Differenzierung dieser beiden besonderen Zweckbestimmungen resultiert zum einen aus Gründen der Topografie. Im Nordosten des Plangebietes soll eine fußläufige Verbindung zu einem Plateau ermöglicht werden, die mit dem Fahrrad schwer zu bewältigen wäre. Zum anderen handelt es sich um eine Verbindung zu einer naturnahen Grünfläche, innerhalb dieser keine befestigten oder versiegelten Wege o.Ä. vorgesehen sind.

Weitere Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“ wurden ausgewiesen, um den Charakter der landwirtschaftlichen Wege, die am äußeren Rand des Plangebietes bestehen zu erhalten. Dadurch soll verhindert werden, dass die Wege als Verbindung oder zur Erschließung privater Wohngrundstücke genutzt werden.

#### 6.2.2 Ruhender Verkehr

Auf allen Baugrundstücken sind Kfz-Stellplätze sowie erforderliche Abstellplätze für Fahrräder gemäß den Anforderungen der gültigen Stellplatzsatzung der Stadt Vellmar nachzuweisen. Insbesondere für die Geschosswohnungsbauten gilt es Lösungsansätze zu entwickeln, die dieser Vorgabe gerecht werden. Besucherstellplätze können im begrenzten Umfang innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen untergebracht werden.

#### 6.2.3 Radverkehr

Der Radverkehr im Plangebiet wird auf den vorgesehenen Erschließungsstraßen und Fuß- und Radwegen abgewickelt. Eigenständige, benutzungspflichtige Radwege bzw. Radfahrstreifen sind nicht vorgesehen.

#### 6.2.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Durch die Lage des Plangebiets besteht eine ideale Anbindung an das örtliche Straßen-, Fuß- und Radwegnetz sowie an den ÖPNV. Im Nordwesten des Areals grenzt, unmittelbar an der L 3386, die Straßenbahn-Endhaltestelle „Vellmar Nord“ der Kasseler Verkehrsbetriebe (KVG) mit Wendeschleife und *Park and Ride* Parkplatz an. Gegenwärtig endet hier die Tramlinie 1 mit direkter Linienführung in die benachbarte Stadt Kassel. Ergänzend verkehrt die Buslinie 47 von der Endhaltestelle „Vellmar Nord“ über die Gemeinden Espenau und Calden bis hin zum Kassel Airport. Zudem befinden sich an der *Simmershäuser Straße* in südlicher Entfernung von ca. 400 m - 500 m zum Plangebiet weitere Bushaltestellen der Buslinie 48, über die zusätzliche ÖPNV-Anbindungen in die Gemeinden Ahnatal und Fuldata sowie in die Stadt Kassel bestehen.

Im Zuge der Projektentwicklung ist zu prüfen, inwiefern weitere (Bus-)Haltestellen innerhalb des Quartiers ermöglicht werden sollen. Die Optimierung des ÖPNV-Angebotes ist stets eine wichtige Maßnahme, um den Anteil des MIV (Motorisierter Individual Verkehr) zu reduzieren, was letztendlich auch zu einer Verminderung der verkehrsbedingten Feinstaub- und Stickoxid-Konzentrationen führt. Mit Stellungnahme vom 19.09.2019 hat die KVG darauf hingewiesen, dass durch die Nähe der Straßenbahnwendeschleife, Beeinträchtigungen auf das geplante Baugebiet eintreten können und sie keine Maßnahmen ergreifen wird, um die derzeitige Situation zu ändern.

---

Zur Verbesserung der Erreichbarkeit der (Straßenbahn-)Haltestelle „Vellmar Nord“ wird empfohlen, die Überquerbarkeit der Landesstraße L 3386 im Bereich der *Planstraße C* nahe des Teilgebietes WA5 zu ermöglichen. Eine bestehende Fußgängerquerung etwa 100 m südlich müsste hierfür zurückgebaut und verlegt werden (siehe Kapitel 5.1).

#### 6.2.5 Bereich ohne Ein- und Ausfahrt

Entlang der privaten Grundstücksgrenzen zu den festgesetzten Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Wirtschaftsweg“, sowie entlang der privaten Grundstücksgrenzen zu der öffentlichen Verkehrsfläche der L 3386 wurde ein Bereich ohne Ein- und Ausfahrt zeichnerisch festgesetzt. Hierdurch wird sichergestellt, dass keine weiteren motorisierten Verkehre über die angrenzenden Wirtschaftswege geführt werden. Gleichzeitig werden etwaige Ausfahrten im Bereich der Bauverbotszone an der Landesstraße unterbunden.

### 6.3 Ver- und Entsorgung

Der Geltungsbereich ist versorgungstechnisch noch zu erschließen. Die erforderlichen Ver- und Entsorgungsleitungen sind in den umliegenden öffentlichen Straßenflächen verfügbar.

Bei Erdarbeiten sind die allgemeinen Vorschriften der Versorgungsträger zum Schutz von Leitungen zu beachten. Insbesondere sind Bepflanzungen so durchzuführen, dass keine Gefährdung der Versorgungsleitungen entsteht. Die Umverlegung bzw. Beseitigung vorhandener Ver- und Entsorgungsleitungen sowie die Neuverlegung von Ver- und Entsorgungsleitungen ist rechtzeitig mit den betroffenen Versorgungsunternehmen abzustimmen.

