

# Stadt Kalkar ■ SEG

## Bebauungsplan Nr. 036/1 „An Wesselskath“

### Begründung

---

<b>1</b>	<b>Veranlassung, Erforderlichkeit, Ziele der Planung</b> .....	<b>2</b>
<b>2</b>	<b>Lage und Ausgangszustand</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Ziele der Raumordnung und Landesplanung, Flächennutzungsplan</b> .....	<b>2</b>
<b>4</b>	<b>Städtebauliche Planung</b> .....	<b>3</b>
4.1	Bebauungs- und Erschließungskonzept.....	3
4.2	Art der baulichen Nutzung.....	5
4.3	Maß der baulichen Nutzung, Höhe baulicher Anlagen.....	6
4.4	Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung.....	8
4.5	Örtliche Bauvorschriften.....	8
<b>5</b>	<b>Naturschutz und Landschaftspflege</b> .....	<b>9</b>
5.1	Darstellung und Bewertung der naturräumlichen Gegebenheiten.....	9
5.1.1	Naturräumliche Gegebenheiten, potentiell natürliche Vegetation.....	9
5.1.2	Geologie und Boden, Gewässer.....	10
5.1.3	Klima.....	10
5.1.4	Biotoptypen und Nutzung.....	10
5.1.5	Fauna.....	13
5.1.6	Landschaftsbild und Erholung.....	14
5.1.7	Zusammenfassende Bewertung.....	14
5.2	Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft.....	14
5.2.1	Übersicht der Maßnahmen.....	14
5.2.2	Erhaltungs- und Pflanzmaßnahmen.....	15
5.2.3	Entwicklungsmaßnahmen.....	16
5.3	Bilanzierung des Eingriffs und Kompensation.....	17
<b>6</b>	<b>Versickerung des Niederschlagswassers, Ver- und Entsorgung</b> .....	<b>19</b>
6.1	Versickerung des Niederschlagswassers.....	19
6.2	Ver- und Entsorgung.....	21
<b>7</b>	<b>Abwägung der Belange</b> .....	<b>21</b>
<b>8</b>	<b>Rechtsgrundlagen, Erlasse und Richtlinien</b> .....	<b>22</b>

## 1 Veranlassung, Erforderlichkeit, Ziele der Planung

In Teilen des Plangebiets „An Wesselskath“ liegen Gebäude und Nebenanlagen brach. Ein weiterer Verfall könnte sich negativ auf den Standort und seine Umgebung auswirken. Das Gebiet zwischen Uedemer Straße und dem Gewerbegebiet Kehrum bedarf daher dringend einer städtebaulichen Neuordnung. Diese soll nicht nur den Bestandsgrundstücken neue Perspektiven aufzeigen, sondern darüber hinaus weitere Flächen erstmals für Mischnutzung und Gewerbe erschließen. Außerdem verfügt die Stadt Kalkar nur noch über wenige Gewerbegrundstücke. Es ist absehbar, dass ohne Neuausweisung solcher Bauflächen die mittel- und langfristige Nachfrage nicht befriedigt werden kann.

Der Bebauungsplan formuliert einen verbindlichen Rahmen für die städtebauliche Entwicklung des Standortes. Seine Aufstellung ist auch deshalb notwendig, weil die nicht bebauten Bereiche des Plangebiets zur Zeit als Außenbereich im Sinne von § 35 des Baugesetzbuchs (BauGB) einzustufen sind.

Neben stadtplanerischen Gesichtspunkten spielt die Erhaltung wertvoller Landschaftsbestandteile eine wichtige Rolle. Die naturräumlichen Belange werden im Rahmen des Planungsverfahrens erfasst und über Schutz- und Entwicklungsmaßnahmen in der Satzung verankert.

## 2 Lage und Ausgangszustand

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Kehrum zwischen der Uedemer Straße und der Spierheide.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans wird wie folgt begrenzt (jeweils ausschließlich):

- im Westen durch bebaute Grundstücke, die am Bruchweg liegen,
- im Norden durch die Uedemer Straße,
- im Osten durch den Marienbaumer Graben, und
- im Süden durch die Straße Spierheide.

Die Fläche des Geltungsbereichs beträgt rund 1,6 ha.

Etwa drei Viertel des Plangebiets sind nicht bebaut. Angaben zur Bestandssituation und zur Umgebung können Abschnitt 5.1 „Darstellung und Bewertung der naturräumlichen Gegebenheiten“ entnommen werden.

