

BEBAUUNGSPLAN NR. 36 "AM EICHBERG"

Ortsteil Heiligenrode

Begründung

(gemäß § 9 Abs. 8 BauGB)

ENTWURF



Stand 04. Juni 2010

INHALT

1	ANLASS DER PLANUNG	3
2	KLIMASCHUTZKONZEPT DER GEMEINDE NIESTETAL.....	3
3	BEGLEITENDE GUTACHTEN.....	3
3.1	ENERGETISCHES VERSORGUNGS- UND GEBÄUDEKONZEPT VOM 18.05.2010.....	3
3.2	INGENIEURGEOLOGISCHES GUTACHTEN VOM 02.11.2009.....	4
3.3	VERKEHRS- UND SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG VOM OKTOBER 2009	5
4	AUFSTELLUNGSVERFAHREN.....	7
5	DAS PLANGEBIET	8
5.1	LAGE UND GRÖÖE DES PLANGEBIETES	8
5.2	REALNUTZUNG	9
5.3	IMMISSIONEN - LÄRMBELASTUNG UND GEPLANTE STÄDTEBAULICHE ENTWICKLUNG.....	10
6	ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN / PLANERISCHE GRUNDLAGEN.....	11
6.1	REGIONALPLAN NORDHESSEN (RPN) 2009.....	11
6.2	FLÄCHENNUTZUNGSPLAN DES ZWECKVERBANDES RAUM KASSEL (ZRK)	11
6.3	LANDSCHAFTSPLAN DES ZWECKVERBANDES RAUM KASSEL (ZRK) 2007	11
6.4	AKTUELLER LUFTREINHALTE- UND AKTIONSPLAN BALLUNGSRAUM KASSEL	12
6.5	ALTLASTEN	12
6.6	BOMBENABWURFGEBIET	12
7	ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG.....	12
8	INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES.....	13
8.1	ART UND MAÖß DER BAULICHEN NUTZUNG, BAUWEISE	13
8.2	ERSCHLIEÖUNG	15
8.3	VER- UND ENTSORGUNG	16
8.4	GRÜNFLÄCHEN, NATURSCHUTZMAÖßNAHMEN UND NATURSCHUTZFLÄCHEN	17
8.5	FESTSETZUNGEN ZUM LÄRMSCHUTZ	18
8.6	MAÖßNAHMEN ZUM EINSATZ ERNEUERBARER ENERGIEN	19
8.7	EINSATZ VON BRENNSTOFFEN	20
8.8	BAUORDNUNGSRECHTLICHE FESTSETZUNGEN	20
8.9	BODENSCHUTZ	21
8.10	BRAND- UND KATASTROPHENSCHUTZ	21
9	EINGRIFF-/AUSGLEICHPLANUNG	21
9.1	BESTANDSBESCHREIBUNG.....	21
9.2	BESCHREIBUNG DER VERÄNDERUNG	23
9.3	MINIMIERUNG UND AUSGLEICH.....	24
9.4	FLÄCHENBILANZ.....	24
10	UMWELTBERICHT GEMÄÖß § 2a BAUGESETZBUCH (BauGB)	25
10.1	EINLEITUNG	25
10.2	BESCHREIBUNG UND BEWERTUNG DER UMWELTAUSWIRKUNGEN	25
10.3	PROGNOSE ÜBER DIE ENTWICKLUNG DES UMWELTZUSTANDS BEI DER DURCHFÖHRUNG DER PLANUNG	28
10.4	MAÖßNAHMEN ZUR VERMEIDUNG, MINIMIERUNG UND AUSGLEICH DER BEEINTRÄCHTIGUNGEN.....	29
10.5	PROGNOSE DES UMWELTSCHUTZES OHNE DURCHFÖHRUNG DER PLANUNG	29
11	BODENORDNUNG UND FLÄCHENBILANZ	30
11.1	BODENORDNUNG.....	30
11.2	FLÄCHENBILANZ.....	30
	ANLAGEN ZUM BEBAUUNGSPLAN	30

1 ANLASS DER PLANUNG

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Niestetal hat in ihrer Sitzung am 25.09.2008 beschlossen, für den Bereich „Eichberg“ am südlichen Ortsrand von Heiligenrode einen Bebauungsplan zur Ausweisung von Wohn- und Mischgebietsflächen sowie den dazugehörigen Verkehrsflächen und notwendigen Ausgleichsflächen für Natur und Landschaft aufzustellen. Mit diesem Aufstellungsbeschluss wurde das förmliche Aufstellungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 36 „Am Eichberg“ eingeleitet. Zielsetzung des Bebauungsplanes ist, am südlichen Ortsrand von Heiligenrode, im Anschluss an die vorhandene Wohnbebauung, ein ökologisches Baugebiet mit dem Schwerpunkt "Erneuerbare Energien" sowie mit hoher städtebaulicher, architektonischer und freiraumplanerischer Qualität zu entwickeln.

2 KLIMASCHUTZKONZEPT DER GEMEINDE NIESTETAL

Am 04. November 2009 wurde von der Gemeindevertretung der Gemeinde Niestetal das „Integrierte Klimaschutzkonzept“ beschlossen. Es bildet die Grundlage für die zukünftigen Aktivitäten der Gemeinde Niestetal im Bereich des nachhaltigen Klimaschutzes. Ziel dieses Konzeptes ist unter Einbezug aller derzeit möglichen Alternativen im Bereich der regenerativen Energien bis zum Jahr 2035 eine CO₂-Neutralität im Gemeindegebiet zu erreichen. Hierfür wird angestrebt, eine dezentrale und umweltverträgliche Energieerzeugung zu etablieren, und durch Reduzierung des Heizenergiebedarfs (etwa durch Gebäudedämmung oder Erneuerung von ineffizienten Heizungsanlagen) den Energieverlust zu reduzieren. Die Auswirkungen des Klimaschutzkonzeptes sollen mit Hilfe eines ständigen Controllingsystems überwacht werden.

3 BEGLEITENDE GUTACHTEN

Die Gemeinde Niestetal hat im Rahmen der Bauleitplanung zum Bebauungsplan Nr. 36 „Am Eichberg“ die Untersuchung dreier Gutachten zu den Leitthemen Verkehr, Energie und Boden in Auftrag gegeben. Die erarbeiteten Gutachten wurden ausgewertet, und deren Ergebnisse weitgehend in den Bebauungsplan eingearbeitet. Im Nachfolgenden werden die Ergebnisse der Gutachten, zum Verständnis der im Bebauungsplan vorgesehenen Festsetzungen, auszugsweise dargestellt.

3.1 Energetisches Versorgungs- und Gebäudekonzept vom 18.05.2010

(deNet Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologie e.V., Ständeplatz 15, 34117 Kassel)

Im Rahmen der Bebauungsplan-Aufstellung wurde das Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e.V. (deENet) aus Kassel mit der Erstellung eines „Energetischen Versorgungs- und Gebäudekonzepts“ beauftragt. Inhalt des Gutachtens ist der Einsatz erneuerbarer Energien hinsichtlich Energieeffizienz und Anwendbarkeit aktueller Technologien im Kontext des globalen Klimawandels sowie des kommunalen Planens und Bauens unter angemessener Berücksichtigung ökologischer Belange.

Zur Ausführung der Heizanlagen im Baugebiet wird ein biogasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) in Verbindung mit einem biogasbetriebenen Spitzenlastkessel empfohlen. Die spezifischen CO₂-Emissionen sind im Vergleich zu den untersuchten Alternativvarianten (*siehe Energetisches Versorgungs- und Gebäudekonzept, Kapitel 3: Energetische Standards für das Baugebiet, Seite 17*) am geringsten. Der Einsatz solcher dezentralen Heizanlagen reduziert den klimaschädlichen Ausstoß von CO₂ und entspricht somit dem Leitbild der Gemeinde Niestetal, die bis zum Jahr 2035 eine CO₂-Neutralität vorweisen möchte. Die Versorgung sollte durch 100 % Biogas erfolgen, um die selbst ernannten Ziele der Kommune zu erreichen. Da die örtlichen Gasversorger dies jedoch nicht gewährleisten können, wird die Zusammenarbeit mit externen Biogasanbietern empfohlen.

Zur energetischen Versorgung des Baugebietes werden darüber hinaus eine Durchmischung aus Flächenkollektoren, Erdsonden sowie der Einsatz von Photovoltaiktechnologien empfohlen. Im Gutachten wird deutlich, dass der gewünschte Wirkungsgrad der erneuerbaren Energien im direkten Zusammenhang mit der Art und Weise der Neubebauung steht. Für die passive Nutzung der Solarenergie ist die Stellung der Gebäude zur Sonne entscheidend. „Die Ausrichtung der Wohnräume (Hauptfassade) nach Süden führt zu hohen passiv-solaren Einträgen. Eine ungünstige Orientierung der Hauptfassade muss evtl. durch erhöhte Wärmeschutzmaßnahmen ausgeglichen werden, um die Anforderungen an den Heizwärmebedarf zu erfüllen“. Dem entsprechend sind ungünstige Verschattungen durch Gebäude, und somit der Verlust von Energieeinträgen, zu vermeiden. So kann als überschlägige Orientierung für die Planung von verschattungsarmen Siedlungen „der Quotient aus dem Abstand der Schatten werfende Kante von der betrachteten Gebäudefassade zur Höhe der Verschattungskante dienen. Dieser sollte größer als 2,7 sein“.

Für die das Baugebiet südlich abschließende Wohnbebauung (WA 5) wird im Gutachten der Passivhaus-Standard empfohlen, da hier von einer optimalen Ausrichtung für solare Einträge zu rechnen ist und die Verschattungsmöglichkeiten am geringsten sind. Diese energiesparsamen Gebäudetypen benötigen in der Regel, aufgrund ihrer guten Wärmedämmung unter Ausnutzung passiver Quellen, wie Sonneneinstrahlung und Abwärme von Personen und technischen Geräten, keine klassische Heizung. Im Allgemeinen werden für das Baugebiet u. a. der Einsatz von Fördermitteln und Förderprogrammen vorgeschlagen, um die Verwendung regenerativer Energien zu unterstützen.

Im Baugebiet könnte eine autarke LED-Straßenbeleuchtung installiert werden, die mittels eines integrierten PV-Systems mit Akku versorgt wird und daher keinen Anschluss an das Stromnetz benötigt. Im Vergleich zu herkömmlicher Beleuchtung wäre dies nicht nur eine energetisch effizientere, sondern auch wirtschaftlichere Lösung.

Die Ergebnisse des Energetischen Versorgungs- und Gebäudekonzeptes wurden in den Umweltbericht integriert und, soweit planungsrechtlich möglich, in den Bebauungsplan eingearbeitet (siehe Kapitel 8.6). Das Konzept liegt der Gemeinde vor und kann eingesehen werden.

3.2 Ingenieurgeologisches Gutachten vom 02.11.2009

(Beratungsbüro für Boden und Umwelt C. Schubert GmbH, *Am Sonnenhang 6, 34388 Trendelburg-Eberschütz*)

Zur Überprüfung der Durchlässigkeit und Versickerungsfähigkeit des Bodens sowie des geothermischen Nutzungspotenzials im Plangebiet beauftragte die Gemeinde das Beratungsbüro für Boden und Umwelt (BBU) C. Schubert GmbH aus Trendelburg-Eberschütz. Das Ingenieurgeologischen Gutachten wurde im November 2009 fertiggestellt.

Im Gutachten wurden die im Plangebiet anstehenden Baugrundverhältnisse in einer orientierenden Erkundung festgestellt und auf deren Grundlage sowie unter Berücksichtigung der Planungsvorgaben eine Empfehlung gegeben. Bezüglich der Durchlässigkeit und Versickerungsfähigkeit konnte festgestellt werden, dass von 10 Bohrungen (RKS) nur bei vier eine ausreichende Durchlässigkeit nachgewiesen werden konnte. Begründet werden die ungünstigen Versickerungseigenschaften mit dem Vorliegen bindiger Böden entlang des anstehenden Bodenprofils. Diesbezüglich kommt der Gutachter zu dem Schluss, dass im Ergebnis von den vier Ausnahmestandorten abgesehen, eine Nichteignung herauszustellen ist.

Im Rahmen des Gutachtens wurde die Nutzung der Geothermie durch den Einsatz von Flächenkollektoren bzw. mit Hilfe von Tiefenbohrungen in Betracht gezogen.

Lt. Auskunft des Gutachters wurden die energetischen (thermischen) Grundbedingungen der angebotenen Baugrundsituation beurteilt. Dabei stellte sich heraus, dass das Gebiet aufgrund der toni-

gen Böden für die Verwendung von Flachkollektoren (horizontale Erdwärmetauscher) vergleichsweise ungünstig situiert ist. Gemäß den Eintragungen in der Karte "Hydrogeologische und wasserwirtschaftliche Standortbeurteilungen für die Errichtung von Erdwärmesonden in Hessen - Kassel und Kreis Kassel" (Bearbeitungsstand 24.09.2009, HLUG) ist das Gebiet als hydrogeologisch ungünstig einzustufen. Wasserwirtschaftliche Einschränkungen bestehen nicht.