Es befinden sich Wasserleitungen der Städtischen Werke innerhalb der Wegeparzellen *Am Griesgraben* und *Alte Straße*. Ein Schmutzwasserkanal liegt innerhalb der Wegeparzellen *Alte Straße* und *Immenhäuser Straße*. Die Standorte für Versorgungsanlagen und der Trassenverlauf der Versorgungsleitungen für das Plangebiet sind nach dem zukünftigen Leistungsbedarf zu ermitteln. Im Plangebiet erfolgt die Ableitung des anfallenden Abwassers im Trennsystem.

An den zwei topografisch tiefsten Punkten des Plangebietes wurden Flächen zur zentralen Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenrückhaltebecken“ festgesetzt. Dies dient zum einen der Sammlung und Rückhaltung von Niederschlagswasser, zum anderen kann durch eine gedrosselte Einspeisung in das öffentliche Kanalnetz eine Überlastung dessen oder etwaige Überschwemmungen der angrenzenden Siedlungsräume bei Starkregenereignissen vermieden werden.

Im Bereich des derzeitigen Spielplatzes wurde zusätzlich eine Fläche für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Energetische Versorgungsanlage sowie Anlage für regenerative Energienutzung“ festgesetzt. Dieselbe Festsetzung wurde im Norden des Plangebietes, nahe des WA3 sowie im Südosten des Plangebietes, nahe des Fuß- und Radweges nochmals getroffen. Diese Flächen dienen der energetischen Versorgung, für Gebäudeheizung und Warmwassererzeugung sowie zur Nutzung regenerativer Energien. Werden die Flächen mit ihrer Zweckbestimmung letztendlich im zeichnerisch festgesetzten Umfang nicht benötigt bzw. umgesetzt, ist die Folgenutzung „Allgemeines Wohngebiet“ festgelegt.

Mit Stellungnahme vom 08.10.2018 teile die Deutsche Telekom AG mit, dass sich Telekommunikationslinien der Telekom im Plangebiet befinden. Gemäß beigefügter Planauskunft liegen alle vorhandenen Telekommunikationslinien innerhalb öffentlich rechtlich gesicherter Straßen- bzw. Wegeflächen.

Mit Stellungnahme vom 04.10.2018 teilte die EnergieNetz Mitte GmbH mit, dass im Plangebiet (i. B. im Bereich der Wegeflächen „Hainbachweg“ und „Am Griesgraben“) Stromversorgungsleitungen vorhanden sind. Für Niederspannungskabel muss ein 1 Meter breiter bzw. für Mittelspannungskabel/Fernmeldekabel ein 2 Meter breiter Schutzstreifen berücksichtigt werden. Der jeweilige Bereich des Schutzstreifens darf

nicht überbaut oder mit Bäumen bepflanzt werden. Eine Bepflanzung mit Büschen und Sträuchern ist möglich. Sind Anpflanzungen von Büschen oder Sträuchern in der Nähe der Versorgungsanlagen geplant, sind die einschlägigen Bestimmungen zum Schutz von Versorgungsanlagen zu beachten.

Sämtliche Bauarbeiten im Bereich der vorhandenen Versorgungseinrichtungen, insbesondere höhenmäßige Veränderungen des vorhandenen Geländes, sind zwingend mit EnergieNetz Mitte GmbH abzustimmen. Die genaue Lage und Überdeckung der bestehenden Versorgungseinrichtungen ist in Handschachtung - nach vorheriger Abstimmung mit dem RegioTeam mit Sitz in Hofgeismar, Telefon 05671-7667-0 zu ermitteln.

Mit Stellungnahme vom 04.10.2018 teilte der Landkreis Kassel, FB 206 – Eigenbetrieb Abfallentsorgung, mit, dass die sicherheitstechnischen Anforderungen für die Sammlung von Abfällen wie in der Information „Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrwege, Wendeanlagen und Müllbehälterstandplätze für die Sammlung von Abfällen“ ausgeführt, zwingend zu beachten sind. Ebenso wird auf das Informationsblatt „Anforderungen an Abfallbehälterstandplätze“, die Information „Sicherheitstechnische Anforderungen an Fahrwege, Wendeanlagen und Müllbehälterstandplätze für die Sammlung von Abfällen“ sowie die Information „Anforderungen an Standplätze“ verwiesen. Die Stadt Vellmar ist in Kooperation mit dem Landkreis Kassel und den Dualen Systemen für die Errichtung, Bereitstellung, Unterhaltung sowie Sauberhaltung von Flächen für Glascontainer verantwortlich. Dabei sollen pro 500 Einwohner ein Standplatz mit Glascontainer vorgehalten werden. Aus diesem Grund sind im Plangebiet mind. zwei Glascontainerstandplätze vorzusehen, vorzugsweise im Nordwesten des Plangebietes in Nähe der gemeinschaftlichen Wohnprojekte und im Süden bzw. Südosten zur Versorgung auch der benachbarten Wohngebiete. Dabei sollte geprüft werden, ob Unterflurcontainer eingesetzt werden können. Solche Standplätze haben ein sauberes, aufgeräumtes Erscheinungsbild und einen deutlich verbesserten Schallschutz.