## 3 Ziele der Raumordnung und Landesplanung, Flächennutzungsplan

Nach dem Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) ist die Stadt Kalkar ein Grundzentrum mit 10.000 bis 25.000 Einwohnern im Versorgungsbe-

reich. Kalkar liegt an der großräumigen Achse europäischer Bedeutung von Köln über Duisburg, dem nächstgelegenen Oberzentrum, nach Arnheim.

Im Gebietsentwicklungsplan vom Oktober 1999 (GEP99) ist das Plangebiet als Bereich für gewerbliche und industrielle Nutzungen (GIB) dargestellt. Aus regional-planerischer Sicht bestehen ansonsten keine besonderen Anforderungen.

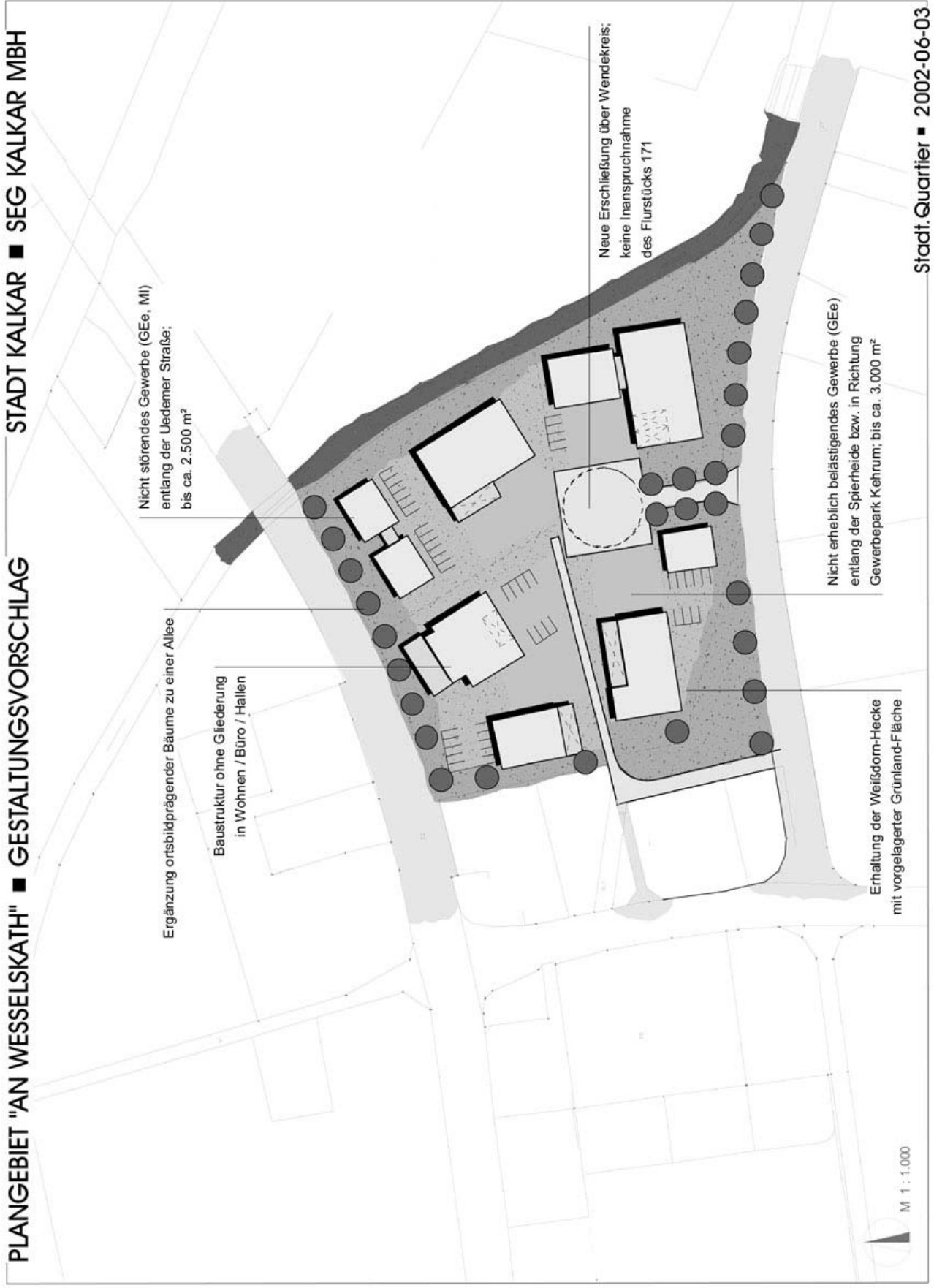
Der rechtswirksame Flächennutzungsplan der Stadt Kalkar weist den nördlichen Geltungsbereich als Mischbaufläche (M) und den südlichen Geltungsbereich als gewerbliche Baufläche (G) aus. Der Bebauungsplan ist also ohne Abweichung aus dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan entwickelt.

