

# Bebauungsplan der Stadt Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“

**Begründung**

**Entwurf**

Stand: 4. November 2015

**Kassel** documenta Stadt





# Bebauungsplan der Stadt Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“

**Begründung**

**Entwurf**

Stand: 4. November 2015

Auftraggeberin:

**Kassel** documenta Stadt

Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz

– Stadtplanung –

Obere Königsstraße 8

34117 Kassel

Bearbeitung:



Architektur+Städtebau  
Bankert, Linker & Hupfeld

Karthäuserstraße 7–9  
34117 Kassel  
(05 61) 7 66 39 4-0  
architekturundstaedtebau.de

Michael Linker  
David Benjamin

**Inhalt**

<b>1. Ziele, Anlass und Erforderlichkeit</b>	<b>7</b>
1.1 Anlass und grundsätzliche Zielsetzung	7
1.2 Zwecke der Planung	8
1.3 Ziele der Planung	8
1.4 Planungsalternativen	9
1.5 Aufstellungsbeschluss / Planverfahren	9
1.5.1 Beteiligung der Öffentlichkeit	10
1.5.2 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange	10
1.6 Bestandteile des Bebauungsplanes, Gutachten und Untersuchungen	11
<b>2. Lage und Größe des Geltungsbereichs</b>	<b>13</b>
<b>3. Planungsrechtliche Situation</b>	<b>15</b>
3.1 Räumliche Lage	15
3.2 Übergeordnete Planungen	15
3.2.1 Regionalplan Nordhessen	15
3.2.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan des ZRK	15
3.2.3 Flächenuntersuchung 2006	18
3.2.4 Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Kassel	20
3.3 Angrenzende rechtskräftige Bebauungspläne	21
<b>4. Beschreibung des Plangebiets</b>	<b>23</b>
4.1 Lage und Struktur des Plangebiets	23
4.2 Verkehr	25
4.2.1 Äußere Erschließung	25
4.2.2 Innere Erschließung	26
4.2.3 Verkehrsbelastung (Motorisierter Individualverkehr)	26
4.2.4 Öffentlicher Nahverkehr	28
4.2.5 Fußgänger- und Radverkehr	28
4.3 Versorgung, soziale Infrastruktur	28
4.4 Naturräumliche Situation, Umweltbedingungen	29
4.4.1 Hydrogeologische Verhältnisse	29
4.4.2 Klima/Lufthygiene	29
4.4.3 Biotopstruktur, Avifauna	30
4.4.4 Schutzgebiete	30
4.5 Orts- und Landschaftsbild	30
4.6 Eigentumsverhältnisse	31
4.7 Entwicklungsziele	31
<b>5. Städtebauliches Konzept</b>	<b>33</b>
5.1 Zielsetzung	33
5.2 Erschließung	33
5.3 Bebauung	34
5.4 Grünflächen, Freiräume und Begrünung	35

<b>5.5</b>	<b>Ver- und Entsorgung</b>	<b>36</b>
<b>5.6</b>	<b>Städtebauliche Kennwerte</b>	<b>38</b>
5.6.1	Flächenübersicht	38
<b>6.</b>	<b>Festsetzungen</b>	<b>39</b>
<b>6.1</b>	<b>Grenze des räumlichen Geltungsbereichs</b>	<b>39</b>
<b>6.2</b>	<b>Art der baulichen Nutzung</b>	<b>39</b>
6.2.1	Allgemeines Wohngebiet (WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 5 und WA 6) gem. § 4 BauNVO	39
<b>6.3</b>	<b>Maß der baulichen Nutzung</b>	<b>40</b>
6.3.1	Maximal zulässige Grundfläche	40
6.3.2	Maximal zulässige Geschossfläche	40
6.3.3	Zahl der Vollgeschosse	41
6.3.4	Höhen der baulichen Anlagen	41
<b>6.4</b>	<b>Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche</b>	<b>42</b>
6.4.1	Bauweise	42
6.4.2	Überbaubare / nicht überbaubare Grundstücksfläche	43
6.4.3	Höchstzulässige Zahl der Wohnungen	43
<b>6.5</b>	<b>Verkehrsflächen, Erschließung</b>	<b>44</b>
6.5.1	Stellplätze, Carports und Garagen	44
6.5.2	Verkehrsflächen	44
6.5.3	Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Nahmobilität“	45
6.5.4	Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	45
<b>6.6</b>	<b>Flächen für Versorgungsanlagen, Flächen für die Oberflächenwasserbeseitigung sowie Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser</b>	<b>46</b>
6.6.1	Fläche für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Erneuerbare Energien	46
6.6.2	Fläche für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Elektrizität	46
6.6.3	Flächen für Entwässerungsmulden/-gräben sowie Regenrückhaltebecken	46
6.6.4	Sonstige Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser	47
<b>6.7</b>	<b>Ver- und Entsorgung</b>	<b>47</b>
6.7.1	Versorgungsleitungen	47
6.7.2	Restwertstoffe	47
<b>6.8</b>	<b>Grünfestsetzungen</b>	<b>48</b>
6.8.1	Baumpflanzungen und zu erhaltende Bäume	48
6.8.2	Dachbegrünung	48
6.8.3	Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen	49
<b>6.9</b>	<b>Kompensationsmaßnahmen/Zuordnungsfestsetzung</b>	<b>49</b>
<b>6.10</b>	<b>Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen</b>	<b>49</b>
<b>6.11</b>	<b>Örtliche Bauvorschrift</b>	<b>49</b>
6.11.1	Gestaltung der Dächer und Begrünung der Fassaden	50
6.11.2	Einfriedungen	50
6.11.3	Gestaltung der Grundstücksfreiflächen	50
6.11.4	Aufschüttungen und Abgrabungen	51
<b>7.</b>	<b>Umwelt- und Immissionsschutz</b>	<b>52</b>
<b>7.1</b>	<b>Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter</b>	<b>52</b>

<b>7.2</b>	<b>Klimaschutz</b>	<b>53</b>
<b>7.3</b>	<b>Bodenschutz</b>	<b>54</b>
<b>7.4</b>	<b>Altlasten</b>	<b>55</b>
<b>7.5</b>	<b>Kampfmittel</b>	<b>55</b>
<b>7.6</b>	<b>Immissionsschutz</b>	<b>55</b>
7.6.1	Schalltechnisches Gutachten	56
7.6.2	Festsetzungen zum Lärmschutz	57
7.6.3	Verbot luftverunreinigender Stoffe	59
7.6.4	Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung erneuerbarer Energien	60
<b>7.7</b>	<b>Verkehr</b>	<b>60</b>
<b>7.8</b>	<b>Eingriffsregelung</b>	<b>61</b>
7.8.1	Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen	61
7.8.2	Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen	61
7.8.3	Kompensationsmaßnahmen/Zuordnungsfestsetzung	62
<b>7.9</b>	<b>Gesamtabwägung</b>	<b>64</b>
<b>8.</b>	<b>Technische Infrastruktur</b>	<b>66</b>
8.1	Verkehrliche Erschließung	66
8.2	Sonstige Ver- und Entsorgung	66
<b>9.</b>	<b>Kosten</b>	<b>67</b>



## 1. Ziele, Anlass und Erforderlichkeit

### 1.1 Anlass und grundsätzliche Zielsetzung

Kassel unterliegt wie viele deutsche Großstädte allgemeinen gesellschaftlichen Entwicklungen, die sehr stark auf den Wohnungsmarkt und die Stadtentwicklung einwirken. Zu nennen sind insbesondere:

- ein Trend zur Haushaltsverkleinerung,
- ein hiermit verbundener ansteigender Wohnflächenverbrauch pro Person,
- eine stärkere Differenzierung der Wohnbedürfnisse sowie der Lebens- und Wohnformen,
- ein allgemeiner Trend zum Leben in der Stadt anstelle einer Abwanderung in das Umland.

In den vergangenen Jahren verzeichnete die Stadt Kassel einen leicht positiven Wanderungssaldo: Aus dem Bundesgebiet ziehen regelmäßig mehr Menschen nach Kassel als Bewohner aus Kassel fortziehen<sup>1</sup>. Als Oberzentrum mit dem Entwicklungsschwerpunkt „Wohnen“ ist es Ziel der Stadt Kassel, diesen positiven Trend zu unterstützen und die Wohnflächenangebote im Stadtgebiet zu verbessern, um für die in der Stadt Lebenden und für Zuziehende als Wohnstandort interessant zu bleiben.

Mit dem festzustellenden und prognostizierten gesellschaftlichen Strukturwandel sowie der Veränderung von Lebensstilen ist eine Veränderung der Nachfrage auf dem Wohnungsmarkt verbunden. Neben Wohnungsangeboten für jüngere Bevölkerungsgruppen wird insbesondere das Wohnungssegment für mittlere und ältere Altersgruppen innerhalb des Stadtgebiets nachgefragt. Ebenso prägen energetische Aspekte aufgrund der steigenden Energiekosten die Wohnungsnachfrage. Wichtige Zielgruppen sind hierbei zum einen die Altersgruppe der familienorientierten 30-49 Jährigen, die auf dem Wohnungsmarkt nachbarschaftliche Wohnformen im selbstgenutzten Eigentum, insbesondere im energieeffizienten Neubau als urbane Alternative zum „Haus im Grünen“ suchen. Zum anderen ist die „Generation 50+“ eine quantitativ relevante Zielgruppe, die barrierefreie Wohnangebote in neuen und überschaubaren Nachbarschaften mit privaten Freibereichen als Gartenersatz nachfragen.

Die Stadt Kassel plant daher mit der Aufstellung des Bebauungsplans die Entwicklung eines hochwertigen Wohngebiets in einem als Wohnstandort nachgefragten Stadtteil in landschaftlich reizvoller Lage. Die neu zu schaffenden Wohnangebote sollen das Wohnungsangebot des Stadtteils Harleshausen ergänzen und diesen in seiner Funktion sowie die bereits vorhandenen Infrastrukturangebote stärken. Vorgeesehen sind unterschiedliche Bautypologien mit energieeffizienten Gebäuden, ein innovatives Energiekonzept zur Minimierung des Primärenergieverbrauchs und Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen sowie eine wirtschaftliche Erschließung. Die bestehenden Wohnnutzungen im südlichen Teil des Plangebiets sollen gesichert und perspektivisch ein innerstädtischer Ortsrand des Stadtteils zum „Geilebach-Grünzug“ hin entwickelt werden. Grundsätzliches Ziel ist es, ein nachhaltiges und zeitgemäßes Baugebiet im Stadtteil Harleshausen zu entwickeln mit einer Mischung aus Einfamilienhäusern – sowohl in kompakter, verdichteter als auch aufgelockerter Bauweise – sowie Wohnangeboten im Geschosswohnungsbau. Ziel ist es, sowohl familienfreundliche Wohnformen mit direktem Zugang zum Garten, als auch ein urbanes Wohnangebot im Geschosswohnungsbau zu schaffen. Hierbei soll dem Klimaschutz Rechnung getragen werden, indem der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der neuen Wohnflächen minimiert und regenerative Energiequellen die Versorgung übernehmen. Dazu wurde das Bauprojekt „Zum Feldlager“ als Umsetzungsprojekt in das integrierte Klimaschutzkonzept für die Stadt Kassel (iKKK) aufgenommen, welches durch die Stadtverordnetenversammlung im November 2012 beschlossen wurde und mit dessen Umsetzung der Magistrat im Rahmen seiner Möglichkeit beauftragt worden ist.

Das geplante Neubaugebiet wird das Landschaftsbild verändern, es soll ein neuer Ortsrand definiert und der Grünzug entlang des Geilebachs aufgewertet werden. Die vorhandene Siedlungsfläche wird durch die Neubebauung ergänzt und abgerundet.

<sup>1</sup> vgl. Zweckverband Raum Kassel, Statusbericht 2010 zum Siedlungsrahmenkonzept 2015

## 1.2 Zwecke der Planung

Das Plangebiet liegt in dem vorwiegend durch Wohnen geprägten, als Wohnstandort stark nachgefragten Stadtteil Harleshausen. Zur Ergänzung und Abrundung der bestehenden Siedlungsflächen soll ein zeitgemäßes Wohngebiet entwickelt werden, das den Anforderungen an einen attraktiven, urbanen und nachhaltigen Städtebau gerecht wird. Zweck des Bebauungsplans ist es, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für diese angestrebte Entwicklung zu schaffen, die städtebauliche Entwicklung zu lenken und zu ordnen.

Gegenwärtig besteht für das Plangebiet keine verbindliche Bauleitplanung im Sinne des § 30 Baugesetzbuch (BauGB<sup>2</sup>). Gemäß § 1 Abs. 3, 4 und 5 BauGB haben die Gemeinden Bauleitpläne aufzustellen, sobald und soweit es für die städtebauliche Entwicklung und Ordnung erforderlich ist. Die Bauleitpläne sind den Zielen der Raumordnung anzupassen und sie sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gewährleisten. Insofern ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich, um für das Plangebiet eine geordnete städtebauliche Entwicklung sicherzustellen.

## 1.3 Ziele der Planung

Das Gebiet soll als Wohnstandort entwickelt werden, da es auf Grund seiner Lage innerhalb der Stadt und im Stadtteil, seiner guten Erreichbarkeit und der Nähe zum angrenzenden Landschaftsraum ein gutes Wohnumfeld bietet.

Mit der Aufstellung des Bebauungsplans sollen folgende Planungsziele berücksichtigt werden:

- Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.
- Aktivierung vorhandener Baulandpotenziale zur Schaffung zeitgemäßer Wohnangebote in gebietsverträglicher Dimension durch Neuentwicklung auf gegenwärtig vorwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen
- Die in unmittelbarer Umgebung vorhandenen vorwiegenden Wohnnutzungen sollen durch neue Wohnnutzungen ergänzt werden. Die Entwicklung allgemeiner Wohngebiete wird als Entwicklungsperspektive für das Plangebiet verfolgt. Ziel ist es gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 2 BauGB die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen energiesparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung zu berücksichtigen und ein differenziertes und modernen Standards angepasstes Wohnungsangebot zu schaffen.
- Um die Entwicklung monofunktionaler Strukturen zu vermeiden, sollen neben der angestrebten vorwiegenden Wohnnutzung durch Festsetzung allgemeiner Wohngebiete gemäß § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO<sup>3</sup>) auch der Versorgung des Gebietes dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke im Planungsgebiet grundsätzlich ermöglicht werden. Beherbergungsbetriebe, Gewerbebetriebe, Gartenbaubetriebe und Tankstellen sowie Anlagen für Verwaltungen sollen als für den Standort nicht geeignete Nutzungen ausgeschlossen werden.
- Im Plangebiet sind unterschiedliche Wohnformen möglich, insbesondere kostengünstiger und verdichteter Wohnungsbau sind realisierbar. Ein differenziertes Wohnungsangebot für verschiedene Alters- und Bevölkerungsgruppen sowie das Wohnen ergänzende Nutzungen (s. o.) sollen eine positive und stabile Quartiersentwicklung ermöglichen.
- Vorhandene schützenswerte Grün- und Biotopstrukturen werden, soweit mit der Zielsetzung einer städtebaulich adäquaten Entwicklung vereinbar, dauerhaft gesichert, neue Strukturen innerhalb der

<sup>2</sup> Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 23.09.2004 (BGBl. I S. 2414) zuletzt geändert durch Artikel 6 des Gesetzes vom 20. Oktober 2015 (BGBl. I S. 1722)

<sup>3</sup> Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) der Bekanntmachung vom 23.01.1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548)



Siedlungsflächen und an den Rändern entwickelt.

- Die öffentliche Erschließung wird durch Festsetzung von öffentlichen Straßenverkehrsflächen planungsrechtlich gesichert.
- Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und aus Klimaschutzgründen soll die Verwendung luftverunreinigender Stoffe zur Gebäudeheizung eingeschränkt werden.
- Der Bebauungsplan unterstützt Maßnahmen in dem Gebiet, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen sowie die Umsetzung des Energiefachrechtes.
- Aufbau einer wirtschaftlichen, autarken Gebäudewärmeversorgung aus lokalen erneuerbaren Energien, dadurch keine Abhängigkeit von importierten Brennstoffen.
- Starke Reduzierung des wärmegebundenen CO<sub>2</sub>-Ausstoßes gegenüber konventionellen Neubaugebieten durch Ausschluss fossiler kohlenstoffhaltiger Brennstoffe zur Gebäudewärmeversorgung und energieeffiziente Bauweise.
- Effiziente Elektrizitätsversorgung auf Basis intelligenter Stromnetze (smart grids) zur optimierten, angebotsgesteuerten Nutzung elektrischen Stroms aus lokalen und regionalen Erneuerbaren Energien.
- Anbindung an hochwertige Mobilitätsangebote des ÖPNV, der E-Mobilität und des Rad- und Fußverkehrs zur Reduzierung endenergetisch ineffizienter und CO<sub>2</sub>-emissionsintensiver MIV.

Der Bebauungsplan schafft somit den verbindlichen Rahmen für die Umsetzung der städtebaulichen Zielsetzungen. Hierbei werden die öffentlichen und privaten Belange im Sinne einer sachgerechten Abwägung durch entsprechende Festsetzungen gewürdigt. Gleichzeitig lässt der Bebauungsplan für die detaillierte Umsetzung Handlungsspielräume offen.

#### 1.4 Planungsalternativen

Mit dem Bebauungsplan wird das Ziel einer baulichen Ergänzung des Siedlungsbestandes durch Neubebauung gegenwärtig unbebauter, vorwiegend landwirtschaftlich genutzter Flächen verfolgt.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans ist in den übergeordneten Planwerken (Regionalplan Nordhessen, FNP, Landschaftsplan) als geplante Baufläche dargestellt und somit bereits in der vorbereitenden Bauleitplanung berücksichtigt. Im Zuge dieser Planungen erfolgte bereits eine Prüfung unterschiedlicher Möglichkeiten für die künftige Siedlungsflächenentwicklung der Stadt Kassel, von denen die in den übergeordneten Planungen dargestellten Erweiterungsflächen als die am besten für die künftige bauliche Erweiterung geeigneten hervorgegangen sind. Da die unmittelbar an das Plangebiet südlich und westlich angrenzenden Flächen bereits deutlich durch Bebauung vorgeprägt sind und das Plangebiet östlich an eine Bahnstrecke angrenzt, stellen die gegenwärtig unbebauten Flächen ein Verdichtungspotenzial dar, dass für die bauliche Weiterentwicklung genutzt werden soll. Da auch die grundsätzliche Verfügbarkeit der Flächen für eine bauliche Entwicklung gegeben ist, hat sich die Stadt Kassel zur Ausweisung von Wohnbauflächen an dieser Stelle gemäß den Darstellungen und Zielsetzungen der vorbereitenden Bauleitplanung entschieden. Die Entwicklung von Wohnbauflächen in dieser integrierten und gut erschlossenen Lage entspricht den Entwicklungszielsetzungen der Stadt Kassel und des Zweckverbands Raum Kassel. Um eine Lenkung der künftigen baulichen und sonstigen Nutzung der im Geltungsbereich liegenden Grundstücke im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung sicherzustellen, ist die Bauleitplanung zwingend erforderlich.

#### 1.5 Aufstellungsbeschluss / Planverfahren

Die Stadtverordnetenversammlung der Stadt Kassel hat in ihrer Sitzung am 7. Dezember 2009 gem. § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. IV/65 „Zum Feldlager“ für das Gebiet in der Flur 4, Gemarkung Harleshausen, im Bereich der Straße „Zum Feldlager“ beschlossen.

Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt im Normalverfahren einschließlich der Erstellung eines Umweltberichts.

#### 1.5.1 Beteiligung der Öffentlichkeit

Die frühzeitige Bürgerbeteiligung hat vom 08.11.2010 bis zum 19.11.2010 stattgefunden. Der Ortsbeirat Harleshausen wurde in seiner Sitzung am 04.01.2010 über die Ziele und Zwecke des Bebauungsplanes informiert.

Nach Überarbeitung der Planung und Erweiterung des Geltungsbereichs um den vorher perspektivisch als „Bauabschnitt 2“ vorgesehenen Bereich nördlich der Niederfeldstraße erfolgte eine erneute frühzeitige Bürgerbeteiligung in der Zeit vom 24. September 2012 bis 12. Oktober 2012. Die Planunterlagen wurden in dieser Zeit zur Information öffentlich ausgelegt.

Im Wesentlichen hatten die im Rahmen der beiden frühzeitigen Bürgerbeteiligungen eingegangenen Stellungnahmen folgende Inhalte:

78 Bürgerinnen und Bürger sprachen sich durch Einreichung einer Unterschriftenliste gegen die beabsichtigte Planung und für einen Erhalt der gegenwärtig unbebauten Flächen des Bereichs Zum Feldlager Niederfeldstraße / Geilebach als Frischluftschneise und wichtiges Naherholungsgebiet aus und wiesen auf mögliche Auswirkungen auf Flora und Fauna sowie Kleinklima und Landschaftsbild hin.

Des Weiteren wurden Bedenken geäußert hinsichtlich durch die Planung zu erwartender Emissionen (Verkehrslärm und -abgase) sowie hinsichtlich möglicher Beeinträchtigung der vorhandenen Frischluftschneise und das städtische Klima. Ebenso wurden Befürchtungen bzgl. der mit einer Erschließung des Plangebiets entstehenden Kosten für die Anlieger und die Öffentlichkeit (Einsatz von Steuergeldern, Pflege- und Erhaltungsaufwand) sowie bzgl. des Ressourcenverbrauchs und einer möglichen Zersiedelung vorgebracht. Der Bedarf an Wohnraum sowie die Aussagen des Umweltberichts zu den Auswirkungen der Planung auf Flora, Fauna, Klima und Boden wurden in Frage gestellt.

46 Bewohnerinnen und Bewohner der Straßen Im Plutsch, Niederfeldstraße, Immenhäuser Straße und weiterer Straßen im Umfeld des Bereichs Zum Feldlager äußerten Bedenken zur geplanten Bebauung von gegenwärtig landwirtschaftlich genutzten Flächen zwischen Bahnlinie und der Straße Im Plutsch und wiesen auf mögliche Beeinträchtigungen hin (Klimafunktion als Frischluftschneise, Erholungsfunktion, Verkehrsbelastungen der bestehenden bereits belasteten Straßen im Gebiet). Angeregt wurde eine Erschließung der geplanten Bauflächen allein über die gegenwärtig kaum belastete Straße „Zum Feldlager“ (nicht über die Niederfeldstraße) sowie eine möglichst lockere Bauweise mit ausreichendem Abstand zum „grünen Wall“ westlich des Plangebiets (Sicherung der ökologischen Qualität dieser Fläche) sowie eine Vernetzung der geplanten Grünflächen, um auch weiterhin vom Verkehr getrennte Freizeitaktivitäten (Spazieren gehen, Joggen) zu ermöglichen.

Weitere Stellungnahmen wiesen auf die Erholungsfunktion des Geilebach-Grünzuges und auf den räumlichen Zusammenhang des Plangebietes mit diesem Bereich hin und auf mögliche Beeinträchtigung dieser Erholungsfunktion aufgrund der geplanten Bebauung von gegenwärtig nicht bebauten Flächen.

#### 1.5.2 Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange

Die Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange wurden im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB mit Schreiben vom 05. September 2012 um Stellungnahme zur Planung und Mitteilung über abwägungsrelevante Informationen bis zum 12. Oktober 2012 gebeten.

Einzelne seitens der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange abgegebene Stellungnahmen waren hinweisender Art (z. B. Hinweise auf zu beachtende nachgeordnete Verfahren oder einzuhaltende Richtlinien bei der Umsetzung der Planung (z. B. Straßenraumbreiten) sowie zur erforderlichen leitungsgebundenen Infrastruktur) oder bezogen sich auf die Begründung zum Bebauungsplan (Ergänzungs- und

Korrekturvorschläge).

Zu den Inhalten des Bebauungsplans wurden im Wesentlichen folgende Anregungen und Hinweise gemacht:

Der Kreisbauernverband Kassel e.V. regte an, die im Plangebiet vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen und Grünflächen zu erhalten bzw. im Falle der Bebauung keine landwirtschaftlichen Flächen als Ausgleichsflächen heranzuziehen, sondern Waldaufwertungen und Flächenentsiegelungen vorzusehen.

Der Kreisausschuss des Landkreises Kassel, Amt für den ländlichen Raum, regte ebenfalls an, keine weiteren landwirtschaftlichen Flächen als Ausgleichsflächen für die geplanten Eingriffe heranzuziehen und in Abstimmung mit der zuständigen Wasserbehörde Ausgleichsmaßnahmen an Fließgewässern zu prüfen.

Seitens des Umwelt- und Gartenamtes (Bodenschutz) wurde auf die Auswirkungen der Planung auf das Schutzgut Boden hingewiesen und eine eingehende Betrachtung bodenschutzrechtlicher Belange in der Abwägung angeregt. Hinsichtlich des Immissionsschutzes wurde angeregt, Teile des Planbereichs als allgemeines Wohngebiet festzusetzen, um zu erwartende Lärmkonflikte (z. B. P&R-Parkplatz, Ballspielfläche für Kinder/Jugendliche, ggf. vorhandene oder zu integrierende Handwerksbetriebe, Verkehrslärm der Bahntrasse) bewältigen zu können. Anregungen zur Grünflächenstruktur betrafen die im Fachbeitrag Grün und Umwelt enthaltenen Zielsetzungen zur Grünverbindung/Vernetzung sowie die Fußwegeverbindungen und Lage des Entwässerungsgrabens im Bereich des Bahndamms. Zusätzlich wurde auf das Erfordernis der Festsetzung von Spielplätzen/Spielflächen im Plangebiet und der externen Kompensation hingewiesen. Das Referat Klima und Energie regte die Erstellung einer Studie an zur angebotsorientierten Energienutzung und zum Einsatz regenerativer Energien (z. B. Erdwärme) zur Versorgung des Gebietes.

Der Zweckverband Raum Kassel (ZRK) wies auf die Zielsetzungen des Siedlungsrahmenkonzeptes und auf die darin formulierten Mindestdichtewerte sowie auf die Anforderungen an die Naherholung und die Zielsetzungen des Landschaftsplanes hin, insbesondere auf die zu erwartenden Auswirkungen der Planung auf Landschaftsbild, Boden und Lokalklima.

Der Seniorenbeirat der Stadt Kassel regte die Verbesserung der ÖPNV-Anbindung sowie die Schaffung von Aufenthaltsbereichen im Plangebiet an und gab Hinweise zur barrierefreien Ausführung der Gehwege.

Mit Schreiben vom 30. März 2015 wurden die Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 2 Baugesetzbuch aufgefordert in Monatsfrist Stellungnahme zum Bebauungsplanentwurf abzugeben. Anregungen gingen ein von Seniorenbeirat, Feuerwehr, Schulverwaltungsamt, Umwelt- und Gartenamt, Liegenschaftsamt, Straßenverkehrsamt, Bauaufsicht, BUND, Deutsche Telekom, Kreisbauernverband Kassel e.V., Zweckverband Raum Kassel, Untere Wasser- und Bodenschutzbehörde, Untere Naturschutzbehörde, Unitymedia, Regierungspräsidium Kassel, Kreisausschuss des Landkreises Kassel, Deutsche Bahn AG.

Die im Rahmen der Beteiligung der Öffentlichkeit und der Behörden eingegangenen Anregungen und Hinweise wurden ausgewertet, abgewogen und soweit möglich oder nötig im Entwurf des Bebauungsplans berücksichtigt.

*[Kapitel wird im weiteren Verfahrensverlauf noch ergänzt]*

## **1.6 Bestandteile des Bebauungsplanes, Gutachten und Untersuchungen**

Der Bebauungsplan besteht aus der Planzeichnung und den textlichen Festsetzungen. Dem Bebauungsplan ist gemäß § 9 Abs. 8 BauGB eine Begründung beigefügt. Die in der Begründung enthaltenen Gestaltungsvorschläge für die Straßenräume und für die Bebauung haben nur erläuternden Charakter, sie sind nicht rechtsverbindlich.

Für den Bebauungsplan wurde ein Umweltbericht mit Grünordnungsplan<sup>4</sup> gem. § 2a BauGB erstellt. Er liegt der Stadt Kassel als gesonderter Teil der Begründung vor und kann dort eingesehen werden.

Folgende Gutachten und Untersuchungen liegen dem Bebauungsplan zugrunde:

<sup>4</sup> planungsgruppe grün GmbH: Umweltbericht und Grünordnungsplan zum Bebauungsplan der Stadt Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“

- LK Argus Kassel GmbH in Zusammenarbeit mit LÄRMKONTOR GmbH: Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Stand September 2012, Überarbeitung vom Oktober 2015
- Dr.-Ing. Jürgen Henne Ingenieurbüro für Geotechnik: Baugrunderkundung, Beurteilung und allgemeine Bebaubarkeit eines Neubaugebietes Kassel - Harleshausen, „Zum Feldlager“, Stand April 2011
- Büro infra-net: Bebauungsplan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Untersuchung zum Verkehrsaufkommen, Stand November 2010
- Fraunhofer Institut Für Bauphysik (IBP), Abteilung Energiesysteme et al.: Innovatives Wärmeversorgungskonzept für die zeitgemäße Siedlung „Zum Feldlager“, Stand Juli 2014

Die Gutachten sowie die bei der Planaufstellung angewandten technischen Anleitungen, Normen und Vorschriften (z. B. TA Lärm), Satzungen, Richtlinien, übergeordnete Planungen usw. können bei der Stadt Kassel eingesehen werden.

## 2. Lage und Größe des Geltungsbereichs

Der Geltungsbereich wird begrenzt:

Im Norden durch die nördliche Grenze der Wegeparzellen 51/7, 51/8, 71/24 (An den Niederwiesen, Zum Feldlager) und die nördlichen Grenzen der Flurstücke 6/5 und 6/9.

Im Osten durch die östliche Grenzen der Straßenparzelle der Straße Zum Feldlager (Flurstück 71/24), die westliche Grenze der Gleisanlagen der Strecke Kassel – Warburg (2550) auf dem Flurstück 93/57 zwischen der Freizeitgartenanlage im Norden und der Straße „Am Versuchsfeld“ im Süden.

Im Süden durch die nördliche Abgrenzung der Straßenparzelle der Straße „Am Versuchsfeld“ (Flurstück 38/43), die südliche Grenze der Straße „Niederfeldstraße“ (Flurstücke 48/9 und 48/8) und die südliche Grenze des Flurstücks 38/45.

Im Westen durch die westlichen Grenzen der Flurstücke 38/52, 58/53, 38/45 und 3.

Der räumliche Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. IV/65 „Zum Feldlager“ umfasst die folgenden Flurstücke der Flur 4 in der Gemarkung Harleshausen:

3, 4, 5/1, 5/2, 5/4, 5/5, 6/3, 6/5, 6/6, 6/9, 38/1, 38/2, 38/3, 38/5, 38/7, 38/8, 38/9, 38/10, 38/11, 38/36, 38/37, 38/40, 38/45, 38/49, 38/50, 38/52, 38/53, 48/7, 48/8, 48/9 teilweise, 51/7, 51/8 teilweise, 71/24, 509/38, 510/38, 546/38.