## 6.4 Grünflächen, Naturschutzmaßnahmen und Naturschutzflächen

### 6.4.1 Öffentliche Grünflächen

Im Bebauungsplan werden fünf öffentliche Grünflächen festgesetzt.

Hierbei handelt es sich einerseits um eine Grünfläche im Nordosten und damit um den höchsten Punkt des Plangebietes. Die gutachterliche Stellungnahme zu Geruchs- und Staubimmissionen kam zu dem Ergebnis, dass der Immissionswert für Geruchsbelastung für Wohngebiete von 0,10 (entspricht 10 % der Jahresstunden für Geruch) im Plangebiet eingehalten wird. Es wurde jedoch zudem deutlich, dass die Anzahl der Jahresgeruchsstunden im Plangebiet zwar meist bei 1 % liegt; Richtung Osten und vor allem Nordosten die Anzahl allerdings auf bis zu 6 % ansteigt. (vgl. Kapitel **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**) Daher hat die festgesetzte Grünfläche im Nordosten primär eine Pufferfunktion zwischen dem bestehenden, nordöstlich gelegenen landwirtschaftlichen Betriebe mit Pferdepensionshaltung und den geplanten Wohnnutzungen. Des Weiteren wurde diese Fläche bereits im aktuellen Flächennutzungsplan als Maßnahme zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dargestellt, deren Maßnahmenziel nun im Rahmen der vorliegenden Bauleitplanung umgesetzt wird (siehe Kapitel 4.2). Neben dieser naturschutzfachlichen Funktion verhindert die zeichnerisch festgesetzte Grünfläche auch eine Ausdehnung des Siedlungsbereiches bis hin zum topografischen Hochpunkt und vermindert somit negative Auswirkungen auf das Landschaftsbild. Gleichzeitig sichert sie den öffentlichen Zugang zum unverbauten Fernblick bis hin zum Bergpark Wilhelmshöhe und stärkt in Verbindung mit der Vorgabe zur Ausgestaltung als naturnaher Spielbereich somit auch die Freizeitnutzung, i. B. für ältere Kinder und Jugendliche.

Darüber hinaus ist im Zentrum des Plangebietes eine weitere öffentliche Grünfläche festgesetzt, welche als Spiel- und Aufenthaltsbereich für Kinder entwickelt werden soll. Der Standort wurde gewählt, um zum einen Synergieeffekte mit dem direkt angrenzenden Quartiersplatz zu schaffen (bspw. Steigerung der Aufenthaltsqualität durch gestalterische Elemente und Etablierung unterschiedlicher Nutzungen), zum anderen ist der Kinderspielplatz von beinahe überall im Plangebiet, aber auch aus der bestehenden, angrenzenden Siedlung, in wenigen Minuten, auf unterschiedlichen Wegen und mit verschiedenen Verkehrsmitteln zu erreichen.

---

Entlang der nordwestlichen Geltungsbereichsgrenze wird eine weitere öffentliche Grünfläche festgelegt. Dort soll zur gesicherten Entwässerung der nördlichen Landwirtschaftsflächen ein Entwässerungsgraben hergestellt und nachhaltig unterhalten werden.

Darüber hinaus wurde eine öffentliche Grünfläche südlich des Regenrückhaltbeckens ausgewiesen. Dies dient vor allem dem Erhalt der dort festgesetzten Weide sowie der dem Straßenraum zuzuordnenden, kleinräumigen Wege- und Freiraumstruktur. Das Gleiche gilt für den Sport- und Bolzplatz; dieser ist ebenfalls als öffentliche Grünfläche (mit der Zweckbestimmung „Sportplatz“) festgesetzt, um so die vorhandene Nutzung nachhaltig und planungsrechtlich sichern zu können.

#### 6.4.2 Private Grünflächen

Im Nordosten des Plangebietes wurde im Übergang zwischen der öffentlichen Grünfläche und der privaten Baugrundstücke eine private Grünfläche ausgewiesen. Diese unverbauten, privaten Flächen sollen die Funktionen der öffentlichen Grünfläche, wie Puffer zwischen dem bestehenden landwirtschaftlichen Betrieb und den geplanten Wohnnutzungen, Verminderung negativer Auswirkungen auf das Landschaftsbild sowie unverbauter Fernblick bis hin zum Bergpark Wilhelmshöhe, unterstützen.