## 4 Städtebauliche Planung

### 4.1 Bebauungs- und Erschließungskonzept

Zu Beginn des Planungsprozesses wurden mehrere städtebauliche Entwürfe erarbeitet. Das Zielkonzept ist als Gestaltungsvorschlag auf der nächsten Seite dargestellt; wesentliche Merkmale sind:

<b>Gliederung der Nutzungen</b>	Mischnutzung an der Uedemer Straße (Fortführung des bestehenden Mischgebiets im Kreuzungsbereich Uedemer Straße / Bruchweg); Gewerbe zwischen Mischgebiet und Spierheide; Störgrad von Norden nach Süden zunehmend.
<b>Bauformen</b>	Ergänzung der aufgelockerten Bauweise an der Uedemer Straße, mit traufständiger Anordnung der Gebäude; Verzicht auf weitere Festlegungen im sonstigen Plangebiet.
<b>Verkehrerschließung</b>	Zu- und -abfahrt über die Spierheide; innere Erschließung über einen zentralen Wendeplatz; Bemessungsfahrzeug: Lastzug; Minimierung der öffentlichen Verkehrsflächen.
<b>Freiraum und Grünflächen</b>	Erhaltung der Weißdornhecke; Entwicklung der dort vorgelagerten Ackerfläche und der zweiten Ackerfläche an der Spierheide zu Obstbaumwiesen; Ergänzung der Uferbepflanzung am Marienbaumer Graben.
<b>Ausgleichsflächen und -maßnahmen</b>	Ausgleichsmaßnahmen auf den öffentlichen und privaten Grundstücken in Kombination mit Maßnahmen zur Versickerung des Niederschlagswassers (s.u.); Zuordnung externer Sammel-Ausgleichsmaßnahmen.



## 4.2 Art der baulichen Nutzung

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans sind zwei Baugebiete festgesetzt: das Mischgebiet (MI) und das Gewerbegebiet (GE). Die Mischnutzung nimmt in etwa die nördliche Hälfte des Plangebiets ein, während die rückwärtigen Gewerbeflächen zum Gewerbegebiet Kehrum hin orientiert sind.

### Mischgebiet (MI)

Der Katalog der allgemein zulässigen Nutzungen entspricht den Nummern 1 bis 5 aus § 6 Abs. 1 der Baunutzungsverordnung (BauNVO). Allerdings werden die Nummern 6 bis 8 ausgeschlossen (Gartenbaubetriebe, Tankstellen, Vergnügungsstätten), ebenso wie die eigentlich ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten aus § 6 Abs. 3.

Moderne Gartenbaubetriebe benötigen Entwicklungsflächen, die im Planungsraum nicht gegeben sind. Für eine öffentliche Tankstelle fehlen ebenfalls die Standortvoraussetzungen, da eine Erschließung über die Uedemer Straße in dem betreffenden Abschnitt nicht möglich ist. Auf mögliche Betriebstankstellen müssen die Unternehmen wegen der Nähe zu den vorhandenen und künftig zulässigen Wohnungen verzichten.

Der Ausschluss der Nutzungsarten findet sich in der Kategorie "Nicht zulässig sind (u.a.): ..." der Textlichen Festsetzungen. Der Zusatz "u.a." (unter anderem) macht deutlich, dass außer den explizit ausgeschlossenen Arten von Nutzungen auch alle anderen nicht zulässig sind, soweit sie nicht zuvor für allgemein oder ausnahmsweise zulässig erklärt wurden. Das gilt in gleicher Weise für das Gewerbegebiet.

### Gewerbegebiet (GE)

Der Abstandserlass 1998<sup>1</sup> ist in den Bebauungsplan integriert. Hier stellte sich das Problem, die Positiv-Festsetzungen<sup>2</sup> nach BauGB und BauNVO mit den Negativ-Festsetzungen<sup>3</sup> gemäß dem Abstandserlass zu verbinden. Die Textlichen Festsetzungen enthalten deshalb die drei Kategorien „allgemein zulässig“, „ausnahmsweise zulässig“ und „nicht zulässig“.