Das Plangebiet hat eine Größe von ca. 11,8 ha. Maßgeblich ist die zeichnerische Darstellung des Geltungsbereichs (Abbildung 1 auf der nächsten Seite).



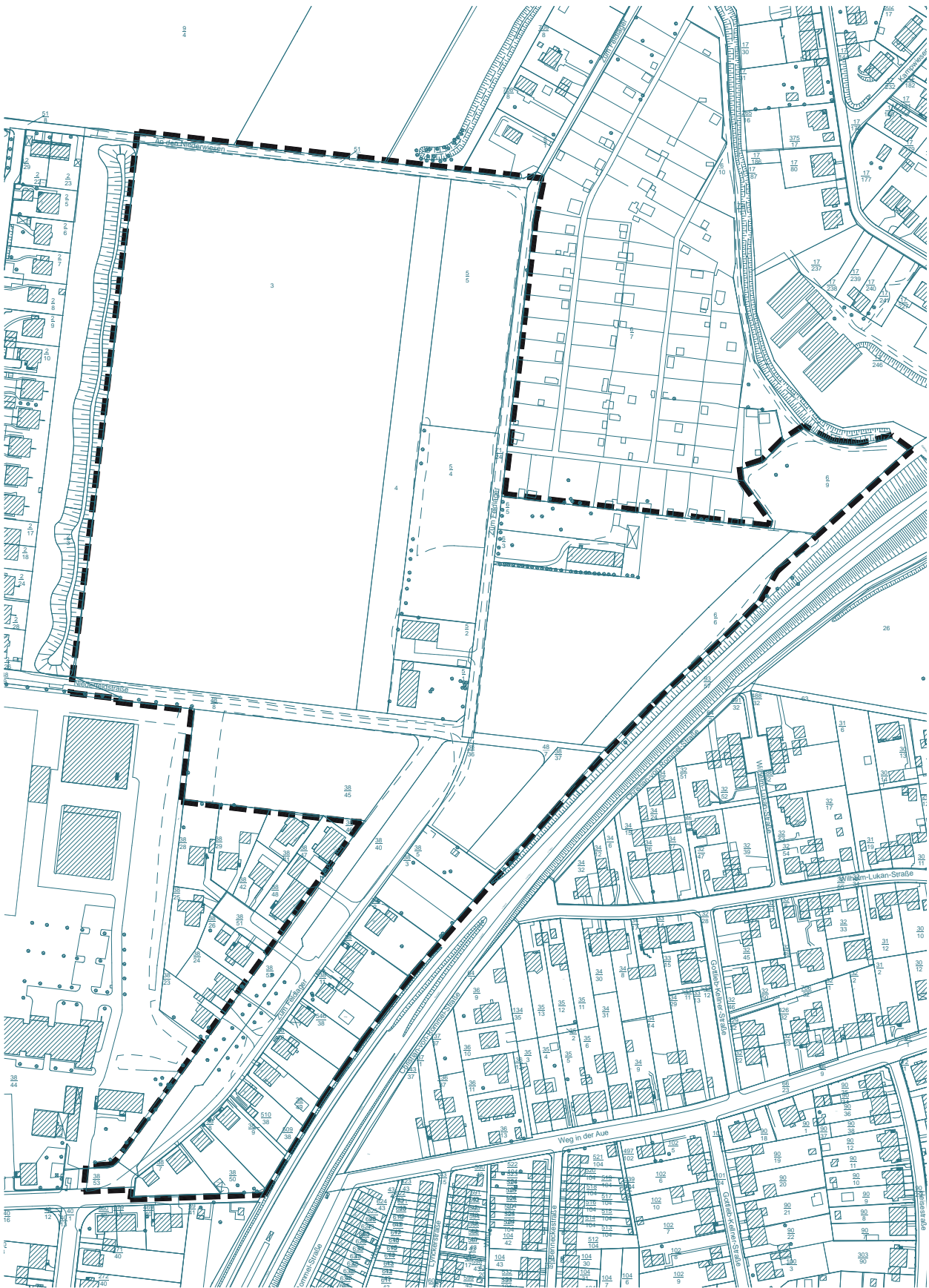


Abbildung 1: Geltungsbereich (ohne Maßstab)



### 3. Planungsrechtliche Situation

#### 3.1 Räumliche Lage

Das Plangebiet befindet sich im Osten des Kasseler Stadtteils Harleshausen. Der mit ca. 12.700 Einwohnern und rund 14 km<sup>2</sup> zweitgrößte und im äußersten Nordwesten des Stadtgebiets liegende Stadtteil ist von Wald- und Grünflächen umgeben und stellt sich, neben dem noch dörflich anmutenden Ortskern, in weiten Teilen als eine Wohnstadt der Nachkriegsjahrzehnte mit großzügigen Gärten dar. Das vor seiner Eingemeindung vorwiegend landwirtschaftlich geprägte und über 900 Jahre alte Harleshausen verfügt über eine gute Versorgungsinfrastruktur (u. a. Kirchen, Schulen, Sporthalle, Bürgerhaus, Regionalbahnhof, Einkaufsmöglichkeiten, Gaststätten), die sich vorwiegend im alten Ortskern und südöstlich davon befinden.

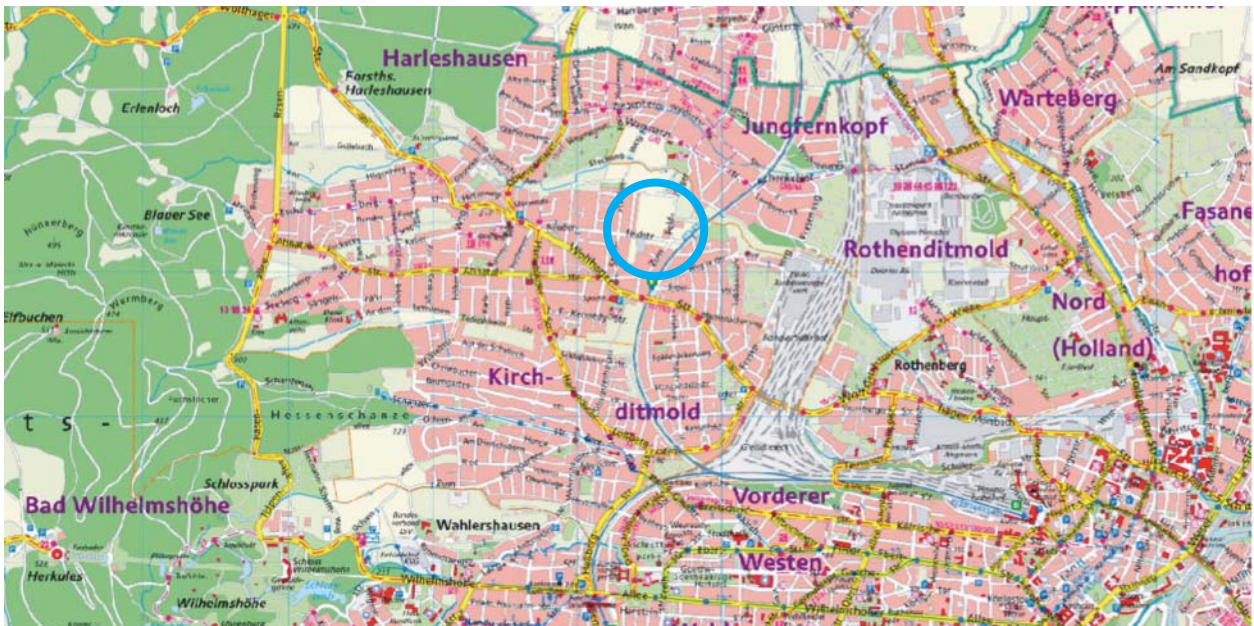


Abbildung 2: Lage des Plangebiets (o. M., Quelle: Vermessungsamt der Stadt Kassel)

#### 3.2 Übergeordnete Planungen

##### 3.2.1 Regionalplan Nordhessen

Im Regionalplan Nordhessen 2009<sup>5</sup> ist das zu betrachtende Plangebiet als „Vorranggebiet Siedlung Planung“ dargestellt. Nördlich angrenzend, außerhalb des Plangebiets (im Bereich des Geilebaches), sind Flächen als „Vorbehaltsgebiete für Natur und Landschaft, Landwirtschaft und für besondere Klimafunktionen“ dargestellt.

Die Ausweisung weiterer Siedlungsflächen im Bereich „Zum Feldlager“ wird durch die Darstellungen des Regionalplanes unterstützt.

##### 3.2.2 Flächennutzungsplan / Landschaftsplan des ZRK

Das vom Zweckverband Raum Kassel (ZRK) beschlossene Siedlungsrahmenkonzept (SRK<sup>6</sup>) sowie der Flächennutzungsplan (FNP 2007<sup>7</sup>) konkretisieren die Ziele des Regionalplanes Nordhessen bzgl. der weiteren Siedlungsentwicklung in Kassel-Harleshausen.

<sup>5</sup> Regionalplan Nordhessen 2009, bekannt gemacht im Staatsanzeiger für das Land Hessen Nr. 11 vom 15.03.2010

<sup>6</sup> Das Siedlungsrahmenkonzept 2015 wurde am 15.03.2006 von der Verbandsversammlung des ZRK beschlossen.

<sup>7</sup> Die Erteilung der Genehmigung für den Flächennutzungsplan des ZRK ist am 08.08.2009 ortsüblich bekannt gemacht worden.

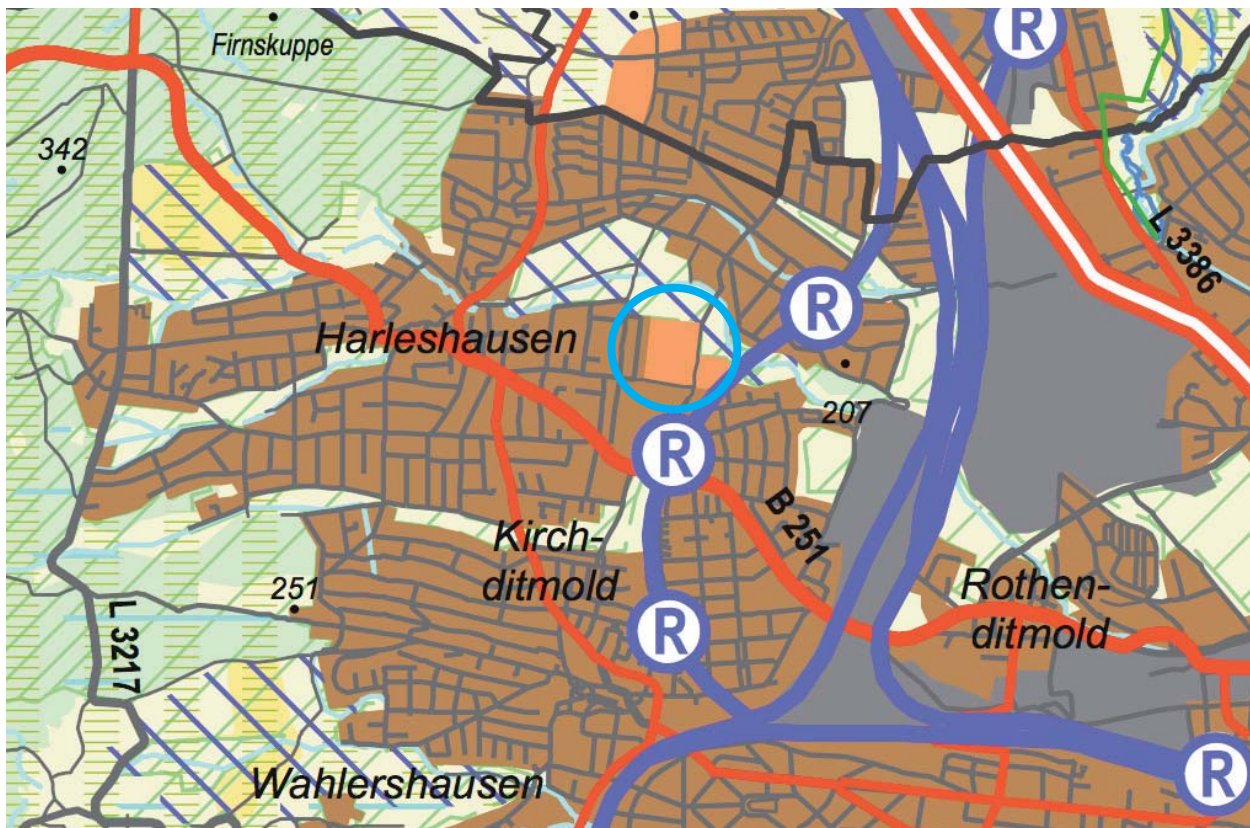


Abbildung 3: Ausschnitt aus dem Regionalplan Nordhessen 2009 (ohne Maßstab)

Der FNP stellt für das Plangebiet insbesondere Wohnbauflächen und die stadtteilübergreifenden Grünverbindungen dar.

Vorrangiges Ziel des FNP ist die Sicherstellung von Flächen für ein ausreichendes Wohnbauflächenangebot in der Stadt Kassel. Besonderer Schwerpunkt wird dabei auf die Ausweisung von Baugebieten mit einer guten Verkehrsanbindung an den ÖPNV, möglichst in der Nähe von Schienenstrecken, gelegt.

Für Neubaugebiete soll eine Mischung aus Miet- und Eigentumswohnungen vorgesehen werden, wobei auch hier qualitativ hochwertige, ressourcenschonende Bauformen angestrebt werden sollen.

Der Schutz der zu erhaltenden und zu entwickelnden Natur- und Landschaftsräume ist ein weiterer Grundsatz der gewünschten Siedlungsentwicklung.

Die im Regionalplan Nordhessen 2009 vorgegebenen Wohndichten (35 WE/ha) geben einen für Kassel realistischen Mindestdichtewert von 25 WE/ha Bruttowohnbau land an.

Nicht zu vernachlässigen und von hoher Bedeutung für Wohngebiete sind aber auch die sogenannten „weichen Standortfaktoren“ wie z.B. der Naturraum, die Erholungsfunktionen sowie die wohnortnahe Versorgung mit Gütern und Dienstleistungen des täglichen Bedarfs.<sup>8</sup>

Der FNP stellt im Erläuterungsbericht deutlich den hohen Wert der lokalen, netzartigen Grünzüge sowie die quartiersbezogenen Freiräume als besondere Landschaftselemente dar. Der Geilebachgrünzug und das Landschaftsschutzgebiet tangieren das Plangebiet nördlich und werden durch die angestrebte Siedlungserweiterung im Stadtteil Harleshausen nicht beeinträchtigt, ebenso wenig wie die westlich der Bahntrasse gelegenen Freizeitgärten. Das im Geltungsbereich geplante Regenrückhaltebecken im nordöstlichen Geltungsbereich liegt innerhalb des Landschaftsschutzgebietes.

Landschaftsplanerisches Ziel des Strukturkonzeptes für das Plangebiet ist es, die vorhandenen Landschaftspotenziale weiter zu vernetzen.

<sup>8</sup> FNP 2007, ZRK, Seite 27



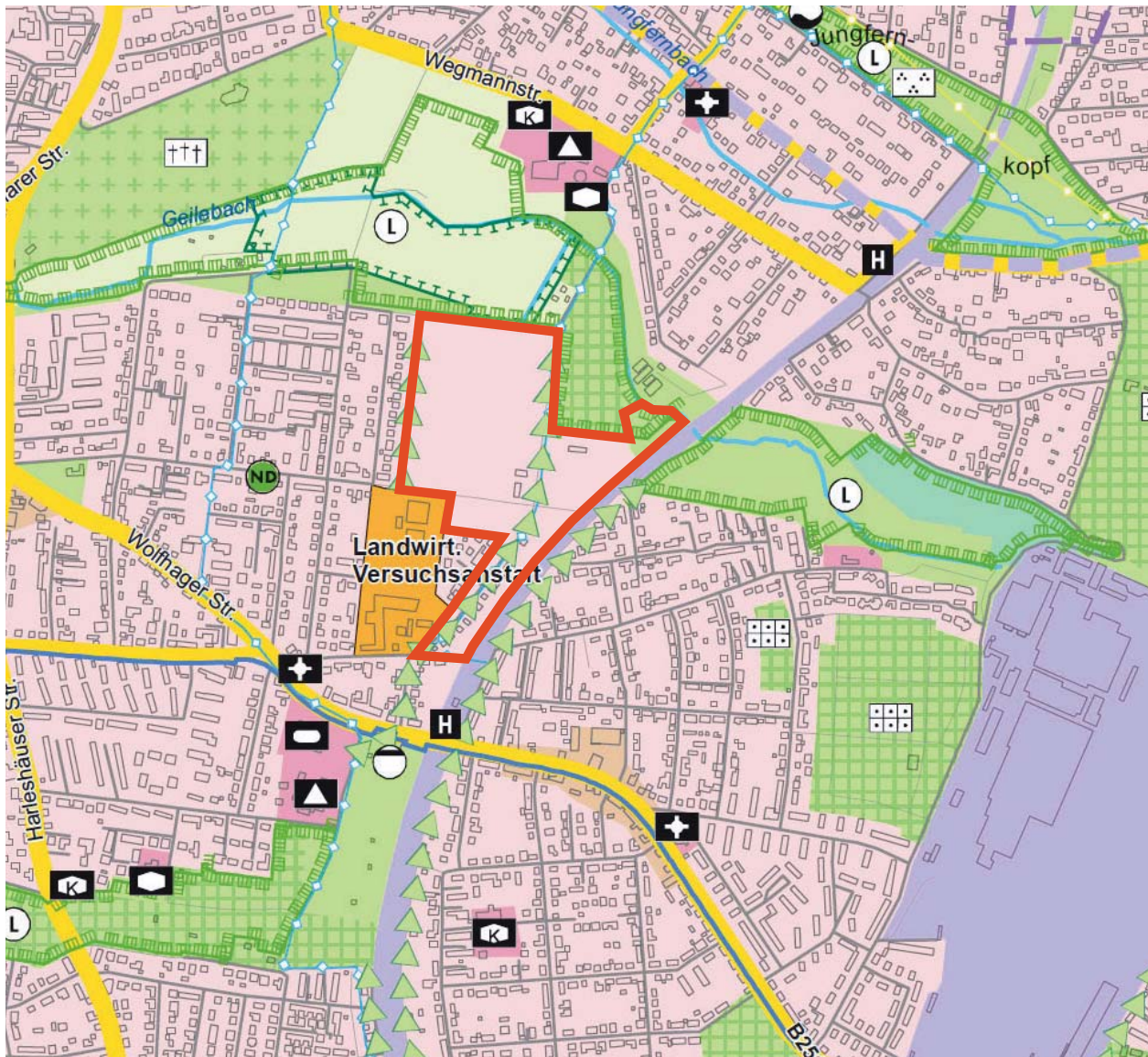


Abbildung 4: Ausschnitt aus dem gültigen FNP 2015 mit Darstellung des Plangebiets (ohne Maßstab, Quelle: ZRK)

Der FNP definiert weiterhin als eines seiner wichtigsten Ziele die Ausweisung von attraktiven Wohnbauflächen zur Stabilisierung der Bevölkerungsentwicklung und zur Erreichung einer ausgewogenen Alters- und Sozialstruktur<sup>9</sup>. Dabei sind bei der Ausweisung von Wohnbauflächen sowohl Aspekte der Integration in die umgebende Landschaft, die Durchgrünung, der sparsamen Erschließung der Flächen als auch die Nähe zu vorhandenen Infrastruktureinrichtungen zu berücksichtigen.

Der Landschaftsplan 2007 des ZRK<sup>10</sup>, der in den FNP integriert ist, beinhaltet keine Darstellungen, welche die beabsichtigten baulichen Entwicklungen für das Bebauungsplangebiet oder die Erweiterungsfläche wesentlich beeinträchtigen würden.

Die vom FNP vorgegebenen Ziele für die künftige Entwicklung von Wohnbauflächen können mit der beabsichtigten Planung für das Wohnbaugebiet „Zum Feldlager“ erreicht werden.

Das Plangebiet befindet sich laut Klimafunktionskarte 2009 teilweise in einem Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiet sowie in Teilbereichen innerhalb einer Kaltluftabflusszone. Der Größte Teil der Kaltluftabflusszone befindet sich im Bereich des Geilebaches und der direkt daran angrenzenden Grünflächen

<sup>9</sup> FNP 2007, ZRK, Seite 27

<sup>10</sup> Beschluss der Verbandsversammlung des ZRK vom 04. Juli 2007 sowie Verfügung vom 19.10.2007 des Regierungspräsidiums Kassel



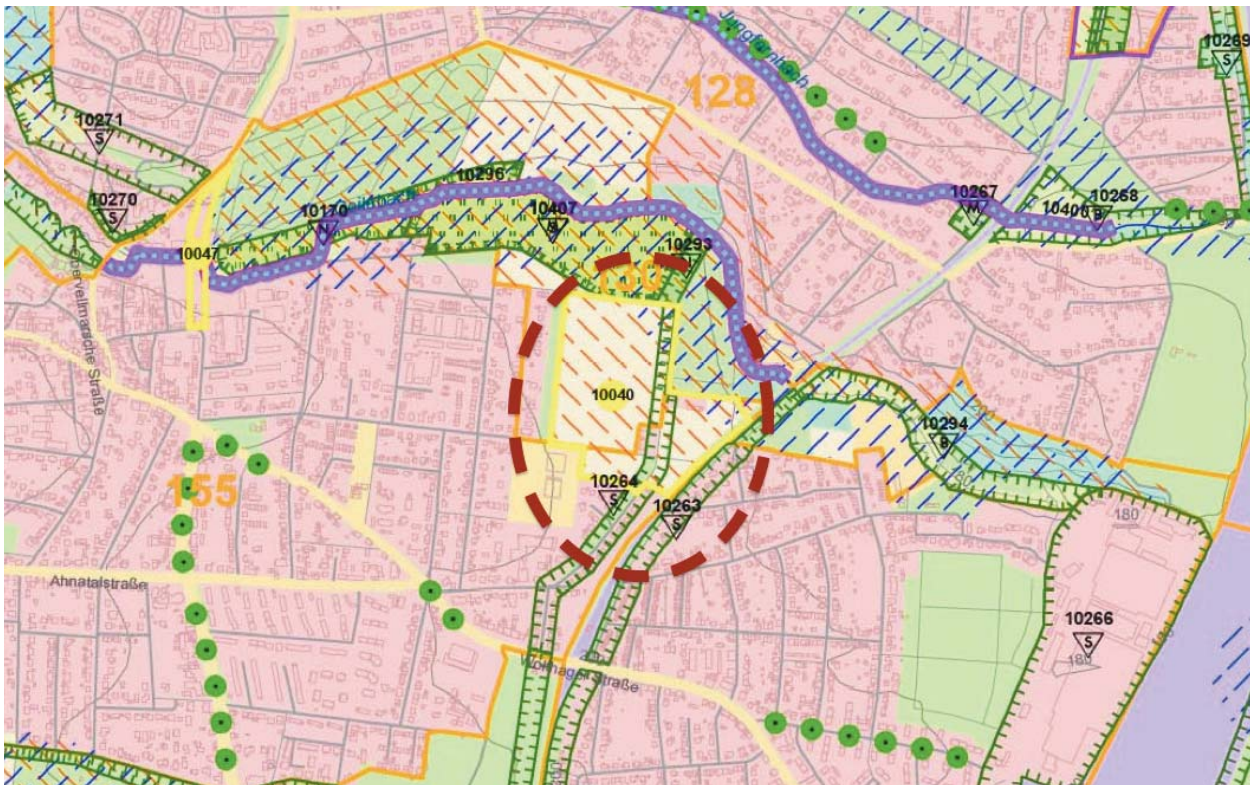


Abbildung 5: Ausschnitt Landschaftsplan ZRK - Maßnahmen, Entwicklungskarte 1 mit Darstellung der Lage des Plangebiets (ohne Maßstab, Quelle: ZRK)

sowie der Freizeitgärten im Bereich östlich der Straße zum Feldlager. Gleiches gilt für die Entstehung von Kalt- und Frischluft. Diese findet ebenso hauptsächlich in den o.g. Bereichen statt, so dass durch die Realisierung der Bebauung nur geringfügige Beeinflussungen der Kaltluftentstehung und -ventilation zu erwarten sind.

Das Plangebiet ist in der Klimafunktionskarte Prognose 2020 als Überströmungsbereich dargestellt (reduzierte Wirkung im bodennahen Bereich; Überströmung partieller Siedlungsbereiche in Luftleitbahnen (s. Abbildung 7).

Der Landschaftsplan Zweckverband Raum Kassel<sup>11</sup> enthält für die geplante Wohnbaunutzung im Plangebiet grundsätzlich keine Restriktionen, es werden jedoch negative Auswirkungen auf die stadtrandnahe Erholung, auf Freiräume und die Reduzierung der lokalklimatischen Ausgleichsfunktion sowie das Landschaftsbild erwartet, erheblich negative Auswirkungen werden bezüglich des Umweltgutes Boden prognostiziert aufgrund des Verlustes guter landwirtschaftlicher Böden.

Die Flächen nördlich des Plangebietes ausgehend vom Weg „An den Niederwiesen“ bis hin zum „Geilbach“ sind als potenzielle Kompensationsbereiche dargestellt. Die nördlich angrenzenden Flächen an die Wohnbebauung an der Straße „Im Plutsch“ sowie der hier östlich angrenzende Wall wurden als Kompensationsflächen festgesetzt.

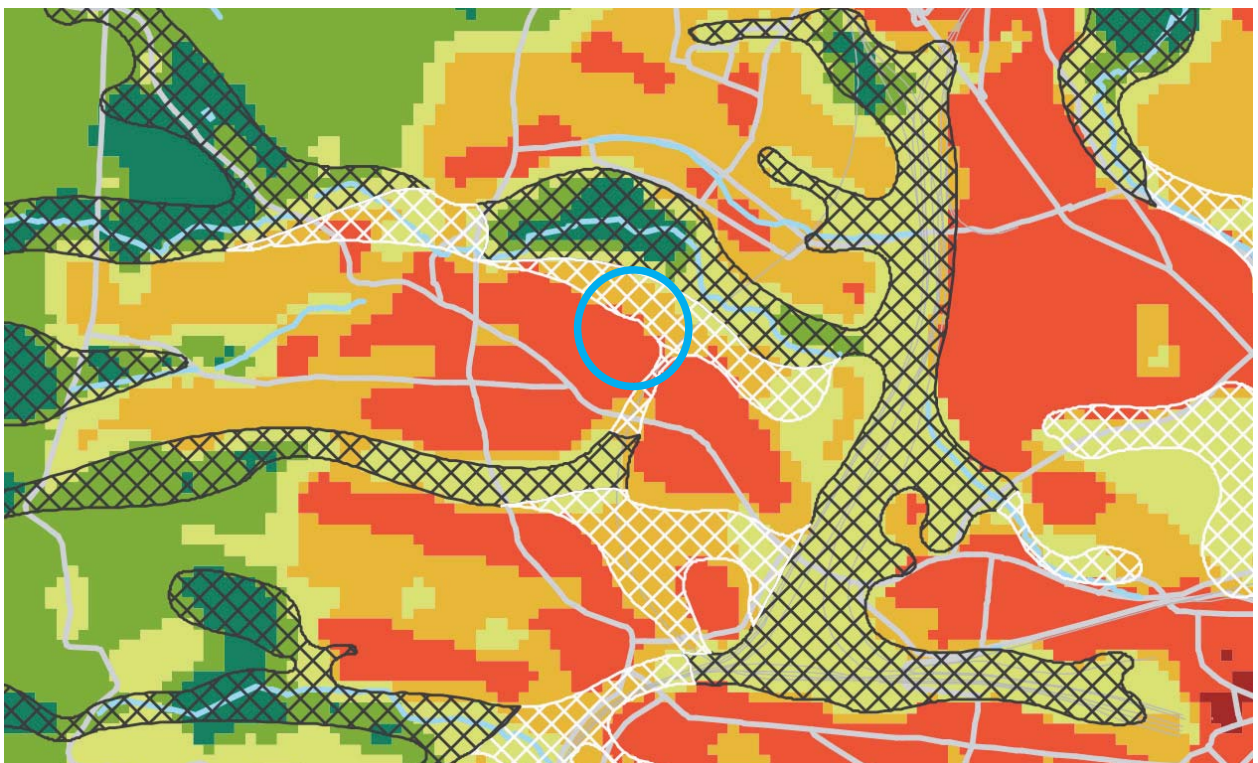
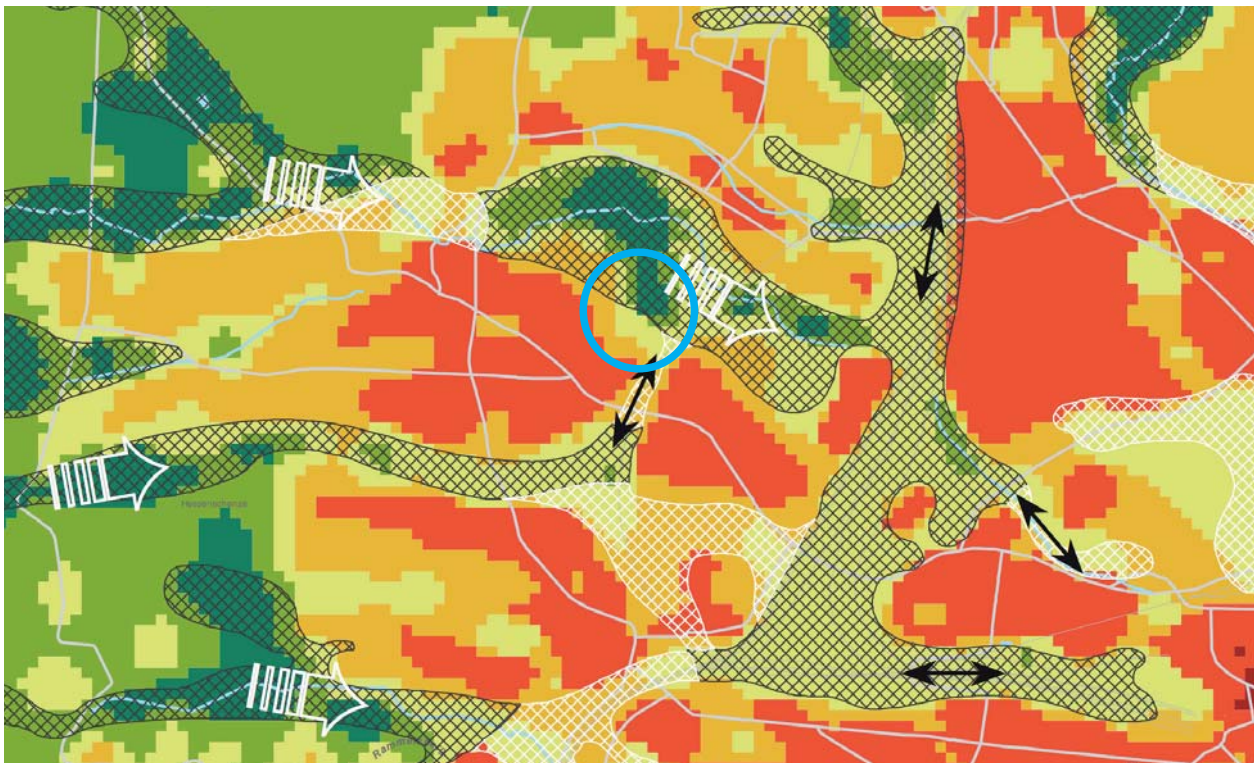
### 3.2.3 Flächenuntersuchung 2006

Die Stadt Kassel hat zur Schaffung eines ausreichenden und hochwertigen Baulandangebotes im Jahr 2006 eine Untersuchung über potenzielle Wohnbauflächen entlang von Schienenwegen erarbeiten lassen. Im Rahmen dieser Untersuchung sind die Flächen im Bereich des Bebauungsplangebietes unter städtebaulichen, verkehrlichen sowie schallschutztechnischen Belangen hinsichtlich einer baulichen Nutzung bewertet worden<sup>12</sup>. Mit dieser Untersuchung sind die wichtigen Rahmenbedingungen für eine

<sup>11</sup> Zweckverband Raum Kassel (2007): Landschaftsplan

<sup>12</sup> PGN / Stadt Kassel Entwicklungsprogramm Wohnbauland / Flächenuntersuchung, Kassel 2006





Abbildungen 6 und 7: Ausschnitt Klimafunktionskarte - 2009 (oben) und Prognose 2020 (unten) mit Darstellung der Lage des Plangebietes (ohne Maßstab, Quelle: ZRK)

Entwicklung dieser Flächen analysiert und daraus zukünftige Nutzungsmöglichkeiten abgeleitet worden.