#### 6.4.3 Umgrenzung von Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung

Auf der im Nordosten des Plangebietes ausgewiesenen öffentlichen Grünfläche soll gemäß Festsetzung ein naturnaher Freizeit- und Spielbereich entwickelt werden. Dort soll durch Anpflanzungen von Laubbäumen, Laubsträuchern und Heistern auf mindestens 1.200 m<sup>2</sup> Fläche sowie der Möglichkeit der Herstellung eines Plateaus am Hochpunkt des Quartiers ein naturnahes Freizeit- und Erholungsangebot an einem exponierten Standort geschaffen werden. Die Mindestqualität von mindestens 15 Laubbäumen wurde entsprechend hoch festgesetzt, sodass der Bereich bereits innerhalb eines geringen Zeitraumes eine wirksame Pflanzqualität und Charakteristik, die einen naturnahen Spiel- und Freizeitbereich kennzeichnet, aufweist. In Verbindung mit den Pflanzvorgaben und deren Gliederung findet diese grünordnerische Maßnahme zusätzlich besondere Berücksichtigung im Hinblick ihrer positiven Auswirkung auf Naturhaushalt und Landschaftsbild und dient der Eingriffsminimierung. Zudem werden durch die Festsetzung dieser Maßnahmen innerhalb einer öffentlichen Grünfläche zum Teil auch die Zielsetzungen aus dem Flächennutzungsplan, zu der dort verorteten Maßnahmenfläche, erfüllt und umgesetzt. Es ist darauf zu achten, dass durch eine geeignete Gehölzpflege Beeinträchtigungen der benachbarten Grundstücke vermieden werden. Des Weiteren hat die Fläche gestalterische Ansprüche, eine Pufferfunktion im Sinne von Geruchsmissionen und bietet nicht nur den zukünftigen Bewohnerinnen und Bewohnern des Plangebietes, sondern der breiten Bevölkerung vielfältige Aufenthalts- und Nutzungsmöglichkeiten.

Entlang des *Hainbachweges* und *Am Griesgraben* sind innerhalb der Wohnbauflächen Flächen zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung ausgewiesen. Neben der Funktion als Einbindungsmaßnahme und Sichtschutz der privaten Grundstücke, dient diese Maßnahme durch Anpflanzungen von Laubsträuchern ebenfalls Naturhaushalt, Landschaftsbild und Eingriffsminimierung. Der 3,00 m breite Bereich bildet zudem mit den jeweils gegenüberliegenden (zu erhaltenden und anzupflanzenden) Laubbäumen innerhalb der Wegeparzellen des *Hainbachweges* und der Straße *Am Griesgraben* einen abschließenden Ortsrand und Übergang von Siedlung zu Landschaft.

An der nördlichen Geltungsbereichsgrenze, zwischen der öffentlichen Grünfläche und des Baufeldes des Allgemeinen Wohngebietes WA5, ist eine weitere Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung mit einer Breite von 5,00 m festgesetzt. Das Ziel dabei ist die Entwicklung eines neuen Ortsrandes sowie einer Pufferzone zum Übergang von Siedlung zur Landschaft bzw. zu vorhandenen Landwirtschaftsflächen. Hier ist insbesondere darauf zu achten, dass durch eine geeignete Gehölzpflege Beeinträchtigungen des Entwässerungsgrabens sowie der landwirtschaftlichen Nutzung vermieden werden. Diese Grüneinbindung soll durch Anpflanzungen von Heistern und Laubsträuchern ebenfalls positive Aus-

wirkungen auf Naturhaushalt und Landschaftsbild haben und der Eingriffsminimierung dienen. Die Abfolge der Anpflanzungen von 2-reihiger Strauchzone und 1-reihiger Heisterzone orientiert sich an der (teilweise bereits vorhandenen) Ortsrandstruktur entlang des *Hainbachweges* und *Am Griesgraben* und berücksichtigt zugleich die einzuhaltenden Pflanzabstände i.S.d. Hess. Nachbarrechtes.

#### 6.4.4 Anpflanzen von Laubbäumen

Die zeichnerisch festgesetzte Anpflanzung von Laubbäumen in den öffentlichen Verkehrsflächen trägt, neben dem gestalterischen Aspekt, zu einem Mindestmaß an Durchgrünung und Abpufferung von Klimaextremen im Straßenraum bei.

Die zeichnerisch festgesetzte Anpflanzung von Laubbäumen innerhalb der Wirtschaftswege *Hainbachweg* und *Am Griesgraben* dient der Ergänzung bereits vorhandener, unterbrochener Baumreihen und damit, zusammen mit weiteren grünordnerischen Maßnahmen, der Entwicklung einer gesamträumlichen Eingrünung entlang des zukünftigen Ortsrandes.

Mit der zeichnerisch festgesetzten Anpflanzung von Laubbäumen innerhalb des festgesetzten Fuß- und Radweges *Alte Straße* soll die teilweise vorhandene, ortsbildprägende Allee ergänzt und dieses städtebauliche Element damit weiterentwickelt werden.

Das Anpflanzen von Laubbäumen dient insgesamt den Zielen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

#### 6.4.5 Erhalt von Laubbäumen

Die zeichnerisch festgesetzten Laubbäume zum Erhalt befinden sich innerhalb der drei derzeit als Landwirtschaftsweg genutzten Wegeparzellen des Plangebietes und sollen zum Erhalt der ortsbildprägenden, städtebaulichen Elemente der Baumreihe und Allee beitragen. Ein weiterer zu erhaltener Baum befindet sich in der südlich festgesetzten öffentlichen Grünfläche. Dieser soll aufgrund seines solitären Standorts, der damit verbundenen Raumwirkung und des Habitus erhalten werden. Ebenso wie das Anpflanzen von Laubbäumen dient der Erhalt den Zielen des Naturhaushaltes und des Landschaftsbildes.