Wegen des unmittelbaren Aneinandergrenzens von Misch- und Gewerbegebiet sind zunächst einmal alle Anlagen der Abstandsklassen I bis VII im Gewerbegebiet ausgeschlossen. Allerdings gibt es eine Ausnahmeregelung für den Fall atypisch

---

<sup>1</sup> Runderlass des Ministers für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 02.04.1998 - V B 5 - 8804.25.1 (V Nr. 1/98) - „Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutende Abstände (Abstandserlass)“ mit Anhang 1 (Abstandsliste 1998). Siehe auch Anhang 2 zu den Textlichen Festsetzungen.

<sup>2</sup> Nutzungen, die in den jeweiligen Absätzen 2 und 3 der Baugebietstypen der BauNVO nicht allgemein oder ausnahmsweise zulässig sind, sind damit automatisch nicht zulässig.

<sup>3</sup> Anlagen, die nicht in einer Abstandsklasse des Abstandserlasses aufgeführt sind, sind - anders als in der Systematik des öffentlichen Planungsrechts - automatisch zulässig.

niedriger Emissionen: Anlagen des nächstgrößeren Abstandes nach der Abstandsliste (hier: Klasse VII) können unter bestimmten Bedingungen zugelassen werden. Hier ist auf Nr. 2.2.2.5 des Abstandserlasses zu verweisen, der u.a. besagt, dass eine Einzelfallprüfung immer dann erforderlich ist, falls ein Mindestabstand von 100 m – wie im Gebiet „An Wesselskath“ – nicht eingehalten werden kann.

Wichtige Voraussetzung für einen positiven Bescheid in der Einzelfallprüfung ist, dass die zu errichtende Anlage hinsichtlich ihres Störgrades den allgemein zulässigen Anlagen entspricht. Das wird im Regelfall nur auf der Grundlage gutachterlicher Nachweise (z.B. schalltechnischer Untersuchungen) möglich sein.

Die Anlagen der Abstandsklasse VII sind in Anhang 2 zu den Textlichen Festsetzungen aufgeführt.

Einzelhandelsbetriebe sind ausnahmsweise zulässig; sie unterfallen einer Sonderregelung. Ausgeschlossen werden Unternehmen des Großhandels und solche des Einzelhandels, die zentren- und nahversorgungsrelevanten Sortimente gemäß Einzelhandelserlass des Landes Nordrhein-Westfalen<sup>4</sup> führen.

Unter zentrenrelevanten Sortimenten sind in erster Linie Bekleidung, Schuhe, Elektrowaren, Foto / Optik, Uhren und Schmuck, Spielwaren etc. zu verstehen; zu den nahversorgungsrelevanten Waren bzw. Warengruppen zählen u.a. Lebensmittel, Getränke und Kosmetika, Haushaltswaren, ferner (als i.d.R. zentrenrelevante Sortimente) Teppiche, Blumen und Campingartikel. Für Sortimente und Warengruppen dieser Art verfügt die Stadt Kalkar über geeignetere, verbrauchernähere Standorte.

In Bezug auf Tankstellen gilt das zum Mischgebiet Gesagte; auch für Vergnügungsstätten ist in Anbetracht der vorhandenen und planerisch zulässigen Wohnnutzung kein Raum.

Von den oben dargestellten Besonderheiten abgesehen, entspricht das Gewerbegebiet nach seiner Zweckbestimmung sowie den allgemein oder ausnahmsweise zulässigen Nutzungen dem Nutzungskatalog des § 8 BauNVO.

### **4.3 Maß der baulichen Nutzung, Höhe baulicher Anlagen**

Im Bebauungsplan Nr. 036/1 „An Wesselskath“ wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ) und die Höhe baulicher Anlagen (WH, OK) bestimmt.

---

<sup>4</sup> Vgl. Gem. RdErl. des Ministeriums für Stadtentwicklung, Kultur und Sport - II A 3 - 16.21 -, des Ministeriums für Wirtschaft und Mittelstand, Technologie und Verkehr - 232 - 58 - 28 -, des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft - VI A 2 - 94.31.20 - und des Ministeriums für Bauen und Wohnen - II A 1 - 901.11 - vom 07.05.1996 - "Ansiedlung von Einzelhandelsgroßbetrieben; Bauleitplanung und Genehmigung von Vorhaben (Einzelhandelserlass)", MBl. für das Land Nordrhein-Westfalen Nr. 38 vom 20. Juni 1996, S. 2311ff. Die Anlage 1 des Einzelhandelserlasses ist im Anhang 3 zu den Textlichen Festsetzungen des Bebauungsplans abgedruckt.