Im Gutachten werden die Aussagen getroffen, dass aus geotechnischer Sicht der Boden zum Einbau eines Erdreichwärmetauschers geeignet ist. Eine Flächenkollektoranlage in einer Tiefe von 1,5 m - 3 m würde zu einer hinreichenden Wärmeentnahmeleistung zwischen 16-24 W/m² führen. Jedoch muss als Faustwert für die Dimensionierung einer solchen Anlage das 1,5 - 2 fache der zu beheizenden Wohnfläche angesetzt werden. Da diese Fläche nicht flächendeckend zur Verfügung steht, bzw. die verbleibenden Grundstücksfreiflächen der Baugrundstücke für Flächenkollektoren zu klein seien, kann diese Variante nur eine Insellösung für das vorliegende Planungsgebiet darstellen und ist weder aus energetischer noch aus wirtschaftlicher Sicht sinnvoll. Zur Nutzung von Tiefenbohrungen wurde beim Hessischen Landesamt für Umwelt und Geologie (HLUG) ein Antrag auf Überprüfung der Erdsondierung gestellt, da sich das Plangebiet in einem von dem (HLUG) eingestuften „hydrogeologisch ungünstigem Gebiet“ befindet.

Die Ergebnisse des ingenieurgeologischen Gutachtens wurden teilweise in den Bebauungsplan eingearbeitet (siehe Kapitel 8.3). Das Gutachten liegt der Gemeinde vor und kann eingesehen werden.

3.3 Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung vom Oktober 2009

(Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen Brilon Bondzion Weiser (BBW) Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Universitätsstraße 142, 44799 Bochum)

Aufgrund der Nähe des Plangebietes zur westlich verlaufenden BAB A7 einerseits und des Sport- und Freizeitgeländes andererseits wurde das in Bochum ansässige Büro *Brilon Bondzion Weiser (BBW) Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH* mit der Erstellung einer Verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 36 beauftragt.

Im Gutachten zur Verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung vom Oktober 2009 wurde der Ist-Zustand der Verkehrs- und Lärmsituation im Bereich des Umfeldes des Plangebietes untersucht, und die durch die Planung zu erwartenden Auswirkungen dargelegt.

Im Bebauungsplan ist die verkehrliche Anbindung des Plangebietes über die vorhandenen Gemeindestraßen „Am Stein“ und „Karl-Marx-Straße“ vorgesehen. Das Neubaugebiet wird durch öffentliche Straßen erschlossen, die im orthogonalen Raster den Geltungsbereich in mehrere Baublöcke gliedern. Die derzeitige Verkehrsbelastung der Straße „Am Stein“ und der „Karl-Marx-Straße“ beträgt zurzeit bis zu 550 Kfz / 24h bzw. 1.400 Kfz / 24h. Durch die im Bebauungsplan vorgesehene Anbindung des Neubaugebietes, wird sich das Verkehrsaufkommen in der Straße „Am Stein“ um 500 Kfz / 24 h auf maximal 1.050 Kfz / 24 h sowie in der „Karl-Marx-Straße“ um 500 Kfz / 24 h auf maximal 1.900 Kfz / 24 h erhöhen. Das Gutachten legt zur Bewertung des Analysefalls die für die Stadtstraßen gültige verkehrstechnische Richtlinie RAS 06 (Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen) zu Grunde. Diese gibt für Wohnsammelstraßen eine zumutbare Verkehrsbelastungen von 400 bis 800 Kfz / h (entspricht etwa 5.000 - 10.000 Kfz / 24 h) und für Wohnstraßen eine zumutbare Belastungen von unter 400 Kfz / 4 (entspricht etwa 5.000 Kfz / 24 h) an. Das zu erwartende Verkehrsaufkommen liegt somit erheblich unter den im gültigen Regelwerk aufgeführten Grenzwerten, und kann in den Straßen abgewickelt werden, ohne dass nennenswerte Kapazitäts- oder Sicherheitsprobleme zu erwarten sind.

Die durchgeführte schalltechnische Untersuchung zeigt auf, in wie weit die durch die vorgesehene Nutzung zu erwartenden Geräuschimmissionen und die schon vorhandenen schützenswerten Nutzungen in der Nachbarschaft aus immissionsschutzrechtlicher Sicht verträglich sind. Für die Berech-

nung und Bewertung der Geräuschemissionen im Plangebiet und die Isophonendarstellungen wurden u.a. die für die A 44 im Jahr 2020 prognostizierten Verkehrsbelastungen aus der Untersuchung der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung angesetzt.

In dem durchgeführten Lärmgutachten kommt das Fachbüro BBW aus Bochum zu dem Ergebnis, dass die Geräuschsituation im Wesentlichen durch Lärmeinträge von der BAB 7 bestimmt ist und der Einfluss der A 44 im Prognosezeitraum gegenüber dem Geräuschanteil der A 7 vernachlässigbar ist.

Durch die Erschließung des Neubaugebietes über die Straßen „Am Stein“ sowie „Karl-Marx-Straße“ wird sich das bestehende Verkehrsaufkommen erhöhen, und damit einhergehend auch die zu erwartenden Geräuschemissionen. Das Gutachten geht von einer maximal wahrnehmbaren Zunahme von 3 dB (A) aus, was, vor Allem im Hinblick der Lärmeinträge durch die BAB 7, als geringfügig zu bewerten ist. In der Analyse zeigte sich, dass Maßnahmen zur Reduktion der Geräuschemissionen durch die Autobahn theoretisch zwar möglich sind, aber die A 7 direkt betreffen und nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde durchführbar wären. Der Effekt solcher Maßnahmen wird als stark begrenzt beurteilt. Eine Erhöhung der bestehenden Schallschutzwand am Ostrand der A 7 würde lediglich eine kaum wahrnehmbare Reduktion der Beurteilungspegel um ca. 1 dB (A) bewirken. Eine Beschränkung der zulässigen Geschwindigkeit würde bei einer Reduktion auf 100 km/h zu einer ebenfalls nur kaum wahrnehmbaren Minderung des Lärmeintrags von 1,7 / 0,8 dB (A) tags / nachts führen.

Da die Orientierungswerte der DIN 18005 von 60/50 dB(A) für MI-Nutzung bzw. 55/45 dB(A) für WANutzung lt. Untersuchung überschritten werden, kommt der Gutachter in der schalltechnischen Bewertung zu folgenden Ergebnissen:

- *Die Geräuschsituation wird bestimmt von der A 7. Im Prognosefall ist für die Bebauung im westlichen Teil des Plangebietes auf einer Tiefe von etwa 150 m parallel zur A 7 Lärmpegelbereich III, ansonsten Lärmpegelbereich II entsprechend DIN 4109 festzusetzen.*
- *Bei der Gestaltung der Gebäude ist darauf zu achten, dass lärmempfindliche Räume auf der von der A 7 abgewandten Ostseite untergebracht werden.*
- *Das zusätzliche Verkehrsaufkommen im untergeordneten Bestandsnetz von Heiligenrode führt nicht zu unzumutbaren Geräuschbelastungen, die Obergrenze von 70/60 dB(A) wird deutlich unterschritten.*
- *Im Hinblick auf die Veränderung der Geräuschbelastung ist festzustellen, dass für die im Bebauungsplan vorgesehene Erschließung eine wahrnehmbare Geräuschzunahme von maximal 3 dB(A) lediglich auf dem südlichen Teilstück der Straße „Am Stein“ vorliegt.*
- *Der Sportbetrieb auf den Sportplätzen östlich der Karl-Marx-Straße ist unkritisch.*

(Auszug: Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 36, Seite 53/54, Oktober 2009, BBW Bochum)

Den Empfehlungen wurde gefolgt und entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen (siehe Kapitel 8.5). Das Gutachten liegt der Gemeinde vor und kann eingesehen werden.

4 AUFSTELLUNGSVERFAHREN

▪ **Aufstellungsbeschluss (§ 2 Abs. 1 BauGB)**

Die Gemeindevertretung der Gemeinde Niestetal hat am 25.09.2008 den Aufstellungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 36 mit der Bezeichnung „Am Eichberg“ gefasst. Der Beschluss wurde am 08.01.2009 in den Niestetaler Nachrichten Nr.02 /2009 ortsüblich bekannt gemacht.

▪ **Frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit (§ 3 Abs. 1 BauGB)**

Die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit fand in der Zeit vom 09.11.2009 bis 04.12.2009 durch Aushang der Planunterlagen im Rathaus statt. Die ortsübliche Bekanntmachung erfolgte am 29.10.2009 in den Niestetaler Nachrichten Nr. 44/2009.

▪ **Frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange (§ 4 Abs. 1 BauGB) - Umweltbelange**

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange wurde zeitgleich mit der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung bis einschl. 04.12.2009 durchgeführt. Die Benachrichtigung und Zusendung der Unterlagen erfolgte mit Schreiben vom 06.11.2009.

▪ **Informationsveranstaltung für die Grundstückseigentümer**

Am 10.11.2009 wurden die Eigentümer der im Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegenden Grundstücke im Rahmen einer Anliegerversammlung zum Umlegungsverfahren über die Ziele und Zwecke der Bauleitplanung sowie über das Verfahren zur Baulandumlegung informiert.

▪ **Änderung des Geltungsbereiches**

Aufgrund vorgebrachter Anregungen, die während der frühzeitigen Beteiligung der Träger öffentlicher Belange sowie der Öffentlichkeit eingingen und sich vorwiegend auf die Größe des Mischgebietes, die Lärmproblematik aufgrund der Nähe zur Autobahn sowie auf die unwirtschaftliche Zerschneidung landwirtschaftlicher Flächen bezogen, wurde der Geltungsbereich im Westen reduziert sowie im Südosten erweitert. In der Sitzung am 17.06.2010 wird die Gemeindevertretung der Gemeinde Niestetal die Änderung des Geltungsbereiches beschließen.

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

Die Beteiligung der Behörden und Träger öffentlicher Belange wird zeitgleich mit der öffentlichen Auslegung bis einschl. durchgeführt. Die Benachrichtigung und Zusendung der Unterlagen erfolgt mit Schreiben vom

▪ **Billigungs- und Auslegungsbeschluss**

Die während der frühzeitigen Beteiligung der Öffentlichkeit und der Träger öffentlicher Belange eingegangenen Stellungnahmen werden in der Sitzung der Gemeindevertretung am 17.06.2010 beraten und der Billigungs- und Auslegungsbeschluss gefasst.

5 DAS PLANGEBIET

5.1 Lage und Größe des Plangebietes

Das Plangebiet liegt am südlichen Ortsrand von Heiligenrode und wird im Norden von Wohnbaugrundstücken sowie im Westen, im Süden und im Osten von Landwirtschaftsflächen begrenzt. Im nördlichen Nahbereich befinden sich die Wilhelm-Leuschner-Schule (Gesamtschule) und Sporthalle sowie nordöstlich ein großes Sport- und Freizeitgelände. Westlich des Plangebietes verläuft in einem Abstand von ca. 220 m Entfernung in Nord-Süd-Richtung die BAB A 7.

Abb.1 Ortskarte mit Geltungsbereich

ohne Maßstab



Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 36 „Am Eichberg“ ist ca. 10,7 ha groß und umfasst folgende Flächen:

- Gemarkung Heiligenrode, Flur 10: Wegeparzelle 183/2 (teilweise) und 237/183
- Gemarkung Heiligenrode, Flur 24: Flurstücke 25, 26, 27/1, 27/2, 28/1, 28/2, 29, 30, 31, 32/1, 32/2, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42/1, 42/2, 43 und 44 sowie die Wegeparzellen 24/4 (teilweise), 53/3 (teilweise), 58/4 (teilweise), 59, 60 und 61
- Gemarkung Heiligenrode, Flur 25: Flurstücke 2 (teilweise), 3 (teilweise), 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13 und 14 sowie die Wegeparzelle 63 (teilweise) und die Grabenparzelle 70 (teilweise).

5.2 Realnutzung

Das Planungsgebiet ist im Norden über die Erschließungsstraßen *Karl-Marx-Straße* und *Am Stein* an die Haupterschließungsstraße *Cornelius-Gellert-Straße* und damit an das örtliche Erschließungsnetz angebunden.

Das nähere Umfeld wird im Norden und Nordosten durch private Wohngrundstücke - vorwiegend mit ein- bis zweigeschossigen Ein- / Zweifamilienhäusern und Ziergärten - und großflächigen Nutzungen (Schule, Sporthalle, Naherholungs- und Freizeitgelände, Stadion) geprägt. Im Osten, Süden und Westen bestimmen ausgedehnte Ackerflächen das Landschaftsbild.

Das Planungsgebiet selbst besteht vorwiegend aus großflächigen Ackerflächen und den zur Bewirtschaftung erforderlichen Landwirtschaftswegen (z.T. mit linearen Gehölzstrukturen). Im nördlichen Geltungsbereich ist die Straße *Am Eichberg* als Stickerschließung vorhanden und entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft in südlicher Verlängerung der *Karl-Marx-Straße* eine breite, mit schmalerer Fahrbahn und beidseitigen Grasflächen mit Gehölzstrukturen versehene Wegeparzelle.

Abb.2 Luftbild mit Geltungsbereich

ohne Maßstab



5.3 Immissionen - Lärmbelastung und geplante städtebauliche Entwicklung

Das Baugebiet liegt am südlichen Ortsrand von Heiligenrode und bietet sich für eine größere Siedlungsentwicklung an. Es ist städtebaulich sinnvoll, hier eine der Nachbarschaft entsprechende Bebauung zu ermöglichen. Die neue Bebauung rückt nicht näher an die Autobahn heran, als die im Norden vorhandene Wohnbebauung "Am Balkenstrick" und "Im Wiesengrund".