Relevant waren unter anderem:

- angrenzende Nutzungen (Erweiterungschancen, Belastungen, Empfindlichkeiten)
- städtebauliche Arrondierung

- Schallimmissionsbelastungen (Schiene und Straße)
- Erschließungssituation
- Grundstücksverfügbarkeit.

Die gutachterliche Bewertung der Fläche „Zum Feldlager“ (Fläche IV Wo 03) kommt zu folgendem Ergebnis:

„Ein Drittel der untersuchten Fläche Harleshausen - Feldlager befindet sich in städtischem Eigentum. Im südlichen Bereich befindet sich eine Einzelhausbebauung entlang der Straße „Zum Feldlager“, der nördliche Bereich wird überwiegend landwirtschaftlich genutzt, daher bestehen wenig erhaltenswerte Vegetationsstrukturen.

Die potenzielle Wohnbaufläche liegt innerhalb eines Radius von 600 m um den Bahnhof Harleshausen, die Fußwege sind jedoch aufgrund des bestehenden Inselbahnsteigs wesentlich länger. Der Fußweg von der Einmündung „Zum Feldlager“ / „Niederfeldstraße“ bis zum Treppenzugang des Bahnsteigs auf der Brücke der „Wolfhager Straße“ beträgt bereits ca. 550 m, hinzu kommen noch die Wegelängen im neuen Wohngebiet.

Nach Norden grenzt der Grünzug mit dem Landschaftsschutzgebiet des Geilebachs an, so dass hier wohnungsnaher Freiflächen verfügbar sind. Die Grundschule und der Kindergarten Jungfernkopf sind fußläufig auf kurzen und sicheren Wegen erreichbar. An der Wolfhager Straße und im Ortskern Harleshausen befinden sich mehrere Nahversorgungseinrichtungen, jedoch nur mittelbar in fußläufiger Entfernung (ca. 600 - 700 m).“

Im Rahmen der Vorsorgepflicht gegen möglicherweise auftretende schädliche Umwelteinwirkungen auf die neu zu errichtenden Gebäude, wurde eine schalltechnische Untersuchung zur Ermittlung der Belastung aus dem Schienenverkehr sowie des zu erwartenden Kfz-Aufkommens erstellt. Die Schallimmissionspläne zeigen, dass in den überwiegenden Bereichen der Fläche die Orientierungswerte der DIN 18005 für Wohngebiete am Tag und in den östlichen Neubauflächen auch in der Nacht eingehalten werden (vgl. Kapitel 7.5.1 Schalltechnisches Gutachten<sup>13</sup>). Die Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet ist auf den vorgesehenen Baufeldern bei Berücksichtigung eines Ermessensspielraumes grundsätzlich möglich, entsprechende passive Schallschutzmaßnahmen für die Gebäude sind im Bebauungsplan festgesetzt.

Die in diesem Bebauungsplan festgesetzte Art der baulichen Nutzung als WA (Allgemeines Wohngebiet) widerspricht nicht den Ausführungen des oben zitierten Gutachtens.

#### 3.2.4 Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Kassel

Im November 2012 wurde von der Stadtverordnetenversammlung die Umsetzung des integrierten Klimaschutzkonzeptes für die Stadt Kassel beschlossen. Darin sind Handlungsziele festgelegt, wie die Stadt ihren Verpflichtungen im Klimabündnis sowie in den Programmen „100 Kommunen für den Klimaschutz“ und „100% Erneuerbare Energie Regionen nachkommen und den CO<sub>2</sub> – Ausstoß bis 2030 um 31,3% gegenüber 2009 reduzieren kann. Ein Handlungsfeld dazu ist die „ENERGIEOPTIMIERTE PLANUNG UND ENERGETISCHE VERBESSERUNG VON WOHN-, GEWERBE- UND INDUSTRIEGEBIETEN“. Hierzu zählen die Berücksichtigung energetischer Aspekte in der Bauleitplanung bzw. über Festsetzungen im Bebauungsplan, die Aufnahme von Klima- und Energiezielen (z.B. Passiv-Niveau, KfW-Förderniveau) in städtebaulichen Verträgen und in Verträgen für Grundstücksverkäufe mit privaten Bauherren.

Optimaler Weise sind Gebäude mit Hinblick auf die Verringerung der Abhängigkeit von Importen fossiler Energieträger und den Klimaschutz so zu errichten und zu betreiben, dass sie mit möglichst geringem Primärenergiebedarf vornehmlich aus heimischen Quellen auskommen und geringe CO<sub>2</sub>-Emissionen aufweisen. Es gilt das Prinzip, den Energiebedarf durch Effizienzmaßnahmen wie Verbrauchsminimierung, intelligente Verteilung und verlustarme Produktion gering zu halten und den verbleibenden Anteil

<sup>13</sup> LK Argus Kassel GmbH in Zusammenarbeit mit LÄRMKONTOR GmbH: Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Stand September 2012



durch Energieträger zu decken, die möglichst heimischen Ursprungs sind und keinen fossilen Kohlenstoff enthalten.

Das im Klimaschutzkonzept verankerte Umsetzungsprojekt P17 „Ökologisches Bauen und Wohnen in Harleshausen“ bezieht sich hierbei explizit auf den Leuchtturmcharakter in der Planung des Neubaugebiets „Zum Feldlager“ im Hinblick auf innovative rationelle Energieanwendung bei Gebäudewärme, elektrischer Versorgung und Mobilität. Mit ihrem Votum vom November 2012 haben die Stadtverordneten die Stadt Kassel mit der planerischen Umsetzung der Projektziele beauftragt.

### 3.3 Angrenzende rechtskräftige Bebauungspläne

Unmittelbar westlich der Straße „Zum Feldlager“ grenzt der Bebauungsplan Nr. IV/57 „Steinstücker Weg“ mit einer Grünfläche und daneben mit der Festsetzung als Reines Wohngebiet gem. § 3 BauNVO (WR, II) an das Plangebiet dieses Bebauungsplanes an. Im Süden grenzt eine Teilfläche des Bebauungsplanes Nr. 4 NW „Harleshausen / Gartenstadt Harleshausen“ M. 1: 5000 ebenfalls mit einem Gebiet das als Reines Wohngebiet festgesetzt ist an diesen Bebauungsplan an. Überschneidungen der Pläne gibt es nicht.

Das betrifft ebenso den Bebauungsplan Nr. IV 8-8 „Feldlager“, der die vorhandenen Kleingärten als „Private Grünflächen - Freizeitgärten“ und die damit verbundenen Nutzungen gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB planerisch sichert.

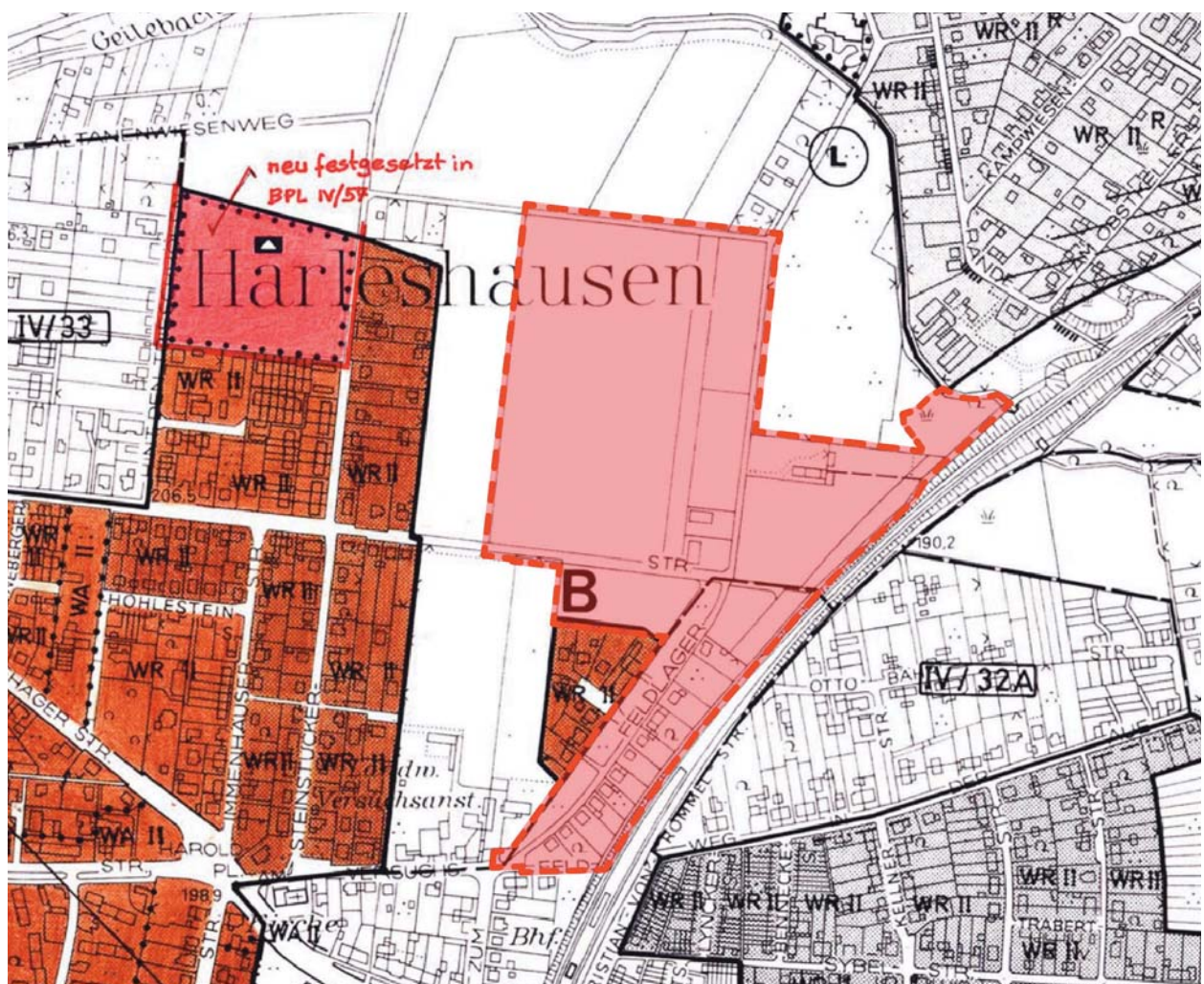


Abbildung 8: Ausschnitt aus dem Bebauungsplan Nr. 4 NW – B „Harleshausen/Gartenstadt Harleshausen“ mit Darstellung des Plangebiets (ohne Maßstab)



Abbildung 9: Bebauungsplan Nr. IV/ 57 „Steinstücker Weg“ (ohne Maßstab)



## 4. Beschreibung des Plangebiets

### 4.1 Lage und Struktur des Plangebiets



Abbildung 10: Lage des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im östlichen Bereich des Kasseler Stadtteils Harleshausen. Die Erschließung des Gebiets erfolgt von der B 251 der Wolfhager Straße über die Erschließungsstraßen Am Versuchsfeld/Zum Feldlager von Süden bzw. Niederfeldstraße von Westen.

Im Süd-Osten des Plangebietes ist bereits eine weitestgehend lückenlose Bebauung mit überwiegend Einfamilienhäusern in ein- bis zweigeschossiger Bauweise und mit großen Gartengrundstücken vorhanden. Der westliche Bereich der Straße Zum Feldlager wird geprägt durch einen breiten, den Straßenraum stark aufweitenden Grünstreifen mit prägendem alleearartigem Baumbestand und hierdurch leicht zurückgesetzte Einzelhausbebauung (Einfamilien- und teilweise Mehrfamilienhäuser). Im nördlichen Bereich der Straße Zum Feldlager im Kreuzungsbereich Niederfeldstraße befanden sich zwei gewerblich/landwirtschaftlich genutzte Hallengebäude, die

inzwischen im Eigentum der Stadt Kassel sind und zugunsten der Bauflächen rückgebaut werden. Weiter westlich schließen sich die Flächen des Landesbetriebs Kassel (LHL) unmittelbar an das Plangebiet an. Der nordwestliche Teil des Plangebiets ist derzeit landwirtschaftlich genutzt und grenzt an einen wallartigen Grünzug, der das Plangebiet von den Siedlungsgebieten im Bereich der Niederfeldstraße bzw. „Im Plutsch“ trennt. Am nördlichen Rand des Gebietes verläuft der Fuß- und Radweg An den Niederwiesen, hier geht der Planbereich in den Grünzug des Geilebaches über, der den nördlichen Ortsrand des Stadtteils Harleshausen bildet. Auf Teilen der hier vorhandenen landwirtschaftlichen Flächen kann unmittelbar in der Nähe des Plangebiets ein Ausgleich für die zu erwartenden Eingriffe erfolgen. Nordöstlich des Plangebietes befindet sich eine Fläche, die mit Freizeitgärten (private Grünflächen) belegt ist und westlich an den Geilebach grenzt. Die Gartenparzellen werden zum Teil über die Straße Zum Feldlager erschlossen.

Den östlichen Abschluss des Plangebietes bildet der Bahnkörper der Bahnstrecke Kassel – Warburg (KBS 2550), der auch den Rand des Stadtteils definiert.



Abbildung 11: Südliche Eingangssituation „Zum Feldlager“



Abbildung 12: vorhandene Mehrfamilienhausbebauung



Abbildung 13: östlich an das Plangebiet angrenzender Bahndamm



Abbildung 14: angrenzende Kleingartensiedlung



Abbildung 15: Landwirtschaftlich genutzte Flächen nördlich des Plangebiets



Abbildung 16: westlich an das Plangebiet angrenzender Wall mit Durchwegung





Abbildung 17 - 20: vorhandene Gebäudetypologien im Plangebiet und im Umfeld

## 4.2 Verkehr

### 4.2.1 Äußere Erschließung

Die „Wolfhager Straße“ übernimmt als zentrale Hauptverkehrsstraße im Stadtteil Harleshausen, neben ihrer stadtteilübergreifenden Verbindungsfunktion, eine wesentliche Erschließungsfunktion für die bestehenden, aber auch für die geplanten Nutzungen. Sie tangiert in unmittelbarer Nähe das Bebauungsplangebiet „Zum Feldlager“. Von der „Wolfhager Straße“ erfolgt die Feinerschließung der angrenzenden Wohngebiete über die „Niederfeldstraße“, die „Immenhäuser Straße“, den „Steinstücker Weg“, die Straße „Am Versuchsfeld“ und die Straße „Zum Feldlager“.

Das Untersuchungsgebiet ist insgesamt als Tempo-30-Zone ausgewiesen.<sup>14</sup>

Die „Niederfeldstraße“ ist eine Sammelstraße<sup>15</sup>, welche im Westen an die „Wolfhager Straße“ und im Osten direkt an das Plangebiet anschließt. Nach RAST 06 charakterisiert sich eine Sammelstraße eher durch überwiegende Wohnnutzung und undefinierte Straßenräume. Die Länge der Straße variiert zwischen 300 m und 1.000 m und die Verkehrsstärke zwischen 400 Kfz/h und 800 Kfz/h.<sup>16</sup>

Begegnungsverkehr ist im vorhandenen Straßenraum möglich, da dieser über einen ausreichend breiten Querschnitt verfügt. Im Einmündungsbereich zum Gebiet des Bebauungsplanes ist die Straße nur noch für Fußgänger / Radfahrer und landwirtschaftlichen Verkehr freigegeben.

<sup>14</sup> § 45 StVO / VWV- StVO Zeichen 274-1 / 274-2

<sup>15</sup> Definition nach RAST 06, Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006, Köln 2007, S. 40

<sup>16</sup> RAST 06, a.a.O., S. 40

Die „Immenhäuser Straße“ und der „Steinstücker Weg“ verlaufen in Nord-Süd-Richtung und grenzen im Norden an die „Niederfeldstraße“. Beide fallen mit der Straße „Zum Feldlager“ unter die Kategorie Wohnstraße. (Ausschließlich Wohnen; geringe Längsentwicklung bis ca. 300 m; Verkehrsstärke unter 400 Kfz/h).<sup>17</sup> Im Süden grenzt die „Immenhäuser Straße“ an die „Wolfhager Straße“. Durch die verhältnismäßig schmalen Gehwege (ca. 1 m) bietet sie für Fußgänger sehr wenig Bewegungs- und Aufenthaltsqualität. Der „Steinstücker Weg“ mündet in die Straße „Am Versuchsfeld“, welche im Osten als Einbahnstraße ausgewiesen ist. Parkmöglichkeiten sind im Straßenraum vorhanden.

Die Straße „Am Versuchsfeld“ kreuzt die Straße „Zum Feldlager“. Diese mündet südlich von „Am Versuchsfeld“ in die „Wolfhager Straße“. Nördlich grenzt sie in Süd-West Richtung an die „Niederfeldstraße“. Südlich von „Am Versuchsfeld“ fällt der Straßenraum sehr breit aus, nördlich verengt sich dieser zugunsten einer Grünfläche mit Alleebepflanzung.

#### 4.2.2 Innere Erschließung

Die Erschließung des Gebietes erfolgt über die aus Richtung Süden kommende Straße Zum Feldlager und über die Niederfeldstraße von Westen.

Beide Straßen führen in das Plangebiet und transformieren sich im Bereich des Plangebietes in wirtschaftswegartige Erschließungsflächen, die im Bestand vorwiegend als Verbindungswege für Freizeitaktivitäten und zur Erholung genutzt werden (Spaziergänger, Auslauf für Hund, Erschließung der Kleingärten). Nördlich wird das Gebiet von der Straße An den Niederwiesen begrenzt, die ebenfalls den Charakter eines Wirtschaftsweges hat.

Die Straße „Zum Feldlager“ ist bisher nicht ausgebaut, mit der Herstellung des Neubaugebietes wird sie als Erschließungsstraße hergestellt werden, die Anlage eines Gehweges ist vorgesehen.

#### 4.2.3 Verkehrsbelastung (Motorisierter Individualverkehr)

Die Ausweisung neuer Baugebiete hat in der Regel ein erhöhtes Verkehrsaufkommen im bestehenden angrenzenden Straßennetz zur Folge. Aus diesem Grund sind Ende Oktober bzw. Anfang November 2010 Verkehrserhebungen im erweiterten Plangebiet durchgeführt worden<sup>18</sup>. Die Erhebungen umfassten einerseits die Betrachtung der Belastung des Straßennetzes in 24/h, andererseits wurden die Knotenströme in den relevanten Spitzenstunden erhoben.

Die Untersuchung zeigt, dass durch die Planung mit einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens zu rechnen ist und dass die voraussichtliche Belastung der einzelnen Straßen und Knotenpunkte jedoch grundsätzlich verträglich bzw. dem Charakter der Straßen entsprechend ist. Eine Erhöhung des Verkehrsaufkommens durch den aus dem neuen Baugebiet entstehenden Verkehr ist somit im derzeitigen Straßenraum verkehrstechnisch kompensierbar.

Die Ergebnisse der Verkehrserhebung sind in die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführte schalltechnische Untersuchung<sup>19</sup> eingeflossen.

Ziel der Erhebung ist es gewesen, das im erweiterten Plangebiet der Strukturuntersuchung ermittelte Verkehrsaufkommen mit den Daten der Verkehrsmengenerhebung abzugleichen, um zu erkennen, ob die vorgesehenen Nutzungen einer umweltverträglichen Verkehrsabwicklung entsprechen. Auch kann durch die Erhebung eine erste Überprüfung der Leistungsfähigkeit bzw. der Dimensionierung des Straßennetzes erfolgen.

Im Ergebnis zeigt sich folgendes:

<sup>17</sup> Definition nach RAST 06, a.a.O., S. 38

<sup>18</sup> Büro infra-net im Auftrag der Stadt Kassel, Bebauungsplan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Untersuchung zum Verkehrsaufkommen, Stand: Nov. 2010

<sup>19</sup> LK Argus Kassel GmbH in Zusammenarbeit mit LÄRMKONTOR GmbH: Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Überarbeitung Stand Oktober 2015



Die Einmündung der „Niederfeldstraße“ in die „Wolfhager Straße“, relativ weit entfernt vom Plangebiet, wird mit 624 Kfz/24 h wenig belastet.

Die „Immenhäuser Straße“ hingegen ist mit 1042 Kfz/24 h mit Abstand am meisten frequentiert. Dies be-gründet sich vermutlich durch den Charakter der Straße als zentrale Erschließungsstraße für die nach Norden angrenzenden, bestehenden Quartiere.

Mit 277 Kfz/24 h ist die Straße „Zum Feldlager“ am geringsten belastet.

Allgemein ist jedoch anzumerken, dass alle Straßen im Plangebiet im Bestand sehr gering belastet sind. Der bauliche Querschnitt der Straßen ist für eine Belastung von < 400 Kfz/h bis zu 800 Kfz/h ausgelegt. Dieser Wert wird an der Straße „Zum Feldlager“ in 24 h nicht erreicht.

Auf Grundlage der oben genannten Verkehrserhebung der derzeitigen Verkehrsbelastung wurde eine Abschätzung gem. Bosserhoff<sup>20</sup> erstellt, um das zu erwartende Verkehrsaufkommen nach einer Bebauung des Plangebietes darzustellen.

Es wird angenommen, dass das Bebauungsgebiet nur über die Straßen „Niederfeldstraße“ und „Zum Feldlager“ erschlossen wird. Weiterhin wird angenommen, dass sich der zusätzliche motorisierte Individualverkehr wie folgt auf die erwähnten Straßen verteilt:

- Zum Feldlager 80 %
- Niederfeldstraße 20 %

Die Zählstellen Z 1 und Z 2 befinden sich beide im Verlauf der Straße „Zum Feldlager“ und erfahren daher künftig die gleiche zusätzliche Verkehrsbelastung.

Die „Niederfeldstraße“ (Z 3) bindet im Osten direkt an die „Wolfhager Straße“ an. Jedoch ist die „Wolfhager Straße“ über die „Immenhäuser Straße“ (Z 4) schneller zu erreichen und wird daher bevorzugt.

Es erfolgt also eine weitere Aufteilung innerhalb des Anteils von 20 % der Verkehrslast für die „Niederfeldstraße“. Davon entfallen 80 % auf die „Immenhäuser Straße“ (Z 4) und 20 % auf die „Niederfeldstraße“.

Die nachfolgende Tabelle stellt die Prognose der Minimal- und Maximalbelastungen unter Berücksichtigung der oben erwähnten Verteilung der Verkehrsströme je Zählstelle dar.

Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Gebiet "Zum Feldlager" (Kfz/24 h)								
Gebiet	Zum Feldlager (80%)*				Niederfeldstraße (20%)*			
	Querschnitt Zum Feldlager Z 1		Querschnitt Zum Feldlager Z 2		Querschnitt Niederfeldstraße Z 3 (20%)**		Querschnitt Immenhäuser Straße Z 4 (80%)**	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
<b>Bestand</b>	694		277		624		1042	
<b>B-Plan</b>	182	355	182	355	9	18	36	71
<b>Summe Min. - Max.</b>	876	1049	459	632	633	642	1078	1113

\*geschätzte Verteilung des aufkommenden Verkehrs aus dem B-Plan-Gebiet

\*\* Anteil von 20% Niederfeldstraße

Abbildung 21: Tabelle zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens im Gebiet „Zum Feldlager“ (Kfz/24h)

Wie aus obiger Tabelle hervorgeht, ist keine der untersuchten Straßen einer für ein Wohngebiet übermäßig hohen Verkehrsbelastung ausgesetzt.

Der Spitzenwert liegt dabei rechnerisch an Zählstelle Z 4 „Immenhäuser Straße“ in einer Größenordnung von min. 1.078 Kfz/24 h bis max. 1113 Kfz in 24 h. Bezogen auf die Spitzenstunde, die in der Regel 10 % des Gesamtverkehrsaufkommens einer Zählstelle beträgt, dürften ca. 107 Kfz/h bis 111 Kfz/h auftreten.

20 Ermittelt durch Büro infra-net mit Ver-Bau, Verkehrsaufkommen durch Vorhaben der Bauleitplanung (FGSV) © Dr. Bosserhoff

An der Zählstelle Z 1 „Zum Feldlager“ (Richtung „Wolfhager Straße“) liegt der Belastungswert zwischen 876 Kfz/24 h und 1049 Kfz/24 h. Bezogen auf die Spitzenstunde dürften ca. 107 Kfz/h bis 111 Kfz/h an dieser Zählstelle auftreten.

Geringe Zuwächse am Verkehrsaufkommen sind an der Zählstelle Z 2 „Zum Feldlager“ zu erwarten. Hier liegt der Belastungswert zwischen 459 Kfz/24 h und 639 Kfz/24 h. Bezogen auf die Spitzenstunde dürften ca. 45 Kfz/h bis 63 Kfz/h an dieser Zählstelle auftreten.

Die geringsten rechnerischen Zuwächse am Verkehrsaufkommen sind an der Zählstelle Z 3 „Niederfeldstraße“ zu erwarten. Hier liegen die Belastungswerte zwischen 633 Kfz/24 h und 642 Kfz/24 h. In der Spitzenstunde dürften ca. 63 Kfz/h bis 64 Kfz/h diesen Querschnitt befahren.

Nach Addition der derzeitigen Verkehrsbelastung und der abgeschätzten zukünftigen Verkehrsmenge ist festzustellen, dass die durch eine Bebauung des Plangebietes entstehende Verkehrsbelastung als unbedenklich für das Straßennetz zu betrachten ist.

Die Prognose des Verkehrsaufkommens bildet die Grundlage für die schalltechnische Untersuchung, die zur Abschätzung schädlicher Umweltauswirkungen resultierend aus dem künftig auftretenden Straßenverkehr dient.

#### 4.2.4 Öffentlicher Nahverkehr

Südlich des Plangebiets befindet sich der Haltepunkt der RegioTram „Kassel-Harleshausen“, der von den RegioTram-Linien RT3 (Kassel – Hofgeismar-Hümme) und RT4 (Kassel – Wolfhagen) sowie den Buslinien 18, 19 und 24 bedient wird. Im weiteren Verlauf der Wolfhager Straße befindet sich außerdem die Haltestelle „Haroldplatz“, die von den o.g. Buslinien bedient wird. Diese Haltestelle ist jedoch in relativ weiter Entfernung zum Plangebiet gelegen, so dass sie nicht in angemessener Art und Weise zur Erschließung beitragen kann.

Mit der angestrebten baulichen Entwicklung des Plangebiets ist eine Verbesserung der Zugänglichkeit des RegioTram-Haltepunkts am Harleshäuser Bahnhof sowie die Schaffung von Pkw- und Fahrradstellplätzen angestrebt, um die neuen Bauflächen optimal an den ÖPNV anzubinden.

#### 4.2.5 Fußgänger- und Radverkehr

Entlang der Straße „Zum Feldlager“ zieht sich eine stadtteilverbindende Fuß- und Radwegeverbindung durch das Plangebiet. Eine Führung des Radverkehrs auf gesonderten Radwegen findet nicht statt. Der Radverkehr wird im vorhandenen Straßenraum geführt.

### 4.3 Versorgung, soziale Infrastruktur

Die Lage des Plangebiets innerhalb des Stadtgebietes Kassel sowie im Stadtteil Harleshausen bedingt ein umfangreiches Infrastrukturangebot im Umkreis des Gebiets. Insgesamt bietet Kassel alle Arten von Bildungs- und Sozial-Infrastruktur bis hin zur Universität. Die Stadtteilangebote sowie die gesamtstädtischen Angebote sind entweder im Nahbereich fußläufig oder per Fahrrad und ÖPNV erreichbar. So befinden sich Kita, Hort und Grundschule am Jungfernkopf in 500 m, Kita Carlsdorferstraße in 850 m und Ernst-Leinius-Grundschule in ca. 600 m Entfernung.

Alle Waren des periodischen Bedarfs sind im Ortskern Harleshausen zu erhalten, die Nahversorgung ist somit vorhanden.

## 4.4 Naturräumliche Situation, Umweltbedingungen

### 4.4.1 Hydrogeologische Verhältnisse<sup>21</sup>

Der Baugrundaufbau im Plangebiet ist geprägt durch überwiegend schwach sandige, schwach tonige Schluffe der Löß- und Lößlehmschichten und den darunter folgenden Schluff, Ton- und Tonsteinschichten des Oberen Buntsandsteins (Röt) in verschiedenen Verwitterungsgraden. Die vorhandenen bindigen Böden neigen bei Wasserzutritten zu rascher und tiefreichender Durchfeuchtung und Aufweichung, da das Wasser nur langsam im Untergrund versickern kann bzw. bereichsweise auf den Tonböden einstaut. Freies zirkulierendes Grundwasser wurde auf dem Grundstück nicht angetroffen.

Durch die Bebauung wird infolge der Versiegelung der natürlichen Geländeoberfläche (Dach- und Hofflächen) und der Ableitung des Niederschlagswassers von befestigten Oberflächen (Verkehrswege) die natürliche Versickerung von Oberflächenwasser verringert und dadurch die Grundwasserneubildung im Baugebiet selbst eingeschränkt. Da die Höhenlage des Grundwasserspiegels auch von der Grundwasserneubildung auf den bisher unbebauten Flächen selbst abhängig ist, ist es als wahrscheinlich anzusehen, dass der mittlere Grundwasserspiegel als Folge der abschnittswisen Erschließung und Bebauung des Gebietes leicht absinkt. Diese Beeinflussung des lokalen Grundwasserhaushaltes ist unvermeidlich, sie muss als Folge der Bebauung in Kauf genommen werden.