#### 6.4.6 Externe Ausgleichsmaßnahme - Teil B Kompensation

Die durch die vorliegende Bauleitplanung vorbereiteten Eingriffe in Natur- und Landschaftshaushalt führen zu einem Defizit, welches innerhalb des Geltungsbereiches durch grünordnerische Maßnahmen nur bedingt ausgeglichen werden kann (siehe Kapitel 4.2 des Umweltberichtes), sodass externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich werden. Mit der Unteren Naturschutzbehörde wurden diesbezüglich die infrage kommenden Flächen vorbesprochen. In Abstimmung mit der UNB werden im weiteren Verfahren entsprechende externe Kompensationsmaßnahmen im Detail entwickelt und dem Bebauungsplan zugeordnet.

Vorgesehen sind Maßnahmen auf Flächen in der Talaue sowie innerhalb des Fließgewässers der Ahne am Westrand von Obervellmar. Darüber hinaus ist die Umwandlung und Extensivierung von bisher gärtnerisch genutzten Flächen am westlichen Stadtrand von Obervellmar vorgesehen.

**Die externen Kompensationsmaßnahmen wurden als Planteil B zeichnerisch in den Geltungsbereich des Bebauungsplanes aufgenommen. Detaillierungen hierzu können den Umweltbericht unter Kapitel 4.2.2 entnommen werden.**

#### 6.4.7 Private Grundstücksfreiflächen

Durch die vorgegebenen Baufelder entsteht, insbesondere für die Teilgebiete WA1 und WA2 eine straßenorientierte Bebauung mit rückwärtigen Gartenbereichen, die aneinander grenzen und somit eine zusam-

---

menhängende große Gartenfläche bilden. Innerhalb der privaten Grundstücksflächen sind entsprechend des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung sowie zur Reduzierung überbauter Flächen Grün- bzw. Gartenanteile vorgegeben. Des Weiteren dienen die Festsetzungen zur Anpflanzung von Laub- und Obstgehölzen auf den Baugrundstücken der inneren Durchgrünung des Baugebietes und Minimierung des Eingriffes durch Überbauung.

### **6.5 Festsetzungen zum Lärmschutz**

Wie im Kapitel 4.6.2 gutachterlich dargelegt, sind die Flächen des Plangebietes teilweise erheblich mit Lärm vorbelastet. Entsprechend der Vorgaben des Gesetzgebers sind für die Beurteilung von immissionsschutzrechtlichen Belangen durch motorisierte Verkehre die Grenzwerte der 16. BImSchV heranzuziehen. Lärmbelastungen im Freien, welche durch motorisierte oder schienengebundene Verkehre impliziert werden, werden entsprechend der Rechtsgebung nur nachrangig betrachtet, da die Grenzwerte eingehalten sind. Wird im Abwägungsprozess von den Orientierungswerten und den Werten der 16. BImSchV abgewichen, sollten möglichst geeignete Maßnahmen (wie schalltechnisch optimierte Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung und /oder bauliche Schallschutzmaßnahmen) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden. Im Rahmen der vorliegenden gutachterlichen Untersuchung wurde die Auswirkung einer schallabweisenden Riegelbebauung entlang der Landesstraße L 3386 untersucht. Darüber hinaus wurde ebenso eine freie Schallausbreitung für differenzierte Geschosshöhen ermittelt, um umfassend Kenntnis zu den Lärmeinwirkungen zu erhalten.

Als Ergebnis bleibt festzustellen, dass die rückliegenden Baugebiete (WA1-WA3) durch einen Gebäuderiegel nicht profitieren. Positive Effekte sind „nur“ in den Bereichen der Baugebiete WA4 und WA5 ersichtlich; Dennoch zeigen auch hier die Berechnungen bei einer freien Pegelausbreitung, dass die Lärmbelastung mit Pegeln zwischen 50 und maximal 59 dB(A) am Tag sowie 40 und maximal 49 dB(A) in der Nacht im Bereich der Orientierungswerte der DIN 18005 liegen. Die Wahrung gesunder Wohn- und Lebensverhältnisse in den Gebieten WA5 und WA4 kann durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen sichergestellt werden. Dementsprechend sind alle Außenbauteile unter Berücksichtigung der Anforderungen der DIN 18005 zu bemessen. Dieselbe technische Anforderung würde gleichsam auf eine Riegelbebauung anzuwenden sein. Abschließend wird darauf hingewiesen, dass die Baugebietsflächen WA4 und WA5 für Geschossbau vorgesehen sind. Diesbezüglich wird davon ausgegangen, dass es sich bei den Grundstücksfreiflächen nicht um private Gärten mit „Erholungsfunktion“ handeln wird, sodass insgesamt von weitergehenden Maßnahmen abgesehen wird.