Die maßgebliche Lärmquelle (BAB A7) liegt in ca. 220 m Entfernung westlich des Plangebietes und die Lärmeinwirkung erfolgt damit von Westen, so dass an den Ostfassaden der Gebäude Lärmschattenbereiche entstehen. Da sich das Plangebiet linear von Ost nach West entwickelt, sind nur die Flächen des, gegenüber des Vorentwurfs, nun deutlich verringerten Mischgebietes den höheren Belastungen ausgesetzt.

Zur Ermittlung der Lärmbelastungen im Gebiet wurde die in Kapitel 3.3 erläuterte verkehrs- und schalltechnische Untersuchung erstellt. Hiernach werden die Orientierungswerte der DIN 18005 von 60/50 dB(A) für MI-Nutzung bzw. 55/45 dB(A) für WA-Nutzung überschritten. Aufgrund dieses Ergebnisses empfiehlt der Gutachter im westlichen Geltungsbereich Lärmpegelbereich III, ansonsten Lärmpegelbereich II entsprechend DIN 4109 festzusetzen sowie lärmempfindliche Räume in den Gebäuden auf der von der A7 abgewandten Ostseite unterzubringen.

Konkreter Entwicklungsanlass für das Plangebiet ist der Wille der Gemeinde ein ökologisches Baugebiet mit der Zielsetzung "Förderung regenerativer Energien" zu errichten. Bisher sind vor allem Anfragen aus dem Gemeindegebiet bekannt. Darüber hinaus ist eine Nachfrage Bauwilliger bereits absehbar, dies insbesondere durch zu erwartender Zuwanderungsbewegungen, die in direktem Zusammenhang der stetig steigenden Mitarbeiterzahl eines ortsansässigen expandierenden Unternehmens stehen. Die Gemeinde bemüht sich, mit dem vorliegenden Bebauungsplan ihrer Pflicht zur Daseinsfürsorge durch Angebote von Wohnbauflächen in Heiligenrode gerecht zu werden.

Es ist Aufgabe der Kommune, im Rahmen der Bauleitplanung sowohl „die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse“ als auch „die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung“ zu berücksichtigen (§1(6) 1. u. 2. BauGB). Die Kommune ist also verpflichtet, dort eine Grenze zu ziehen, wo eine objektive Gesundheitsgefährdung durch Lärm gegeben ist. Gleichzeitig darf sie diese Grenze aber nicht so früh ziehen, dass die Entscheidungsfreiheit der Bürgerinnen und Bürger unvertretbar eingeschränkt wird. Dem Grundsatz des Übermaßverbotes entsprechend sollte die Lärmrisikoabschätzung bei der Auswahl eines Wohnstandortes soweit wie möglich in der Hand der Bürger liegen.

Den Empfehlungen aus der vorliegenden verkehrs- und schalltechnische Untersuchung wurden gefolgt und entsprechende Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen. (vgl. Kapitel 8.5).

6 ÜBERGEORDNETE PLANUNGEN / PLANERISCHE GRUNDLAGEN

6.1 Regionalplan Nordhessen (RPN) 2009

Im Regionalplan Nordhessen 2009 (in Kraft seit 15.03.2010) ist der größte Teil des Geltungsbereiches als „Vorranggebiet Siedlung - Planung“ dargestellt. Der wesentlich kleinere Bereich westlich der südlichen Verlängerung der Straße *Am Stein* bis zur Plangebietsgrenze ist als „Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft“ dargestellt. Der südlich an das Plangebiet angrenzende Nahbereich ist als *Vorranggebiet für Landwirtschaft, Vorranggebiet Regionaler Grünzug* und *Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion* dargestellt, während der westliche und östliche Nahbereich als *Vorbehaltsgebiet für Landwirtschaft und Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion* ausgewiesen ist.

Aufgrund vorgebrachter TÖB-Anregungen wurden - gegenüber dem Bebauungsplan-Vorentwurf Stand 04.11.2009 - die Flächen des festgesetzten Mischgebietes analog zum Regionalplan Nordhessen 2009 deutlich verkleinert. Lt. Stellungnahme des RP Kassel Dez. 21.2 - Regionalplanung, Siedlungswesen vom 30.11.2009, ist damit ein Abweichungsverfahren zum Regionalplan nicht erforderlich.

Im Bebauungsplan wird durch gezielte Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung sowie zur Bauweise ein Dichtewert von 23 WE/ha Bruttowohnbauland erreicht (vgl. Kapitel 8.1.2). Damit wird der ökologischen Zielsetzung des Regionalplanes Nordhessen 2009 (flächensparendes Bauen durch Dichtewert von 25 WE/ha) annähernd entsprochen.

6.2 Flächennutzungsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK)

Der Flächennutzungsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (rechtsgültig seit dem 08.08.2009) stellt ca. 80 % der im Bebauungsplanentwurf ausgewiesenen Flächen als „Flächen für Wohnen“ dar. Für den darüber hinaus dargestellten Flächenanteil im westlichen und südlichen Teil des Geltungsbereiches (gemischte Bauflächen, Grünflächen mit Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie Flächen für die Landwirtschaft) wird lt. Stellungnahme des ZRK vom 02.12.2009 auf Antrag der Gemeinde Niestetal der Flächennutzungsplan mit dem Änderungsverfahren ZRK-05 „Am Eichberg, Heiligenrode“ geändert. Dieses Verfahren wird parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 36 geführt.

Im Siedlungsrahmenprogramm 2015 des ZRK wird als Ziel für Neubaugebiete ein Mindestdichtewert von 25 WE/ha Bruttowohnbauland genannt. Im Bebauungsplan wird für die Wohngebiete u.a. eine abweichende Bauweise festgesetzt, durch die kompakten Bauformen und damit ein Dichtewert von 23 WE/ha Bruttowohnbauland erreicht werden kann (vgl. Kapitel 8.1.2). Damit wird einerseits der ökologischen Zielsetzung "flächensparendes Bauen" und andererseits auch der gemeindlichen Zielsetzung, durch ein Angebot ausreichend großer Grundstücke den Einsatz regenerativer Energien im Neubaugebiet zu fördern, entsprochen.

6.3 Landschaftsplan des Zweckverbandes Raum Kassel (ZRK) 2007

Im Landschaftsplan des Zweckverbandes Raum Kassel befinden sich die Flächen des Geltungsbereiches im Landschaftsraum Nr. 42 „Landwirtschaftlich genutzte, zur Losseau hin abfallende Flächen südlich von Heiligenrode“. In der Realnutzungskarte ist der gesamte Geltungsbereich als *Ackerflächen* dargestellt. Im Bereich des südlichen Wirtschaftsweges ist ein Symbol für *Sträucher* sowie entlang des östlichen Wirtschaftsweges eine *Obstbaumreihe* und ein Symbol für *mögliche Tierwanderwege* dargestellt.

6.4 Aktueller Luftreinhalte- und Aktionsplan Ballungsraum Kassel

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt im Untersuchungsgebiet des im Juli 2006 in Kraft getretenen Luftreinhalte- und Aktionsplan für den Ballungsraum Kassel. Das Planwerk sieht vor, dass durch geeignete Maßnahmen, die von den Kommunen umgesetzt werden müssen, die Emissionen von Feinstaub zu verringern sind. Dies wurde durch Festsetzungen zum Einsatz von Brennstoffen (vgl. Kapitel 8.7) sowie zur gemeinschaftlichen Nutzung regenerativer Energien berücksichtigt (vgl. Kapitel 8.6.1).

6.5 Altlasten

Lt. Stellungnahme des RP Kassel Dez. 31.5 Altlasten, Bodenschutz vom 26.11.2009 sind in der Altflächendatei des Landes Hessen (AFD) für das Baugebiet keine Altablagerungen oder sonstige schädliche Bodenveränderungen verzeichnet.

Südöstlich des Baugebietes, unmittelbar angrenzend an die Karl-Marx-Straße befindet sich die Altablagerung, „Auf dem Gexberge“ mit der AFD-Nr. 633.020.010-000.005. Für diese Altablagerung liegt ein aktuelles, von der Gemeinde Niestetal beauftragtes Gutachten vor. Neben einer möglichen Grundwasserbeeinträchtigung, die noch weiter beobachtet werden soll, kommt der Gutachter zu dem Schluss, dass von der Oberfläche auf dem Gefährdungspfad Boden-Mensch keine Beeinträchtigungen zu erwarten sind. Dennoch könnte es aufgrund der künftigen Nähe Wohnbebauung / Altablagerung zu Kinderspielaktivitäten auf der Brache (soweit nicht eingezäunte Weidefläche) kommen, so dass bei „Grabungen“ auf dem Gelände bei unterschiedlich mächtiger Abdeckung Deponat freigelegt werden könnte. Solche Entwicklungen sollten beobachtet und entsprechend reagiert werden.

6.6 Bombenabwurfgebiet

Lt. Stellungnahme des Regierungspräsidiums Darmstadt - Kampfmittelräumdienst vom 16.11.2009 hat die Auswertung der beim Kampfmittelräumdienst vorliegenden Krieglufbilder ergeben, dass sich das im Lageplan näher bezeichnete Gelände in einem Bombenabwurfgebiet und im Bereich von ehemaligen Flakstellungen befindet. Vom Vorhandensein von Kampfmitteln auf solchen Flächen muss grundsätzlich ausgegangen werden. Eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel, ggfls. nach Abtrag des Oberbodens) ist daher vor Beginn der geplanten Bauarbeiten auf den Grundstücksflächen erforderlich, auf denen bodeneingreifende Maßnahmen stattfinden. Hierbei soll grundsätzlich eine EDV-gestützte Datenaufnahme erfolgen.

Die Kosten für die Kampfmittelräumung (Aufsuchen, Bergen, Zwischenlagern) sind vom Antragsteller/ Antragstellerin, Interessenten/ Interessentin oder sonstigen Berechtigten (z.B. Eigentümer/Eigentümerin, Investor/Investorin) zu tragen. Die genannten Arbeiten sind daher von diesen selbst bei einer Fachfirma in Auftrag zu geben und zu bezahlen. Die Kampfmittelräumarbeiten sind nach dem neuesten Stand der Technik durchzuführen, das verwendete Detektionsverfahren anzugeben und die Durchführung zu bescheinigen. Für die Dokumentation der durchgeführten Kampfmittelräumung werden die örtlichen Gauß/Krüger-Koordinaten benötigt.

7 ZIEL UND ZWECK DER PLANUNG

Die Gemeinde Niestetal beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes, der mit Festsetzungen zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz den planungsrechtlichen Rahmen vorgibt zur Entwicklung eines ökologischen Baugebietes am Ortsrand von Heiligenrode. Neben städtebaulichen und ökologischen Zielen wie flächensparende kompakte Bauweise, Minimierung der Bodenversiegelung und Rückhaltung von Niederschlagswasser, soll insbesondere durch den Einsatz kompatibler regenerativer Energien eine ausgeglichene Energiebilanz zwischen Erzeugung und Verbrauch, eine Kompensie-

rung der CO₂-Emission erreicht werden. Hierzu werden vornehmlich Solarthermie, Fotovoltaik und Geothermie in die Konzeption einbezogen. Die Umsetzung des Energiekonzeptes (vgl. Kapitel 3.1) soll durch Information und Beratung der künftigen Bauinteressenten sowie einen hierauf abgestimmten gemeindlichen Förderkatalog gesichert werden. Die inhaltlichen Ziele werden im Rahmen der bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Möglichkeiten in diesem Bebauungsplan festgesetzt. Darüber hinausgehende energetische Vorgaben sind in der Bauleitplanung nicht erforderlich, da durch die Energieeinsparverordnung (EnEV) den Bauwilligen bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Betriebsenergieverbrauch ihres Gebäudes oder Bauprojektes vorgeschrieben wird. Durch die EnEV 2009 (die seit 01.10.2009 in Kraft ist) werden die energetischen Anforderungen im Gebäudebereich um bis zu 30 % verschärft und bis 2012 sogar um weitere 30 Prozent. In Verbindung hiermit steht auch das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG - in Kraft seit 01.01.2009), durch das bundesweit eine Pflicht zur Verwendung von erneuerbaren Energien beim Neubau von Gebäuden eingeführt wird.

Geplant ist die Entwicklung eines Mischgebietes und Wohngebietes, welche sich siedlungsräumlich an die vorhandenen benachbarten Wohn- und Mischgebiete anschließen. Die Bebauungsstruktur soll an verschiedenartige Lebensverhältnisse anpassbar sein und Wahlmöglichkeiten für Leute mit den unterschiedlichsten Voraussetzungen (finanzielle, familiäre, etc.) bereithalten. Als Bebauung werden neben der Einzel- und Doppelhausbebauung auch kompaktere Bauformen wie Reihenhausbauung zugelassen. Dies insbesondere um den ökologischen wie städtebaulichen Zielsetzungen zu entsprechen und einen Wohndichtewert von 23 WE/ha bei gleichzeitigem Angebot ausreichend großer Grundstücke (u.a. zur Sicherstellung von Verschattungsfreiheit) zu erreichen. Auf der Basis der o.g. gesetzlichen Vorgaben (EnEV und EEWärmeG) sollen energetische Ansprüche den heutigen Standards entsprechend – in den Baugebieten realisiert werden.

Die Baugebiete werden durch ein orthogonales Straßennetz erschlossen, das durch Fuß- und Radwege ergänzt wird. Zum einen entstehen hierdurch sukzessiv realisierbare, in sich funktionierende Blockstrukturen bzw. Bauabschnitte; andererseits garantieren ein funktionierendes Erschließungssystem und ein engmaschiges Fußwegenetz eine gute Durchlässigkeit der Siedlung und damit Alternativwege wie auch kurze Wege für Alle. Dies sind Faktoren, durch die die Wohn- und Lebensqualität im Gebiet und im angrenzenden Ortsbereich erhöht wird.