Aufgrund dieser festgestellten Untergrundverhältnisse (schwach durchlässige Schluff- und Tonböden) ist davon auszugehen, dass bei Unterkellerung in den Baugruben oder Leitungsgräben voraussichtlich nur geringe Wassermengen anfallen (vorwiegend schichtgebundenes „schwebendes“ Grundwasser bzw. Sickerwasser), die problemlos mit einer offenen Wasserhaltung gefasst werden können. Aufgrund der stark wassergesättigten bindigen Böden mit Sandanteilen wird im Bodengutachten auf Probleme der Standsicherheit porenwassergesättigter Böschungen verwiesen, wenn keine vorlaufende Entwässerung der sandig durchzogenen bindigen Schichten z.B. durch mehrere aus Schachtringen aufgebauten Pumpensümpfen in mehreren Eckbereichen der Baugrube stattfindet. Bei der Ausführung von Kellergeschossen ist davon auszugehen, dass die erdberührten Wandflächen innerhalb dieser Bereiche häufig durch Grund- oder Sickerwasser eingestaut sein werden. Daher wird empfohlen, zum Schutz gegen das Grund- und Sickerwasser „schwarze“ oder „weiße“ Wannens auszubilden.

### 4.4.2 Klima/Lufthygiene

Hinsichtlich der klimatischen Situation im Plangebiet selbst liegen keine detaillierteren Angaben vor als die in der Klimafunktionskarte des Zweckverbandes 2009 enthaltenen. Danach sind die bestehenden Ackerflächen als Kaltluftentstehungsgebiete gekennzeichnet. Für die umliegenden Siedlungsbereiche ist jedoch davon auszugehen, dass sie als Siedlungs- oder Stadtklimatop zu klassifizieren sind, in denen durch in Teilbereichen vorhandene starke Oberflächenversiegelung (Verkehrsflächen, sonstige versiegelte und überbaute Bereiche) Erwärmungen und geringer Luftaustausch auftreten können, die aufgrund der im Plangebiet und seinem Umfeld vorhandenen Durchgrünung und Luftschneisen jedoch abgemildert werden. Wesentliche, z. T. bereits in Umsetzung befindliche Pflege- und Entwicklungsziele sind u. a. die Entwicklung des Geilebachs als überwiegend naturnahes Gewässer mit begleitenden Ufersäumen und -gehölzen, die Sicherung/Weiterentwicklung eines Vegetationsmosaiks aus Gras-/Staudenfluren und Gehölzen, die Sicherung und Entwicklung des Talraumes als Grünzug, die Sicherung und gestalterische Aufwertungen der das Geilebachtal querenden Fuß-/Radwege entsprechend ihrer Bedeutung als stadtteilverbindende Wege sowie die Sicherung einer angemessenen öffentlichen Durchlässigkeit des nördlichen und südlichen Talrandes (Ausblickssituationen) und die Gestaltung angemessener Siedlungsränder<sup>22</sup>.

<sup>21</sup> vgl. Dr.-Ing. Jürgen Henne Ingenieurbüro für Geotechnik: Baugrunderkundung, Beurteilung und allgemeine Bebaubarkeit eines Neubaugebietes Kassel - Harleshausen, „Zum Feldlager“, Stand 26.4.2011

<sup>22</sup> vgl. Zweckverband Raum Kassel (2007): Landschaftsplan

#### 4.4.3 Biotopstruktur, Avifauna

Für das Gebiet wurde im Juli 2011 eine Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Flächennutzungen sowie eine naturschutzfachliche Einschätzung des Bestands erstellt<sup>23</sup>.

Im Wesentlichen wird das Plangebiet von Ackerflächen sowie – im südlichen Bereich entlang der Erschließungsstraße „Zum Feldlager“ – durch Siedlungsflächen mit Bebauung aus den vorwiegend 1950iger und 1960iger Jahren bestimmt. Die Schutzwürdigkeit der im Untersuchungsgebiet vorkommenden Lebensräume wurde im Rahmen der Grünordnungsplanung in Anlehnung an die Wertpunkte des jeweiligen Biotoptyps nach der Hessischen Kompensationsverordnung<sup>24</sup> klassifiziert. Hinsichtlich Arten- und Biotopschutz weisen die vorhandenen Lebensräume des Untersuchungsgebiets überwiegend nur eine geringe oder keine Schutzwürdigkeit auf. Lediglich die Linden-Allee des die Straße Zum Feldlager begleitenden Grünstreifens und der Gehölzbestand angrenzend an den Geilebach sind besonders schutzwürdig.

Für die Avifauna hat das Plangebiet keine besondere Bedeutung, da es sich fast ausschließlich um Siedlungsraum und intensiv genutzte Ackerflächen handelt, letztere sind nicht weiträumig genug um von der gefährdeten Feldlerche als Brutgebiet angenommen zu werden, auch Vorkommen von Arten des Anhangs IV der FFH-Richtlinie werden nicht erwartet. Die im Plangebiet vorkommenden Brutvogelarten zählen im Bereich der bestehenden Bebauung zum Spektrum der regulären und weit verbreiteten Brutvogelarten wie Rotkehlchen, Amsel, Meisenarten, Sperling, Grünfink.

#### 4.4.4 Schutzgebiete

Schutzgebiete sind im Planbereich selbst nicht vorhanden, jedoch grenzt das Plangebiet nördlich unmittelbar an den Landschaftsraum Mittleres Geilebachtal an, der Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes Stadt Kassel ist. Als besondere Lebensräume und Landschaftselemente sind die Ufergehölze entlang des Geilebachs geschützt. Als Erhaltungsziele formuliert der Landschaftsplan des Zweckverbands Raum Kassel die Freihaltung des überwiegenden Teils des Talraumes aus klimatischen und landschaftsgestalterischen Gründen, den Erhalt / die Sicherung der vorhandenen landwirtschaftlichgartenbaulichen Nutzungen, Sicherung / Entwicklung nachhaltiger standortangepasster Nutzungsformen sowie in erosionsgefährdeten Bereichen Ackernutzung nur in Verbindung mit erosionshemmenden Maßnahmen.

### 4.5 Orts- und Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt im Randbereich südlich des Geilebachtals mit seinem begleitendem Grünzug und den umgebenden landwirtschaftlich genutzten Flächen. Der Grünzug liegt als Band zwischen den Siedlungsflächen des Ortskerns Harleshausen und dem nach Norden ansteigenden Gelände des Jungfernkopf. Die Freiflächen innerhalb des Geltungsbereiches sind im Bestand entweder gärtnerisch gestaltet oder werden landwirtschaftlich genutzt. Besondere Wirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild gehen von dem Gebiet im nördlichen Bereich im Übergang zwischen vorhandener Bebauung, Kleingärten/Geilebachverlauf und den landwirtschaftlichen Flächen aus. Markant ist der am westlichen Rand vorhandene begrünte Erdwall, der das Plangebiet vom westlich daran angrenzenden bestehenden Siedlungsbereich „Im Plutsch“ trennt sowie die Lindenallee in der Straße Zum Feldlager (Bestandteil des documenta-Kunstwerks 7000 Eichen). Im Bestand vermittelt das Plangebiet insgesamt einen heterogenen Eindruck mit in Teilen undefinierten Siedlungsrändern und intensiv bewirtschafteten landwirtschaftlichen Flächen, Wirtschaftswegen/teilausgebauten Erschließungsflächen, unterbrochenen Grünverbindungen sowie Übergangsbereichen zwischen Siedlung und freier Landschaft.

Das Plangebiet liegt auf einer Höhe von ca. 200 m üNN und ist leicht nach Nordosten geneigt: Es fällt von ca. 197 m üNN im Nordwesten bzw. 200 m üNN im Südwesten bis auf ca. 185 m üNN im Nordosten (Bereich am Geilebach/Lage des geplanten Regenrückhaltebeckens).

<sup>23</sup> planungsgruppe grün: Grünordnungsplan „Zum Feldlager“ B-Plan Nr. IV / 65, Anlage 1 zum Umweltbericht u. Grünordnungsplan

<sup>24</sup> Kompensationsverordnung - KV vom 12. November 2010 (GVBl. 2010 S. 635)

#### 4.6 Eigentumsverhältnisse

Die unbebauten Flächen innerhalb des Geltungsbereichs befinden sich im Eigentum der Stadt Kassel, eine Fläche von ca. 6,5 ha wurde im Rahmen der Umlegung seitens der Stadt Kassel erworben. Bei den bebauten Flächen östlich der Straße Zum Feldlager handelt es sich um 11 in Privatbesitz befindliche Grundstücke.

#### 4.7 Entwicklungsziele

Aufgrund der Lage des Gebiets innerhalb eines bereits durch Wohnnutzung geprägten Stadtquartiers/ Stadtteils mit Nahversorgungseinrichtungen und guter sozialer Infrastruktur sowie aufgrund der bereits in Teilen vorhandenen Erschließung, bietet sich der Standort zur Schaffung eines attraktiven urbanen Wohngebiets in landschaftlich reizvoller Lage an. Durch die geplante wohnbauliche Entwicklung wird an bereits bestehende Strukturen angeknüpft und es erfolgt eine Abrundung und Verknüpfung bereits bestehender Siedlungsstrukturen. Bislang unbebaute Flächen sollen zu Wohnbauflächen entwickelt werden, gleichzeitig werden bereits vorhandene Wohnbauflächen planungsrechtlich gesichert. Der Bebauungsplan zielt auf die Schaffung eines differenzierten und modernen Wohnungsangebotes, insbesondere zukunftsfähige Wohnformen für unterschiedliche Nachfragergruppen wie barrierefreies Wohnen vor dem Hintergrund der demografischen Wandlungsprozesse, die Förderung von Eigentum, z. B. in Form von Starterwohnungen für Berufseinsteigende oder attraktives Wohnen für junge Familien auf der eigenen Parzelle mit Garten. Die Stadt Kassel unterstützt die Bildung von Wohneigentum in besonderer Weise. Im Bereich südlich der Niederfeldstraße wird daher eine Fläche für Baugruppen bereitgehalten. Diese Wohnform bedarf in der Phase der Gruppenfindung einer langen Vorlaufzeit. Die Stadt Kassel gibt daher auf dieser Fläche Baugruppen Optionen für ein Grundstück, um in dieser gewährten Zeit handlungsfähig zu werden. Zur Herstellung dieses Wohnungsmixes soll der Bebauungsplan den städtebaulichen Rahmen setzen, jedoch noch ausreichend Spielraum für die konkrete Umsetzung ermöglichen.

Der Bebauungsplan dient daher der planungsrechtlichen Sicherung einer Entwicklung zum Allgemeinen Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO. Die vorhandenen Grünstrukturen im Plangebiet (Lindenallee) sollen planungsrechtlich dauerhaft gesichert und um weitere zu entwickelnde Bereiche ergänzt werden.

Angestrebt wird die Schaffung einer flächensparenden Siedlungsstruktur durch vorwiegend kompakte Gebäudestrukturen mit Mehrfamilienhäusern und verdichteten sowie auch freistehenden Einfamilienhäusern, um insgesamt eine Nutzungs- und Wärmedichte zu erreichen, die eine energieeffiziente Wärmeversorgung rentabel macht und auf Bedarfsdeckung durch erneuerbare Energien ausgelegt wird.

Mit dem Bebauungsplan wird eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung gemäß § 1 Abs. 5 BauGB angestrebt, die soziale, wirtschaftliche und umweltschützende Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt und einen Beitrag leistet zur Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt und zum Schutz und zur Entwicklung der natürlichen Lebensgrundlagen, insbesondere in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz. Daher soll bei der städtebaulichen Konzeption und Umsetzung im Rahmen des Bebauungsplans den Gesichtspunkten des Klimaschutzes besonders Rechnung getragen werden, u. a. durch Südausrichtung der Gebäude, Vermeidung von Verschattung, Verbot der Verwendung klimabeeinflussender Heizstoffe und Festsetzungen zum Einsatz regenerativer Energien bzw. CO<sub>2</sub>-sparender Energieversorgung.

Trotz der mit einer Umsetzung der Planung verbundenen Veränderungen durch die unvermeidlichen baulichen Eingriffe soll auch künftig ein leistungsfähiger Naturhaushalt und die vorhandene Artenvielfalt erhalten sowie ein neuer qualitätsvoller Lebensraum für die künftigen Bewohner geschaffen werden.

Dafür sind folgende Randbedingungen im Rahmen der städtebaulichen Konzeption und planungsrechtlichen Umsetzung durch den Bebauungsplan zu erfüllen:

- Sparsamer Umgang mit Grund und Boden und effiziente Nutzung der zur Verfügung stehenden Flächen
- Geringe Erschließungsflächen und Anbindung an die bestehende Infrastruktur

- Minimierung des Primärenergieverbrauchs, Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen und Transmissionswärmeverluste, Einsatz von erneuerbaren Energien
- Anbindung an den ÖPNV<sup>25</sup>.

---

<sup>25</sup> vgl. Fraunhofer Institut Für Bauphysik (IBP), Abteilung Energiesysteme, Standort Kassel et al.: IBP-Bericht ES-342 01/2014, Innovatives Wärmeversorgungskonzept für die zeitgemäße Siedlung „Zum Feldlager“, Stand 14.7.2014



## 5. Städtebauliches Konzept

### 5.1 Zielsetzung

Das geplante Quartier verbindet ökologische Anforderungen mit ökonomischen Vorteilen für den öffentlichen Sektor und die privaten Bauherren: Eine flächensparende Erschließung, energieeffiziente Gebäudetypen, ein kompaktes, robustes und gleichzeitig flexibles städtebauliches Grundkonzept in Kombination mit einem innovativen Energiekonzept bieten die Grundvoraussetzung für ein nachhaltiges neues Stadtquartier und zukunftsorientierte Investitionen aller Beteiligten. Durch die Bebauung der bislang unbebauten Flächen nördlich und südlich der Niederfeldstraße werden die vorhandenen Siedlungsstrukturen im nördlichen Bereich des Kasseler Stadtteils Harleshausen ergänzt und abgerundet. Hierbei wird eine kompakte Bebauung, effiziente Erschließung und maßvolle bauliche Dichte der Siedlungsflächen angestrebt, um ein Bauflächenangebot innerhalb des bestehenden Stadtgebietes zu schaffen und hierdurch bestehende Infrastrukturangebote zu sichern sowie eine effiziente und regenerative Energieversorgung zu ermöglichen.

### 5.2 Erschließung

Der Entwurf setzt auf eine flächensparende Erschließung. Das Gebiet wird aus südlicher Richtung von der Wolfhager Straße aus über die Straße Zum Feldlager erschlossen, aus westlicher Richtung über die Niederfeldstraße, die ebenfalls in die Wolfhager Straße mündet. Die innere Erschließung des Baugebiets soll in einem horizontalen und vertikalen Raster zu den Gebäuden angeordnet werden. Drei parallel zur



Abbildung 22: Erschließungskonzept

Bebauung verlaufende öffentliche Anliegerstraßen sowie eine in Teilen nur für Fußgänger durchlässige untergeordnete Verbindungsstraße (Wohnweg), erschließen die einzelnen Grundstücke. Vier in Nord-Süd-Richtung verlaufende Anliegerstraßen verbinden die Straßen untereinander und binden an die vorhandenen Sammelstraßen Zum Feldlager und Niederfeldstraße an. Die Straße Zum Feldlager geht nördlich in einen Feldweg über, der den Geilebach Richtung Stadtteil Jungfernkopf quert und als stadtteilverbindende Fuß- und Radwegverbindung dient. Gleichzeitig wird hierüber das vorhandene nordöstlich des Plangebietes liegende Freizeitgartengelände erschlossen.

Dieser Erschließungsweg wird in seiner jetzigen Form und Nutzung ebenso beibehalten wie der nördlich des Plangebietes verlaufende, für den Kfz-Verkehr nicht freigegebene Weg An den Niederwiesen. Auch die Erschließungssituation der südlich im Plangebiet vorhandenen Einzelhausbebauung bleibt erhalten.

Als Fuß- und Radverbindungen sind zwei in Nord-Süd-Richtung verlaufende Wegespangen östlich und westlich des nördlichen Quartiersbereichs sowie zwei Wegeanbindungen im Bereich der geplanten öffentlichen Grünfläche (Extensivrasen) geplant, zusätzlich ist eine Wegeverbindung zum Geilebach bzw. Regenrückhaltebecken im nordöstlichen Plangebiet vorgesehen.

Die grundsätzlich bereits vorhandene ÖPNV-Anbindung des Quartiers wird über eine geplante neue fußläufige Anbindung des RegioTram-Haltepunkts am ehemaligen Bahnhof Harleshausen optimiert: vorgesehen ist ein direkter Zugang zum Haltepunkt über eine Unterführung und Rampe und eine „Fläche für Nahmobilität“ mit Pkw- und Fahrradstellplätzen („Bike/Park and Ride“). Über die Unterführung wird auch das östlich des Bahndamms vorhandene Wohnquartier angebunden.

Dem Anspruch an das individuelle Mobilitätsbedürfnis wird über ein ausreichendes Angebot an oberirdischen / erdgeschossigen Stellplätzen Rechnung getragen. Jeder Wohneinheit ist mindestens ein Stellplatz auf der Parzelle oder in einer Sammelstellplatzanlage zugeordnet. Die Einfamilienhausgrundstücke (Einzel-, Doppel- und Kettenhäuser) erhalten durch Anordnung einer Garage oder eines Carports in der Tiefe des Grundstücks die Möglichkeit mindestens eines zweiten „gefangenen“ Stellplatzes. Darüber hinaus sind Besucherstellplätze im öffentlichen Raum vorgesehen entlang der in Nord-Süd-Richtung verlaufenden Straßen oder auch in den Anliegerstraßenabschnitten ohne Grundstückszufahrten.

### 5.3 Bebauung

Das baustrukturelle Konzept für das neu zu entwickelnde Wohnquartier basiert auf drei zukunftsweisenden Aspekten: Kompaktheit, energetische Optimierung und Flexibilität.



Abbildung 23: Bebauungskonzept

Die angestrebte Kompaktheit bezieht sich zum einen auf die Ausnutzung der einzelnen Parzelle aber auch auf die Möglichkeit der Bebauung von Baufeldern und Bildung von Nachbarschaften, z. B. durch Reihung und Gruppierung von Gebäuden. Die städtebauliche Struktur ist hierbei so angelegt, dass jede Parzelle unabhängig von der Bautypologie ähnlich organisiert ist mit einer „Adresse“ zur Straße, der Möglichkeit eines Stellplatzes auf dem Grundstück oder in der Nähe des Grundstücks (Sammelparken) sowie einem von Süden oder Osten und Westen besonnten – privaten – Gartenbereich. Die Kompaktheit der Architektur findet sich in vorwiegend zwei- bis dreigeschossigen Gebäuden, die als Reihe/Gruppe oder Doppelhaus bzw. Mehrfamilienhaus ein günstiges A/V-Verhältnis und damit geringe Transmissionswärmeverluste über die Gebäudehülle aufweisen. Dieses Prinzip wird nur zum nördlichen Gebietsrand hin gelockert, da hier aus klimatischen Gründen eher niedrige Einzelhäuser vorgesehen sind.

Eine konsequente Ausrichtung der Gebäude nach Süden/Südwesten ermöglicht solare Gewinne und verbessert die Energiebilanz des Quartiers. Zur Gebäudeheizung soll die Verwendung fossiler Brennstoffe vermieden werden, ein optimales Zusammenwirken von Wärmeverlustminimierung durch Dämmung und Wärmegewinnung durch den Einsatz regenerativer Energien wird angestrebt. Das Ziel ist somit die Optimierung von Gebäudehülle und Gebäudetechnik in Kombination mit einem innovativen zentralen Versorgungssystem durch Erdwärmenutzung und ein Nahwärmenetz, so dass eine CO<sub>2</sub>-neutrale Wärmeversorgung des Gebietes erfolgt.

Die Flexibilität der städtebaulichen Struktur eröffnet unterschiedliche Nutzungsoptionen und Gebäudetypen. Anzustreben ist eine hohe Gestaltqualität und eine möglichst zeitlose Architektur, die anpassungsfähig ist. So sollten barrierefreie Wohnungen im Geschosswohnungsbau entlang der Niederfeldstraße oder als Einliegerwohnungen im gesamten Quartier ebenso vorgesehen werden, wie die Möglichkeit des Zusammenlegens von Wohnungen oder des gemeinschaftlichen Wohnens, beispielsweise als selbstorganisiertes generationenübergreifendes oder auch betreutes Wohnen. Zuschnitt und Größe der einzelnen Baufelder sowie das in Ost-West-Richtung verlaufende Erschließungssystem ermöglichen ein flexibles Reagieren auf die Nachfrage: Das „Starterhaus“ auf kleinem Grundstück ist ebenso möglich wie das Stadthaus mit Einliegerwohnung oder das Einfamilienhaus mit Nutzgarten. Das Grundprinzip lautet somit „Kopplung, Gruppierung und Auseinanderziehen“, angestrebt wird eine Mischung der Gebäudetypen als Wechsel zwischen Einzel- und Doppelhäusern in Kombination mit Hausgruppen (z. B. als Reihen- oder Kettenhäuser) und einzelnen Mehrfamilienhäusern. In verschiedenen Bereichen des Quartiers können Baufelder für Baugemeinschaften angeboten werden, die diese Bereiche auf vergleichsweise kleinen Parzellen und mit gemeinschaftlichen Erschließungsbereichen (Sammelparken, private Wohnwege) nachbarschaftlich entwickeln.

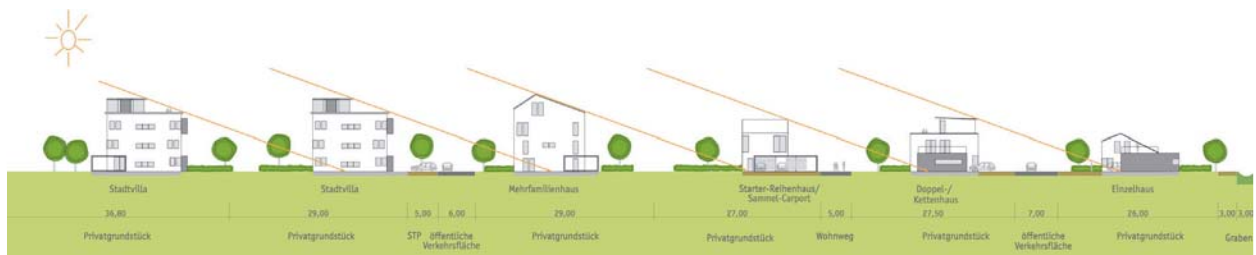


Abbildung 24: Prinzipschnitt

#### 5.4 Grünflächen, Freiräume und Begrünung

Das Freiflächenkonzept sieht eine Fortführung der bereits vorhandenen Strukturen und die Schaffung neuer privater und öffentlicher Freiräume in einem abgestuften System vor. Der öffentliche Raum mit seinen Erschließungsachsen und hier insbesondere die Straße Zum Feldlager mit dem nach Norden weiterzuführenden Grünbereich bilden das Grundgerüst. Ein kleiner Platzbereich im Zentrum des neuen Quartiers ist Schnittpunkt und Verteiler zwischen den beiden Hauptachsen, gleichzeitig bildet er den Übergang zum Siedlungsrand Richtung Norden. Die Wohnstraßen und Wohnwege übernehmen neben ihrer Erschließungsfunktion die Rolle von nachbarschaftlichen Freiräumen, die auch als Aufenthalts- und Aktionsräume nutzbar sein sollen. Ein Grünbereich entlang des Bahndamms sowie eine Extensivrasenfläche am nördlichen Übergangsbereich zur Landschaft sind weitere öffentliche Freiräume, die Aufenthaltsmöglichkeiten bieten können. Der westlich an das Plangebiet angrenzende vorhandene begrünte und zu erhaltende Wall stellt – ebenso wie der östlich verlaufende Bahndamm – eine Zäsur dar: er formuliert den Rand des neuen Quartiers, verhindert jedoch auch eine direkte Verknüpfung mit den jenseits anschließenden Siedlungsbereichen. Für die im Nordosten des Plangebietes vorgesehene mit Extensivrasen anzulegende öffentliche Grünfläche ist eine Nutzungsüberlagerung vorgesehen: Neben der Freiraum- und Aufenthaltsfunktion dient sie zum einen der Sammlung und Ableitung sowie – aufgrund der Bodenverhältnisse eher nachgeordnet – der Versickerung des anfallenden Regenwassers der westlich angrenzenden Flächen. Zum anderen ist die Nutzung dieser Fläche als Fläche für erneuerbare Energien vorgesehen mit





Abbildung 25: Grün- und Freiraumkonzept

der Straße „Zum Feldlager“ in Richtung Norden sind straßenbegleitende Bäume angedacht, die eine Grünverbindung zwischen der Allee und dem im Nord-Osten vorhandenen Grünzug bilden. Ein Grünstreifen zwischen dem Bahndamm im Osten und der Bebauung trägt mit seiner Vegetationsausstattung zur Aufenthaltsqualität des Quartiers bei, bildet einen Abstand zur Bahnfläche und dient ebenfalls zur offenen Führung des Oberflächenwassers. Die Niederfeldstraße sowie die im Westen liegende, in nordsüdliche Richtung verlaufende Anliegerstraße, soll mit straßenbegleitenden Bäumen begrünt werden. Die straßenbegleitende Bepflanzung sowie Einzelbäume in den Anliegerstraßen und auf den privaten Parzellen dienen der Gliederung, Auflockerung, Durchgrünung, Orientierung und Verknüpfung.

Die Beeinträchtigungen durch die Errichtung der vorgesehenen Wohnbebauung sollen vermieden bzw. möglichst gering und – soweit möglich – ausgeglichen werden. Das Grünkonzept sieht daher eine landschaftliche Einbindung der geplanten Bebauung vor durch Begrenzung sowie Staffelung der Gebäudehöhen und Begrünung von Gebäudeteilen (Fassaden und Dächer der Nebengebäude sowie Flach- und Pultdächer). Weitere Maßnahmen sind die Erhaltung und Schaffung raumbildender Gehölzstrukturen, Ersatz der entfallenden Gehölzbestände durch Neupflanzungen, möglichst geringe Steigerung der Versiegelungsrate, Wasserrückhaltung und ein möglichst vollständiger Ausgleich der verbleibenden Beeinträchtigungen durch die geplanten Eingriffe, vorzugsweise im oder in räumlicher Nähe des Plangebietes<sup>26</sup>.

## 5.5 Ver- und Entsorgung

Ein wesentliches städtebauliches Ziel der Entwicklung des Plangebietes ist es, trotz der Veränderungen durch die unvermeidlichen baulichen Eingriffe, einen leistungsfähigen Naturhaushalt und die vorhan-

einem zentralen Erdwärmesondenfeld und Solarkollektoren. Für die geothermische Nutzung wird dem Untergrund thermische Energie entzogen und mittels einer zentralen Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben. Über ein örtliches Nahwärmenetz wird das erwärmte Wasser zu den einzelnen Gebäuden geleitet (siehe nachfolgendes Kapitel „Ver- und Entsorgung“). Die solarthermischen Anlagen dienen der Regeneration des Untergrundes durch solarthermische Wärmeeinspeisung in das Erdwärmesondenfeld. Hierfür werden für das Plangebiet ca. 1.400 m<sup>2</sup> Kollektorfläche für einen Regenerationswärmebedarf von 1 GWh/a benötigt, die in mindestens 4 Teilflächen bis zu 900 m<sup>2</sup> auf der Grünfläche realisiert werden sollen. Weitere 500 m<sup>2</sup> Kollektorfläche sind auf der Fläche für Nahmobilität im südöstlichen Planbereich vorgesehen.

Die bereits in Teilen bestehende Allee westlich der Straße Zum Feldlager wird bis zum Quartiersplatz weitergeführt. Auch im weiteren Verlauf

<sup>26</sup> vgl. planungsgruppe grün GmbH: Umweltbericht und Grünordnungsplan zum Bebauungsplan der Stadt Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“

dene Artenvielfalt zu sichern sowie einen qualitätsvollen Lebensraum für Menschen zu bieten. Hierbei kommt der Energieversorgung des Gebietes eine besondere Rolle zu: durch den Wärmebedarf für die geplante Bebauung bedingte CO<sub>2</sub>-Emissionen sollen durch den Einsatz erneuerbarer Energien reduziert, der Primärenergiebedarf insgesamt minimiert werden. Um dies zu erreichen, wurde ein innovatives Energiekonzept für das Baugebiet entwickelt mit dem Ziel, den geringen Heizenergiebedarf der geplanten Niedrigenergiegebäude mit Hilfe von erneuerbaren Energien, insbesondere Solarenergie zur Trinkwarmwasserunterstützung und Geothermie, auf einem Niedertemperaturniveau bereitzustellen. Neben der Südausrichtung der Gebäude zur optimalen Sonnenenergienutzung ist eine Wärmeversorgung auf der Grundlage von Erdwärme gespeister „kalter“ Fernwärme in Kombination mit dezentralen Wärmepumpen und Solarthermie für die Trinkwarmwasserbereitung geplant. Im Rahmen einer Studie<sup>27</sup> wurden basierend auf der städtebaulichen Konzeption unterschiedliche zentrale und dezentrale Wärmeversorgungsvarianten untersucht. Die beiden wirtschaftlich günstigsten Varianten unterscheiden sich maßgeblich durch die eingesetzten Energieträger: in einer Variante wird neben Geothermie zum Großteil der fossile Energieträger Erdgas verwendet, in der anderen Variante werden verschiedene erneuerbare Energieträger (Solarenergie und Geothermie) miteinander kombiniert. Aus Klimaschutzgründen und aufgrund der Nachhaltigkeit wird die auf erneuerbare Energien ausgelegte Variante mit einem zentralen Erdwärmesondenfeld sowie dezentralen solarthermischen Anlagen zur Regeneration des Untergrundes und zur Unterstützung der Trinkwarmwasserbereitung präferiert.

Hinsichtlich der Stromversorgung des Gebietes werden voraussichtlich kommunikative Konzepte zur Vernetzung und Steuerung von Stromerzeugern und -verbrauchern („smart grid“) zur Umsetzung kommen, um eine möglichst effiziente Elektrizitätsversorgung zu erreichen.



Das im Neubaubereich des Planungsgebietes anfallende Wasser soll im Trennsystem abgeleitet werden. Die Schmutzwasserentsorgung erfolgt konventionell über ein entsprechendes Leitungsnetz. Für das anfallende Regenwasser ist die Sammlung über ein Leitungs- und Grabennetz in einem entsprechend dimensionierten Rückhaltebecken im nordöstlichen Bereich des Planungsgebietes vorgesehen. Das Becken dient dem Rückhalt und der verzögerten Abgabe des vorgefilterten Regenwassers in den Geilebach. Durch die in Teilen vorgesehene oberirdische Wasserableitung in offenen Mulden bzw. bewachsenen Entwässerungsgräben wird die Verdunstung des anfallenden Regenwassers vor Ort gefördert, ein weiterer Teil wird zudem durch die geplanten begrünten Dächer im Plangebiet zurückgehalten und verdunstet.