### **Grundflächenzahl (GRZ)**

Die überbaubare Grundstücksfläche liegt mit 0,55 im Mischgebiet und mit 0,75 im Gewerbegebiet jeweils knapp unterhalb der Obergrenze von § 17 Abs. 1 BauNVO. Das festgesetzte Nutzungsmaß darf durch Garagen und Stellplätzen mit ihren Zufahrten sowie Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO nicht überschritten werden. Stellplätze und Garagen sind nach einer Textlichen Festsetzung generell nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Daraus folgt: Die maximale Versiegelung der Baugrundstücke ist hier mit der festgesetzten GRZ gleichzusetzen.

### **Geschossflächenzahl (GFZ)**

Das Maß für die GFZ entspricht jeweils dem Doppelten der GRZ, weil die zulässigen Wandhöhen (s.u.) eine Zweigeschossigkeit ermöglichen. Anders als die GRZ dürfte die GFZ im Regelfall nicht erreicht werden, weil Hallenbauten fast immer eingeschossig ausgeführt werden.

### **Höhe baulicher Anlagen (WH, OK)**

Die Kubatur der Gebäude und Nebenanlagen wird in erster Linie über die Wandhöhe (WH) und die Höhe der Oberkante (OK) gesteuert. Den Textlichen Festsetzungen ist die exakte Definition der Höhenmaße zu entnehmen. Hervorzuheben bleibt, dass die zulässigen Höhen im Zusammenhang mit der Dachform stehen.

Bei Sattel- und Walmdächern liegt die Wandhöhe einheitlich bei 7,0 m, die Höhe der Oberkante (hier entsprechend der Firsthöhe) bei 11,0 m. Das Nutzungsmaß ist demnach auf eine Bauweise mit zwei Vollgeschossen als Normalgeschoss ausgerichtet. Als „Normalhöhe“ für Wohngebäude und kleinere Bürobauten wurden 2,8 m zugrunde gelegt, die zusammen mit der Sockelhöhe und einem Zuschlag für den Dachaufbau die festgesetzten 7,0 m ergeben.<sup>5</sup>

Der Ausbau des Dachraums ist innerhalb der sonstigen Festlegungen des Bebauungsplans möglich. Hier ist insbesondere auf die Höhe der Oberkante und die Dachneigung zu achten.

Sofern es sich um Flachdächer handelt, unterscheiden sich Mischgebiet und Gewerbegebiet. Im Mischgebiet muss immer eine Wandhöhe von 7,0 m eingehalten werden. Spätestens in dieser Höhe hat also das Dach mit einer Neigung von höchstens 10 Grad zu beginnen; es darf maximal bis in eine Höhe von 10,0 m reichen. Im Gewerbegebiet, dessen Höhenentwicklung wegen der rückwärtigen Lage weniger kritisch zu sehen ist, entfällt die Bindung an die Wandhöhe. Deshalb kann hier z.B. eine Halle errichtet werden, deren Wandscheiben jeweils 10 m hoch sind.

Als Bezugspunkt der Höhenfestsetzungen gilt in allen Fällen die Oberkante der festgesetzten Verkehrsflächen an der Straßenbegrenzungslinie, senkrecht gemessen in der Mitte der nächstgelegenen Gebäudeseite. Die maximale Höhe jeder

---

<sup>5</sup> Die Wandhöhe wird als Schnittpunkt der aufgehenden Wand mit der Dachaußenhaut gemessen. Sie ist nicht identisch mit der Traufhöhe im umgangssprachlichen Sinne.

Wandscheibe läßt sich so eindeutig ermitteln. Eine Festsetzung der Höhen über Normal-Null kam nicht in Betracht, da zum einen die entsprechenden Höhenpunkte oder -linien fehlten, und zum anderen noch nicht festgelegt ist, welche genaue Höhenlage die Straßen haben werden.

#### **4.4 Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung**

Zur Darstellung der Grundzüge der Verkehrserschließung wird auf Abschnitt 4.1 „Bebauungs- und Erschließungskonzept“ verwiesen.

Die Anbindung des Plangebiets erfolgt mittels einer Stichstraße über die Spierheide. Maßgebender Begegnungsfall im Querschnitt ist Lkw / Lkw. Aufgrund der Kürze der Stichstraße (ca. 25 m) kann auf einen separaten Gehweg verzichtet werden. Zur optischen Verbesserung tragen die begleitenden Grünstreifen bei.