Weiteres Ziel der Planung ist die Bereitstellung einer differenzierten Ausgleichsfläche am Siedlungsrand, die durch Lage und Ausstattung als Vermittlung zwischen Landschafts- und Siedlungsraum fungiert.

Der Bebauungsplan hat den Zweck, für seinen Geltungsbereich die rechtsverbindlichen Festsetzungen für die städtebauliche Ordnung zu schaffen. Er bildet die Grundlage für den Vollzug weiterer Maßnahmen, wie die Vermessung, die Erschließung und die Bebauung des Gebietes.

8 INHALTE DES BEBAUUNGSPLANES

8.1 Art und Maß der baulichen Nutzung, Bauweise

8.1.1 Art der baulichen Nutzung

Als Weiterentwicklung der vorhandenen städtebaulichen Situation und in Anpassung an örtliche Rahmenbedingungen (z.B. Lärmeinwirkung) werden die Flächen westlich der Verlängerung der Straße *Am Stein* als Mischgebiet sowie die Flächen im östlich daran angrenzenden Geltungsbereich als Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Aufgrund vorgebrachter TÖB-Anregungen wurden - gegenüber dem Bebauungsplan-Vorentwurf Stand 04.11.2009 - die Flächen des festgesetzten Mischgebietes analog zum Regionalplan Nordhessen 2009 festgesetzt, so dass nun im Westen nur noch eine deutlich reduzierte gemischte Baufläche ausgewiesen ist. Zugleich wurde auf eine Parzellierungsempfeh-

lung in diesem Bereich verzichtet, um den möglichen gewerblichen Nutzungen entsprechenden Spielraum zu belassen.

Aus städtebaulichen Gründen sowie wegen der Ortsrandlage werden im Mischgebiet die Errichtung von Gartenbaubetrieben, Tankstellen und Vergnügungsstätten ausgeschlossen sowie innerhalb des Wohngebietes die ausnahmsweise zulässigen Nutzungen komplett ausgeschlossen.

Um ein weiteres Angebot an Kindergartenplätzen zu sichern, wird im südöstlichen Geltungsbereich nahe des vorhandenen Sport- und Freizeitgeländes sowie nahe des Landschaftsraumes eine Fläche als Gemeinbedarf - Kindergarten ausgewiesen.

8.1.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung in Verbindung mit der empfohlenen Parzellierung der Grundstücke orientiert sich neben der städtebaulichen Zielsetzung der baulichen Verdichtung ebenso an der ökologischen Zielsetzung des flächensparenden Bauens und der energiesparenden Bauweise. Durch die vorwiegende Ost-West-Orientierung der Baufenster wird eine Südausrichtung der Gebäude erreicht, durch Baudichte und gezielte Bepflanzung eine Verschattung vermieden und durch die Geschossanzahl eine bauliche Kompaktheit des Gebäudekubus ermöglicht.

Bruttowohnungsdichte im Baugebiet

Auf der Grundlage des Bebauungsplan-Entwurfs können folgende Prognosewerte für die bauliche Entwicklung abgeleitet werden. Für die Ermittlung der Wohneinheiten (WE) wird ein Mix aus 2/3 freistehenden Einfamilienhäusern (Ansatz Grundstücksgröße 500 m², 1 WE) und 1/3 in kompakter Bauweise - Doppelhäuser/Reihenhäuser (Ansatz Grundstücksgröße 250 m², 1,5 WE) zugrunde gelegt.

	m ²	Wohneinheiten (WE)	WE/ha
Nettobauland	ca. 51.360	171	33
Bruttobauland	ca. 78.900		23

Im Geltungsbereich kann durch die Festsetzungen zu Art und Maß der baulichen Nutzung sowie zur Bauweise ein Dichtewert von 23 WE/ha Bruttowohnbauland erreicht werden. Damit wird der ökologischen Zielsetzung des Regionalplanes Nordhessen 2009 und auch des Siedlungsrahmenprogramm 2015 des ZRK (Mindestdichtewert von 25 WE/ha Bruttowohnbauland durch flächensparendes Bauen) annähernd entsprochen werden, ohne die gemeindliche Zielsetzung, durch ein Angebot ausreichend großer Grundstücke den Einsatz regenerativer Energien im Neubaugebiet zu fördern, aufgeben zu müssen.

8.1.3 Bauweise

Im Mischgebiet wird entsprechend des Baugebietstyps eine offene Bauweise festgesetzt, so dass hier hinreichend große Bauformen entwickelt werden können.

In den Wohngebieten wird eine abweichende Bauweise festgesetzt, durch die kompakte Bauformen entstehen und damit eine höhere Verdichtung erreicht wird. Des weiteren wird durch die Begrenzung der Gebäudelängen die Entstehung baulicher Querriegeln verhindert, durch die die Durchlüftung des Gebietes beeinträchtigt würde (Berücksichtigung der klimatischen Gegebenheiten); außerdem wird durch die festgesetzte Bauweise im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein ausgeglichenes Verhältnis von Bebauung und Grünstrukturen hergestellt.

8.1.4 Höhenentwicklung der Bebauung

Während der östliche Geltungsbereich fast ebenes Gelände aufweist, steigen die Flächen im mittleren westlichen Geltungsbereich leicht an und fallen sowohl zum Ortsrand von Heiligenrode hin sowie auch Richtung Süden zum Landschaftsraum hin wieder ab. Dieser topografischen Situation entsprechend, als auch um bei Gebäuden eine optische 3- oder gar 4-Geschossigkeit zu verhindern, wurden in den Baugebieten, neben der Ausweisung von max. zwei Vollgeschossen, unterschiedliche maximale First- und Traufhöhen festgesetzt, sowie in den Baugebieten, die im Norden an die vorhandene Siedlungsstruktur mit der ein- bis zweigeschossigen Bebauung angrenzen, Pultdächer ausgeschlossen.

Darüber hinaus wurde zusätzlich eine Begrenzung der höchstzulässigen Zahl der Wohnungen je Wohngebäude vorgenommen. Dadurch soll vermieden werden, dass unter Ausnutzung des maximal zulässigen Bauvolumens Mehrfamilienhäuser mit einer größeren Anzahl von kleinen Wohneinheiten entstehen, die dem Charakter des angestrebten Misch- und Wohngebietes nicht entsprechen würden.

Die Baufelder der Baugebiete sind so angelegt, dass eine straßenorientierte Bebauungsstruktur mit rückwärtigen Gartenzonen entstehen kann. Eine gegenseitige Verschattung ist durch die bauliche Höhenentwicklung und die Abstände zwischen den Baufeldern nicht gegeben.

8.2 Erschließung

8.2.1 Verkehrsflächen / Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die verkehrliche Erschließung des Plangebietes wird über die vorhandenen Gemeindestraßen des angrenzenden Siedlungsbereiches sichergestellt. Die Neubaugebiete werden an die vorhandenen Straßen *Am Stein* und *Karl-Marx-Straße* angebunden und durch öffentliche Straßen erschlossen, die im orthogonalen Raster den Geltungsbereich in mehrere Baublöcke gliedern.

Lt. Verkehrsgutachten bleibt das Verkehrsaufkommen in allen umliegenden Straßen auch nach Realisierung des Baugebietes vergleichsweise gering. Die Grenzwerte der maßgeblichen Richtlinie (RAST 06) werden deutlich unterschritten. Eine erhebliche zusätzliche Gefährdung wird daher nicht gesehen. Dennoch wird von Seiten der Gemeinde die Erforderlichkeit der Schulwegsicherung im Bereich der *Karl-Marx-Straße*, im Umfeld der *Wilhelm-Leuschner-Schule* aufgrund der allgemeinen Verkehrszunahme durch die Installation von Ampeln, Zebrastreifen u. a. gesehen; wobei solche Maßnahmen nicht im Bebauungsplan geregelt und gesichert werden können.

In den Baugebieten wurden Straßen unterschiedlicher Breiten festgesetzt. Die Straßenquerschnitte wurden an den Aspekten einer flächensparenden Bauweise und Begrenzung der Bodenversiegelung ausgerichtet sowie auch an den Flächenbedarfen der in ihnen aufzunehmenden Nutzungen (wie ruhender Verkehr, Straßenbäume, Zonierung der Straßenbereiche). Um den zu erwartenden Durchgangsverkehr in der Straße *Am Stein* zu reduzieren und dadurch die Anwohner zukünftig zu entlasten, strebt die Gemeinde eine künftige Fortführung der mittigen Erschließungsstraße nach Westen mit Anbindung an die *Cornelius-Gellert-Straße* im Norden an. Um diese Option beizubehalten, wird die geplante mittige Erschließungsstraße als Sticherschließung bis zur westlichen Geltungsbereichsgrenze geführt.

Die Straße *Am Eichberg* dient der Erschließung der neuen südlich daran angrenzenden Baugrundstücke und wird aufgrund vorgebrachter Anregungen der AnwohnerInnen als Stichstraße mit Wendepplatz erhalten.

Sämtliche öffentlichen Straßen im Baugebiet sollen als *Zone 30* festgelegt und deren Straßenbeleuchtung mit LED-Technik ausgestattet werden.

Als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung sind bereits vorhandene Wirtschaftswege zum Erhalt der Erreichbarkeit der landwirtschaftlichen Flächen festgesetzt. Im nördlichen Geltungsbereich wird der vorhandene Grasweg zum Erhalt seiner aktuellen Funktion als rückwärtiger Erschließungsweg für die vorhandene Bebauung, sowie auch als vermittelnder Übergangsbereich zwischen Bestands- und Neubebauung als zu befestigenden Fußweg festgesetzt. Desweiteren werden im Neubaugebiet Fußwege ausgewiesen, durch die die Durchlässigkeit des Wohngebietes erhöht und auch kurze Wege aus den Baugebieten in den südlichen Landschaftsraum geschaffen werden.

8.2.2 Ruhender Verkehr

Auf den Baugrundstücken sind Stellplätze gemäß der gültigen Stellplatzsatzung nachzuweisen. Damit ein weiterer Aufstellplatz vor Garagen bzw. Carports auf den privaten Grundstücken möglich ist, ohne öffentliche Straßenfläche in Anspruch zu nehmen, werden einzuhaltende Abstände zur öffentlichen Verkehrsfläche vorgegeben.

8.2.3 ÖPNV

In unmittelbarer Nähe zum Geltungsbereich befinden sich mehrere Bushaltestellen (*Cornelius-Gellert-Straße*, *Karl-Marx-Straße*) der Buslinie 32 und des kostenfreien Ortsbusses. Die Erweiterung der Buslinie durch das neue Baugebiet ist innerhalb der mittig verlaufenden, 11 m breiten Erschließungsstraße möglich. Eine konkrete Linienführung ist derzeit noch nicht vorgesehen, da eine Buslinie erst nach Fertigstellung der zukünftig geplanten Fortführung der westlichen Stichstraße (mit Anschluss an die Cornelius-Gellert-Straße) durch das Neubaugebiet geführt werden soll. Der Ausbau des ÖPNV ist eine wichtige Maßnahme, um den MIV (Motorisierter Individual Verkehr) zu reduzieren, was notwendigerweise auch zu einer Verminderung der verkehrsbedingten Feinstaub- und Stickoxid-Konzentrationen führt.

8.3 Ver- und Entsorgung

Die erforderlichen Ver- und Versorgungsleitungen für Gas, Wasser, Strom und Telefon sowie auch Hydranten zur Löschwasserversorgung sind in der *Karl-Marx-Straße* und der Straße *Am Stein* verfügbar bzw. eine Trafostation am südlichen Wirtschaftsweg vorhanden. Der Planungsbereich selbst ist noch versorgungstechnisch zu erschließen, die Standorte für Versorgungsanlagen und der Trassenverlauf der Versorgungsleitungen sind nach dem zukünftigen Leistungsbedarf zu ermitteln. Ebenfalls ist eine im westlichen Geltungsbereichsrand vorhandene 20kV-Leitung im Zuge der Baugebieterschließung unterirdisch zu verlegen.

Lt. Stellungnahme der Dt. Telekom vom 04.12.2009 sind in allen Straßen bzw. Gehwegen geeignete und ausreichende Trassen mit einer Leitungszone in einer Breite von ca. 0,4 m für die Unterbringung der Telekommunikationslinien vorzusehen. Hinsichtlich geplanter Baumpflanzungen ist das „Merkblatt über Baumstandorte und unterirdische Ver- und Versorgungsanlagen“ der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Ausgabe 1989 – siehe hier u. a. Abschnitt 3 – zu beachten. Diese Hinweise betreffend vorwiegend die Ausführungsplanung.

In ihrer Stellungnahme vom 17.11.2009 teilt die E.ON Mitte mit, dass bei geplanten Baumaßnahmen ihre Versorgungsleitungen berücksichtigt werden müssen. Der genaue Verlauf der Versorgungsleitungen kann nicht angegeben werden, weil für Kabelleitungen keine maßstabsgerechten Planunterlagen geführt werden. Deshalb wird gebeten, sich rechtzeitig vor Ausführung der Bauarbeiten mit dem RegioTeam in Baunatal, Telefon 0561 – 94803860 Herr Sommer, in Verbindung zu setzen, damit die genaue Lage der Kabel örtlich gekennzeichnet werden kann.