Abbildung 26: Regenwasserkonzept

27 Fraunhofer Institut Für Bauphysik (IBP), Abteilung Energiesysteme, Standort Kassel et al.: IBP-Bericht ES-342 01/2014 Innovatives Wärmeversorgungs-konzept für die zeitgemäße Siedlung „Zum Feldlager“, Stand 14.7.2014

## 5.6 Städtebauliche Kennwerte

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans umfasst ca. 11,7 ha, hiervon sind ca. 1 ha bereits bebaute Flächen (Wohnbebauung östlich der Straße Zum Feldlager) sowie ca. 1 ha bereits vorhandene Erschließungs- und Grünflächen. Der neu zu entwickelnde, gegenwärtig nicht bebaute Bereich beträgt somit ca. 9,7 ha. Hiervon sind ca. 6,5 ha als neue Bauflächen für Wohnen (Nettobauland) und ca. 1,6 ha als Verkehrsflächen vorgesehen. Ca. 1,7 ha werden als öffentliche Grün-, Entwässerungs- oder Platzflächen angelegt.

Durch die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung in diesem Bebauungsplan werden künftig ca. 49.000 m<sup>2</sup> Geschossfläche im Bereich der neu zu bebauenden Wohngebiete und ca. 7.400 m<sup>2</sup> Geschossfläche in den bestehenden Bauflächen möglich sein. Dies entspricht bei einem Ansatz von ca. 120 m<sup>2</sup> BGF/WE einem rechnerischen Wert von ca. 470 Wohneinheiten (davon ca. 408 im Neubaubereich) im Rahmen der angestrebten Bebauungsstruktur aus verdichteten und freistehenden Einfamilienhäusern sowie Mehrfamilienhäusern. Bei einer Belegungsdichte von 2,1 Personen pro Haushalt bzw. pro Wohnung ist somit von ca. 987 Bewohnern im Plangebiet auszugehen, davon ca. 857 Bewohner im Neubaubereich. Die Bruttowohnungsdichte beträgt ca. 40 WE/ha (Nettowohnungsdichte: ca. 64 WE/ha), die Bruttowohndichte ca. 84 Einwohner/ha (Nettowohndichte: ca. 133 E/ha). Diese Werte entsprechen den üblichen Dichtewerten für Baugebiete mit gemischten Bautypologien und erfüllen die Vorgaben des Flächennutzungsplans des Zweckverbands Raum Kassel, nach dem für das Verbandsgebiet Mindest-Dichtewerte in den Entwicklungsschwerpunkten angestrebt werden von 33 WE/ha mit Obergrenzen von ca. 45 WE/ha brutto als verträgliche Verdichtung. Auch die im FNP formulierte Rahmenbedingung einer Mischung aus Eigenheimen sowie Miet- und Eigentumswohnungen in Neubaugebieten wird mit dem Bebauungsplan erfüllt.

### 5.6.1 Flächenübersicht

Nutzung	Fläche (m <sup>2</sup> )	Gesamtfläche (m <sup>2</sup> )	Anteil
<b>vorh. öffentliche Verkehrsflächen</b>		<b>5.121,86</b>	<b>4,37 %</b>
vorh. Erschließungsstraßen	2.882,62		
vorh. Wirtschaftsweg	2.239,24		
<b>geplante Verkehrsflächen</b>		<b>16.093,59</b>	<b>13,72 %</b>
öff. Erschließungsstraßen	12.215,64		
private Wohnwege	721,06		
öff. Fußwege	3.156,89		
<b>vorh. bebaute Flächen</b>		<b>9.223,92</b>	<b>7,86 %</b>
<b>geplante Bauflächen</b> (ca. 130 Parzellen)		<b>64.786,72</b>	<b>55,22 %</b>
Baugrundstücksflächen	64.786,72		
<b>sonstige öffentliche Flächen</b>		<b>22.106,61</b>	<b>18,84 %</b>
gepl. öff. Grünflächen	12.649,50		
gepl. Quartiersplatz	345,93		
gepl. Entwässerungsgräben	1.521,37		
gepl. Regenwasserrückhalt	1.830,63		
gepl. Nahmobilitätsfläche	1.053,28		
vorh. öff. Grünflächen	4.705,9		
<b>Summe/Geltungsbereich</b>	<b>117.332,70</b>	<b>117.332,70</b>	<b>100,00 %</b>



## 6. Festsetzungen

### 6.1 Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

Die Grenze des Geltungsbereichs ist zeichnerisch wie folgt festgesetzt:

Im Norden durch die nördliche Grenze der Wegeparzellen 51/7, 51/8, 71/24 (An den Niederwiesen, Zum Feldlager) und die nördlichen Grenzen der Flurstücke 6/5 und 6/9.

Im Osten durch die östliche Grenzen der Straßenparzelle der Straße Zum Feldlager (Flurstück 71/24), die westliche Grenze der Gleisanlagen der Strecke Kassel – Warburg (2550) auf dem Flurstück 93/57 zwischen der Freizeitgartenanlage im Norden und der Straße „Am Versuchsfeld“ im Süden.

Im Süden durch die nördliche Abgrenzung der Straßenparzelle der Straße „Am Versuchsfeld“ (Flurstück 38/43), die südliche Grenze der Straße „Niederfeldstraße“ (Flurstücke 48/9 und 48/8) und die südliche Grenze des Flurstücks 38/45.

Im Westen durch die westlichen Grenzen der Flurstücke 38/52, 58/53, 38/45 und 3.

Die in den räumlichen Geltungsbereich einbezogenen Flurstücke bzw. Flurstücksteile können aus der Planzeichnung bzw. Kapitel 2 dieser Begründung entnommen werden.

### 6.2 Art der baulichen Nutzung

#### 6.2.1 Allgemeines Wohngebiet (WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 5 und WA 6) gem. § 4 BauNVO

In Ergänzung der Einfamilienhausbebauung im südlichen und nördlichen Teil des Plangebiets sind im gesamten Plangebiet Ein- und Mehrfamilienhäuser vorgesehen sowie die Möglichkeit der Schaffung wohnergänzender Nutzungen. Diese Flächen sind als allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt. Gemäß BauNVO ist das in allgemeinen Wohngebieten zulässige Nutzungsspektrum weiter gefächert als in reinen Wohngebieten: Neben Wohngebäuden sind der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe und Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke allgemein zulässig. Neben dem im Vordergrund stehenden Zweck der Errichtung von Wohngebäuden ist somit auch die Schaffung eines ergänzenden wohnungsnahen Versorgungs- und Freizeitangebotes für das Quartier sowie ein gewisses Maß an Nutzungen zur Schaffung von Arbeitsplätzen bzw. sozialen und kulturellen Angeboten im Wohnumfeld möglich bzw. zulässig. Der städtebaulichen Zielsetzung, ein attraktives urbanes Wohnquartier zu entwickeln, in dem auch ein – dem Leitbild der kompakten Stadt der kurzen Wege entsprechend – verträgliches und „städtisches“ Nebeneinander von Wohnen und Arbeiten möglich sein soll, wird somit Rechnung getragen. Ergänzend sind im allgemeinen Wohngebiet auch die freien Berufe allgemein zulässig. Mit den festgesetzten baulichen Nutzungsarten ist ein wohnverträgliches Spektrum von Nutzungen möglich, das sich gut in den Bestand des Quartiers einfügt und zu einer städtebaulichen Vielfalt und Belebung des Stadtteils beiträgt.

Die nach § 4 Abs. 3 BauNVO ausnahmsweise in allgemeinen Wohngebieten zulässigen Nutzungen (Berherbergungsbetriebe, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltungen sowie insbesondere Gartenbaubetriebe und Tankstellen) werden ausgeschlossen. Diese Nutzungen sind aufgrund der höheren Flächenbedarfe, ihrer Baukörperstruktur sowie des erhöhten Verkehrsaufkommens nicht mit der geplanten Struktur des Wohngebietes vereinbar. Diese Nutzungen finden sich auch nicht im Bestand im näheren Umfeld und sollen mit der Entwicklung des neuen Wohngebiets nicht geschaffen werden.

Um eine homogene Nutzungsstruktur zu erhalten gelten die oben aufgeführten Festsetzungen für alle als WA festgesetzten Flächen.

Die Festsetzungen der überbaubaren Grundstücksflächen berücksichtigen bzw. unterstützen die künftige Nutzungs- und bauliche Struktur des zu realisierenden Quartiers. Es lassen sich auf den Baufeldern Grundrisse sowohl für Wohnnutzungen als auch für die sonstigen zulässigen Nutzungen im Sinne der Zulässigkeiten realisieren. Das Gebiet dient vorwiegend dem Wohnen und stellt die erforderliche Wohnruhe sicher.

### 6.3 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird gem. § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 16 bis 20 BauNVO durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ), die überbaubaren Grundstücksflächen (durch Baugrenzen definiert), die maximale nördliche Traufhöhe (NTH) und die in der Mitte des Baufensters gemessene maximale Gebäudehöhe (GH) sowie die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse bestimmt. Diese Faktoren zur Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung sind gleichrangig, ihre Festsetzung dient der geordneten städtebaulichen Entwicklung.

#### 6.3.1 Maximal zulässige Grundfläche

Die zulässige Grundflächenzahl (GRZ) gibt an, wie viel Grundfläche je Quadratmeter anrechenbarer Grundstücksfläche zulässig ist. Für die Ermittlung der zulässigen Grundfläche ist die Fläche des Baugrundstücks maßgebend, die im Bauland und hinter der Straßengrenze liegt. Zum Bauland zählt nicht nur die überbaubare Grundstücksfläche innerhalb der Baugrenzen, sondern grundsätzlich auch die nicht überbaubare Grundstücksfläche in dem als WA ausgewiesenen Bereich.

Die maximal zulässige GRZ wird mit Ausnahme des WA 1 am nördlichen Gebietsrand in allen festgesetzten WA-Gebieten (WA 2 bis WA 6) gemäß § 16 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO mit 0,4 festgesetzt. Dieser Wert entspricht der nach § 17 Abs. 1 BauNVO geltenden Obergrenze für die GRZ in Wohngebieten, was für innerstädtische bzw. innenstadtnahe Flächen mit einer verträglichen Ausnutzung und urbanen Dichte städtebaulich sinnvoll ist. Im WA 1 entlang des nördlichen Gebietsrandes ist aufgrund der Zielsetzung, einen möglichst offenen, nicht durch dichte Bebauung abriegelten Siedlungsrand mit Gartennutzungen zu entwickeln, eine geringfügig reduzierte GRZ von 0,3 festgesetzt. Hiermit lassen sich bei Grundstücksgrößen gemäß Festsetzung von mind. 450 m<sup>2</sup> und max. 800 m<sup>2</sup> Grundflächen zwischen 135 und maximal 240 m<sup>2</sup> erzielen, die für eine aufgelockerte Einzelhausbebauung einen angemessenen Rahmen bieten und gleichzeitig der o. g. Zielsetzung für die Siedlungsrandentwicklung gerecht werden.

Gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO müssen die Grundflächen von Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten, die Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO sowie die baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bei der Ermittlung der GRZ hinzugerechnet werden. Die als maximal zulässig festgesetzte Grundfläche darf durch diese Flächen gemäß § 19 Abs. 4 BauNVO bis zu 50% überschritten werden. Mit der zulässigen Überschreitung können sich somit die festgesetzten GRZ-Werte von 0,4 auf 0,6 bzw. 0,3 auf 0,45 erhöhen. Dies ermöglicht einen gewissen Spielraum, insbesondere bei der Anlage von Stellplätzen auf den Grundstücken bzw. in Tiefgaragen und ist für ein Wohnquartier mit Geschosswohnungsbau und ergänzenden bzw. sonstigen im WA zulässigen Nutzungen angemessen. Die GRZ-Festsetzung ermöglicht einerseits eine gebietsverträgliche Entwicklung der Wohnnutzung (und sonstiger Nutzungen) mit einem effektiven Nutzungsmaß, andererseits stellt sie aber auch sicher, dass Freiflächen in ausreichendem Maße erhalten bleiben, und zwar mindestens 40 % der Baugrundstücksfläche (bzw. 55 % im WA 1). Damit wird der Bedeutung der nicht versiegelten Flächen für die Erhaltung der natürlichen Bodenfunktion sowie als den Bewohnern dienender Freiraum Rechnung getragen.

#### 6.3.2 Maximal zulässige Geschossfläche

Die zulässige Geschossflächenzahl (GFZ) gibt an, wieviel Geschossfläche je Quadratmeter anrechenbarer Grundstücksfläche zulässig ist. Für die Ermittlung der zulässigen Geschossfläche ist die Fläche des Baugrundstücks maßgebend, die im Bauland und hinter der Straßengrenze liegt. Auch hier zählt zum Bauland nicht nur die überbaubare Grundstücksfläche innerhalb der Baugrenzen, sondern grundsätzlich auch die nicht überbaubare Grundstücksfläche innerhalb des als WA ausgewiesenen Bereichs. In die Geschossfläche werden gemäß § 20 Abs. 2 Satz 1 BauNVO nur Vollgeschosse eingerechnet.

Die maximal zulässige GFZ wird in den WA 3- und WA 5-Gebieten aufgrund der mindestens zwei und maximal drei zulässigen Vollgeschosse auf 1,0, im WA 2, 4 und 6 aufgrund der nur zweigeschossigen

Bauweise auf 0,6 festgesetzt. Für das WA 1-Gebiet ist in Abhängigkeit des nur einen zulässigen Vollgeschosses und der zulässigen GRZ von 0,3 eine GFZ von 0,3 festgesetzt.

Die im Bebauungsplan festgesetzten GFZ-Werte orientieren sich an den überbaubaren Grundstücksflächen und geplanten Geschossigkeiten, an den maßgeblichen voraussichtlichen Baugrundstücksgrößen und an der in der Umgebung in den Geschosswohnungs- und Einzelhausstrukturen vorhandenen Grundstücksausnutzungen mit dem Ziel einer für den Standort angemessenen baulichen Ausnutzung und Einfügung in den Siedlungsbestand. Die im Bebauungsplan festgesetzten GFZ-Werte liegen im Wesentlichen deutlich unter der gemäß § 17 Abs.1 BauNVO für allgemeine Wohngebiete vorgegebenen Obergrenze von 1,2 und stellen ein angemessenes bzw. verträgliches Maß dar für die angestrebte Gebietstypik mit einer Mischung aus freistehenden Einfamilienhäusern, verdichteter Einfamilienhausbebauung und Geschosswohnungsbau. Dies spiegelt sich auch wider in den errechneten städtebaulichen Kennwerten auf der Grundlage des städtebaulichen Entwurfs mit einer Bruttowohnungsdichte von ca. 40 WE/ha sowie Bruttowohndichte von ca. 84 Einwohnern/ha (s. Kapitel 5.6).

### 6.3.3 Zahl der Vollgeschosse

Um eine klare, verbindliche städtebauliche Ordnung zu erreichen sowie eine gute Einpassung in das topografisch eher ebene, leicht nach Nordosten geneigte Gelände zu gewährleisten sowie um gute Belichtungs- bzw. Besonnungsverhältnisse planungsrechtlich zu sichern, wird die bauliche Höhenentwicklung im Plangebiet durch die Festsetzung der Zahl der mindestens erforderlichen und/oder maximal zulässigen Vollgeschosse gesteuert. Ziel ist es zum einen, im zentralen Bereich der neuen Wohngebiete eine weitestgehend zweigeschossige, in Teilen dreigeschossige kompakte, straßenbegleitende und raumbildende Bebauung zu ermöglichen. Zum anderen soll eine Höhenstaffelung innerhalb des Gebietes sichergestellt werden mit nach Norden geringer werdender Geschossigkeit, um zum nördlichen Siedlungsrand hin eine eher aufgelockerte Bebauung zu entwickeln.

Die Anzahl der zulässigen Vollgeschosse orientiert sich an der in der Umgebung vorzufindenden und für den Stadtteil Harleshausen typischen Mischung von Geschosswohnungs- und Einzelhausbebauung. Zur Einfügung der neuen Baukörper und zur Sicherung einer in ihrer Höhe und Ausformung gestaffelten Bebauung sind die zulässigen Geschossigkeiten wie folgt festgesetzt:

Parallel zu den als innere Haupteerschließung dienenden Straßen Zum Feldlager und Niederfeldstraße sind Geschossigkeiten von i. d. Regel zwei bis zu maximal drei Vollgeschossen festgesetzt. Diese Geschossigkeit reduziert sich in nördliche Richtung von zulässigen max. zwei Vollgeschossen (WA 4 und WA 2) auf max. ein Vollgeschoss (WA 1).

Durch die Staffelung mit einem bis höchstens drei Vollgeschossen wird eine für den Stadtteil typische und insgesamt verträgliche Baustruktur mit verschiedenen Haustypen sichergestellt, die Spielräume für die künftige Bebauung lässt, den Bedarf an verschiedenen Wohnformen im Stadtteil Harleshausen deckt und einen adäquaten Umgang mit der topografisch einfachen Situation ermöglicht.

### 6.3.4 Höhen der baulichen Anlagen

Da mit der Festsetzung der Anzahl der zulässigen Vollgeschosse nur eine grobe Höhenbegrenzung erreicht werden kann, wird mit der Bestimmung maximal zulässiger Höhen eine konkretisierende Festsetzung vorgenommen. Zur Sicherstellung gesunder Wohnverhältnisse und zur aktiven und passiven Nutzung von Sonnenenergie sind im Bebauungsplan Hüllkurven als äußere Begrenzung der künftigen Gebäudkörper festgesetzt. Diese Hüllkurven ergeben sich aus den im Plan festgesetzten maximalen nördlichen Traufhöhen („NTH“ = Traufhöhen an der nördlichen Baugrenze) und den festgesetzten maximalen Gebäudehöhen, die in der Mitte des jeweiligen durch Baugrenzen definierten Baufensters zu messen sind. So dürfen z. B. die Gebäude mit bis zu drei Vollgeschossen im WA 5 in der Mitte des Baufensters 12,5 m hoch sein, nach Norden hin abfallend bis zu 9,5 m Traufhöhe an der nördlichen Baugrenze. Die Oberkante des jeweiligen Baukörpers muss unterhalb der aufgrund der Höhenfestsetzungen sich ergebenden



„Umhüllung“ liegen (siehe Skizze Abb. 27). Eine Ausnahme stellt nur das WA 3 dar (Bestandsbebauung), für das nur eine maximale Gebäudehöhe festgesetzt ist. Unterer Höhenbezugspunkt für alle Höhenfestsetzungen ist jeweils das gemittelte vorhandene natürliche Geländeniveau. Die Hüllkurve setzt somit die Höhengrenze für die zukünftigen Baukörper fest und darf nur durch untergeordnete Bauteile wie Schornsteine o.ä. überschritten werden.

Die festgesetzten Trauf- und Gebäudehöhen bzw. die sich daraus ergebenden Hüllkurven orientieren sich an der jeweils in den einzelnen Bauflächen festgesetzten Zahl der Vollgeschosse und begrenzen die neu zu errichtenden Gebäude in ihrer Außenwandhöhe und Gesamthöhe. Jedoch setzt die Hüllkurve nicht die Gebäude- oder Dachform fest. Da im Plangebiet sowohl geneigte als auch nicht oder nur sehr flach geneigte Dächer zulässig sind, gelten die Hüllkurven für Gebäude mit geneigten Dächern (z. B. Satteldächer) ebenso wie für Gebäude mit geringen bis keinen Dachneigungen (z. B. Flach- oder Pultdächer). Mit der Festsetzung der Hüllkurven wird neben der Sicherstellung von guten Besonnungsverhältnissen auch ein Mindestmaß an Einheitlichkeit angestrebt und ein städtebaulicher Rahmen vorgegeben, in dem sich verschiedene Gebäudekubaturen entwickeln lassen.

Die Hüllkurvenfestsetzung ist auch in Zusammenhang zu sehen mit der durch Planeintrag in den neu zu bebauenden Flächen festgesetzten Hauptgebäude-richtung (Firstrichtung) in Ost-West-Richtung, so dass sich nach Süden orientierte Dachflächen entwickeln lassen zur Nutzung von Sonnenenergie.

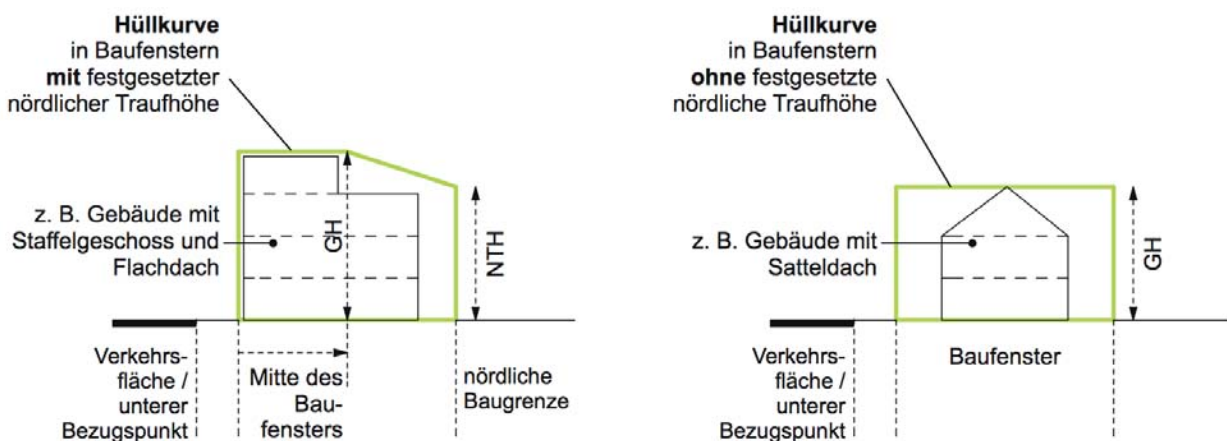


Abbildung 27: Aus Gebäudehöhe und nördlicher Traufhöhe sich ergebende Hüllkurve

## 6.4 Bauweise, überbaubare Grundstücksfläche

Bauweise und überbaubare Grundstücksfläche werden gem. § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. §§ 22 und 23 BauNVO durch Festsetzungen zur Bauweise sowie durch Baugrenzen und Baulinien bestimmt.

### 6.4.1 Bauweise

Für alle Bauflächen wird eine abweichende Bauweise festgesetzt: Es gilt die offene Bauweise mit seitlichem Grenzabstand, jedoch mit Gebäudelängen bis maximal 30 m, ausgenommen sind Hausgruppen/Reihenhäuser, für welche die offene Bauweise gem. § 22 BauNVO mit maximalen Längen bis 50 m gilt. Mit dieser Festsetzung soll sichergestellt werden, dass keine Einzelgebäude mit Längen über 30 m entstehen und dass somit abschottende „Riegelwirkungen“ vermieden werden. Dies entspricht der umliegenden aufgelockerten Bestandsbebauung, so dass eine gute städtebauliche Einbindung sowie Durchblicke und Sichtbezüge erreicht werden.

#### 6.4.2 Überbaubare / nicht überbaubare Grundstücksfläche

Die durch Baugrenzen definierten Baufenster (= überbaubare Grundstücksfläche) dienen zum einen der Entwicklung einer neuen Wohnbebauung auf den gegenwärtig nicht bebauten Flächen. Zum anderen sind die im Bereich der Bestandsbebauung festgesetzten Baufenster an der bestehenden Bebauung orientiert und lassen einen gewissen Entwicklungsspielraum für Erweiterungen bestehender Gebäude oder ggf. erforderliche Ersatzbauten.

Um für die Bauflächen im Rahmen der Festsetzungen eine angemessene Flexibilität zu erzielen, werden die Flächen im Wesentlichen nicht durch bauplatzbezogene Einzel-Baufenster definiert, sondern über straßenbegleitende Baufensterbänder (= überbaubare Grundstücksfläche), die parallel der Planstraßen verlaufen und eine Südorientierung der Gebäude ermöglichen. Mit dem Ziel kurzer Erschließungswege auch auf den privaten Baugrundstücken, werden die Baufelder möglichst nah an den Verkehrsflächen angeordnet. Hierdurch entstehen private und ruhigere Bereiche in den rückwärtigen Grundstücksflächen und es ergeben sich zusammenhängende nicht überbaubare Grundstücksbereiche, die vorwiegend als Frei- und Gartenflächen genutzt werden können. Die Baufenster bieten mit ihren Tiefen eine ausreichende Flexibilität hinsichtlich Platzierung und Anordnung sowie Typologie der künftigen Bebauung.

Ein Zurückspringen von den Baugrenzen ist grundsätzlich zulässig, Überschreitungen können hingegen nur durch untergeordnete Bauteile zugelassen werden (für Balkone und Loggien bis zu 3 m, Treppenhäuser, Vorbauten u. ä. untergeordnete Bauteile bis 1,5 m). Eine Ausnahme ist für die Flächen des WA 5 vorgesehen: Hier sind Überschreitungen der Baugrenzen durch Stellplätze, Carports und Garagen sowie Kellerersatzräume bis zu 4,0 m Tiefe und 6,0 m Breite zulässig. Diese Ausnahme erfolgt aufgrund der gegenüber den sonstigen im Plangebiet vorgesehenen vergleichsweise geringeren Grundstückstiefen und weniger tiefen Baufenstern in diesem Bereich. Durch die zulässige Überschreitung lassen sich die erforderlichen Stellplätze auch bei verdichteten Einfamilienhäusern (z. B. Ketten- oder Doppelhäuser) gut auf der jeweiligen Parzelle anordnen.

Die Festsetzung überbaubarer und nicht überbaubarer Grundstücksflächen dient auch der baulichen Gliederung und Strukturierung sowie räumlichen Entwicklung des Gebietes (Straßenraum- und Adressbildung durch möglichst nah an den Verkehrsflächen liegende Baufenster). Gleichzeitig werden zusammenhängende Freiflächenbereiche definiert, die von baulichen Anlagen weitestgehend freigehalten werden und – einem urbanen Wohnquartier entsprechend – vielfältigen Nutzungen dienen: Eingrünung/Erhalt der vorhandenen Grünstrukturen, Zuwegung, Aufenthalt, Freizeitgestaltung oder auch gärtnerische Gestaltung.

#### 6.4.3 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen

Zur Wahrung der in der Umgebung des Plangebietes vorhanden städtebaulichen Strukturen (Einfamilienhausbebauung mit ein bis zwei Wohneinheiten, teilweise Mehrfamilienhäuser) soll die Zahl der Wohneinheiten gem. § 9 Abs. 1 Nr. 6 BauGB in den als festgesetzten Gebieten sowie in den WA 1, WA 2, WA 3 und WA 4 auf maximal zwei pro Gebäude begrenzt werden. Ausnahmsweise ist eine dritte Wohnung zulässig, wenn sie als Einliegerwohnung errichtet wird und in ihrer Größe der Hauptwohnung untergeordnet ist. Der für die dritte Wohnung erforderliche Stellplatz ist auf dem Grundstück bzw. auf den dafür festgesetzten Flächen nachzuweisen. Neben der Einfügung in die bestehenden Siedlungsstrukturen wird mit dieser Festsetzung das städtebauliche Ziel der Untergliederung des Gebietes verfolgt in eher durch Einfamilienhausstrukturen geprägte Bereiche (Gebäude mit maximal zwei und ggf. einer weiteren kleineren Wohnung) und durch weitere Wohnformen geprägte Teilflächen (WA 5 und WA 6), in denen z. B. gemeinschaftliche Wohnformen, generationenübergreifendes oder betreutes Wohnen sowie das „klassische“ Mehrfamilienhaus realisierbar sind. Dies entspricht auch dem Ziel der Entwicklung differenzierter Wohnformen und Vermeidung von ausschließlich durch Einfamilienhäuser geprägten Strukturen.

## 6.5 Verkehrsflächen, Erschließung

### 6.5.1 Stellplätze, Carports und Garagen

Um die städtebauliche Ordnung mit Bezug der Bebauung zur Erschließungsstraße („Erschließungsseite/ Adresse“, s. o.) und mit einem vorwiegend gärtnerisch bzw. als wohnungsbezogenen Freiraum genutzten „inneren Grundstücksbereich“ als vernetzte Gartenzone zu wahren, sind Garagen und Carports nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig bzw. innerhalb der hierfür vorgesehenen Flächen (zeichnerisch festgesetzte Flächen mit entsprechender Zweckbestimmung). Insbesondere soll hiermit gewährleistet werden, dass die Straßenräume und insbesondere auch der westliche Rand der zentralen Grünfläche durch die Hauptbaukörper und nicht durch „Garagen-Vorbauten“ oder Carportanlagen geprägt werden. Ausnahmen sind für offene Stellplätze vorgesehen, sofern die Flächen wasserdurchlässig hergestellt werden. Hiermit wird das Ziel verfolgt, die nicht überbaubaren Flächen möglichst verträglich zu gestalten und zu nutzen und ein einheitliches Straßenbild zu wahren.

### 6.5.2 Verkehrsflächen

Zur Erschließung des Plangebietes ist die Anlage neuer Verkehrsflächen sowie ein maßvoller Ausbau vorhandener Verkehrsanlagen erforderlich. Die bisherige Erschließung des Gebietes über die Straße Zum Feldlager wird durch den Ausbau der Niederfeldstraße als durchgängige Verbindung ergänzt. Weiterhin wird es von diesen beiden bestehenden Sammelstraßen abzweigende ringförmige Erschließungsstraßen als Anliegerstraßen oder Wohnwege geben. Das Straßennetz wurde so ausgelegt, dass keine Wendeanlagen erforderlich sind und separate Fußwege eine hohe Durchlässigkeit sicherstellen.

Die festgesetzten Verkehrsflächen orientieren sich in ihrer Breite am Prinzip einer flächen- und kostensparenden Erschließung sowie dem zu erwartenden Verkehrsaufkommen. Es wird nur so viel Verkehrsfläche festgesetzt, wie für eine ordnungsgemäße verkehrliche und leitungsgebundene Erschließung erforderlich ist. So sind die Verkehrsflächen, die der inneren Erschließung der neuen Bauflächen dienen als Anliegerstraßen oder Wohnwege ohne separate Gehwege vorgesehen (Straßenprofil von 6,00 bis 7,50 m bzw. 5,00 m in untergeordneten Teilabschnitten). Die Fuß- und Wirtschaftswege sind ebenfalls auf die erforderlichen Mindestmaße reduziert (3,00 bis 3,50 m). Für die Straßen mit Sammelfunktion werden Straßenraumprofile von 10,50 bis 12,00 m inklusive einseitigem Gehweg und ein- oder beidseitigem Park- bzw. Grünstreifen gem. RAST 06<sup>28</sup> vorgeschlagen.

Im zentralen Bereich des Plangebiets ist eine Fläche besonderer Zweckbestimmung „Quartiersplatz“ festgesetzt, die als öffentlicher Freiraum oder Aufenthaltsbereich gestaltet werden kann und an die südlich eine öffentliche Grünfläche anschließt, auf der die Anlage eines kleinen Spielplatzes vorgesehen ist. Der Quartiersplatz liegt an der Schnittstelle zwischen bestehendem Wohngebiet und den künftigen Neubauflächen und kann somit auch eine vermittelnde Funktion zwischen Bestand und Neubau übernehmen.