In Abwägung aller erkenntlichen Belange wurde daher auf eine verbindliche Vorgabe zur Umsetzung der Riegelbebauung einschließlich anhängiger Bauzeitenregulierungen der rückwärtigen Geschossbauareale verzichtet. Da die Herstellung eines baulichen Riegels dennoch ein positives Element hinsichtlich der Optimierung von Immissionsbelastungen darstellt, wird an dem Grundgedanken einer abschirmenden Bauweise im städtebaulichen Konzept empfehlender Weise festgehalten.

Zudem soll gemäß den planungsrechtlichen Festsetzungen weiterhin ein baulicher Lärmriegel hergestellt werden können (siehe festgesetzte Überschreitung der Grundflächenzahl, Zahl der Vollgeschossigkeit sowie Abweichende Bauweise); dessen Umsetzung ist jedoch kein verpflichtender Bestandteil mehr. Eine geeignete städtebauliche Lösung ist im städtebaulichen Konzept dargestellt.

#### Technische Gebäudeausrüstung

Entsprechend der Empfehlungen des Lärmgutachters wurden für die Baugebiete WA4 und WA5 Lärmpegelbereiche zugewiesen. Innerhalb derer sind gemäß Festsetzung Gebäude nur zulässig, wenn die Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (d.h. Fenster, Außenwände und Dachflächen) entsprechend der DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau" erfüllt werden. Ein entsprechender Nachweis ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zusammen mit den Bauvorlagen zu erbringen bzw. der Bauaufsicht zur Prüfung vorzulegen.

### Sportlärm

Zur Wahrung der Lärmschutzbelange wird festgesetzt, dass am nordöstlichen Spielfeldrand des Sportplatzes ein eingehauster Zuschauerbereich mit einer Aufnahmekapazität für mindestens 30 Personen herzustellen ist. Die derzeitig dort befindliche Tribüne an der Böschung ist zurück zu bauen. Die Rück- und Seitenwände des neu zu errichtenden Zuschauerbereiches sind baulich zu schließen; eine Überdachung ist herzustellen. Alle Außenbauteile müssen ein Mindestschalldämmmaß  $R'_{w,res}$  von 25 dB aufweisen. Hierdurch können Konflikte zwischen der Sport- und Freizeitnutzung und der heranrückenden Wohnbebauung gemindert werden.

**Die Flächen des Plangebietes sind teilweise erheblich mit Lärm (Straßenbahn, Landesstraße, Sportlärm) belastet, welcher die Orientierungswerte für ruhiges Wohnen deutlich überschreitet. Es wird empfohlen, dem Lärm eine herausgehobene Bedeutung bei der Entscheidung für diesen Wohnstandort sowie bei der Gebäude-, Grundriss- und Freiraumplanung zukommen zu lassen.**

### **6.6 Minimierung der Flächenversiegelung / Regelung zum Niederschlagswasser**

Der Bebauungsplan sieht vor, dass Niederschlagswasser, sofern der Standort dies zulässt und gesundheitliche Belange nicht entgegenstehen, versickert oder für die Gartenbewässerung aufgefangen oder als Brauchwasser zu verwenden ist. Diese Festsetzung hat eine positive Auswirkung auf die Grundwasserneubildung, da ein Teil des Oberflächenwassers versickert und der Oberflächenwasserabfluss reduziert werden kann.

### **6.7 Örtliche Bauvorschriften**

Die im Bebauungsplan vorgesehenen bauordnungsrechtlichen Festsetzungen zur Gestaltung baulicher Anlagen, zu den Grundstücksfreiflächen und zu Werbeanlagen erfolgen mit dem Ziel einer ortsbildverträglichen städtebaulichen Einfügung am Standort und führen zu einer Begrenzung des Versiegelungsgrades der Oberflächen sowie zu einer Reduzierung der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Eingriffe in das Schutzgut Boden.

Zur Durchgrünung des Wohngebietes und um ein günstiges Verhältnis zwischen Bebauung und Grünstrukturen zu erreichen, werden eine Mindestdurchgrünung, die Anpflanzung von Laubbäumen innerhalb der privaten Baugrundstücke in den Teilgebieten WA1 und WA2, gärtnerisch gestaltete Vorgärtenbereiche sowie die extensive Begrünung flachgeneigter Dächer (Dachneigung < 10°) vorgegeben.

### **6.8 Hinweise**

Die im Bebauungsplan aufgeführten Hinweise verweisen auf vorzunehmende Maßnahmen im Einzelfall bzw. auf die Beachtung relevanter Richtlinien, Satzungen, etc..

## **7 BRAND- UND KATASTROPHENSCHUTZ**

Lt. Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt, Kampfmittelräumdienst des Landes Hessen vom 11.05.2018, hat die Auswertung der vorliegenden Kriegsluftbilder ergeben, dass sich der Geltungsbereich in einem Bombenabwurfgebiet befindet. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden. Eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) ist daher vor Beginn der geplanten Abbrucharbeiten, Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grund-

---

stücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Die allgemeinen Bestimmungen für die Kampfmittelräumung im Lande Hessen sind zu beachten.