Im Plangebiet erfolgt die Ableitung des anfallenden Abwassers voraussichtlich im Mischsystem. Bei der Einleitung zusätzlicher Wassermengen in die Kanalisation sollte die hydraulische Leistungsfähig-

keit des Sammlers überprüft werden. Aus ökologischer Sicht ist es wünschenswert, eine möglichst weitgehende Rückhaltung und Versickerung von Oberflächenwasser im Plangebiet zu erreichen. Dies hat u.a. eine Verminderung von Hochwasserspitzen bei Starkregen und einen gleichmäßigeren Wasserabfluss zur Folge. Auch können vorhandene Entwässerungseinrichtungen damit entlastet werden. So ist vorgesehen, anfallendes Oberflächen-/Niederschlagswasser, sofern das anstehende Bodenprofil geeignet ist, und unter Berücksichtigung der wasserrechtlichen Bestimmungen, im Untergrund zu versickern. Im *Ingenieurgeologischen Gutachten* (vgl. Kapitel 3.2) wurde ermittelt, dass im Geltungsbereich nur an wenigen Orten eine Versickerungsfähigkeit des Bodens gegeben ist, so dass im Bebauungsplan eine versickerungsrelevante Festsetzung nur in begrenztem Rahmen vorgesehen werden konnte.

8.4 Grünflächen, Naturschutzmaßnahmen und Naturschutzflächen

8.4.1 Öffentliche Grünflächen

Im Bebauungsplan werden innerhalb und am Rand des Neubaugebietes öffentliche Grünflächen festgesetzt. Hierbei handelt es sich um den am westlichen Rand des Wohngebietes festgesetzten Kinderspielplatz. Die Gemeinde möchte durch die Festsetzung zu dem am südlichen Gebietsrand ausgewiesenen naturnahen Spielbereich innerhalb des Neubaugebietes einen geschützten Spielplatzbereich auch für Kleinkinder anbieten.

Im südlichen Wohngebiet sind zwei öffentliche Grünflächen vorgesehen, durch die die lange Bauungsstruktur unterbrochen und damit die Barrierewirkung aufgehoben wird, und durch die gleichzeitig der angrenzende Landschaftsraum auf kurzen Wegen fußläufig zu erreichen ist.

Desweiteren sind im südlichen Geltungsbereich sowie an der westlichen Grenze des Mischgebietes öffentliche Grünflächen festgesetzt (vgl. hierzu nachfolgendes Kapitel 8.4.2).

8.4.2 Flächen zum Anpflanzen von Bäumen und Sträuchern

Naturnaher Spielbereich

Im südöstlichen Geltungsbereich wird eine öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „naturnaher Spielbereich“ festgesetzt. Dieser Bereich ist mit Wiesenflächen, Naturmaterialien und Gehölzen auszustatten und in kleinteilige beispielbare Flächen aufzuteilen. Der naturnahe Spielbereich ist zum einen im räumlichen Zusammenhang mit dem ausgewiesenen Kindergarten zu sehen; andererseits stellt dieser kleinteilig strukturierte Naturspielbereich in Verbindung mit den sich nach Süden und Westen anschließenden Flächen für Naturschutzmaßnahmen einen Übergang in den angrenzenden Landschaftsraum dar.

Freiwachsende Laubholzhecke

Parallel zur westlichen Geltungsbereichsgrenze wird auf Anregung des Landkreises FB Gesundheitsamt ein 6,00 m breiter Pflanzstreifen festgesetzt. Neben der Funktion als Einbindungsmaßnahme und Sichtschutz, wirkt die Bepflanzung ("Immissionsschutzgrün") auch als Staubfilter für die angrenzenden Baugebiete.

8.4.3 Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft

Den Vorgaben des Flächennutzungsplanes und des Landschaftsplanes des ZRK folgend (vgl. Kapitel 6.2 und 6.3) wurde der südliche bzw. südwestliche Geltungsbereich insgesamt als Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Diese

ökologischen Maßnahmen finden besondere Berücksichtigung als textliche Festsetzungen zu einer waldartigen Bepflanzung, Herstellung einer flächig mit Laubbäumen (Geburtsbäume) überstellten Sukzessionsfläche sowie auch weitergehend zu Pflanzbindungen und Verwendung von wasser- und luftdurchlässigen Oberflächenmaterialien innerhalb der privaten Grundstücke. Sie haben neben den gestalterischen Aspekten insbesondere positive Auswirkungen auf den Naturhaushalt und das Landschaftsbild und dienen der Eingriffsminimierung und dem Ausgleich.

8.4.4 Private Grundstücksfreiflächen

Durch die vorgegebenen Blockstrukturen entsteht eine straßenorientierte Bebauung mit rückwärtigen Gartenbereichen, die aneinander grenzen und somit eine zusammenhängende große Gartenfläche bilden. In verschiedenen Baublöcken wurden Flächen für zentrale Versorgungseinheiten vorgesehen, die von den Anliegern gemeinschaftlich genutzt werden sollen (vgl. Kapitel 8.6.1). Innerhalb der privaten Grundstücksflächen sind entsprechend des festgesetzten Maßes der baulichen Nutzung sowie zur Reduzierung des Versiegelungsgrades Grün- bzw. Gartenanteile vorgegeben. Da innerhalb der Grundstücke bzw. auf angrenzenden Flächen Anlagen regenerativer Energien vorgesehen werden sollen, wurde bei den Vorgaben zum Anpflanzen von Bäumen so viel Spielraum belassen, dass eine Verschattung durch Gehölze weitgehend umgangen werden kann. Desweiteren dient die Anpflanzung von Laub- und Obstgehölzen der inneren Durchgrünung des Baugebietes.

8.5 Festsetzungen zum Lärmschutz

Das Plangebiet wird durch die in einem Abstand von ca. 220 m Entfernung westlich im Einschnitt verlaufende Bundesautobahn A 7 durch Lärm belastet. Südlich des Geltungsbereiches verläuft auf der Trasse der B 7 die künftige A 44. Die Planung hierzu befindet sich derzeit im Planfeststellungsverfahren. Im vorliegenden Lärmgutachten des Büros BBW (siehe Kapitel 3.3) wurde für den Prognosehorizont zusätzlich die für das Jahr 2020 prognostizierte Verkehrsbelastung bei Realisierung der A 44 berücksichtigt, wodurch ein deutlich höherer Verkehrsanteil als der Status Quo zu Grunde zu legen ist. Fazit des Gutachtens ist, dass im Prognosefall durch die Geräuschsituation der A 7, sowie bei Realisierung der A 44, im westlichen Teil des Planungsgebietes ein Lärmpegelbereich III und im übrigen Geltungsbereich ein Lärmpegelbereich II erreicht wird. Desweiteren kommt das Fachbüro zu dem Ergebnis, dass Maßnahmen zur Reduktion der Geräuschemissionen theoretisch zwar möglich sind, aber die A 7 direkt betreffen und nur mit Zustimmung der zuständigen Behörde durchführbar wären. Der Effekt solcher Maßnahmen wird als stark begrenzt beurteilt. Eine Erhöhung der bestehenden Schallschutzwand am Ostrand der A 7 würde nur eine Reduktion der Beurteilungspegel um ca. 1 dB (A) bewirken und ist damit kaum wahrnehmbar. Demgemäß löst die Errichtung eines Lärmschutzwalles nicht die gewünschte lärmindernde Wirkung aus, so dass im Bebauungsplan von der Festsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen (z.B. Lärmschutzwall oder eine Lärmschutzwand) abgesehen wird.

Stattdessen werden im Bebauungsplan wie im Gutachten empfohlen, im westlichen Teil des Planungsgebietes bis zur südlichen Verlängerung der Straße "Am Stein" ein Lärmpegelbereich III und nach Osten daran anschließend ein Lärmpegelbereich II festgesetzt. Desweiteren werden für alle zum Schlafen vorgesehenen Räume, deren Fenster nicht nach Osten orientiert sind, schallgedämmte Lüftungsanlagen verlangt. Dies kann z.B. mit in den Fensterrahmen integrierten Schalldämmlüftern erfolgen. Dadurch wird sichergestellt, dass Schlafräume auch ohne Öffnen der Fenster jederzeit belüftet werden können.

Außerdem erfolgte aufgrund vorgebrachter Anregungen beteiligter TÖB eine Reduzierung des westlichen Mischgebietes auf eine Bauzeile und damit eine Verlagerung der westlichen Bebauungsgrenze um ca. 80 m weiter nach Osten. Zusätzlich wird entlang der Westseite des Mischgebietes ein dicht

bepflanzter, 6 m breiter Gehölzstreifen als "Immissionsschutzpflanzung" (vgl. Kapitel 8.4.2) festgesetzt.

Durch die passiven Lärmschutzmaßnahmen können die Anforderungen an gesunde Wohnverhältnisse gewahrt bleiben.

Insgesamt wird durch die zeichnerische Darstellung der Lärmpegelbereiche im Planteil und die textlichen Festsetzungen sowie durch einen textlichen Hinweis auf dem Planblatt sichergestellt, dass Bauinteressierte deutlich auf die bestehende Lärmbelastung hingewiesen werden und diesen Faktor in ihrer Standortentscheidung berücksichtigen können.

8.6 Maßnahmen zum Einsatz erneuerbarer Energien

Zentraler Punkt für die städtebauliche Entwicklung des Plangebietes ist das Ziel, ein energetisch beispielhaftes Baugebiet zu realisieren. Zur Unterstützung wurde im November 2009 von der Gemeindevertretung Niestetal ein Klimaschutzkonzept für das Gemeindegebiet beschlossen (vgl. Kapitel 3).

Desweiteren beauftragte die Gemeinde Niestetal das Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologien e.V. (deENet) aus Kassel mit der Erstellung eines Energiekonzeptes (vgl. Kapitel 3.1), in dem Empfehlungen zur Verwendung regenerativer Energien als Kombi-Systeme (wie biogasbetriebenes Blockheizkraftwerk (BHKW) in Verbindung mit einem biogasbetriebenen Spitzenlastkessel, bzw. Erdwärme in Kombination Flächen- und Tiefengeothermie) und die Empfehlung zur Verwendung von festen Biomassebrennstoffen und zur Errichtung von Passivhäusern erarbeitet wurden. Die Ergebnisse des Energiekonzeptes finden im Umweltbericht (vgl. Kapitel 10.3.1) Berücksichtigung.

Letztendlich ist jedoch festzustellen, dass Niedrigenergie-Bauweise mit Konkretisierung von Anforderungen an den baulichen Wärmeschutz planungsrechtlich nicht vorgeschrieben werden können und über die Energieeinsparverordnung (EnEV) hinausgehende bautechnische Anforderungen zur Wärmedämmung besser über einen städtebaulichen Vertrag (s.u.) geregelt werden sollten. Desweiteren ist auch eine zwingende Festsetzung von Sonnenkollektoren oder Photovoltaikanlagen im Bebauungsplan nicht zulässig. Dennoch können durch entsprechende Dachgestaltung und günstige Bauformen eine langfristig wirkende Option für die Nutzung solarer Energie geschaffen werden. Unter Berücksichtigung dieser Sachlage werden keine über die Energieeinsparverordnung (EnEV) hinausgehenden Standards in den Bebauungsplan aufgenommen. In diesem Kontext verzichtet die Gemeinde auch auf einen durch Gemeindeordnung möglichen Anschluss- und Benutzerzwang. Stattdessen werden im Bebauungsplan neben den o.g. Gestaltungsfestsetzungen Versorgungsflächen für Anlagen regenerativer Energien festgesetzt, in denen gemeinschaftlich genutzte Kombi-Systeme installiert werden können. Damit setzt der Bebauungsplan einen planungsrechtlichen Rahmen, der hinreichend Spielraum zum Einsatz regenerativer Energien gibt. Parallel hierzu sollen Bauinteressenten durch ein Angebot an differenzierten gemeindlichen Fördermaßnahmen und Beratungen in ihrer Entscheidung zur Verwendung regenerativer Energien unterstützt werden.

8.6.1 Anlagen für regenerative Energien / auflösend bedingte Zulässigkeit

Die städtebauliche Konzeption sieht vor, dezentrale baugebietsbezogene Wärme- und Energieversorgungssystemen in Baublöcken auszuweisen. Dementsprechend werden im Bebauungsplan auf der Grundlage von § 9 (1)12. BauGB innerhalb ausgewählter Baublöcke die oben erwähnten Flächen für Versorgungsanlagen mit der Zweckbestimmung „Anlagen für regenerative Energien“ festgesetzt.

Hierdurch soll erreicht werden, dass die Beheizung und Warmwasserversorgung der Wohngebäude, der an diese Flächen angrenzenden privaten Baugrundstücke über die Nutzung einer gemeinschaftlichen zentral versorgenden Anlage für regenerative Energien, gesichert wird. Um den angestrebten Ausgleich der CO₂-Bilanz zu erreichen, sind zusätzlich Photovoltaik-Anlagen auf den Gebäuden erforderlich. Hierfür sind im vorliegenden Entwurf des Bebauungsplanes Festsetzungen technischer Rah-

mendaten (Ausrichtung der Baufelder, Dachneigung, Verschattungsfreiheit ...) vorgesehen, durch die die Möglichkeit zur Errichtung von Solar- bzw. Photovoltaik-Anlagen und deren optimaler Betrieb sichergestellt werden kann.