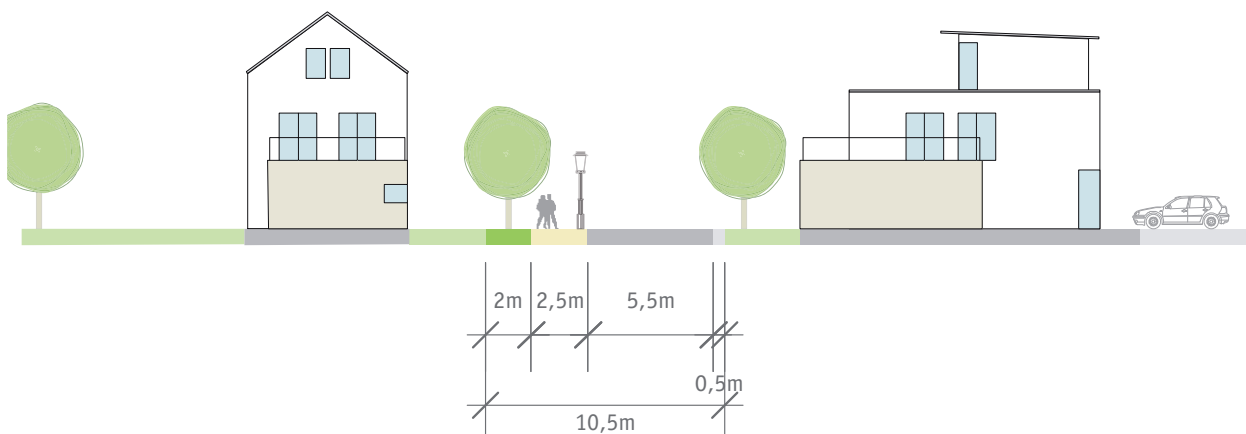


Abbildung 28: Prinzipschnitt Niederfeldstraße

28 Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen 2006, Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Köln



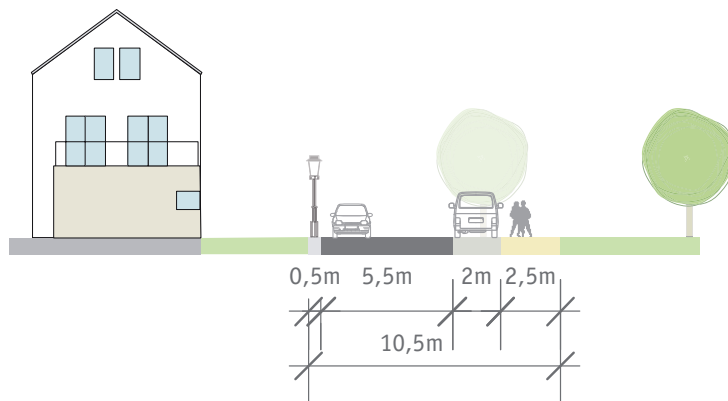


Abbildung 29: Prinzipschnitt Wohnstraße mit Gehweg und Park-/Grünstreifen

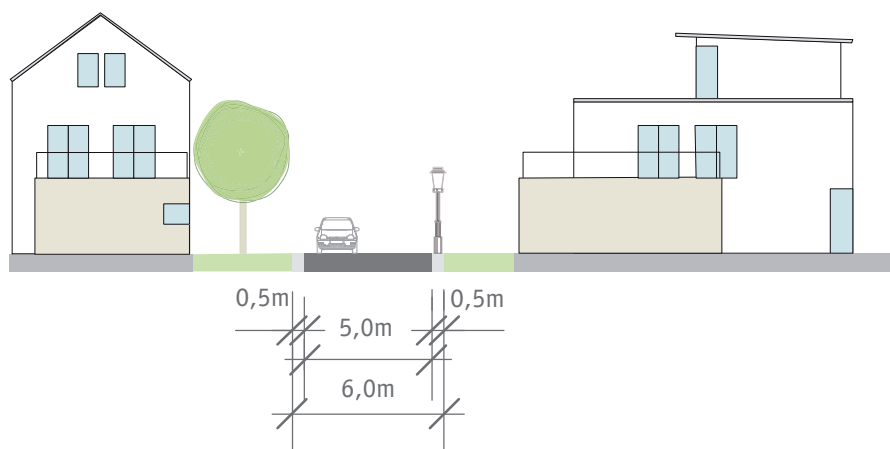


Abbildung 30: Prinzipschnitt Wohnstraße ohne Gehweg

### 6.5.3 Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Nahmobilität“

Im Baugebiet soll eine Fläche für Nahmobilität ausgewiesen werden, die das Ziel unterstützt, das Verkehrsaufkommen im Gebiet verträglich zu gestalten. Auf der Fläche sind Stellplätze für Fahrräder und Carsharing-Fahrzeuge vorgesehen. Es wird geprüft, ob eine barrierefreie Anbindung an den Mittelbahnsteig des Bahnhof Harleshausen möglich ist. Des Weiteren soll auf dieser Fläche auch die Errichtung und der Betrieb von Anlagen zur solarthermischen Nutzung (Kollektoren und hierfür erforderliche Betriebs-einrichtungen) zulässig sein, so dass die Fläche auch als Fläche Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Erneuerbare Energien“ festgesetzt wird (s. Kapitel 6.6.1).

### 6.5.4 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Zur Sicherstellung der Ver- und Entsorgung der Grundstücke mit technischer Infrastruktur (z.B. Wasser, Strom, Telekommunikation) sowie zur verkehrlichen Erschließung von Grundstücken und/oder um der Allgemeinheit den Zugang zu öffentlichen Grünflächen im Quartier zu ermöglichen, werden Leitungsrechte für Leitungsträger wie folgt festgesetzt:

Auf den Grundstücken im Bereich der in Ost-West-Richtung verlaufenden Erschließungsspanne (durch Fußwegabschnitte unterbrochen) wird südlich an die öffentlichen Verkehrsflächen anschließend eine 1,50 m bis (in Teilen) 3,50 m breite Leitungszone zugunsten der Leitungsträger durch Planeintrag festgesetzt, die zur Führung von unterirdischen Leitungen dient. Dies dient dem Zweck, durch Verlegung von Versorgungsleitungen in den Vorgartenbereichen die Straßenausbaufäche in diesem für die Fahrer-schließung untergeordneten Erschließungsbereich möglichst gering zu halten. Die Leitungsrechte sind im Grundbuch durch beschränkte persönliche Dienstbarkeiten dinglich zu sichern.

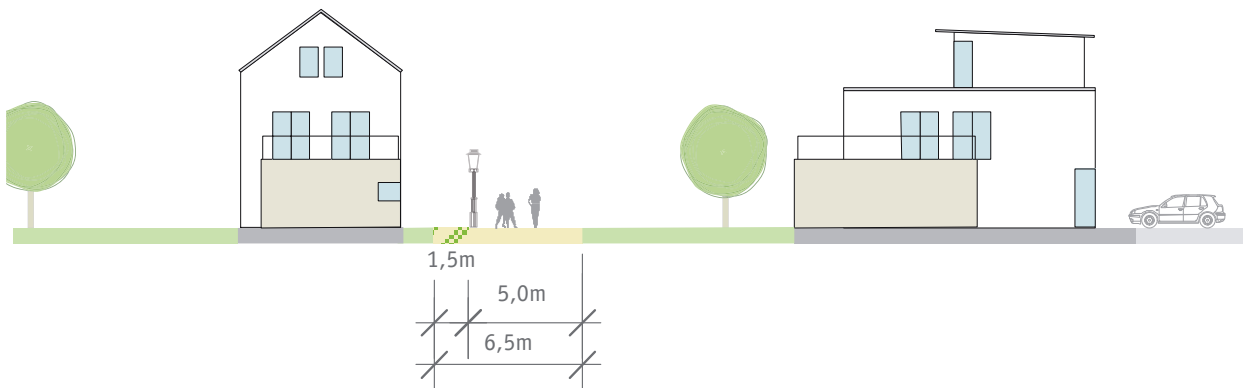


Abbildung 31: Prinzipsschnitt Wohnweg mit seitlicher 1,5 m breiter Leitungstrasse

## 6.6 Flächen für Versorgungsanlagen, Flächen für die Oberflächenwasserbeseitigung sowie Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

### 6.6.1 Fläche für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Erneuerbare Energien

Die im nördlichen und nordöstlichen Bereich des Plangebiets festgesetzten Flächen für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Erneuerbare Energien dienen der Gewinnung von Geothermie und/oder Solarthermie zur Versorgung des Plangebiet über ein lokales Nahwärmenetz gemäß Wärmeversorgungskonzept<sup>29</sup>. In einem Erdwärmesondenfeld auf der zentralen Grünfläche wird dem Untergrund Wärme entzogen und durch eine zentrale Wärmepumpe auf ein nutzbares Temperaturniveau angehoben (Netzvorlauftemperatur von 20°, ergänzt durch dezentrale Wärmepumpen). Über die leitungsgebundene Wärmeversorgung wird das erwärmte Wasser zu den einzelnen Gebäuden geleitet. Um eine zu starke Auskühlung des Erdreichs im Bereich der Fläche für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Geothermie zu vermeiden, ist in den Sommermonaten eine zusätzliche externe Wärmeeinspeisung zur Erdregeneration erforderlich. Die Wärme für die Regeneration soll in diesem Konzept von ungedeckten Solarkollektoren bereitgestellt werden (ähnlich der für Beckenwassererwärmung in Freibädern eingesetzten Anlagen). In den beiden Teilflächen EE1 und EE2 sind daher gemäß textlicher Festsetzung zusätzlich zur geothermischen Nutzung (Erdwärmefeld) auch Solarkollektoren mit einer Gesamtfläche bis zu 900 qm zulässig, die in mindestens vier Einzelelemente zu unterteilen sind. In der Fläche EE3 im Bereich der Nahmobilitätsfläche am östlichen Gebietsrand sind weitere 500 qm Solarkollektorfläche in mindestens 2 Einzelelementen zulässig. Durch die festgesetzte Unterteilung und räumliche Trennung der gemäß Wärmekonzept erforderlichen Solarkollektorflächen soll eine verträgliche Integration dieser Anlagen im Quartier und insbesondere in der zentralen Grünfläche sichergestellt werden.

Die Festsetzung trägt den, dem Energiekonzept zugrunde liegenden, allgemeinen Klimaschutzzielen der CO<sub>2</sub>-Einsparung durch Bereitstellung und Nutzung entsprechender Flächen zur Erzeugung von Erdwärme anstelle von fossilen Energieträgern, Rechnung.

### 6.6.2 Fläche für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Elektrizität

Die Fläche für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Elektrizität dient der Unterbringung von notwendigen elektrischen Infrastrukturanlagen sowie deren Einhausungen zur Versorgung des Plangebiets.

### 6.6.3 Flächen für Entwässerungsmulden/-gräben sowie Regenrückhaltebecken

Für das Plangebiet ist eine Sammlung des Niederschlagswassers über ein Regenrückhaltebecken und

<sup>29</sup> Fraunhofer Institut Für Bauphysik (IBP), Abteilung Energiesysteme, Standort Kassel et al.: IBP-Bericht ES-342 01/2014, Innovatives Wärmeversorgungskonzept für die zeitgemäße Siedlung „Zum Feldlager“, Stand 14.7.2014

verzögerte Abgabe dieses gesammelten Regenwassers in den Geilebach geplant. Hierfür wurden zum einen Flächen für Entwässerungsmulden/-gräben am nördlichen und östlichen Rand festgesetzt. Diese Flächen dienen der oberirdischen Ableitung des über unterirdische Sammelleitungen zugeführten Niederschlagswassers. Zum anderen ist am nordöstlichen Rand und topografischen Tiefpunkt des Plangebiets eine Fläche für die Anlage eines Regenrückhaltebeckens festgesetzt, in der das gesamte Niederschlagswasser gesammelt und über eine Drosselleitung verzögert dem Geilebach zugeleitet wird. Die Regenrückhaltung ist am Fuß des Bahndamms angeordnet. Damm und Gleiskörper dürfen durch Aufweichen nicht negativ beeinflusst werden. Daher ist austretendes Sickerwasser zu vermeiden. Auch wenn das Becken so dimensioniert ist, dass kurze Verweilzeiten vorgesehen sind, ist zur Vermeidung möglicher Sickerwasseraustritte das Becken dauerhaft abzudichten. Die Erfordernis der Vorschaltung eines Sandfanges mit Leichtflüssigkeitsabscheider wird im weiteren Verfahren bzw. auf der dem Bebauungsplan nachgeordneten Umsetzungsebene geprüft.

Die festgesetzten Flächen für die Sammlung und Ableitung des Niederschlagswassers sind so bemessen, dass die zu entwässernden Flächen angeschlossen werden können.

Die Sammelbecken und Gräben/Mulden sollen als begrünte Entwässerungseinrichtungen möglichst naturnah gestaltet werden und somit auch einen ökologischen und landschaftsgestalterischen Beitrag leisten. Das Regenwasser wird in diesen Gräben über den belebten Oberboden geleitet, so dass Stäube und andere Verunreinigungen durch Pflanzen gebunden bzw. vorgereinigt werden und Teile des Niederschlagswassers verdunsten und auch versickern können. Diese Maßnahmen verringern somit die Beeinträchtigung der Grundwasserbildung im Plangebiet und bewirken die Rückhaltung des Regenwassers was wiederum zur Verbesserung des Kleinklimas durch Verdunstung beiträgt. Die Rückhaltung und der verzögerte Ablauf von anfallenden Oberflächenwasser dient der Vermeidung von Hochwasserereignissen bei Extremniederschlägen.

#### 6.6.4 Sonstige Flächen für die Rückhaltung und Versickerung von Niederschlagswasser

Eine Versickerung des Niederschlagswassers vor Ort ist aufgrund der vorhandenen bindigen Böden nur eingeschränkt möglich, da diese Böden eher schnell durchfeuchten und aufweichen und das Wasser nur langsam im Untergrund versickert. Gemäß Bodenuntersuchung ist die im Labor ermittelte Durchlässigkeit der im Plangebiet vorhandenen Böden eher gering und somit die Versickerungsleistung der Böden eingeschränkt. Daher kommt der Rückhaltung des Niederschlagswassers eine hohe Bedeutung zu. Das Entwässerungskonzept sieht neben den öffentlichen Entwässerungs- und Rückhalteeinrichtungen (s. o.) auch Maßnahmen auf den privaten Flächen vor: Zur Reduzierung des Regenwasserabflusses sind für die privaten Stellplätze wasserdurchlässige Bodenbeläge festgesetzt sowie Dachbegrünungen (auf Dachflächen der Nebengebäude sowie generell auf Pult- und Flachdächern). Zudem besteht die Möglichkeit, das Niederschlagswasser in Zisternen zu speichern und als Gießwasser für Grünflächen o. ä. zu nutzen, die Anlage entsprechender Zisternen ist daher grundsätzlich zulässig.

## 6.7 Ver- und Entsorgung

### 6.7.1 Versorgungsleitungen

Zur Vermeidung von Einschränkungen beim Ausbau der Erschließungsstraßen bzw. bei der Gestaltung des Straßenraumes sowie zur Wahrung des Orts- und Straßenbildes ist die Führung der Versorgungsleitungen im gesamten Plangebiet nur unterirdisch zulässig. Daher wird von der Möglichkeit gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB Gebrauch gemacht, die Führung von unterirdischen Versorgungsanlagen und -leitungen im Bebauungsplan festzusetzen. Hiermit wird auch das Ziel der möglichst wirtschaftlichen Leitungsbündelung und -trassierung verfolgt.

### 6.7.2 Restwertstoffe

Zur Wahrung des Ortsbildes und Schaffung von Aufenthaltsqualität sowie zur städtebaulich verträgli-



chen Gestaltung der als Quartiersplatz festgesetzten Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung ist es erforderlich, Restwertsammelbehältnisse nur in unterirdischer Bauweise auszuführen. Daher wird aus stadtgestalterischen Gründen die unterirdische Anlage von Restwertstoff-Containern im Bereich des Quartiersplatzes festgesetzt.

## 6.8 Grünfestsetzungen

Zur Erhaltung möglichst zusammenhängender schutzwürdiger Grünstrukturen und zur Minimierung der Auswirkungen auf den Landschafts- und Naturhaushalt sollen sich ökologische und grüngestalterische Leitgedanken in der Planung und Ausführung niederschlagen. Die grünordnerischen Festsetzungen werden sowohl für öffentliche als auch private Flächen getroffen und dienen neben der Minimierung der Planungsauswirkungen insbesondere der Sicherung eines für das Quartier und das Wohnumfeld typischen und ökologisch wertvollen Lebensraumes sowie dem Ausgleich von Eingriffen.

Folgende grünordnerischen Festsetzungen werden daher im Bebauungsplan getroffen:

### 6.8.1 Baumpflanzungen und zu erhaltende Bäume

Bei den 18 zeichnerisch als zu erhaltend festgesetzten Bäumen im südlichen Geltungsbereich handelt es sich um die vorhandene Linden-Allee auf der Grünfläche westlich der Straße Zum Feldlager. Diese vor rund 30 Jahren gepflanzten Kaiserlinden sind Bestandteil des Kunstwerks „7000 Eichen“ von Joseph Beuys, das auf Dauer gepflegt und unterhalten wird. Mit der Festsetzung soll der vorhandene und das Gebiet prägende Baumbestand im öffentlichen Bereich dauerhaft planungsrechtlich gesichert werden.

Im gesamten Geltungsbereich sind straßenbegleitende oder punktuell im Straßenraum platzierte Baumpflanzungen vorgesehen. In Verlängerung der Baumallee werden straßenbegleitende Baumpflanzungen vorgenommen, die die Verbindung mit der nördlich liegenden Grünfläche herstellen. Diese Grünfläche wird mit einer anzupflanzenden Baumreihe begrenzt und eine quartiersbezogene nutzbare Freifläche sein. Die in den einzelnen Straßenbereichen des Plangebiets zu pflanzenden Bäume sind in jeweils mindestens 6 m<sup>2</sup> große unversiegelte Pflanzflächen mit mindestens 12 m<sup>3</sup> Wurzelraum anzupflanzen, dauerhaft zu erhalten und bei Abgang gleichwertig zu ersetzen. Die Grünplanung für das Plangebiet steht unter dem Motto „Pflanzung von Gehölzen mit essbaren Früchten“. Daher werden im öffentlichen Bereich entsprechende Gehölze, z. B. Nussbäume, verwendet. Bei der Standortfestlegung und Pflanzung sind Schutzauflagen für vorhandene Leitungen sowie straßenverkehrliche Belange und Grundstückszufahrten zu berücksichtigen. Durch Anpflanzung von Bäumen im Straßenraum soll die Aufheizung dieser Flächen abgemildert werden, da durch die Bäume und zwischen den Bäumen kühle und feuchtere Luft entsteht, die das Mikroklima im Quartier verbessert. Die Bäume im Straßenraum tragen zudem zur Gliederung der geplanten Verkehrsflächen bei und prägen den Straßenraum und das Ortsbild positiv. Eine Abweichung von den durch Planeintrag festgesetzten Standorten ist im räumlichen Zusammenhang zulässig, um flexibel auf die Lage der noch zu erstellenden künftigen Grundstückszufahrten sowie auf die Belange der Leitungsträger reagieren zu können. Die Festsetzung der Baumpflanzungen im Straßenraum dient auch zum ökologischen Ausgleich und der Verbesserung des Landschafts- und Stadtbildes.

### 6.8.2 Dachbegrünung

Innerhalb des Plangebiets sind mind. 60% der Dachfläche flachgeneigter Dächer der Hauptgebäude (Flach- und Pultdächer mit 0 bis 15° Dachneigung) und die Dächer von Nebenanlagen ab einer Größe von 6 m<sup>2</sup> sowie von Garagen und überdachten Stellplätzen/Carports mit einer extensiven Dachbegrünung (Mindestdicke der Substratschicht 8 cm) anzulegen. Diese Festsetzungen verfolgen sowohl das Ziel der Verminderung von Wärmerückstrahlung und Verdunstung von Regenwasser zur Minderung klimatisch nachteiliger Effekte der Gebäude, als auch die Wasserrückhaltung und bessere landschaftliche Einbindung des Gebiets. Des Weiteren dient diese Festsetzung dem Ausgleich von Beeinträchtigung der Bodenfunktionen, da extensiv begrünte Dachflächen zum Teil die Funktionen des offenen Bodens übernehmen

(Filterung von Regenwasser und Luftinhaltsstoffen, Lebensraum/Sekundärbiotope für Fauna und Flora) und somit die Überbauung bislang unbebauter Flächen teilweise ausgleichen können. Dem entsprechend wurde die Neuanlage der Dachbegrünung auch als Kompensationsmaßnahme in der Eingriffs-Ausgleichsbilanzierung berücksichtigt (vgl. Kapitel 7.7 Eingriffsregelung). Neben den ökologischen Zielsetzungen dient diese Festsetzung der Einbindung des Plangebiets in die Landschaft. Durch die Begrünung von flach geneigten Dächern kann insbesondere die Fernwirkung dieser Flächen gemildert werden. Gleichzeitig dient die Festsetzung der Gliederung der Dachfläche in begrünte, unbegrünte und durch technische Anlage oder ggf. Belichtung unterteilte Dachflächen.

### 6.8.3 Festsetzung von öffentlichen und privaten Grünflächen

Auf der festgesetzten öffentlichen Grünfläche im nördlichen Bereich des Plangebiets ist die Neuanlage eines mindestens 35 m breiten und ca. 190 m langen Grünstreifens mit Extensivrasen in Fortführung des bestehenden Grünstreifens an der Straße „Zum Feldlager“ geplant sowie die wegbegleitende Pflanzung von mindestens 13 Walnußbäumen (*Juglans regia*). Entlang des Bahndamms am östlichen Rand des Plangebiets ist die Neuentwicklung eines ca. 3.000 m<sup>2</sup> großen artenreichen Krautsaumes in mindestens 10 m Breite entlang des Bahndammes vorgesehen. Angrenzend an den Krautsaum bis zum Siedlungsbeginn wird Extensivrasen mit teilweiser Gehölzpflanzungen auf ca. 2.000 m<sup>2</sup> entwickelt. Der offene Entwässerungsgraben im Bereich dieses Grünbereichs (einer der beiden geplanten Hauptentwässerungsgräben) ist Teil dieser Fläche. Des Weiteren sind öffentliche Grünstreifen in Teilbereichen des Plangebiets (z. B. am westlichen Rand und im Bereich der Nahmobilitätsfläche) festgesetzt sowie private Grünflächen entlang des Bahndamms in Verlängerung der öffentlichen Grünfläche (s. o.).

Diese Festsetzungen dienen zum einen der Minderung oder Vermeidung von Beeinträchtigungen durch das Baugebiet und zum anderen dem ökologischen Ausgleich und der Inwertsetzung des Landschafts- und Stadtbildes innerhalb des Baugebiets gemäß Umweltbericht (Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sowie Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen). Gleichzeitig soll mit diesen Festsetzungen eine Gestaltung, Gliederung und Auflockerung des Baugebiets erreicht werden.

## 6.9 Kompensationsmaßnahmen/Zuordnungsfestsetzung

Wird im Rahmen des Kapitels 7 „Umwelt und Immissionsschutz“ behandelt.

## 6.10 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Wird im Rahmen des Kapitels 7 „Umwelt und Immissionsschutz“ behandelt.

## 6.11 Örtliche Bauvorschrift

Ziel des Bebauungsplanes ist es, im Rahmen der mit dem Plan angestrebten geordneten städtebaulichen Entwicklung auch eine ansprechende Gestaltung zu sichern, um ein harmonisches Stadtbild zu erreichen und die neu geplanten Siedlungsflächen in die bestehenden Strukturen einzubinden. Maßgeblich prägend für das Ortsbild sind die im Plangebiet neu entstehenden baulichen Anlagen (Gebäude) und Freiräume (Grundstücksfreiflächen, Straßenräume). Neben den allgemeinen städtebaulichen Festsetzungen (u. a. zur Gebäudehöhe und Bauweise) werden daher gem. § 9 Abs. 4 in Verbindung mit § 81 Hessischer Bauordnung (HBO)<sup>30</sup> ergänzende örtliche Bauvorschriften zur Gestaltung festgesetzt. Ziel ist es, hiermit einen gestalterischen Rahmen zu setzen ohne die Möglichkeiten der individuellen Gestaltung der Gebäude in unangemessener Weise einzuschränken.

<sup>30</sup> Hessische Bauordnung (HBO) in der Fassung vom 15. Januar 2011, zuletzt geändert durch Artikel 40 des Gesetzes vom 13. Dezember 2012 (GVBl. S. 622)

### 6.11.1 Gestaltung der Dächer und Begrünung der Fassaden

Da die Dächer ein wesentliches Gestaltungselement sind, das insbesondere aufgrund seiner Form und Farbe sowie seiner Flächengröße eine Fernwirkung hat, werden ergänzend zu den festgesetzten zulässigen Dachformen folgende Regelungen für Dachaufbauten getroffen:

Dachgauben sind zulässig, wenn die Neigung des Hausdaches mindestens 30° beträgt. Die Gesamtbreite aller Dachgauben einer Dachfläche darf maximal 50% der jeweiligen Länge der Außenwand betragen. Die Gauben müssen zur Außenwand einen Abstand von mindestens 1,50 m haben. Mit diesen Beschränkungen der Dachgauben wird das Ziel verfolgt, Dachaufbauten in Form von Gauben dem eigentlichen Gebäude in Dimension und Ausformung bzw. Kubatur unterzuordnen und die Höhe und die Höhenwirkung von Gebäuden mit ausgebautem Dachgeschoss und geneigtem Dach zu mildern.

Die Begrünung eines Teils der Fassadenflächen von Nebengebäuden und Garagen dient der Verbesserung des Mikroklimas (Staubbindung, günstige Beeinflussung von Temperatur und Luftfeuchte, Minderung von Wärmeabstrahlung) und leistet einen gestalterischen Beitrag zur Verbesserung der Wohn- und Aufenthaltsqualität (Erhöhung des Grünanteils, Wohnumfeld-Atmosphäre).

Solare Energieerzeugung ist auf den Gebäude- und Gebäudedachflächen möglich. Solarkollektoren die an Fassadenflächen angebracht sind, dürfen keine Blendwirkung erzeugen. Diese Festsetzung dient dem Schutz der Anlieger/Nachbarn vor Reflexionen von Sonnenlicht im Umfeld der Kollektorflächen. Blendwirkungen können vermieden werden durch Einsatz von Antireflexionsglas, das zudem für einen effektiven Wirkungsgrad von Solarmodulen wichtig ist.

### 6.11.2 Einfriedungen

Im Geltungsbereich sind Einfriedungen als Mauern oder Zäune einschl. Pfeiler oder Tore nur zulässig, wenn sie an keiner Stelle höher als 1,60 m über der Oberkante der angrenzenden Verkehrsfläche sind. Als Material sind Drahtzäune in Verbindung mit einer Heckenpflanzung grundsätzlich zulässig. Für Hecken sind Gehölze aus der Vorschlagsliste / Artenliste der Begründung zum Bebauungsplan zu wählen. Diese Festsetzungen dienen dem Ziel, die Barrierewirkung von Einfriedungen insbesondere zum öffentlichen Raum hin gering zu halten und gleichzeitig dem Sicherheitsinteresses der Bewohner (Schutz des Eigentums) gerecht zu werden. Trotz der Abgrenzung durch Einfriedungen in Form von Mauern oder einer Kombinationen von Heckenpflanzungen und lichten Zaunanlagen (Metallgitter oder Maschendraht) soll die Überschaubarkeit des Gebiets und die nachbarschaftliche Kommunikation („Gespräch am Gartenzaun“) ermöglicht werden.

### 6.11.3 Gestaltung der Grundstücksfreiflächen

Die Grundstücksfreiflächen sind im Sinne des § 8 HBO gärtnerisch anzulegen. Je angefangene 200 m<sup>2</sup> Grundstücksfläche ist mindestens ein standortgerechter Baum zu pflanzen. Die Neupflanzung von Nadelgehölzen wird auf einen Anteil von 10 % der anzupflanzenden Bäume und Sträucher begrenzt. Diese grünordnerischen Festsetzungen dienen der Sicherung der Freiraumqualität und einer adäquaten Wohnumfeldgestaltung durch Ausbildung gärtnerisch angelegter Flächen auf denen nur ein geringer Anteil an Nadelgehölzen zulässig sein soll, da diese nur geringen ökologischen Wert haben und nicht standortgerecht sind sowie zu einer negativen Veränderung des Bodens führen (Versauerung/Podsolierung, d.h. chemische Veränderung und relative Undurchlässigkeit des Bodens für Wasser).

Die Festsetzungen zur Bepflanzung privater Flächen werden möglichst offen gehalten, um die individuelle Gestaltung der Flächen nicht einzuschränken. Zur Wahrung des Ortsbildes und aus Gründen des Artenschutzes sollen überwiegend heimische Obst- und Laubbäume, Gehölze und Sträucher gepflanzt werden. Grundsätzlich sollen Gehölze mit essbaren Früchten vorgesehen werden, die aber gleichzeitig keinen oder nur geringen Pflege- und Entwicklungsaufwand haben. Damit scheidet (zumindest im öffentlichen Bereich) Apfel-, Birn- und Pflaumenbäume aus, die aufgrund des jährlich nötigen Pflege- und Entwicklungsschnittes nur aufwendig zu unterhalten sind. Walnussbäume sollen als tragendes Element

der Grünplanung fungieren, des Weiteren sind Ebereschen (*Sorbus aucuparia edulis*), Süßkirschen, und Kornelkirschen (*Cornus mas*) anzusiedeln.

#### 6.11.4 Aufschüttungen und Abgrabungen

Die natürliche Topographie des Geländes ist beizubehalten, Aufschüttungen und Abgrabungen über 1 m sind auf privaten Grundstücken unzulässig. Rampenzufahrten zu Kellergaragen dürfen eine Breite von 3,50 m nicht überschreiten.

Charakteristisch für das Plangebiet ist die weitestgehend ebene Topografie ohne prägnanten Höhenunterschiede. Die Festsetzungen verfolgen daher das Ziel, übermäßige Veränderung des bestehenden Geländes zu vermeiden und optische und tatsächliche Erhöhungen der geplanten Wohngebäude durch Abgrabungen und Aufwallungen auszuschließen. Die Beschränkung der Breite von TG-Rampen soll eine adäquate Gestaltung des Wohnumfeldes und der unmittelbar an den öffentlichen Raum anschließenden privaten Flächen sicherstellen und gleichzeitig die Anlage ausreichend großer und angemessen nutzbarer Freiflächen gewährleisten.



## 7. Umwelt- und Immissionsschutz

Bebauungspläne sollen gemäß § 1 (5) BauGB eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, welche die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung – insbesondere auch in der Stadtentwicklung – zu fördern, sowie die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln. In § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB sind die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege genannt. Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen.