Mit Stellungnahme vom 04.10.2018 teilte der Landkreis Kassel, FB 38 – Brand- u. Katastrophenschutz, mit, dass eine den örtlichen Verhältnissen angemessene Löschwasserversorgung (Grundschutz) gemäß DVGW Arbeitsblatt W 405 zu planen ist. Wird die Gefahr der Brandausbreitung für WA1 und WA2 bei der überwiegenden Bauart als klein eingestuft, ist ein Löschwasserbedarf von 48 m<sup>3</sup>/h (800 l/min) und bei mittlerer/großer Gefahr ein Bedarf von 96 m<sup>3</sup>/h (1.600 l/min) vorzusehen. Sofern die Gefahr der Brandausbreitung für WA3, WA4 und WA5 bei der überwiegenden Bauart als klein/mittel eingestuft werden kann, ist ein Löschwasserbedarf von 96 m<sup>3</sup>/h (1.600 l/min) und bei großer Gefahr ein Bedarf von 192 m<sup>3</sup>/h (3.200 l/min) vorzuhalten. Der Löschwasserbedarf muss über einen Löschzeitraum von zwei Stunden und im Umkreis von 300 m zur Verfügung stehen (Löschbereich). In unmittelbarer Nähe (unter 150 m) zu den Objekten sollten für die Erstmaßnahmen der Feuerwehr, z. B. für das Retten von Menschenleben, mind. 48 m<sup>3</sup>/h (800 l/min) vorhanden sein.

## **8 BODENORDNUNG / FLÄCHENBILANZ**

### **8.1 Bodenordnung**

Die Flächen des Plangebietes befinden sich in kommunalem Besitz. Vor Bebauung ist eine Grundstücksneuordnung unter Anwendung eines Bodenordnungsverfahrens nach § 45 ff Baugesetzbuch erforderlich. Die Grundlage für diese bodenordnende Maßnahme bildet der Bebauungsplan.

Mit Stellungnahme vom 10.09.2018 teilte das Amt für Bodenmanagement Korbach mit, dass die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Vellmar die Umlegung nach § 46 BauGB am 28.08.2017 angeordnet hat. Das Umlegungsverfahren ist durch Beschluss des Magistrats als Umlegungsstelle gemäß § 47 BauGB am 04.05.2018 eingeleitet worden. In der öffentlichen Bekanntmachung des Beschlusses wurde darauf hingewiesen, dass geplant ist, das Umlegungsverfahren stufenweise in Teilumlegungsplänen nach § 66 BauGB abzuschließen, um die Ziele der Erschließung zu realisieren.

Die Umlegungsvermerke des Umlegungsverfahrens „Vellmar-Nord“ sind im Grundbuch eingetragen.

## 8.2 Flächenbilanz

Der ca. 18,15 ha (zzgl. ca. 1,94 ha Planteil B) große Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 77 setzt sich wie folgt zusammen:

|   |                                 |  |                              |
|---|---------------------------------|--|------------------------------|
| Allgemeine Wohngebiete – WA1<br>- überbaubar durch Hochbauten (GRZ 0,35)<br>- zzgl. festgesetzter Überschreitung bis zu GRZ 0,6<br>- nicht überbaubar, Gartenflächen (mind. 40%)<br>(258 Laub- oder Obstbäume)      | ca.<br>ca.<br>ca.               | 27.100 m <sup>2</sup><br>19.357 m <sup>2</sup><br>30.972 m <sup>2</sup>  |                              |
| <b>Baugebiete, gesamt</b>   |                                 |  | <b>77.429 m<sup>2</sup></b>  |
| Allgemeine Wohngebiete – WA2<br>- überbaubar durch Hochbauten (GRZ 0,35)<br>- zzgl. festgesetzter Überschreitung bis zu GRZ 0,6<br>- nicht überbaubar, Gartenflächen (mind. 40%)<br>(37 Laub- oder Obstbäume)       | ca.<br>ca.<br>ca.               | 3.896 m <sup>2</sup><br>2.783 m <sup>2</sup><br>4.453 m <sup>2</sup>   |                              |
| <b>Baugebiete, gesamt</b>   |                                 |  | <b>11.132 m<sup>2</sup></b>  |
| Allgemeine Wohngebiete – WA3<br>- überbaubar durch Hochbauten (GRZ 0,4)<br>- zzgl. festgesetzter Überschreitung bis zu GRZ 0,7<br>- nicht überbaubar, Gartenflächen (mind. 30%)<br>(11 Laub- oder Obstbäume)        | ca.<br>ca.<br>ca.               | 2.601 m <sup>2</sup><br>1.951 m <sup>2</sup><br>1.951 m <sup>2</sup>   |                              |
| <b>Baugebiete, gesamt</b>   |                                 |  | <b>6.503 m<sup>2</sup></b>   |
| Allgemeine Wohngebiete – WA4<br>- überbaubar durch Hochbauten (GRZ 0,4)<br>- zzgl. festgesetzter Überschreitung bis zu GRZ 0,7<br>- nicht überbaubar, Gartenflächen (mind. 30%)<br>(20 Laub- oder Obstbäume)        | ca.<br>ca.<br>ca.               | 4.747 m <sup>2</sup><br>3.560 m <sup>2</sup><br>3.560 m <sup>2</sup>   |                              |
| <b>Baugebiete, gesamt</b>   |                                 |  | <b>11.867 m<sup>2</sup></b>  |
| Allgemeine Wohngebiete – WA5<br>- überbaubar durch Hochbauten (GRZ 0,4)<br>- zzgl. festgesetzter Überschreitung bis zu GRZ 0,8<br>- nicht überbaubar, Gartenflächen (mind. 20%)<br>(17 Laub- oder Obstbäume)        | ca.<br>ca.<br>ca.               | 4.064 m <sup>2</sup><br>4.065 m <sup>2</sup><br>2.032 m <sup>2</sup>   |                              |
| <b>Baugebiete, gesamt</b>   |                                 |  | <b>10.161 m<sup>2</sup></b>  |
| Öffentliche Verkehrsfläche – Erschließungsstraßen<br>(57 anzupflanzende Straßenbäume)   | ca.                             | 25.520 m <sup>2</sup>  |                              |
| Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung:<br>- Verkehrsberuhigter Bereich<br>- Quartiersplatz<br>- Fußweg<br>- Fuß- und Radweg<br>- Wirtschaftsweg<br>(27 anzupflanzende Straßenbäume entlang der Wirtschaftswege) | ca.<br>ca.<br>ca.<br>ca.<br>ca. | 3.102 m <sup>2</sup><br>888 m <sup>2</sup><br>120 m <sup>2</sup><br>2.435 m <sup>2</sup><br>6.472 m <sup>2</sup> |                              |
| <b>Verkehrsflächen, gesamt</b>  |                                 |  | <b>38.537 m<sup>2</sup></b>  |
| Öffentliche Grünfläche – Nordosten (inkl. Anpflanzfläche)   | ca.                             | 2.761 m <sup>2</sup>   |                              |
| Öffentliche Grünfläche – Entwässerungsgraben  | ca.                             | 421 m <sup>2</sup>   |                              |
| Öffentliche Grünfläche – Spielplatz   | ca.                             | 661 m <sup>2</sup>   |                              |
| Öffentliche Grünfläche – Südlich Regenrückhaltebecken   | ca.                             | 259 m <sup>2</sup>   |                              |
| Öffentliche Grünfläche – Sportplatz   | ca.                             | 16.239 m <sup>2</sup>  |                              |
| Private Grünflächen   | ca.                             | 1.119 m <sup>2</sup>   |                              |
| <b>Grünflächen, gesamt</b>  |                                 |  | <b>21.460 m<sup>2</sup></b>  |
| Regenrückhaltebecken am Sportplatz  | ca.                             | 1.867 m <sup>2</sup>   |                              |
| Regenrückhaltebecken an der Frommershäuser Str. einschl. Fläche zur energetischen Versorgung  | ca.                             | 2.302 m <sup>2</sup>   |                              |
| Fläche zur energetischen Versorgung (Nord am WA3)   | ca.                             | 261 m <sup>2</sup>   |                              |
| Fläche zur energetischen Versorgung (Süd, am F+R)   | ca.                             | 21 m <sup>2</sup>  |                              |
| <b>Flächen für Versorgungsanlagen, gesamt</b>   |                                 |  | <b>4.451 m<sup>2</sup></b>   |
| <b>Planteil A, gesamt</b>   |                                 |  | <b>181.540 m<sup>2</sup></b> |

*Externe Ausgleichsmaßnahmen*

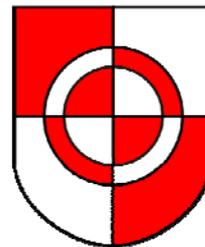
|  |     |                       |                              |
|--|-----|-----------------------|------------------------------|
| Fläche B1  | ca. | 10.667 m <sup>2</sup> |                              |
| Fläche B2  | ca. | 1.378 m <sup>2</sup>  |                              |
| Fläche B3  | ca. | 7.375 m <sup>2</sup>  |                              |
| <b>Maßnahmenfläche zur Entwicklung von Natur und Landschaft (Teil B), gesamt</b> |     |                       | <b>19.420 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>Planteil B, gesamt</b>  |     |                       | <b>19.420 m<sup>2</sup></b>  |
| <b>Gesamter Planumfang</b>   |     |                       | <b>200.960 m<sup>2</sup></b> |

Bearbeitung:



**Fahrmeier • Rühling Partnerschaft mbB**  
 Landschaftsarchitektur • Städtebauarchitektur  
 Herkulesstraße 39 • 34119 Kassel  
 Fon: 0561 - 33232 • Fax: 0561 - 7396666  
 e-Mail: stadtplanung@pwf-kassel.de

Aufstellung:



Der Magistrat  
 der Stadt Vellmar

Kassel, den

Kassel, den

Vellmar, den

.....  
 Martin Eger  
 Dipl.-Ing. Stadtplanung

.....  
 Lena Schwarzer  
 M. Sc. Stadtplanung

.....  
 Manfred Ludewig  
 Bürgermeister