Die Gemeinde Niestetal beabsichtigt, die Errichtung der Kombi-Versorgungssysteme in privater Hand zu belassen. Für den Fall, dass die geplanten gemeinschaftlich genutzten Anlagen nicht realisiert werden (können), wird eine auflösend bedingte Zulässigkeit der Folgenutzung „Allgemeines Wohngebiet“ festgesetzt. Hierdurch wird klargestellt, unter welcher Bedingung eine bis dahin zulässige Nutzung durch eine nachfolgend zulässige Nutzung abgelöst wird. Die Anwendung dieser Festsetzung ist damit zu begründen, dass eine nachteilige städtebauliche Entwicklung durch eine unerwünschte Nichtnutzung der blockinternen Flächen ausgeschlossen und die planungsrechtliche Grundlage für die nachfolgende Nutzungen geschaffen wird.

8.7 Einsatz von Brennstoffen

Nach dem aktuellen Luftreinhalte- und Aktionsplan für den Ballungsraum Kassel liegt der Geltungsbereich in dessen Untersuchungsgebiet. Für die im Interesse der Luftreinhaltung und des Klimaschutzes anzustrebende Emissionsminderung ist die Art der Energieversorgung bzw. die Wahl der eingesetzten Brennstoffe von erheblicher Bedeutung. Im Bebauungsplan wird zum Schutz vor und Minderung von schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes der Einsatz von Brennstoffen per Festsetzung geregelt. Für den Geltungsbereich wird die Verwendung von Heizöl EL zur Wärmeerzeugung ausgeschlossen. Hierbei steht im Vordergrund optional die im Gebiet vorhandene Gasleitung zu nutzen und insbesondere auch Anlagen zur Nutzung regenerativer Energiequellen den Vorzug zu geben.

Auf weitere Einschränkungen zum Einsatz von Brennstoffen wurde verzichtet, da einerseits bei Neubauten gesetzliche Vorgaben einzuhalten sind, und weiter auch zwischenzeitlich sehr leistungsfähige Heizanlagen für Festbrennstoffe auf dem Markt sind, die ein deutlich günstigeres Emissionsverhalten als einfache Öfen und Kamine zeigen. Dies bedeutet, dass CO₂-freundliche Holzheizsysteme möglich und auch erhältlich sind, die nicht mehr derartig extremen Emissionen verursachen, wie es bei technisch veralteten Öfen und Kaminen bisher üblich war.

Zudem sollten im Bereich Gebäudeheizung nicht nur die Anforderungen an die Feuerungsanlagen zur Emissionsminderung beachtet werden, sondern auch die Anforderung an das Gebäude hinsichtlich der Wärmedämmung. So wird durch eine gute Wärmedämmung der Heizwärmebedarf gemindert und damit Emissionen vermieden. Die Mindestanforderungen zur Energieeinsparung bei Gebäuden sind im Wesentlichen durch das Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) und die Energieeinsparverordnung (EnEV) festgelegt.

8.8 Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Im Bebauungsplan werden auch bauordnungsrechtliche Festsetzungen getroffen, durch die insbesondere der Zielsetzung "Einsatz regenerativer Energien" unterstützend Rechnung getragen werden soll. Mit der Festsetzung der Dachneigung wird die technische Voraussetzung geschaffen, durch die die Möglichkeit zur Errichtung von Solar- bzw. Photovoltaik-Anlagen und deren optimaler Betrieb sichergestellt werden kann.

Aufgrund der Ortssituation (Höhenlage, Topografie, Nähe zu Bestandsgebäuden) werden Festsetzungen zur Ausgestaltung von Dachgauben dahingehend getroffen, um deren Dimensionierung und damit deren optische Einwirkung auf die benachbarte Wohnbebauung sowie auf das Landschaftsbild einzugrenzen.

8.9 Bodenschutz

Da bei der Umsetzung der durch den Bebauungsplan vorbereiteten Baumaßnahmen erhebliche Bodenbewegungen erforderlich sein und ggf. überschüssige Bodenmassen anfallen können, wird im Nachfolgenden der Hinweis des Landkreises Kassel, FB Wasserbehörde, auf die Beachtung der hierzu ergangenen Rechtsvorschriften und Normen aufgenommen:

- Gesetz zum Schutze vor schädlichen Bodenveränderungen und zur Sanierung von Altlasten (Bundes-Bodenschutzgesetz - BBodSchG) vom 17.03.1998 (BGBl. I S. 502).
- Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) vom 12.07.1999 (BGBl. I S. 1554)
- Hess. Gesetz zur Ausführung des Bundes-Bodenschutzgesetzes und zur Altlastensanierung (Hess. Altlasten- und Bodenschutzgesetz - HAltBodSchG) vom 28.09.2007 (GVBl. I S. 652).

Soweit die Verwertung oder die Entsorgung des anfallenden Bodenaushubes nicht Gegenstand einer Zulassung nach anderen Rechtsvorschriften ist und die Auf- oder Einbringungsmenge einer Maßnahme mehr als 600 m³ beträgt, ist hierüber eine Anzeige gem. § 4 Abs.3 HAltBodSchG bei der Bodenschutzbehörde des Landkreises Kassel spätestens 4 Wochen vor Beginn der Maßnahme vorzulegen.

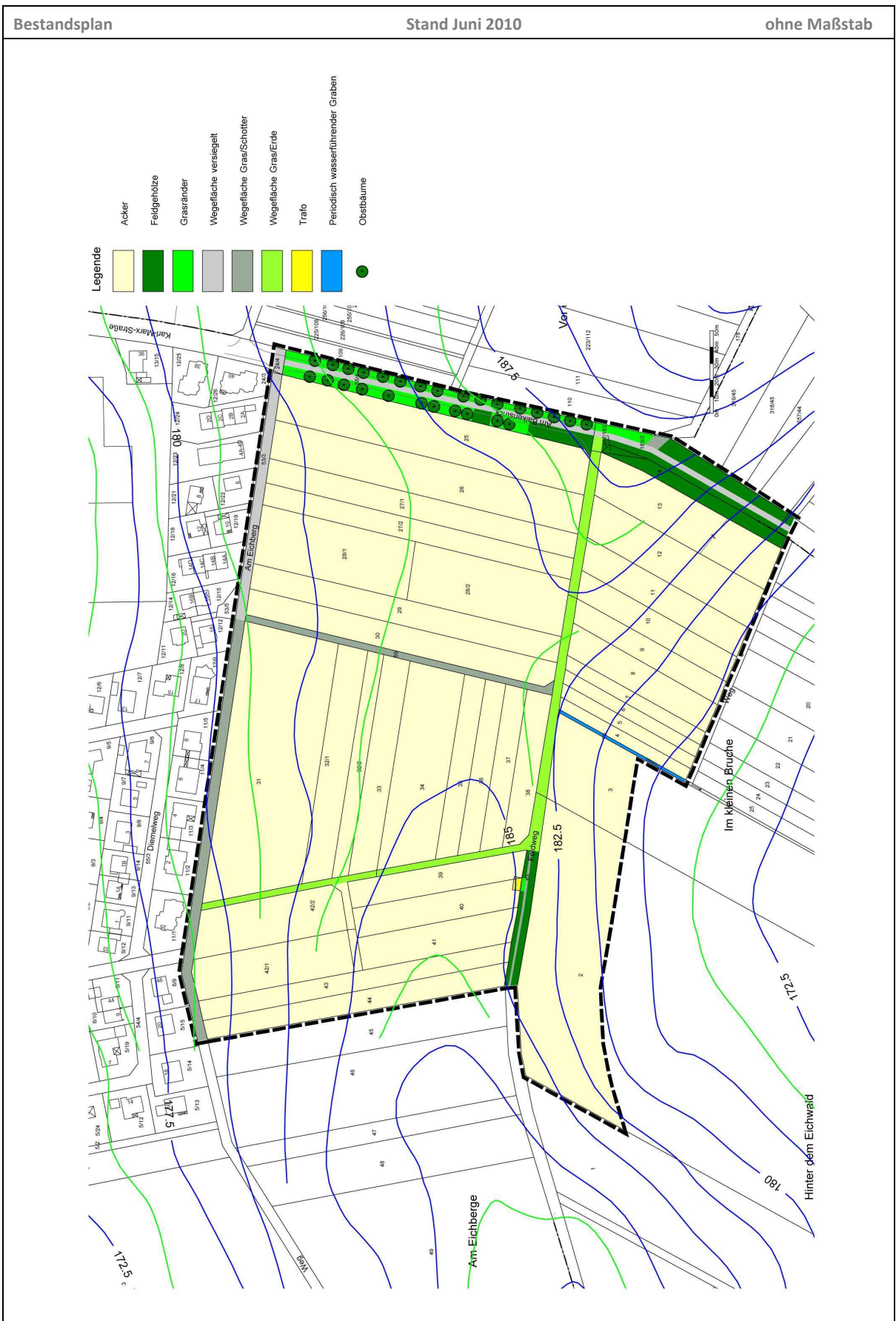
8.10 Brand- und Katastrophenschutz

Lt. Stellungnahme des Landkreises Kassel, FB Brand- und Katastrophenschutz sind bei der Bemessung und Befestigung der Verkehrsflächen die Vorgaben der Richtlinie „Flächen für die Feuerwehr auf Grundstücken“ anzuwenden. Es wird darauf hingewiesen, dass die Löschwasserversorgung nach DVGW-Arbeitsblatt W 405 zu planen ist. Desweiteren sind für das Allgemeine Wohngebiet und für die Fläche für den Gemeinbedarf – Kindergarten als Mindestmenge für den Grundschutz 800 Liter/Minute für eine Zeitspanne von zwei Stunden vorzusehen.

9 EINGRIFF-/AUSGLEICHSPANUNG

9.1 Bestandsbeschreibung

Das Planungsgebiet besteht vorwiegend aus großflächigen gehölzfreien Ackerflächen und den zur Bewirtschaftung erforderlichen Landwirtschaftswegen (Erd-/Graswege, z.T. geschottert). Im nördlichen Geltungsbereich ist die Straße *Am Eichberg* als Stickerschließung vorhanden und entlang der östlichen Plangebietsgrenze verläuft in südlicher Verlängerung der *Karl-Marx-Straße* ein Landwirtschaftsweg mit einer ca. 3,50 m breiten Fahrbahn und beidseitigen Grasflächen mit Obstbaumreihen und Feldgehölzen. (vgl. umseitigen Bestandsplan)



9.2 Beschreibung der Veränderung

Im Bebauungsplan werden nach Parzellierungsempfehlung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) insgesamt 91 neue Baugrundstücke ausgewiesen, wovon 71 für Einzel- und Doppelhäuser sowie 20 für Einzel-, Doppel- und Reihenhäuser vorgesehen sind. Für die Grundstücke im WA ist eine Grundflächenzahl von GRZ 0,3 und eine Geschossflächenzahl von GFZ 0,6 und im Mischgebiet GRZ 0,4 und GFZ 0,8 festgesetzt. Insgesamt können max. zwei Vollgeschosse entstehen. Aufgrund der örtlichen Topographie und Ortsrandlage wurden maximale Firsthöhen von 8,60 m bzw. bei Pultdächern zur Eingrenzung einer möglichen optischen Mehrgeschossigkeit max. 7,00 m festgesetzt. Die Traufhöhen variieren, abhängig von der Geländehöhe, zwischen 5,60 m und 6,00 m. Innerhalb der Baugrundstücke sind 40 % bzw. 50 % der Fläche als Garten- und/oder Grünfläche herzustellen. Diese Ausweisung dient der Reduzierung der überbaubaren und versiegelten Flächen auf den Grundstücken.

Als weiteres Baugrundstück wird eine Gemeinbedarfsfläche – Kindergarten mit einer baulichen Ausnutzung von GRZ 0,45 und GFZ 0,7 festgesetzt. Hier ist die Firsthöhe ebenfalls auf 8,60 m bzw. bei Pultdächern zur Eingrenzung einer möglichen optischen Mehrgeschossigkeit auf max. 7,00 m festgesetzt; die Traufhöhe ist 5,60 m begrenzt.

Im gesamten Gebiet werden Erschließungsstraßen unterschiedlicher Dimensionierung (Wohnstraßen mit 5,50 m Breite, Erschließungsstraßen mit 7,50 m und eine Haupteinschließung mit 11 m Breite) vorgesehen. Die Straßenbreiten wurden an der jeweiligen Nutzungsaufnahme orientiert.

Entlang des neuen südlichen Ortsrandes wird eine große Ausgleichsfläche, die sich aus waldartiger Bepflanzung, Sukzessionsfläche mit Laubbäumen und naturnahen Spielbereich mit dichter Bepflanzung zusammensetzt, ausgewiesen.

▪ Flächeninanspruchnahme

Durch die Ausweisung des Bebauungsplanes werden ca. 94.880 m² intensiv bewirtschaftete Landwirtschaftsflächen der ackerbaulichen Produktion entzogen. Hierbei handelt es sich lt. Standorteynungskarte von Hessen um landwirtschaftliche Nutzflächen, die vorrangig zur Ackernutzung geeignet sind (A1-Standort). Weiter werden ca. 1.610 m² Erd-/Gras-, Schotterwege und ca. 960 m² Grastränder in Anspruch genommen, wobei der südliche in Ost-West-Richtung verlaufende Feldweg sowie der südliche Abschnitt des in südliche Richtung verlaufenden Landwirtschaftsweges in Nutzung und Ausstattung unverändert bleiben.