Die Auswirkungen des Vorhabens auf die Umwelt wurden nach den im Baugesetzbuch (BauGB) vorgeschriebenen Verfahren ermittelt, begründet und bewertet. Im Umweltbericht<sup>31</sup> zu diesem Bebauungsplan Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“ werden die Auswirkungen auf die Schutzgüter im einzelnen dargestellt, der Bericht ist der Begründung zum Bebauungsplan als eigenständiger Teil beigelegt. Die folgenden Abschnitte nehmen Bezug auf den Umweltbericht sowie die begleitend zum Bebauungsplan erstellten Gutachten, die jeweiligen Ergebnisse sind nur zusammenfassend dargestellt.

### 7.1 Beurteilung der Auswirkungen der Planung auf die Schutzgüter

Zur Evaluierung der naturschutzfachlichen Belange hat die planungsgruppe grün GmbH eine naturschutzfachliche Einschätzung des Plangebietes durchgeführt. Grundlage hierfür sind eine Biotop- und Nutzungskartierung sowie quantifizierende Bewertungen in Anlehnung an das Biotopwertverfahren nach der Kompensationsverordnung<sup>32</sup> und weitere umweltbezogene Informationen und Untersuchungen.

Die möglichen Eingriffe und Auswirkungen der Planung auf die einzelnen Schutzgüter lassen sich gemäß Umweltbericht zum Bebauungsplan wie folgt zusammenfassen:

Bei der Umsetzung der Festsetzungen des B-Planes werden im Wesentlichen Ackerflächen überbaut, die im Hinblick auf den Arten- und Biotopschutz nur eine geringe oder keine Schutzwürdigkeit aufweisen. Beeinträchtigungen durch die aufgrund der Planung möglichen Baumaßnahmen ergeben sich durch einen erhöhten Versiegelungsgrad aufgrund der Überbauung mit Gebäuden und verkehrlichen Anlagen und einem damit verbundenen Verlust der natürlichen Bodenfunktionen. Das Schutzgut Boden wird daher durch Zerstörung der natürlichen Bodenfunktionen erheblich beeinträchtigt. Hohe Beeinträchtigungen sind auch zu erwarten für das Schutzgut Wasser aufgrund der Veränderung oder Verhinderung der Grundwasserneubildung durch Versiegelung.

Geringe Auswirkungen sind zu erwarten auf die Schutzgüter

- Klima (Veränderung der Zirkulation und des Wärmehaushaltes, u. a. aufgrund der Bebauung/Versiegelung un bebauter Flächen),
- Landschaft (Veränderung des Landschaftsbildes aufgrund der Bebauung bislang un bebauter Landschaftsbereiche),
- Luft (aufgrund zusätzlicher Emissionen, u. a. durch Verkehr und Hausbrand/Kleinf Feuerungen),
- Mensch (Beeinträchtigung durch Verkehrsbelastung/Verkehrslärm).

<sup>31</sup> planungsgruppe grün GmbH: Umweltbericht und Grünordnungsplan zum Bebauungsplan der Stadt Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“ mit Ergänzung der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung sowie Anpassung Kompensationsmaßnahmen durch Stadt Kassel / Amt für Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz, Abteilung Landschaftsplanung, Stand: 22.10.2015

<sup>32</sup> Hessische Kompensationsverordnung - KV vom 12. November 2010 (GVBl. 2010 S. 635)

In Hinblick auf die Tier- und Pflanzenwelt ist festzuhalten, dass weder erhebliche Beeinträchtigungen noch artenschutzrechtliche Probleme zu erwarten sind. Verstöße gegen die Verbote des § 44 BNatSchG (Vorschriften für besonders geschützte und bestimmte andere Tier- und Pflanzenarten) liegen nicht vor.

Es sind keine Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und Sachgüter zu erwarten.

Erhebliche Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern Mensch einerseits und Tieren / Pflanzen, Boden, Wasser, Klima / Luft andererseits sowie den Kultur- und Sachgütern sind unter der Maßgabe der festgesetzten Schutz- und Kompensationsmaßnahmen nicht zu erwarten.

Wechselwirkungen entstehen üblicherweise durch die Versiegelung von offenen Böden und den damit verbundenen Vegetationsverlusten sowie kleinklimatischen Veränderungen. Eine ausgleichende Tendenz hat die Neupflanzung von Gehölzen und Grünvernetzung sowie stellenweise Begrünung baulicher Anlagen (Fassaden, Dächer) gegenüber der höheren Neuversiegelung, so dass Versickerungs- und Verdunstungsflächen sowie klimatische Funktionen eingeschränkt erhalten bleiben.

## 7.2 Klimaschutz

Die Stadt Kassel hat auf der Grundlage eines in 2009 gefassten Beschlusses der Stadtverordnetenversammlung im Rahmen eines dialogorientierten Prozesses mit den relevanten Akteuren der Stadt und des Umlandes ein integriertes Klimaschutzkonzept<sup>33</sup> für das gesamte Stadtgebiet erstellt. Zielsetzung dieses Konzeptes ist die Reduktion der lokal verursachten CO<sub>2</sub>-Emissionen bei gleichzeitiger Stärkung der wirtschaftlichen Entwicklung durch Steigerung der regionalen Wertschöpfung. Das Konzept dient zur Verankerung des Klimaschutzes in unterschiedlichen Themenbereichen in Kassel und beschreibt den grundsätzlichen Handlungsrahmen auf dem Weg zur nachhaltigen Reduzierung der CO<sub>2</sub>-Emissionen durch die Steigerung der Energieeffizienz sowie zur verstärkten Nutzung regenerativer Energieträger. Gemäß Klimaschutzkonzept ist sich die Stadt Kassel ihrer Verantwortung und tragenden Rolle für den Klimaschutz bewusst und begreift Klimaschutz als ein globales Problem mit lokalen Lösungsansätzen. Grundlage der CO<sub>2</sub>-Minderungsstrategie als Beitrag zur Verhinderung einer globalen Klimakatastrophe ist es, die physikalischen, technischen und wirtschaftlichen Potenziale zur Steigerung der Energieeffizienz und zum Ausbau der erneuerbaren Energien zu nutzen.

Die für die Stadtplanung und Stadtentwicklung im integrierten Klimaschutzkonzept benannten Handlungsmöglichkeiten in Bezug auf die Belange des Klimaschutzes zielen auf langfristige und nachhaltige Weichenstellungen für eine klimafreundliche Stadtstruktur durch Berücksichtigung klimaschützender Belange in den unterschiedlichen Themenfelder wie z.B. Arbeiten, Wohnen, soziale Infrastruktur, Ver- und Entsorgung und Verkehr. Wichtige Handlungsziele sind u. a.:

- Konzentration der Siedlungstätigkeit auf zentrale Orte
- Erhalt und Stärkung vorhandener Nutzungsmischungen, Entwicklung von Siedlungsstrukturen der kurzen Wege
- Erhalt und Schaffung wohnortnaher Freiflächen und Erholungsräume
- Abstimmung der Siedlungsentwicklung mit den Erfordernissen einer günstigen Verkehrserschließung durch den ÖPNV und optimale Vernetzung
- Beachtung von energieoptimierter Architektur und baulichem Wärmeschutz.

In Hinblick auf die Entwicklung neuer Baugebiete ist im Klimaschutzkonzept das Ziel der Realisierung kompakter städtebaulicher Strukturen formuliert. Durch eine sinnvolle Baukörperstellung soll der Wärmebedarf der Gebäude reduziert sowie die Voraussetzungen für die Nutzung erneuerbarer Energien und eine effiziente Versorgung mit Wärmeenergie geschaffen werden. Angesprochen ist damit die Ebene des Bebauungsplans. Unter der Ziffer „P17“ enthält das integrierte Klimaschutzkonzept das Projekt „Ökologisches Bauen und Wohnen in Harleshausen“ (Baugebiet „Zum Feldlager“) – eine ökologische Siedlung,

<sup>33</sup> Stadt Kassel: Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Kassel, Stand März 2012

in der die Bedürfnisse der Bewohner mit denen eines sorgsamem Umgangs mit Energie und Umwelt in Übereinstimmung gebracht werden.

Im Rahmen des Bebauungsplans werden daher – basierend auf dem Energiekonzept und ergänzend zu den städtebaulichen Festsetzungen zur baulichen Dichte, Bauweise und Orientierung sowie Lage und Abstand der geplanten Bebauung – auch Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung erneuerbarer Energien festgesetzt (s. Kapitel 7.6.4).

### 7.3 Bodenschutz

Zur Behandlung des Schutzgutes Boden wurde im Rahmen einer Pilotstudie durch das Ingenieurbüro Schnittstelle Boden, Ober-Mörlen (vgl. Umweltbericht) eine Bodenfunktionsbewertung erstellt und der bodenbezogene Kompensationsbedarf ermittelt. Das Gutachten kommt zum Ergebnis, dass im Plangebiet fast ausschließlich Böden mit sehr hohem Erfüllungsgrad der Gesamtbewertung Bodenfunktionen vorkommen (auch im für Kompensationsmaßnahmen vorgesehenen nördlich angrenzenden Bereich). Eine bodenfunktionale Aufwertung ist daher aufgrund des bereits bestehenden höchsten Funktionserfüllungsgrades nicht möglich. Insgesamt ist das Schutzgut Boden durch Versiegelung und Abgrabung auf 6,86 ha Fläche und dem Verlust bzw. der Beeinträchtigung der Bodenfunktionen erheblich betroffen.

Aus Sicht des Bodenschutzes ist festzustellen, dass mit der vorgesehenen Planung ein bisher hauptsächlich landwirtschaftlich genutztes Gebiet überbaut werden soll, wodurch die vorhandene Bodenfunktion unwiederbringlich verloren geht. Diese Tatsache ist im Umweltbericht untersucht und dargelegt worden mit dem Ergebnis, dass eine vollständige Kompensation in der erforderlichen Dimension nicht umsetzbar ist, so dass der Verlust bei Durchführung der Planung als unabänderlich hingenommen werden muss. Dieses Ergebnis wurde wie folgt abgewogen:

Anderweitige Planungsmöglichkeiten: Aus Sicht des Bodenschutzes wäre das Ausweichen auf einen geeigneten Alternativstandort besonders relevant, da ein vollständiger Ausgleich und Ersatz für die planungsbedingten Bodenverluste nicht möglich ist. Eine Alternative zur mit dem Bebauungsplan beabsichtigten Arrondierungen der vorhandenen Wohnbebauung mit besserer Umweltbilanz sind im Umfeld des Plangebiets nicht vorhanden, da die Bebauung von Flächen in näherer Umgebung zum Geilebach einen größeren Eingriff in Natur und Landschaft darstellen würde als die mit dem Bebauungsplan beabsichtigte. Von einem Ausweichen auf einen anderen Standort im Stadtgebiet bzw. Verzicht auf die Planung wird aus folgenden Gründen abgesehen:

Mit der Planung ist die Schaffung von dringend benötigten Wohnbauflächen im Bereich eines bereits durch Wohnen geprägten Quartiers verbunden, dessen infrastrukturelle Ausstattung mit der Realisierung der Planung gestärkt und nachhaltig gesichert wird. Die vorhandenen Wohnbauflächen werden durch die Planung in sinnvoller Weise ergänzt, ein landschaftsverträglicher Siedlungsrand entwickelt. Die Neubauflächen eignen sich in besonderer Weise aufgrund der topografischen Situation und Möglichkeit der regenerativen Energienutzung (Solar- und Erdwärme) für die Entwicklung eines innovativen, klimaneutralen und somit zukunftsweisenden, für Kassel pilothaften Wohngebiets. Die Flächen sind hinsichtlich der Ver- und Entsorgung einfach zu erschließen und verkehrlich bereits angebunden. Mit der Planung ist auch eine Aufwertung von Teilen der gegenwärtig intensiv genutzten landwirtschaftlichen Flächen aufgrund der geplanten und umzusetzenden Begrünungsmaßnahmen verbunden.

Somit erfüllt die Planung am gewählten Standort eine Vielzahl an Nachhaltigkeitskriterien wie Klimaschutz, Artenvielfalt, Vernetzung sowie Berücksichtigung und Minderung bzw. Ausgleich möglicher Umwelteinwirkungen, Reduzierung des Gesamtprimärenergiebedarfs und Erhöhung des Anteils erneuerbarer Primärenergie, energieeffiziente Bebauungsstruktur, ressourcenschonende Infrastruktur, lokale Nahrungsmittelproduktion, Wasserkreislaufsysteme.

Vermeidung und Verringerung nachteiliger Beeinträchtigungen durch die Planung: Neben der aus oben dargelegten Gründen nicht möglichen Lenkung der Flächeninanspruchnahme auf Böden mit geringerem Funktionserfüllungsgrad bestehen weitere Möglichkeiten für bodenspezifische Vermeidungs- und Minde-

rungsmaßnahmen. Diese finden im Rahmen der Festsetzungen des Bebauungsplans Berücksichtigung, u. a. wie folgt:

Der städtebauliche Entwurf berücksichtigt die vorhandene Topografie, so dass größere Erdmassebewegungen vermieden werden; es wurden Maßnahmen zur Reduzierung und Minderung der Versiegelung getroffen (Dachbegrünung, Versickerung und Rückhaltung von Niederschlagswasser) sowie Festsetzungen zu Grün- und Freiflächen und nicht überbaubaren Flächen, so dass wertvoller Boden von Bebauung freigehalten wird; in großen Teilen des Gebiets wird durch flächensparende, verdichtete Bauweise die als Baugebiet ausgewiesene Fläche insgesamt reduziert. Des Weiteren erfolgt die Überwachung bodenspezifischer Auswirkungen der Planung wie die Einhaltung des Versiegelungsgrades (GRZ, GFZ) und die Einhaltung der Vorgaben für Bodenbeläge (versickerungsgünstige Materialien) und Dachbegrünungsmaßnahmen

#### **7.4 Altlasten**

Altlasten, Altablagerungen, schädliche Bodenveränderungen bzw. Schadensfälle mit bodengefährdenden Stoffen sind für das Plangebiet nicht bekannt. Ergeben sich bei bodeneingreifenden Maßnahmen Hinweise auf eine schädliche Bodenveränderung oder sonstige Anzeichen, die einen Altlastenverdacht begründen können, ist das Regierungspräsidium Kassel unverzüglich zu informieren. Ein entsprechender Hinweis ist im Bebauungsplan enthalten.

#### **7.5 Kampfmittel**

Die Auswertungen des Kampfmittelräumdienstes haben ergeben, dass sich das Plangebiet in einem Bombenabwurfgebiet befindet und deshalb von einem Vorhandensein von Kampfmitteln grundsätzlich ausgegangen werden muss. Bei allen Flächen, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden ist eine systematische Überprüfung vor Beginn der geplanten Bauarbeiten und Baugrunduntersuchungen auf den Grundstücksflächen durch Sondierung auf Kampfmittel erforderlich. Sofern die Flächen nicht sondierungsfähig sein sollten, sind aus Sicherheitsgründen weitere Kampfmittelräummaßnahmen vor bodeneingreifenden Bauarbeiten erforderlich.

Im Plangebiet sind zwei Kampfmittelverdachtspunkte mit möglicherweise vorhandenen Bombenblindgängern vorhanden. Sie befinden sich 30 bis 40 m östlich des Bahndamms im südlichen sowie im nordöstlichen Bereich des Geltungsbereiches. Eine Überprüfung der Verdachtspunkte ist vor bodeneingreifenden Maßnahmen erforderlich. Generell sind Erdarbeiten im gesamten Plangebiet mit entsprechender Vorsicht auszuführen.

In den Bebauungsplan sind daher entsprechende Hinweise zum möglichen Vorhandensein von Kampfmitteln und den zu treffenden Maßnahmen bei Bodenarbeiten aufgenommen worden. Die Verdachtspunkte sind in der Planzeichnung in ihrer Lage gekennzeichnet und in den Hinweisen unter Nennung der Gauß-Krüger-Koordinaten aufgeführt.

Die Kampfmitteluntersuchung für die städtischen Flächen wird durch das Liegenschaftsamt der Stadt Kassel bei Vorliegen der entsprechenden Planreife und somit vor Beginn der Erschließungs- und Baumaßnahmen in Auftrag gegeben und durchgeführt.

#### **7.6 Immissionsschutz**

Mit der Bauleitplanung werden die planungsrechtlichen Voraussetzungen geschaffen für die Entwicklung allgemeiner und reiner Wohngebiete durch Bebauung zum größten Teil bislang unbebauter Flächen. Geplant ist die Neuerrichtung von z. T. mehrgeschossigen Wohngebäuden mit ergänzenden Nutzungen sowie Stellplatzanlagen und sonstigen Nebenanlagen und baulichen Einrichtungen. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wurde eine Beurteilung der relevanten Lärm-Immissionen erstellt, um mögliche sich ergebende Konflikte durch die Planung zu identifizieren und entsprechende Maßnahmen zu



treffen. Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)<sup>34</sup> und dem Baugesetzbuch (BauGB):

- Gemäß § 50 BImSchG sind „bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen [...] auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete [...] so weit wie möglich vermieden werden.“
- Gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu berücksichtigen.

Daher wurde eine schalltechnische Untersuchung<sup>35</sup> erstellt, deren Ergebnisse und Empfehlungen für die Bauleitplanung im Folgenden zusammenfassend dargestellt werden. Weitere Detailinformationen zu den Rechenverfahren, Emissionsansätzen und Ergebniswerten sind dem Gutachten zu entnehmen, das der Stadt Kassel vorliegt und dort eingesehen werden kann.

#### 7.6.1 Schalltechnisches Gutachten

Für das Plangebiet wurde 2005 eine Erstuntersuchung zur Einschätzung der grundsätzlichen Bebaubarkeit erstellt (erarbeitet durch die Planungsgruppe Nord Kassel, PGN), die aus schalltechnischer Sicht positiv bewertet werden konnte.

2011 wurde eine schalltechnische Untersuchung zum städtebaulichen Entwurf und Bebauungsplanentwurf erarbeitet, die 2012 auf Grundlage eines aktualisierten städtebaulichen Entwurfs überarbeitet wurde.

Das dem Entwurf des Bebauungsplans zugrunde liegende Gutachten ist die Überprüfung der ursprünglich im Rahmen der Erarbeitung des Bebauungsplans erstellten schalltechnischen Untersuchungen aus 2011/2012 unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan-Entwurf eingeflossenen Änderungen (Festsetzung allgemeiner Wohngebiete (WA), Festsetzung einer Fläche für Nahmobilität (mit 7 Stellplätzen) im Bereich der Bestandsbebauung, schalltechnische Auswirkungen der Verkehrsbelastung inklusive des Verkehrs der Kleingärten, Spielmöglichkeit für Jugendliche (Bolzplatz) im Bereich des Grünzugs). Zudem wurde die Schienenverkehrslärberechnung an die neue Rechtslage angepasst (keine Berücksichtigung eines Schienenbonus) und aktuelle Prognosezahlen der DB-AG zugrunde gelegt.

Das Gutachten nimmt hinsichtlich der Beurteilung der städtebaulichen Planung Bezug auf die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) sowie die Grenzwerte der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV). Für mögliche passive Schallschutzmaßnahmen wird die DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) zugrunde gelegt. Als auf das Plangebiet einwirkende relevante Schallquellen benennt das Gutachten den Schienenverkehr der DB-Strecke 2550 Aachen-Kassel, die östlich unmittelbar an das Plangebiet grenzt, die Straße Zum Feldlager und die Niederfeldstraße als Erschließungsstraßen des B-Plan-Gebietes, die geplante Fläche für Nahmobilität mit Stellplätzen, eine Spielmöglichkeit für Jugendliche (Bolzplatz) in der nördlich liegenden Grünfläche. Neben den auf das Plangebiet einwirkenden Lärm-Immissionen wurden auch die von ihm ausgehenden untersucht und als Auswirkungen der Verkehrserzeugung im B-Plan-Gebiet auf die Lärmbelastung der angrenzenden Bestandsnutzungen dargestellt.

Die schalltechnische Untersuchung kommt zu folgendem Ergebnis (vgl. Kapitel 3.5 und 4 der Untersuchung):

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag wird in einem Korridor von etwa 45m entlang der Bahnlinie nicht eingehalten. Westlich davon werden die Orientierungswerte eingehalten - auch im Überlagerungsbereich von Schienenverkehrslärm und den Lärmbelas-

<sup>34</sup> Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), geändert durch Artikel 76 der Verordnung vom 31. August 2015 (BGBl. I S. 1474)

<sup>35</sup> LK Argus Kassel GmbH In Zusammenarbeit mit LÄRMKONTOR GmbH, Schalltechnische Untersuchung B-Plan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Überarbeitung Oktober 2015, Stand: 20.10.2015

tungen der Erschließungsstraßen im geplanten Baugebiet. Der maßgebliche Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 59 dB(A) wird z.T. an den Bestandsgebäuden überschritten.

Der Orientierungswert der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) in der Nacht wird an den bahnzugewandten Gebäudefassaden bis zu 7 dB(A) überschritten. Auch an den bahnabgewandten Gebäudefassaden und in einem Korridor bis zu 90m entlang der Bahn werden die Orientierungswerte überschritten. Der in der Nacht maßgebliche Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV von 49 dB(A) wird entlang der Bahn in der Nacht ebenfalls häufig überschritten.

Die Belastungswerte liegen aber noch deutlich unterhalb der Grenze einer unzumutbaren Beeinträchtigung durch Lärm von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Hauptverursacher der Lärmbelastungen ist der Schienenverkehrslärm. Mit dem Bebauungsplan soll auf die prognostizierten Belastungen zum Schutz der Bevölkerung vor Umwelteinwirkungen reagiert werden.

Aufgrund dieser Ergebnisse wurden textliche Festsetzungen zum Lärmschutz im Bebauungsplan getroffen.

Hinsichtlich der vom Plangebiet ausgehenden Auswirkungen auf die Bestandsnutzungen kommt das Gutachten zu folgenden Ergebnissen:

Grundsätzlich ist mit einer Zunahme des Verkehrs aufgrund der neuen Wohnnutzungen zu rechnen (s. u.). Damit verbunden ist auch eine Erhöhung der Lärmbelastungen. Gemäß der schalltechnischen Untersuchung nimmt die Lärmbelastung durch den Straßenverkehrslärm mit Umsetzung des B-Plans bei maximal angenommener zusätzlicher Verkehrsmenge um 4 - 5 dB(A) zu und liegt dann bei maximal 53 dB(A) am Tag und 43 dB(A) in der Nacht. Aufgrund der niedrigen Belastungen in der Ausgangssituation in einzelnen Bereichen sind die aufgrund der prognostizierten Verkehrserzeugung resultierenden Belastungszunahmen von bis zu 5 dB(A) prozentual hoch (bei Zunahmen der Lärmpegel um 3 dB(A) und mehr ist von einer deutlich wahrnehmbaren Erhöhung der Lärmbelastungen auszugehen).

Allerdings bleiben auch die Immissionsbelastungen mit der Umsetzung des B-Plans im Rahmen der Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete, die bei 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht liegen. Auch unter Berücksichtigung etwas höherer Ausgangsverkehrsbelastungen in den Sommermonaten, ausgelöst durch die Verkehre der Kleingartenanlage, ist nicht mit einer Überschreitung der Lärmschutzwerte zu rechnen. Auch unter Berücksichtigung etwas höherer Ausgangsverkehrsbelastungen in den Sommermonaten, ausgelöst durch die Verkehre der Kleingartenanlage, werden die Lärmschutzwerte nicht überschritten. etwas höherer Ausgangsverkehrsbelastungen in den Sommermonaten, ausgelöst durch die Verkehre der Kleingartenanlage, werden die Lärmschutzwerte nicht überschritten.

Im Ergebnis ist festzuhalten, dass aus lärmschutzrechtlicher Sicht die vorgesehene Verkehrserschließung des B-Plan-Gebietes möglich ist. Das Gutachten verweist in diesem Zusammenhang auf die Chancen der gut erschlossenen Lage des Plangebietes (z.B. Bahn- und RegioTram-Haltepunkt Harleshausen) und empfiehlt, auf eine möglichst umweltverträgliche Verkehrsmittelnutzung der zukünftigen Bewohner hinzuwirken.

#### 7.6.2 Festsetzungen zum Lärmschutz

Aufgrund der im schalltechnischen Gutachten ermittelten Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte und Orientierungswerte sind im Rahmen der Bauleitplanungen entsprechende Maßnahmen zu treffen. Hierbei wird den Empfehlungen des Gutachtens gefolgt und es werden Festsetzungen zum Lärmschutz im Bebauungsplan getroffen.

Grundsätzlich bestehen im Rahmen der Bauleitplanung unterschiedliche Möglichkeiten zur Konfliktvermeidung bzw. zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse bei Lärmimmissionen. Der nach § 50 BImSchG bestehende Grundsatz der Trennung von Nutzungen sowie der Wahrung ausreichender Abstände ist bei der Entwicklung von Wohnbauflächen im Bestand, insbesondere in verdichteten Lagen kaum umsetzbar und steht in einem gewissen Widerspruch zu § 1a Abs. 2 Satz 1 BauGB, nachdem

mit Grund und Boden sparsam umgegangen werden soll (u. a. durch Nachverdichtung und Innenentwicklung). Eine Vermeidung schädlicher Umweltauswirkungen allein durch die Wahrung von Abständen zu vorhandenen Straßen ist daher innerhalb des Stadtgebietes und im Bereich von verkehrlich bereits erschlossenen und somit ggf. vorbelasteten Lagen nicht oder nur durch größeren Flächenverbrauch möglich. Mit der Aufstellung des Bebauungsplans wird das Ziel verfolgt, ein bereits vorhandenes Wohngebiet durch Neuausweisung von Flächen weiterzuentwickeln. Damit soll Wohnraum innerhalb des erschlossenen Stadtgebietes geschaffen und bestehende Infrastruktur (Ver- und Entsorgung, öffentlicher Nahverkehr, soziale und Versorgungs-Einrichtungen usw.) besser ausgelastet werden. Aufgrund dieser Zielsetzungen zur Schaffung einer möglichst kompakten Wohnbaufläche ist das Einhalten größerer Abstände zur lärmrelevanten Schienen-Verkehrsfläche zwecks Vermeidung ungesunder Wohnverhältnisse keine geeignete Maßnahme, so dass bauliche und technische Vorkehrungen zu treffen sind, um den Schutz vor den im schalltechnischen Gutachten dargestellten Lärmeinwirkungen herzustellen.

Im Schallgutachten werden als grundsätzlich geeignete Maßnahmen genannt:

- Grundrissgestaltung durch Anordnung der Wohn- und Schlafräume in der ersten Gebäudereihe an den lärmabgewandten Gebäudeseiten;
- passiver Schallschutz der verbleibenden Wohn- und Schlafräume an den lärmzugewandten Gebäudeseiten (bauliche Maßnahmen an Außentüren, Fenstern, Außenwänden und Dächern der Gebäude);
- sofern auch auf der lärmabgewandten Seite die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten sind oder eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an der lärmabgewandten Gebäudeseite nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen;
- Ausführung der Außenbauteile aller im Geltungsbereich des B-Planes Nr. IV/65 „Zum Feldlager“ ausgeführten Gebäudekörper einen Lärmpegelbereich höher als nach den DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ (vom November 1989) definiert.
- Beurteilung von Wohn-/Schlafräumen in Ein-Zimmer-Wohnungen sowie von Kinderzimmern wie Schlafräume.

Diesen Empfehlungen wird gefolgt. Im Bebauungsplan werden ein Korridor ca. 45 m parallel zur Bahnlinie dem Lärmpegelbereich III zugeordnet, ein weiterer Korridor bis ca. 95 m parallel zur Bahnlinie dem Lärmpegelbereich II. Für Schlaf- und Kinderzimmer sowie für die der Bahn zugewandten Fassaden wird für die dem Lärmpegelbereich III zugeordneten Flächen der Lärmpegelbereich IV verbindlich festgesetzt. Für diese Schlaf- und Kinderzimmer ist eine fensterunabhängige Lüftung durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen, die eine Luftwechselrate von 20 cbm/h pro Person unter Beibehaltung des als erforderlich bewerteten Schalldämm-Maßes garantieren. Es wird empfohlen, auch für die verbleibenden Fassaden im Lärmpegelbereich III den Lärmpegelbereich IV umzusetzen. Eine fensterunabhängige Belüftung ist hier aber nicht notwendig.

In dem mit Lärmpegelbereich II im Plan gekennzeichneten Bereich werden in der Nachtzeit die Orientierungswerte der DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau überschritten. Daher sind in diesem Bereich die Wohn- und Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen (Grundrissbindung). Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Verbleibende Wohn- und Schlafräume auf der lärmzugewandten Gebäudeseite sind mit einem ausreichenden Lärmschutz durch bauliche Maßnahmen mit den Anforderungen für Lärmpegelbereich III zu versehen.

Die Außenbauteile (Wandanteil, Fenster, Lüftung, Dach etc.) von Aufenthaltsräumen (ausgenommen Küchen, Bäder und Hausarbeitsräume) und Büroräumen müssen die resultierende Luftschalldämm-Maße (erforderliche erf.  $R'_{w,res}$ ) nach DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau) gemäß der o. g. festgesetzte Lärmpegelbereiche einhalten.

Die Festsetzungen sind regelmäßig nur bei Neubauten und wesentlichen baulichen Änderungen im Bestand zu beachten und sind daher nicht auf Bestandsgebäude anzuwenden.

Von den Festsetzungen kann abgewichen werden, wenn nachgewiesen wird, dass die festgesetzten Schalldämmmaße unterschritten werden können (z. B. wegen Veränderung der Immissionsituation oder aufgrund der baulichen Verhältnisse).

Des Weiteren ist aus Lärmschutzgründen die Aufstellung von Luft-Wärme-Pumpen im Gebiet des Bebauungsplanes nur innerhalb von Gebäuden zulässig. Diese Festsetzung wurde getroffen, da Luft-Wärme-Pumpen bei ihrem Betrieb Geräusche abgeben, was insbesondere in dichteren Baugebieten zu Lärmbelastungen führen kann. In Wohngebieten betriebene Luft-Wärme-Pumpen sind aufgrund ihrer Art und Größe i. d. R. immissionschutzrechtlich nichtgenehmigungsbedürftige Anlagen, die den Anforderungen des § 22 Abs. 1 BImSchG unterliegen. Die gesetzlichen Betreiberpflichten sind hinsichtlich des einzuhaltenden Lärmschutzes zwar einschlägig, jedoch ist die spezielle Situation (Sensibilität gegenüber im Wohngebiet vorhandenen ständig aktiven Geräuschquellen sowie Vorbelastungen oder zusätzliche Belastungen durch andere Geräuschquellen) in der Abwägung hinsichtlich des Schutzes vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu berücksichtigen. Da Ruhebedürfnis und Sensibilität im Wohnbereich und insbesondere im Wohnumfeld aufgrund der Freiraumnutzungen hoch sind, werden bereits Geräuschpegel als sehr störend empfunden, die deutlich unter dem mittleren Geräuschpegel des für ein Wohngebiet üblichen und nicht zu vermeidenden Verkehrs liegen. Aufgrund der Nähe der einzelnen Grundstücke zueinander kann es daher durch entsprechende im Freibereich (Vorgarten, Abstandsflächen, Gebäuderückseiten) aufgestellte und betriebene technische Anlagen, zu störenden Geräuschbelastungen für die unmittelbare Nachbarschaft kommen. [Vgl. Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft für Immissionsschutz (LAI): Leitfaden für die Verbesserung des Schutzes gegen Lärm bei stationären Geräten, Stand 28.08.2013].

Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zum Lärmschutz dienen dem vorsorgenden Lärmschutz zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm.

### 7.6.3 Verbot luftverunreinigender Stoffe

Im Gebiet des Bebauungsplanes ist für Neubauten mit einer Nutzfläche größer als 50 m<sup>2</sup> die Verwendung von festen, flüssigen oder gasförmigen fossilen Brennstoffen, sowie die Verbrennung von Stückholz und Holzprodukten zum Zwecke der Heizung nicht zulässig.

Die Verbrennung von Stückholz zur gelegentlichen Befuerung aus atmosphärischen Gründen bleibt davon unberührt, dies bedeutet, dass die Verbrennung von Stückholz in erster Linie nicht der Raumheizung dienen darf.

Die Festsetzung wird aus Gründen der Luftreinhaltung gemäß Luftreinhalteplan<sup>36</sup> getroffen. Im Ballungsraum Kassel ist eine starke Belastung durch luftverunreinigende Stoffe zu verzeichnen. Hierbei ist die Immissionsbelastung durch PM<sub>10</sub> (Feinstaub) das vorrangige Immissionsproblem, aber auch erhöhte Stickstoffbelastungen liegen vor. Insbesondere bei Inversionswetterlagen ist eine hohe und weitgehend homogene Konzentrationsverteilung innerhalb des Kasseler Beckens zu verzeichnen. Hauptverursacher ist der Kfz-Verkehr gefolgt von Gebäudeheizung (Kleinf Feuerungsanlagen). Bestimmte Brennstoffe weisen unter lufthygienischen Aspekten ein ungünstiges Emissionsverhalten auf. Holz als fester Brennstoff, Erdöl aber auch vergleichbare flüssige Brennstoffe weisen bei der Verbrennung relativ hohe Feinstaubemissionen auf. Der Bebauungsplan trägt daher den Vorgaben des Luftreinhalteplans Rechnung, wonach auf der Ebene der Bauleitplanung Festlegungen zu treffen sind, die negative Auswirkungen auf die lokalen klimatischen Bedingungen vermeiden oder reduzieren. Als Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen erfolgt daher ein generelles Verbot von festen, flüssigen oder gasförmigen fossilen Brennstoffen, sowie ein Verbot der Verbrennung von Stückholz und Holzprodukten zum Zwecke der Heizung mit der o. g. Ausnahme der Verbrennung von Stückholz zur gelegentlichen Befuerung aus atmosphärischen Gründen.

<sup>36</sup> Hessisches Ministerium für Umwelt, Energie, Landwirtschaft und Verbraucherschutz (HMUELV): Luftreinhalteplan für den Ballungsraum Kassel – 1. Fortschreibung, Stand August 2011



#### 7.6.4 Maßnahmen für die Erzeugung, Nutzung oder Speicherung erneuerbarer Energien

Bei der Errichtung von Gebäuden ist die bauliche Voraussetzung für den Anschluss an das Nahwärmenetz in Form einer Übergabestation sowie baulicher Maßnahmen für die Gewinnung von solarer Wärme für die Trinkwarmwasserbereitung vorzusehen. Dies betrifft Flächen zur Leitungsführung auf dem Grundstück, Leitungsstränge, Schächte im Gebäude, Halterungen für Solarpanels und die statische Auslegung des Daches. Die Flächen des WA 3 sind von dieser Festsetzung ausgenommen.

Diese Festsetzung erfolgt gemäß § 9 Abs. 1 Ziffer 23 b BauGB. Nach dieser Regelung können Kommunen im Bebauungsplan Gebiete festlegen, in denen bei der Errichtung von Gebäuden bestimmte bauliche Maßnahmen für den Einsatz erneuerbarer Energien, insbesondere der Solarenergie, getroffen werden müssen. Festgesetzt werden daher bauliche Maßnahmen, die den Einsatz regenerativer Energien erleichtern. Diese Festsetzung wird zusätzlich ergänzt durch im Bebauungsplan enthaltene Vorgaben für die räumliche Ausrichtung der Gebäude, ihre Dachneigung oder die Dachform. Für die neuen Wohnbauflächen im Plangebiet ist eine innovative Energieversorgung gemäß des der Planung zugrunde liegenden Energiekonzeptes vorgesehen. Ziel dieses Konzeptes und des Bebauungsplans ist die Minimierung des Primärenergieverbrauchs und Reduktion der CO<sub>2</sub>-Emissionen. Daher wurden im nördlichen und östlichen Bereich des Plangebiets Flächen für Versorgungsanlagen mit der besonderen Zweckbestimmung Erneuerbare Energien festgesetzt, die der Gewinnung von Solarthermie und Geothermie zur Versorgung des Plangebiets über ein lokales Nahwärmenetz gemäß Wärmeversorgungskonzept dienen. Mit der Festsetzung zur zwingenden Schaffung der baulichen Voraussetzungen für den Anschluss an dieses Nahwärmenetz sowie für die Gewinnung von solarer Wärme für die Trinkwarmwasserbereitung wird die Möglichkeit eröffnet, auch einen Anschluss an diese Leitungen vorzunehmen. Hierdurch soll ein Beitrag zur Senkung des Energieverbrauchs und zur Nutzung erneuerbarer Energien in diesem Teilgebiet der Stadt Kassel geleistet werden.

Mit diesen Festsetzungen wird gemäß Zielsetzung des Bebauungsplanes auch dem allgemeinen Klimaschutz Rechnung getragen, indem der CO<sub>2</sub>-Ausstoß der neuen Wohnflächen minimiert wird und regenerative Energiequellen die Versorgung übernehmen. Zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen und aus Klimaschutzgründen werden luftverunreinigende Stoffe zur Energiegewinnung ausgeschlossen (s. vorhergehendes Kapitel 7.6.3) und es sollen mit dem Bebauungsplan die Voraussetzungen für Maßnahmen geschaffen werden, die dem Klimawandel entgegenwirken und der Anpassung an den Klimawandel dienen sowie die Umsetzung des Energiefachrechtes unterstützen. Hierdurch wird insbesondere auch den Vorgaben des § 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB entsprochen, nach denen Bauleitpläne auch in Verantwortung für den allgemeinen Klimaschutz aufgestellt werden sollen. Ebenso wird der Verpflichtung nachgekommen, dass die Kommunen bei der Aufstellung der Bauleitpläne die Belange der Umwelt sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen haben, hierbei insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien, sowie eine sparsame und effiziente Nutzung von Energie gemäß § 1 Abs. 6 Ziffer 7 f BauGB. Dies entspricht auch den Zielsetzungen des Klimaschutzkonzeptes der Stadt Kassel (s. Kapitel 7.2).

### 7.7 Verkehr

Mit der Ausweisung neuer Baugebiete und der Umstrukturierung von bestehenden Flächen gehen in der Regel auch Veränderungen beim Verkehrsaufkommen im bestehenden und angrenzenden Straßennetz einher, die es im Vorfeld ebenso zu untersuchen und abzuschätzen gilt, wie die Verteilung der Verkehre innerhalb der geplanten Bauflächen. Auf Grundlage der Ergebnisse dieser Untersuchungen können Rückschlüsse auf künftige zu erwartende Konflikte und Belastungen identifiziert werden und Maßnahmen zur Vermeidung oder Minderung in der Bauleitplanung getroffen werden.

Für die durch den Bebauungsplan geplanten Veränderungen wurden die verkehrlichen Auswirkungen in Bezug auf die Verkehrssicherheit und die Leistungsfähigkeit im angrenzenden Straßennetz untersucht<sup>37</sup>. Die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchung sind in Kapitel 4.2.3 „Verkehrsbelastung (Motorisierter Individualverkehr)“ sowie in der schalltechnischen Untersuchung zur Prognose möglicher Lärmbelastungen durch die Planung dargestellt. Die Auswirkungen sind somit bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt worden.

<sup>37</sup> Büro infra-net im Auftrag der Stadt Kassel, Bebauungsplan Nr. IV/65 „Zum Feldlager“, Untersuchung zum Verkehrsaufkommen, Nov. 2010

## 7.8 Eingriffsregelung

Bei der Aufstellung dieses Bebauungsplanes sind die Belange des Umwelt- und Naturschutzes bzw. des Naturhaushaltes / der Landschaft zu berücksichtigen (§ 1 a BauGB), d. h. es sind umweltschützende Belange in die Abwägung einzustellen. Zu diesem Zweck sind Bestand und entsprechende Eingriffe gemäß Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz zu ermitteln, zu bewerten und gegebenenfalls Vorgaben zur Vermeidung, zur Minimierung und zum Ausgleich darzustellen. Die Bauleitplanung stellt zwar selbst keinen Eingriff in Natur und Landschaft dar. Nicht unbedingt erforderliche Beeinträchtigungen sind aber durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren, und es sind entsprechende Wertverluste durch Aufwertung von Teilflächen soweit möglich innerhalb des Gebietes bzw. außerhalb des Gebietes durch geeignete Maßnahmen gem. § 13 des BNatSchG auszugleichen.

Die grünordnerischen Festsetzungen im Bebauungsplan (Flächen und Maßnahmen zum Ausgleich und zur Vermeidung/Minderung planbedingter Eingriffe) dienen der Vermeidung und dem Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts. Gleichzeitig sind sie auch Ausdruck der von der Stadt Kassel verfolgten städtebaulich-freiraumplanerischen Ziele.

Der Vermeidung und dem Ausgleich der möglicherweise auftretenden Beeinträchtigungen des Naturhaushaltes/der Landschaft im Plangebiet selbst wird ein hoher Stellenwert beigemessen. Die zu erwartenden Beeinträchtigungen sind möglichst im Plangebiet auszugleichen, zu ersetzen oder zu mindern. Um die Auswirkungen auf Natur und Landschaft bewerten zu können, ist für diesen Bebauungsplan ein Umweltbericht erarbeitet worden, dessen Ergebnisse in den planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans weitestgehend eingeflossen sind.

Zur Erhaltung und Entwicklung möglichst zusammenhängender Grünstrukturen und zur Minimierung der Auswirkungen auf den Landschafts- und Naturhaushalt sollen sich ökologische und grüngestalterische Leitgedanken in der Planung und Ausführung niederschlagen. Die grünordnerischen Festsetzungen werden sowohl für öffentliche als auch für private Flächen getroffen und dienen neben der Minimierung der Planungsauswirkungen insbesondere der Sicherung eines für das Quartier und das Wohnumfeld typischen und ökologisch wertvollen Lebensraumes sowie der Minderung und dem Ausgleich von Eingriffen.

### 7.8.1 Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen

Als Maßnahmen zur Vermeidung und Minimierung von Beeinträchtigungen sind vorgesehen:

- Erhalt und Aufwertung des bestehenden Grünzuges westlich der Straße „Zum Feldlager“;
- Sicherung geeigneter Standortbedingungen für die 18 vorhandenen Beuysbäume;
- Begrenzung der Anlage von Stellplätzen im Wesentlichen auf die überbaubaren Grundstücksflächen bzw. Hausvorbereiche (nicht in den Garten-/wohnungsbezogenen Freiraumbereichen);
- Minimierung von Immissionen durch Gebäudeheizung, Verzicht auf fossile Brennstoffe;
- Anlage von Zisternen auf Privatgrundstücken;
- Anlage eines Regenrückhaltebeckens.

### 7.8.2 Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen

Als Maßnahmen zum Ausgleich von Beeinträchtigungen innerhalb des Plangebiets sind vorgesehen:

- Pflanzung von 30 Walnußbäumen (*Juglans regia*) in Doppelreihen, und/oder Gruppen und/oder Einzelstand mit jeweils 10 m Abstand im Bereich des bestehenden Grünstreifens neben der Straße „Zum Feldlager“;
- Neuanlage einer mindestens 35 m breiten und ca. 190 m langen öffentlichen Grünfläche mit Extensivrasen in Fortführung des bestehenden Grünstreifens an der Straße „Zum Feldlager“ sowie Pflanzung

von mindestens 13 Stück Walnußbäumen (*Juglans regia*) in Reihe und/oder Gruppen und/oder Einzelstand mit jeweils 10 m Abstand;

- Neuanlage eines ca. 450 m<sup>2</sup> m großen Freiraumbereiches mit wassergebundenen Decken (Kalkschotter) als Quartiersplatz;
- Neuentwicklung eines ca. 10 m breiten und ca. 110 m langen Sukzessionsstreifens entlang des Bahndammes;
- Begrünung von Dachflächen der Neben- und Hauptgebäude.

Die Eingriffe in Natur und Landschaft können nicht im vollen Umfang innerhalb des Bebauungsplangebietes ausgeglichen werden. Für weitere Kompensationsmaßnahmen werden daher Flächen außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans dem Bebauungsplan zugeordnet: Als Maßnahme ist die Entwicklung von intensiv genutzten Ackerflächen zur extensiv genutzten Frischwiesen vorgesehen (s. nachfolgendes Kapitel 7.8.3)

### 7.8.3 Kompensationsmaßnahmen/Zuordnungsfestsetzung

Aufgrund der Aufstellung des Bebauungsplanes sind Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, die auf den jeweiligen Eingriffsgrundstücken nicht vollständig ausgeglichen werden können. Das in Anlehnung an das Bewertungsverfahren nach der Hessischen Kompensationsverordnung ermittelte Biotopwertpunktdefizit (s. Tabelle 10 des Umweltberichts) beträgt 467.434 Wertpunkte und kann wie folgt mit insgesamt 413.240 Biotopwertpunkten durch externe Maßnahmen kompensiert werden:

Auf nördlich des Plangebiets im Bereich des Geilebachs liegenden Ackerflächen erfolgt auf 13.390 m<sup>2</sup> Umwandlung von bestehenden Ackerflächen in Extensivgrünland und auf 4.730 m<sup>2</sup> Umwandlung von Ackerfläche in einem Streifen direkt südlich angrenzend an den Geilebach zur Sukzessionsfläche. Die zukünftige Wiese (Beweidung ist gänzlich unzulässig) darf nicht gedüngt und nicht mit Pestiziden behandelt werden und maximal zweimal im Jahr gemäht werden. Der geplante Uferstreifen wird der natürlichen Sukzession überlassen. Des Weiteren wird auf einer 860 m<sup>2</sup> großen Ackerfläche entlang des Weges An den Niederwiesen ein Sukzessionsstreifen als Wegsaum entwickelt, in den 12 Bäume gepflanzt werden. Die für diese Maßnahmen erforderlichen Grundstücke befinden sich im Eigentum der Stadt Kassel.

Zu den o. g. Kompensationsmaßnahmen kommt die anteilige Anrechnung der Biotopaufwertung durch die Renaturierung des Geilebaches im Bereich Steinstückerweg (Kasselwasser) von +88.345 Biotopwertpunkten. Insgesamt wird mit diesen Kompensationsmaßnahmen ein Aufwertungspotenzial von +501.585 Biotopwertpunkten und somit ein Biotopwertüberschuss von + 34.151 Punkten erreicht. Die Maßnahme Umwandlung von Acker in Grünland kann daher entsprechend für die Aufbuchung auf das Ökokonto der Stadt Kassel Verwendung finden. Aufgrund der Aufwertung von +20 Biotopwertpunkten/m<sup>2</sup> entspricht dies einer Fläche von 1.707 m<sup>2</sup>.

Hinsichtlich der Zuordnung von Eingriff und Kompensation wird im Umweltbericht folgende Empfehlung gegeben:

„Gemäß den Vorgaben der Stadt Kassel müssen die Eingriffe und daraus resultierend die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen in öffentliche- (Straßen, Plätze) und private- (Wohnbauflächen) Eingriffe unterschieden werden. Diese Unterscheidung dient als Grundlage für die erforderliche getrennte Abrechnung der Ausgleichsmaßnahmen. Bezogen auf die Gesamtfläche des zu entwickelnden Bereiches sind 36,4 % des B-Plan-Gebietes öffentliche Fläche. Die verbleibenden 63,6 % der Fläche sind privater Bereich. Das Eingriffsmaß ist bei beiden Kategorien etwa gleich sodass die prozentuale Flächenverteilung auch für die Aufteilung der Ausgleichsmaßnahmen herangezogen werden kann.“ (Kapitel 11 des Umweltberichts)

Dieser Empfehlung des Umweltberichts wird im Grundsatz gefolgt, jedoch wird das Wertpunktdefizit nur den durch die Planung neu zu entwickelnden privaten und öffentlichen Flächen zugeordnet, da im Bestand bereits private Bauflächen ebenso vorhanden sind (Bestandsgrundstücke des als WA 3 festgesetzten Gebiets) wie öffentliche Grün- und Verkehrsflächen (Straßen Niederfeldstraße, An den Niederwie-

sen und Zum Feldlager mit Randbegrünung sowie Grünflächen entlang des Bahndamms). Das eigentliche Ausgleichserfordernis entsteht durch die Neubebauung und Erschließung der gegenwärtig nicht bebauten Flächen. Das Eingriffsmaß der neu zu entwickelnden privaten und öffentlichen Flächen ist in beiden Kategorien ähnlich, d. h. es handelt sich um gleiche bzw. ähnliche Eingriffslagen. Die Maßnahmen, die diesen Eingriffsgrundstücken zur Kompensation zugeordnet werden, gleichen aufgrund ihrer ökologischen Wertigkeit die auf diesen Grundstücken zu erwartenden Eingriffe wie folgt aus:

Es werden gemäß Umweltbericht 19.390 m<sup>2</sup> abzgl. 1.707 m<sup>2</sup> (Überschuss, der dem Ökokonto gut geschrieben wird), also 17.683 m<sup>2</sup> Ackerfläche im Bereich des Geilebachs bzw. im Bereich des zu entwickelnden Wegesaums zur Kompensation der mit dem Bebauungsplan verbundenen erheblichen Eingriffe in Natur und Landschaft benötigt.

Entsprechend des o. g. Verhältnisses von neu zu entwickelnden öffentlichen und privaten Flächen werden 6.437 m<sup>2</sup> Ackerflächen (36,4 %) benötigt, um die Negativwertpunkte resultierend aus den öffentlichen Eingriffen im B-Plan IV/65 durch Umwandlung in eine extensiv genutzte Frischwiese [Typ Nr. 06.310 (B)] und Ausdauernde Ruderalflur [Typ Nr. 09.220 (B)] auszugleichen. Um die privaten Eingriffe auszugleichen verbleibt die Restfläche von 11.246 m<sup>2</sup> (63,6 %) mit den gleichen Entwicklungszielen.

Der Erwerb der überschüssigen -88.345 Biotopwertpunkte von Kasselwasser (s. o.) wird zu 32.158 Punkten den öffentlichen Eingriffen und zu 56.187 Punkten den privaten Eingriffen zugeordnet.

Gemäß § 9 Abs. 1 a Satz 2 BauGB werden daher den aus der Planung resultierenden Eingriffen folgende Ausgleichsflächen und -maßnahmen außerhalb des räumlichen Geltungsbereichs des Bebauungsplans durch textliche Festsetzung zugeordnet:

1. In Planbereich B als Fläche mit der Bezeichnung „1“ dargestellt:

Bereits durch Kasselwasser durchgeführte Renaturierung des Geilebachs im Bereich Steinstückerweg.

2. In Planbereich B als Flächen mit der Bezeichnung „2“ und „3“ dargestellt:

Entwicklung eines 4.730 m<sup>2</sup> großen Sukzessionstreifens auf ehemaliger Ackerfläche in einem Streifen direkt südlich angrenzend an dem Geilebach (Schlegelmahd im zweijährigen Rhythmus, Müllentfernung bei Bedarf). Folgende Flurstücke stehen hierfür zur Verfügung: Gemarkung Harleshausen, Fl. 6, Fl.-St. 104/19 (tlw.) und Harleshausen, Fl. 4, Fl.-St. 8/2, 9/4 (tlw.).

3. In Planbereich B als Fläche mit der Bezeichnung „4“ dargestellt:

Entwicklung eines 860 m<sup>2</sup> großen Sukzessionstreifens auf ehemaliger Ackerfläche in einem Streifen direkt nördlich angrenzend an dem Weg „An den Niederwiesen“ (einmalige bis maximal zweimalige Mahd im Jahr und Pflanzung von 12 standortgerechten Bäumen in den Wegsaum). Folgende Flurstücke stehen hierfür zur Verfügung: Gemarkung Harleshausen, Fl. 4, Fl.-St. 8/2 (tlw.).

4. In Planbereich B als Fläche mit der Bezeichnung „5“ dargestellt:

Entwicklung einer 13.390 m<sup>2</sup> großen Ackerfläche zu Extensivgrünlandfläche durch Ansaat oder Selbstberasung (keine Düngung, kein Pestizideinsatz, maximal zweimalige Mahd/Jahr, keine Beweidung). Folgende Flurstücke stehen hierfür zur Verfügung: Gemarkung Harleshausen, Fl. 4, 104/19 (tlw.)

Der Kompensationsbereich liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Kassel Nr. IV/65 „Zum Feldlager“ im Landschaftsschutzgebiet Kassel, der Ausgangszustand ist gem. § 16 (1) Nr. 5 BNatSchG im Umweltbericht zum Bebauungsplan dokumentiert. Die geplanten Maßnahmen auf den externen Flächen als Kompensationsmaßnahmen entsprechen dem Landschaftsplan des Zweckverbands Raum Kassel<sup>38</sup>, der diesen Bereich bereits für die Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen in seiner Darstellung vorsieht. Die Ausgleichsmaßnahmen liegen zwar außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans, stehen jedoch in einem räumlichen Bezug zu den Eingriffsflächen bzw. erfolgen ca. 170 m nördlich des Plangebietes im Bereich des Geilebachs sowie unmittelbar nördlich an den Geltungsbereich angrenzend im Bereich des Wegesaumes An den Niederwiesen. Die Maßnahmen dienen dem im Land-

<sup>38</sup> Zweckverband Raum Kassel (2007): Landschaftsplan



schaftsplan definierten Ziel der Sicherung und Entwicklung des Talraumes als Grünzug und der Entwicklung des Geilebachs als überwiegend naturnahes Gewässer mit begleitenden Ufersäumen und -gehölzen durch Rücknahme angrenzender Ackernutzungen und (Weiter-)Entwicklung von Ufersäumen.

Eine Festsetzung der betreffenden Flächen als externe Kompensationsflächen ist in vorherigen Bebauungsplänen noch nicht erfolgt, die Flächen werden erstmalig als Kompensationsflächen ausgewiesen und werden im Planbereich B des Bebauungsplanes festgesetzt.

Gemäß der textlichen Festsetzung verteilen sich die Anteile an den zugeordneten Kompensationsmaßnahmen wie folgt: 63,6% der Ausgleichsmaßnahmen werden den neu zu entwickelnden, im Plan als WA 1, WA 2, WA 4, WA 5 und WA 6 festgesetzten privaten Flächen zugeordnet, 36,4 % den neu herzustellenden öffentlichen Flächen.

## 7.9 Gesamtabwägung

Mit der Planung soll auf Grund der vorhandenen starken Nachfrage nach Wohnraum und Baugrundstücken innerhalb des Stadtgebiets Kassel und insbesondere in Lagen innerhalb mit guter Infrastruktur ausgestatteter Wohnquartiere / Stadtteile ein angemessenes und in seiner Art für Kassel pilothaftes Angebot geschaffen werden. Durch die Ausweisung dieses Gebiets können neue Siedlungsflächen und neue Wohnangebote innerhalb des als Wohnstandort begehrten Stadtteils Harleshausen geschaffen werden. Mit Umsetzung der Planung und Stärkung des Wohnstandortes Harleshausen wird eine gute Ausnutzung vorhandener privater und öffentlicher Infrastruktur- und Versorgungsangebote gesichert.

Es bleibt in der Abwägung festzuhalten, dass Eingriffe durch die geplante Bebauung in die Schutzgüter Boden und Wasser sowie geringfügig in die Schutzgüter Klima, Luft, Landschaft, und Mensch zu erwarten sind, da durch Versiegelung/Überbauung Bodenfunktionen verloren gehen und vorhandene Landschaftsstrukturen verändert werden. Dem gegenüber steht, dass es sich beim Plangebiet teilweise um einen bereits besiedelten und erschlossenen städtischen Bereich handelt, der bereits eine Prägung als Siedlungsbereich hat und durch die Planung erweitert bzw. abgerundet werden soll. In der Abwägung ist zu beachten, dass mit Umsetzung der Planung auch neue für die Schutzgüter Tiere und Pflanzen sowie Mensch wertvolle Grünstrukturen entstehen. Insgesamt wird mit der Planung den Vorgaben des BauGB in Hinblick auf eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung entsprochen, u. a. durch eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung und Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, insbesondere bzgl. Klimaschutz und Klimaanpassung sowie durch eine Weiterentwicklung der städtebaulichen Gestalt des Orts- und Landschaftsbildes.

Bei dem Gebiet handelt es sich um einen in Teilen bereits erschlossenen und bebauten Siedlungsbereich. Mit dem Plan wird die Einfügung der neuen Wohnbebauung in die vorhandene Stadtlandschaft und die Neuentwicklung eines Siedlungsrandes im nördlichen Bereich des Stadtteils Harleshausen verfolgt.

Um mögliche Eingriffe durch Umsetzung des Bebauungsplans zu mindern, werden im Bebauungsplan Festsetzungen zur Entwicklung von Grün- und Freiraumstrukturen und zur Vermeidung, Minderung und Kompensation innerhalb bzw. außerhalb des Gebiets getroffen. Die Eingriffe in Natur und Landschaft werden durch die festgesetzten und somit planungsrechtlich gesicherten Maßnahmen entsprechend den gesetzlichen Vorschriften ausgeglichen. Erhebliche Beeinträchtigungen besonderer Schutzgüter von Natur und Landschaft verbleiben nach Realisierung aller Maßnahmen im Bereich des Bodenschutzes, da mit der vorgesehenen Planung ein bisher hauptsächlich landwirtschaftlich genutztes Gebiet überbaut werden soll. Die vorhandene Bodenfunktion geht unwiederbringlich verloren. Die Abwägung kommt zu dem Ergebnis, dass dies – wie im Umweltbericht dargestellt – als unabänderlich hingenommen wird, dem stehen jedoch Vermeidungs-, Minderungs- sowie umfangreiche Kompensationsmaßnahmen gegenüber.

Aus den genannten Gründen ist in der Gesamtabwägung die vorgesehene Planung mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den sozialen sowie umweltschützenden Anforderungen vereinbar. Insbesondere sind die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse, die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, die Eigentumsbildung, die sozialen Bedürfnisse der Bevölkerung, die Fortentwicklung

vorhandener Siedlungsbereiche sowie die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Planung miteinander gerecht abgewogen worden.

## **8. Technische Infrastruktur**

### **8.1 Verkehrliche Erschließung**

Die verkehrliche Anbindung an den (über-)örtlichen Verkehr, die sogenannte Außenerschließung, erfolgt über die Straße Zum Feldlager als Sammelstraße. Diese Straße ist bisher nicht ausgebaut, sie erhält im Zuge der Erschließungsplanung im Plangebiet einen seitlichen Parkstreifen und einen Gehweg. Es erfolgt ebenso ein Anschluss des Gebietes an die Niederfeldstraße über die voraussichtlich ein geringerer Anteil der Außenerschließung erfolgen wird. Die innere Erschließung des Areals ist über Zufahrten und Zuwegungen auf den privaten Flächen vorgesehen.

Anhand der in etwa zu erwartenden künftigen Wohneinheiten und Nutzungen sind die Auswirkungen auf die vorhandenen Knotenpunkte und umliegenden Straßen (äußere Erschließung) untersucht worden. Durch das Projekt ist eine Erzeugung zusätzlicher Verkehre grundsätzlich zu erwarten. Das im Zuge der Planung erstellte Verkehrsgutachten kommt zu dem Ergebnis, dass die zusätzliche Verkehrsbelastung über das bestehende Verkehrsnetz problemlos abgewickelt werden kann.

### **8.2 Sonstige Ver- und Entsorgung**

Das Plangebiet hat aufgrund seiner integrierten Lage innerhalb des Stadtgebiets gute Erschließungsvoraussetzungen. Wichtige technische Infrastrukturen wie Strom, Telekommunikation, Wasser und Kanal befinden sich im Bereich der Straße Zum Feldlager und können bis an die neu zu bebauenden Flächen herangeführt werden. Das Kanalnetz wird im Trennsystem errichtet, anfallendes Regenwasser wird verzögert über ein Rohr- Grabensystem und ein Regenrückhaltebecken dem Geilebach zugeführt.

Die Wärmeversorgung soll über ein Nahwärmenetz unter Einsatz regenerativer Energien die vor Ort gewonnen werden erfolgen (Erdwärme, Solarenergie).

Die Erschließungsmaßnahmen sind mit den Leitungsträgern frühzeitig im Hinblick auf Beginn und Ausführung zu koordinieren und im Hinblick auf die zu beseitigenden Gehölzbestände und die zu beachtenden Schutzfristen frühzeitig mit der unteren Naturschutzbehörde abzustimmen.

## 9. Kosten

Folgende Planungs-, Erschließungs- und Unterhaltungskosten wurden durch die Fachämter und Betriebe im Rahmen der Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange gem. § 4 (2) Baugesetzbuch überschlägig ermittelt:

<b>Planungskosten</b>	<b>Euro brutto</b>
Strukturplan alternative Vorentwürfe	19.821,11
Bebauungsplan	41.039,39
Umweltbericht	12.907,34
Schallgutachten	7.711,20
Verkehrsuntersuchung	3.748,50
Bodengutachten (Baugrund)	8.002,75
Kurzgutachten Geothermie	428,40
Freiflächengestaltung (Regenwasserführung)	4.640,00
	<b>98.298,69</b>

<b>Erschließungskosten</b>	<b>Euro brutto</b>
Öffentliche Grünflächen und Baumpflanzungen	450.000,00
Kompensationsflächen außerhalb des Plangebiets	15.172,00
Ökologische Baubegleitung/ Monitoring (5 Jahre)	2.879,00
Öffentliche Verkehrsflächen (incl. Planung)	2.732.319,00
	<b>3.200.371,00</b>

<b>Unterhaltungskosten jährlich</b>	<b>Euro brutto</b>
Pflegekosten öffentliche Grünflächen	40.000,00
Anlage Uferstreifen	785,00
Anlage Ruderalsaum	142,00
	<b>40.928,00</b>

Aufgestellt:  
 Stadt Kassel  
 Stadtplanung, Bauaufsicht und Denkmalschutz  
 Kassel, den 4.11.1015  
 gezeichnet:  
 Volker Mohr

Bearbeitet:  
 Architektur+Städtebau Bankert, Linker & Hupfeld  
 Partnerschaftsgesellschaft  
 Kassel, den 4.11.1015  
 gezeichnet:  
 Michael Linker