▪ Überbauung und Versiegelung

Bei einer maximalen Ausnutzung der festgesetzten Grundflächenzahlen, inkl. der in der BauNVO zulässigen Überschreitungsmöglichkeit, werden insgesamt ca. 26.750 m² Fläche überbaut.

Um die Erschließung zu sichern, wird für den Ausbau der geplanten Erschließungsstraße eine Neuversiegelung von ca. 12.900 m² Fläche notwendig.

▪ Grün- und Gartenflächen / Gehölze

Durch textliche Festsetzungen sind innerhalb der Baugrundstücke (MI, WA, Gemeinbedarfsfläche) ca. 28.390 m² Grün-/Gartenfläche anzulegen sowie 184 Laub-/Obstbäume zu pflanzen.

Durch die zukünftigen Baumaßnahmen werden innerhalb der nach Süden verlaufenden Wegeparzelle voraussichtlich 11 Obstbäume und ca. 355 m² Feldgehölze in Anspruch genommen. Die dann noch im Gebiet vorhandenen 19 Obstbäume, werden als Bestand gesichert und die vorhandenen Feldgehölze in die Ausgleichsflächen am südlichen Geltungsbereichsrand integriert.

Innerhalb des südlichen Geltungsbereiches entstehen durch Neuherstellung ca. 7.200 m² Wiesenfläche mit ca. 2.160 m² Laubgehölzen, ca. 12.400 m² Sukzessionsfläche mit bis zu 76 Laubbaumhochstämmen sowie ca. 8.700 m² waldartig bepflanzte Fläche.

9.3 Minimierung und Ausgleich

Als Minimierung für die Eingriffe in die Schutzgüter Boden/Wasser sind die festgesetzten grünordnerischen Maßnahmen (Herstellung von Grün-/Gartenflächen, Baumpflanzungen) sowie die Festsetzungen zur Verwendung von Oberflächenmaterialien und möglichen Versickerungsmaßnahmen innerhalb der Grundstücke zu werten. Als Ausgleich werden die umfangreichen Maßnahmen (Umwandlung von intensiv bewirtschaftetem Acker in waldartigen Bewuchs, Sukzessions- und Wiesenflächen mit Gehölzstrukturen) am südlichen Ortsrand eingestuft.

Die durch die Überbauung bedingten negativen kleinklimatischen Veränderungen werden durch die ausgewiesenen Grün- und Gartenflächen sowie durch die festgesetzte Gehölzstrukturen minimiert, der Grünanteil innerhalb des Gebietes erhöht und damit die Sauerstoffbilanz positiv beeinflusst.

Die zu erwartende Beeinträchtigung des Landschaftsbildes wird einerseits durch die an der Topographie orientierte Höhenentwicklung der Gebäude sowie auch durch die Ausrichtung der Gartenbereiche der südlichen Bauzeile zur Landschaft hin minimiert und durch die umfangreichen Pflanzmaßnahmen innerhalb der südlich angrenzenden Ausgleichsflächen ausgeglichen.

Der Eingriff in Gehölzstrukturen (Verlust von Obstbäumen und Feldgehölze) wird ausgeglichen durch die per Festsetzung gesicherte Anpflanzung umfangreicher Gehölzstrukturen und Einzelbäume.

9.4 Flächenbilanz

Nachfolgend werden die Bestandsflächen und die im Bebauungsplan ausgewiesenen Flächen quantitativ gegenübergestellt.

Bestand	ca. m ²	Planung	ca. m ²
Acker, intensiv	94.880	Max. Überbauung in den Baugebieten (GRZ 0,3/0,4/0,45 und Überschreitung nach BauNVO)	26.750
Erd-/Graswege	2.350	Grün-/Gartenflächen (innerhalb WA, MI und Gemeinbedarfsfläche)	28.390
Gras-/Schotterwege	2.500	Flächen für Versorgungsanlagen (überbaut bzw. befestigt)	2.440
Grasränder	2.060	Erschließungsflächen (versiegelt) Wirtschafts-/Fußwege	14.600 3.240
Feldgehölze	3.080	Grasränder	1.100
Grabenparzelle	150	Spielplatz, Grünanbindungen Freiwachsende Laubholzhecke Naturnaher Spielbereich - Wiesenfläche (davon 30 % Laubgehölze ca. 2.160 m ²)	1.280 1.100 7.200
versiegelte Fläche	2.180	Sukzessionsfläche mit Laubbäumen Waldartiger Bewuchs	12.400 8.700
Gesamt	107.200		107.200
30 Obstbäume (entlang der östlichen Straße)		184 Laub-/Obstbäume (MI, WA, Gemeinbedarfsfläche) 36 Straßenbäume 19 Obstbäume (entlang der östlichen Straße)	

Nach der Bilanzierung ergibt sich, dass die durch den Bebauungsplan bedingten Eingriffe in den Naturhaushalt weitestgehend durch die vorgesehenen grünordnerischen und naturschutzrelevanten Festsetzungen ausgeglichen werden. Insbesondere die Entwicklung und Realisierung eines ökologischen Baugebietes mit dem Schwerpunkt „Erneuerbare Energien“ stellt eine wesentliche Eingriffsvermeidung dar. Der Umfang der im Bebauungsplan festgesetzten Minimierungs- und Ausgleichsmaßnahmen wird als ausreichend eingestuft, um erhebliche Beeinträchtigungen zu vermeiden.

10 UMWELTBERICHT GEMÄSS § 2a BAUGESETZBUCH (BauGB)

10.1 Einleitung

10.1.1 Kurzdarstellung des Inhalts und wichtigsten Ziele des Bebauungsplanes

Die Gemeinde Niestetal beabsichtigt die Aufstellung eines Bebauungsplanes, der mit Festsetzungen zur Nachhaltigkeit und zum Klimaschutz den planungsrechtlichen Rahmen vorgibt zur Entwicklung eines ökologischen Baugebietes am Ortsrand von Heiligenrode. Neben städtebaulichen und ökologischen Zielen wie flächensparende kompakte Bauweise, Minimierung der Bodenversiegelung und Rückhaltung von Niederschlagswasser, soll insbesondere durch den Einsatz kompatibler regenerativer Energien eine ausgeglichene Energiebilanz zwischen Erzeugung und Verbrauch, eine Kompensierung der CO₂-Emission erreicht werden. Hierzu werden vornehmlich Solarthermie, Photovoltaik und Geothermie in die Konzeption einbezogen. Die Umsetzung des Energiekonzeptes soll durch Information und Beratung der künftigen Bauinteressenten gesichert werden.

10.1.2 Ziele des Umweltschutzes in Fachgesetzen und Fachplänen und deren Berücksichtigung im Bebauungsplan

Schutzgebiete

- FFH- und Vogelschutzgebiete, Naturschutz- und Landschaftsschutzgebiete, geschützte Landschaftsbestandteile oder sonstige geschützte Biotope sind von der Planung nicht betroffen.
- Im Regionalplan Nordhessen 2009 ist der südlich an das Plangebiet angrenzende Nahbereich als Vorranggebiet Regionaler Grünzug und Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion und der westliche und östliche Nahbereich als Vorbehaltsgebiet für besondere Klimafunktion dargestellt.
- Im Flächennutzungsplan 2007 und im Landschaftsplan 2007 des ZRK ist der südliche Geltungsbereich als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft – mit der Maßnahme „Grünverbindung sichern“ bzw. „Neugründung Wald“- dargestellt. Dieser Bereich ist im Bebauungsplan analog zum FNP und LaPlan festgesetzt.
- Der westliche Geltungsbereich ist im Landschaftsplan 2007 des ZRK als Funktionsflächen Klima und Landschaftsbild dargestellt. Im Bebauungsplan ist dieser Bereich - wie im neuen FNP 2007 dargestellt - als Mischgebiet, mit offener Bauweise festgesetzt.

10.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

10.2.1 Bestandsbeschreibung

Schutzgut Boden

Die Flächen des Geltungsbereichs werden – mit Ausnahme der Straße *Am Eichberg* und der Feldwege - ackerbaulich bewirtschaftet, so dass der hier anzutreffende Boden auf Grund der intensiv landwirtschaftlichen Nutzung stark anthropogen überformt ist. Beeinträchtigungen durch Spritz- und Düngemittel sind zu erwarten (Überdüngung, Ermüden der Böden).

Nur ein kleiner Teil des Planungsgebietes ist versiegelt bis teilversiegelt (Straße *Am Eichberg*, Weg südliche Verlängerung der Karl-Marx-Str., Fläche für südlich Trafostation).

„Die geologischen Kartierungen weisen für den Standort Signaturen von Gesteinen des Oberen Buntsandsteins aus. Das als so genanntes Röt bezeichnete Gestein zeigt sich vorrangig in Form bunter und mergeliger Schiefertone. Richtung Geländeneiveau zeigen sich oftmals entfestigte Felsstrukturen, deren Ursache in der Verwitterungseinwirkung zu finden ist.

Nach Südosten hin, im Bereich der höchsten Erhebung des Eichberges, ist Unterer Muschelkalk (Wellenkalk) und Reste von oligozänen Sanden und Tonen mit Quarzitgeröllen eingezeichnet. (Das Untersuchungsgebiet berührt diese tertiären Ablagerungen nach den Eintragungen in der Karte jedoch nicht mehr).“ (Auszug: Ingenieurgeologisches Gutachten, S. 7, BBU)

Bezüglich des geothermischen Nutzungspotenzials wird im Gutachten festgestellt:

„Feinkörnige Lockergesteine, wie sie hier im Baufeld vorliegen, lassen unter dem Vorliegen thermischer Gradienten eine Feuchtigkeitsbewegung zu.

Eine thermisch gesteuerte Feuchtigkeitsbewegung im Boden ist für die Anwendung von erdgekoppelten Wärmepumpen nur dann unproblematisch, wenn der Erdreichwärmetauscher innerhalb der gesättigten Zone liegt.

Aus den plastischen Eigenschaften des angetroffenen Lockergesteins (Bodengruppe TL-TM) und dem gemessenen Wassergehalt von rund 20 % ergibt sich: $TSI = 0,2$

Der Boden ist also auch in der ungesättigten Zone für den Einbau eines Erdreichwärmetauschers geeignet.“ (Auszug: Ingenieurgeologisches Gutachten, S. 47, BBU)

Schutzgut Wasser

Im südlichen Geltungsbereich verläuft ein mit nitrophilen Staudenfluren bewachsener, periodisch wasserführender (Entwässerungs-) Graben in südliche Richtung.

„Die Grundwassersituation in der näheren Umgebung des Geländes "Am Eichberg" wird innerhalb der maßgeblichen Bodenzone keinen zusammenhängenden Pegel ausbilden. Jedoch ist innerhalb der quartären Deckschichten mit dem Auftreten von Hangsicht- und Hangsickerwässern zu rechnen. Die Intensität derartiger Wasserführungen richtet sich nach den jeweiligen Klimabedingungen und muss somit im jahreszeitigen Verlauf als veränderlich einkalkuliert werden.“ (Auszug: Ingenieurgeologisches Gutachten, S. 8, BBU)

Schutzgut Klima

Klimadaten mit Aussagen zu Kaltluftentstehungsgebieten und Abflussbahnen liegen z.Zt. nicht vor. Aufgrund allgemeiner Erkenntnisse kann davon ausgegangen werden, dass die gesamten landwirtschaftlichen Flächen Kaltluftentstehungsflächen sind und aufgrund der natürlichen Topographie die Kaltluft in Richtung Ortsrand bzw. in südliche Richtung abfließt.

Schutzgut Vegetation / Biotopstrukturen/ Fauna

Die Flächen im Geltungsbereich sind zum Großteil gehölzfreie Landwirtschaftsflächen, die mit modernen Maschinen intensiv bewirtschaftet werden. Eine natürliche Vegetationsausstattung ist innerhalb dieser Flächen durch die bestehende Nutzung kaum anzutreffen. Insgesamt sind die Landwirtschaftsflächen durch eine sehr strukturarme Ausprägung charakterisiert. Hinsichtlich des Natürlichkeitsgrades und der Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen und Tiere ist die Beeinträchtigung des im Geltungsbereich vorhandenen Biotoptyps (Acker) als mäßig einzuordnen. Die Intensivbewirtschaftung sowie die Nähe zur BAB A7 beeinträchtigen den Lebensraum durch Lärm-, Feinstaub- und Pestizideinträge. Dennoch sind entlang der Feldwege in Form von Grasrändern, Obstbäumen und auch Feldgehölzen (Weißdorn, Schlehe, Hartriegel, Holunder, Hundsrose) kleinteilige Lebensräume für Flora und Fauna ausgebildet (vgl. Bestandsplan in Kapitel 9.1). Auf Grundlage der bestehenden Biotoptypologien, kann ein Rückschluss auf mögliche Arten und Tiergesellschaften getroffen werden, so dass entsprechend der vorhandenen Biotoptypen eine den Biozönosen entsprechende Artenvielfalt vorhanden ist.

Insgesamt ist nutzungs- / standortbedingt von einer eher geringen Artenvielfalt auszugehen; d.h. dass die Flächen des Geltungsbereiches vorwiegend von relativ weit verbreiteten und häufigeren Arten (z.B. Drossel, Star, Sperling; Feldmaus) als Lebensraum angenommen werden. Im Gegensatz zu den Ackerflächen stellen die randlichen Gehölzstrukturen inmitten der ansonsten sehr strukturarmen Teilräume einen Lebensraum für Vögel, Insekten, Laufkäfer etc. dar.

Die in der Feldflur heimische Feldlerche (*Alauda arvensis*), als auch das Rebhuhn (*Perdix perdix*) sind artenschutzrechtlich von besonderer Bedeutung. Beide Arten befinden sich in Hessen in einem ungünstigen-ungereichenden bzw. ungünstig-schlechten Erhaltungszustand. Der Lebensraum der Feldlerche sind nicht zu feuchte, weiträumige Offenflächen aller Art mit niedriger und lückenhafter Vegetation aus Gräsern und Kräutern. Als Bodenbrüter benötigt die Lerche zum Schutz ihrer Gelege und

Aufzucht der Jungvögel eine geringe Vegetationsdichte und Pflanzen mit einer Idealhöhe von 25 Zentimetern. Extensiv bewirtschaftetes Grünland ist neben Ackerflächen ihr bevorzugter Lebensraum. Die das Plangebiet umgebende Struktur der Feldflur gewinnt erst im südlichen Bereich entlang der angrenzenden Hanglagen deutlich an Qualität hinzu, so dass hier – wenn auch nicht im direkten Geltungsbereich des Bebauungsplanes – von Bruthabitaten ausgegangen werden kann. Das Nahrungsangebot an Insekten wird in intensiv genutzten Kulturen durch den Einsatz von Unkraut- und Insektenbekämpfungsmitteln weitgehend vernichtet. Da die Jungvögel ohne tierische Nahrung nicht überleben können, wirkt sich ein solcher Nahrungsmangel vor allem auf den Lerchennachwuchs verheerend aus. Die starke Düngung von intensiv genutztem Acker- und Grünland erzeugt schnell wachsende und dichte Bestände, die für die Feldlerche als Lebensraum unattraktiv sind. Flächen, auf denen im April/Mai bereits eine hohe Vegetation steht, werden nicht angenommen. Innerhalb des Plangebietes zeigt sich das Habitat für die Feldlerche als ein eher ungeeigneter Lebensraum.

Ähnlich der Feldlerche, stellen die strukturarmen und intensiv bewirtschafteten Ackerflächen innerhalb des Geltungsbereiches einen eher ungünstigen Lebensraum für das Rebhuhn dar. Rebhühner leben als Kulturfolger in Heiden, auf Acker-, Grün- und Brachland, sowie in reich strukturierten Mischgebieten auf trockenen, nährstoffarmen Standorten mit möglichst kleinen Feldgehölzen, buschbestandenen Feldrainen und Gräben zur Deckung. Die Umwandlung der Agrarlandschaft in flurbereinigte und dann intensiv mit Großmaschinen bewirtschaftete Flächen verdrängte zunehmend geeignete Lebensräume. Vor allem Rückzugsgebiete fehlen, in denen sich Rebhühner verbergen und vor ihren Feinden schützen können. Das Insekten- und Wildkräuterangebot, auf das Jung- und Alttiere zur Ernährung angewiesen sind, wird durch den Einsatz von Pestiziden so stark eingeschränkt, dass die Fläche, die ein Rebhuhn zur Sicherstellung seiner Ernährung braucht, immer größer wird. Das trifft besonders die Jungvögel, die in den ersten Lebenswochen ausschließlich auf Insekten als Nahrung angewiesen sind. Demnach erscheint das Habitat der bestehenden Agrarflächen als Lebensraum für das Rebhuhn ungeeignet.

In diesem Kontext kann im Allgemeinen davon ausgegangen werden, dass weder für die Feldlerche, noch für das Rebhuhn im Geltungsbereich des Bebauungsplanes ein geeigneter Lebensraum, oder gar ein geeignetes Bruthabitat besteht. Durch die Ausweisung des Neubaugebietes werden zwar landwirtschaftliche Flächen in Anspruch genommen, die aber durch bereits bestehende Vorbelastungen und auf Grund ihrer strukturellen Ausprägung einen nur geringen Einfluss auf die zu vermutende Biozönose darstellen. Für die Fauna, und vor Allem für die geschützten Wirbeltiere, ist im Zusammenhang der Planung keine artenbedrohende Auswirkung zu erkennen.

Schutzgut Landschaftsbild

Das Landschaftsbild im Geltungsbereich ist vorwiegend durch großflächige, gehölzfreie Ackerflächen geprägt. Nur entlang des südlichen Feldweges und entlang des südlichen Abschnittes des Weges (südliche Verlängerung der Karl-Marx-Str.) sind Gehölzstrukturen vorhanden.

Schutzgut Mensch

Das gesamte Planungsgebiet ist landwirtschaftlich genutztes Gebiet und steht der Öffentlichkeit nur eingeschränkt zur Erholungsnutzung (Benutzung der Feldwege) zur Verfügung.

Lt. schalltechnischer Untersuchung vom Oktober 2009 ist das Planungsgebiet mit Lärm durch die westlich verlaufende Autobahn belastet. Die ermittelten Werte zeigen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete (60 dB(A) am Tag und 50 dB(A) in der Nacht) und Wohngebiete (55 dB(A) am Tag und 45 dB (A) in der Nacht) überschritten werden.

10.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei der Durchführung der Planung

10.3.1 Boden / Wasser / Klima

Die Umsetzung der Bebauungsplan-Festsetzungen führen zu einem Verlust von offenen Bodenflächen und zur dauerhaften Versiegelung bisher offener und versickerungsfähiger Böden. Durch Überbauung und Versiegelung wird das Kleinklima im Gebiet verändert. Durch die Neuanlage umfangreicher Grünflächen und Gehölzstrukturen werden die Eingriffe minimiert.

Um Aussagen über die energetischen Auswirkungen der Planung für das Plangebiet treffen zu können, wurde das Gutachten "Energetisches Versorgungs- und Gebäudekonzept" des Kompetenznetzwerks Dezentrale Energietechnologien, deENet e.V. erstellt. (vgl. Kapitel 3.1)

Im Baugebiet sollen für die Gebäudeheizung und Warmwassererzeugung zentral versorgende Anlagen zur Nutzung erneuerbarer Energien errichtet und betrieben werden. Das energetische Gutachten schlägt hierfür den Einsatz von Blockheizkraftwerken (BHKW) mit Anbindungszwang für die entsprechenden Bebauungsblöcke vor. Diese Energieversorger sollten mit 100 % Biogas betrieben werden, wodurch der Einsatz konventionell erzeugter Energie - und somit das klimatologisch schädliche Treibstoffgas CO₂ - vermieden wird. Hintergrund hierfür ist das am 04. November 2009 von der Gemeindevertretung der Gemeinde Niestetal beschlossene „Integrierte Klimaschutzkonzept“, wonach unter Einbezug aller derzeit möglichen Alternativen im Bereich der regenerativen Energien, bis zum Jahr 2035, eine CO₂-Neutralität im Gemeindegebiet erreicht werden soll. Die dezentrale Anordnung der energieversorgenden BHKW führt zu einer optimaleren Ausnutzung der erzeugten Energien und hilft, den Energieverlust der durch den "Transport" entsteht, gering zu halten. Die Umsetzung des Energiekonzeptes bzw. dessen Empfehlungen sollen insbesondere durch Information und Beratung der künftigen Bauinteressenten sowie einen hierauf abgestimmten gemeindlichen Förderkatalog gesichert werden. Die inhaltlichen Ziele sind im Rahmen der bauplanungs- und bauordnungsrechtlichen Möglichkeiten in diesem Bebauungsplan festgesetzt.

Durch die Festlegung der maximalen Gebäudehöhen, Grenzabstände, Dachformen sowie durch die festgesetzte Art der Bauweise wird eine gegenseitige Verschattung der Gebäude vermieden und sowohl städtebauliche als auch energetische Anforderungen – wie sie etwa für die Installation von Sonnenkollektoren benötigt wird, erfüllt. Dies führt in der Regel zu einem maximal möglichen Wirkungsgrad der Photovoltaikanlagen, und bietet somit ein Potential zur allgemeinen Energieeinsparung. Dies bezüglich wird im Gutachten auch der Einsatz einer autarken LED-Straßenbeleuchtung empfohlen, die, wirtschaftlich als auch ökologisch, im Vergleich herkömmlicher Leuchten besonders nachhaltig wirksam ist.

10.3.2 Vegetation / Biotopstrukturen/ Fauna / Landschaftsbild

Durch die Ausweisung umfangreicher flächiger Gehölzstrukturen und ausgedehnten Sukzessionsflächen entstehen neue Lebensräume für Pflanzen und Tiere bzw. werden bestehende verbessert. Der durch Überbauung bzw. Versiegelung bedingte Verlust von Obstbäumen und wenigen Quadratmetern Gehölzflächen ist als gering zu bewerten und kann ohne weiteres durch die Neuanpflanzungen im Gebiet ausgeglichen werden.

Die Umsetzung der Bebauungsplan-Festsetzungen führen zur Veränderung des Landschaftsbildes. Die vorhandenen Gehölzbestände bleiben weitestgehend bestehen und werden durch flächige Gehölzstrukturen erweitert. Entsprechend der Vorgaben des Flächennutzungsplanes und Landschaftsplanes entstehen im südlichen Bereich waldartige Strukturen, durch die das Baugebiet gestalterisch in die Landschaft eingebunden wird.

10.4 Maßnahmen zur Vermeidung, Minimierung und Ausgleich der Beeinträchtigungen

Zur Vermeidung bzw. Verminderung nachteiliger Auswirkungen auf die Umwelt werden folgende Maßnahmen im Bebauungsplan getroffen:

- Energieeinsparung durch ökologische Bauweise
- Emissionsvermeidung durch ökologische Bauweise
- Vermeidung von Querriegeln zum Erhalt der Luftleitbahn durch offene Bauweise
- ortsangepasste Höhenentwicklung der Gebäude durch Vorgaben zu First- und Traufhöhen
- Minimierung der Flächenversiegelung durch flächensparende Bauweise und Festsetzung von wasser- und luftdurchlässigen Oberflächenmaterialien
- Versickerung von Niederschlags-/Oberflächenwasser (wo der Untergrund dies zulässt)
- weitgehender Schutz und Erhalt der vorhandenen Gehölzstrukturen
- Anlage einer großflächigen, kleinteilig differenzierten Ausgleichsfläche mit dichten Gehölzbeständen, extensiven Wiesenflächen und Obstbeständen am südlichen Ortsrand und Anlage umfangreicher Gartenflächen mit Laub- und Obstgehölzen im Gebiet.
- Lärmschutzmaßnahmen durch Festsetzung von Lärmpegelbereichen und zu passiven Schallschutzmaßnahmen.

10.5 Prognose des Umweltschutzes ohne Durchführung der Planung

Ohne Durchführung der Planung kann davon ausgegangen werden, dass die Flächen weiterhin landwirtschaftlich bewirtschaftet und die gegenwärtige Naturausstattung weitgehend beibehalten würde.

11 BODENORDNUNG UND FLÄCHENBILANZ

11.1 Bodenordnung

Für die Flächen des Geltungsbereiches ist vor einer Bebauung eine Grundstücksneuordnung erforderlich, die parallel zum Bebauungsplan-Verfahren eingeleitet wurde und derzeit durchgeführt wird.

11.2 Flächenbilanz

Die Gesamtfläche des Bebauungsplanes umfasst ca. 10,7 ha, die sich wie folgt zusammensetzen:

Mischgebiet, gesamt	ca. 7.360 m ²
Wohngebiet, gesamt	ca. 44.000 m ²
Baugebiete	ca. 51.360 m²
Flächen für Gemeinbedarf- Kindergarten	ca. 3.780 m²
Öffentliche Verkehrsflächen - Erschließungsstraßen	ca. 14.600 m ²
Öffentl. Verkehrsfl. besonderer Zweckbestimmung (Fußwege ca. 960 m ² /Wirtschaftsweg ca. 3.380 m ²)	ca. 4.340 m ²
Öffentliche Verkehrsflächen	ca. 18.940 m²
Standorte Anlagen für regenerative Energien	ca. 2.400 m ²
Trafostation	ca. 40 m ²
Flächen für Versorgungsanlagen	ca. 2.440 m²
Kinderspielplatz	ca. 820 m ²
Fußläufige Grünanbindungen	ca. 460 m ²
Naturnaher Spielbereich	ca. 7.200 m ²
Freiwachsende Laubholzhecke	ca. 1.100 m ²
Öffentliche Grünflächen bzw. Fläche zum Anpflanzen von Bäumen u Sträuchern	ca. 9.580 m²
Flächige Anpflanzung von Laubbäumen (Geburtsbäume)	ca. 12.400 m ²
Waldartiger Bewuchs	ca. 8.700 m ²
Maßnahmen und Flächen für Naturschutz	ca. 21.100 m²
Gesamt	ca. 107.200 m²

Aufgestellt:
GEMEINDE NIESTETAL

Bearbeitung durch:
Planungsbüro **pwf**, Kassel

ANLAGEN ZUM BEBAUUNGSPLAN

Anlage 1: Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 36 Am Eichberg, Entwurf des Schlussberichts Oktober 2009; Brilon Bondzion Weiser (BBW) Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH, Universitätsstraße 142, 44799 Bochum

Anlage 2: Ingenieurgeologisches Gutachten, Bericht vom 02.11.2009; BBU C. Schubert GmbH, Am Sonnenhang 6, 34388 Trendelburg-Eberschütz

Anlage 3: Energetisches Versorgungs- und Gebäudekonzept vom 18.05.2010; deENet Kompetenznetzwerk Dezentrale Energietechnologie e.V., Ständeplatz 15, 34117 Kassel