Im westlichen Teil des Mischgebiets liegen Bestandsgrundstücke, die bereits heute über eine eigene Zufahrt verfügen. Diese ist im Gegensatz zu den anderen Verkehrsanlagen als *private* Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung festgesetzt.

Weiter ins Detail gehende Regelungen bleiben der Realisierung vorbehalten.

#### **4.5 Örtliche Bauvorschriften**

Aufgrund gestalterischer Ziele, die mit dem städtebaulichen Konzept verbunden sind, enthält der Bebauungsplan neben den planungsrechtlichen eine Reihe bauordnungsrechtlicher Festsetzungen (Örtliche Bauvorschriften). Diese beziehen sich auf die äußere Gestaltung der baulichen Anlagen und die unbebauten Flächen der bebauten Grundstücke.

Besondere Beachtung wird der Dachform und den Werbeanlagen geschenkt, weil diese Faktoren das äußere Erscheinungsbild des Gebiets in erheblichem Maße prägen.

Die Örtlichen Bauvorschriften schränken die Baufreiheit nur im unbedingt notwendigen Umfang ein. Der Gestaltungsspielraum innerhalb der vorgegebenen Grundregeln ist so groß, dass die individuellen Wünsche der künftigen Eigentümer weitgehend berücksichtigt werden können.

Im Anschluss werden die wesentlichen Gestaltungsfestsetzungen erläutert.

In Bezug auf die Dachform stellt eine Ausnahmeregelung sicher, dass im begründeten Einzelfall Abweichungen von der Festsetzung möglich sind. Allerdings müssen mindestens 80% der Dachfläche in der vorgeschriebenen Art und Weise ausgeführt werden.

Die Dachneigung wird in Abhängigkeit von der Dachform differenziert. Sattel- und Walmdächer sollen sich zwischen 32 und 47 Grad bewegen; das ist ortstypisch



und gestattet angesichts einer Schwankungsbreite von 15 Grad eine ausreichende Flexibilität.

Die Bestimmungen zu den Werbeanlagen beziehen sich nur auf das Mischgebiet, an das wegen der Lage neben der Uedemer Straße und des Wohnungsanteils höhere Anforderungen zu stellen sind.

Was die Werbeanlagen betrifft, soll die Höhenbegrenzung auf die festgelegte Wandhöhe optischen Störungen im Bereich des Daches begegnen. Außerdem lässt sich dadurch eine negative Wirkung auf den Straßenraum vermeiden. Diesem Ziel dient auch der Ausschluss von Fremdwerbung für Unternehmen, die außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans liegen.

Werbeanlagen mit beweglicher Lichtwerbung wie Lauf-, Dreh-, Wechsel und Blinklicht würden in der Nachbarschaft störend wirken und sind daher nicht zulässig. Gleiches gilt für Lichtwerbung mit grellen Farben wie z.B. Neonlicht.

Stellplätze für Abfallbehälter sind - gemessen an ihrer Funktion und ihrem Volumen - überproportional gestaltwirksam. Sie müssen deshalb in bauliche Anlagen einbezogen oder mit einem geeigneten Sichtschutz aus Sichtmauerwerk oder Pergolen umgeben werden.

Besonderes Augenmerk verdient das Freihalten des Uferstreifens am Marienbauer Graben. Deshalb sollen Einfriedungen im Nahbereich des Grabens (Pflanzflächen P2) nur aus Hecken bestehen, die außerdem nicht bis direkt an den Graben heranreichen dürfen. Besser wäre jedoch, ganz auf Einfriedungen zu verzichten. Bauliche Anlagen sind hier generell ausgeschlossen.

## **5 Naturschutz und Landschaftspflege**

### **5.1 Darstellung und Bewertung der naturräumlichen Gegebenheiten**

#### **5.1.1 Naturräumliche Gegebenheiten, potentiell natürliche Vegetation**

Das Plangebiet liegt in einer Meereshöhe um 17 m ü.N.N. in der naturräumlichen Einheit „Niederrheinisches Tiefland“ und wird in weiterer Untergliederung der „Appeldorn-Kalkarer Rheinniederung“ zugeordnet. Vorherrschend sind lehmige Sandböden, entstanden aus den Flußablagerungen des Alluviums.

Die potentiell natürliche Vegetation, d.h. die Pflanzengesellschaft, die unter den heutigen Umweltbedingungen ohne Berücksichtigung anthropogener Einflüsse vorherrschen würde, ist ein Eichen-Hainbuchenwald auf wechselfeuchten Böden.

### 5.1.2 Geologie und Boden, Gewässer

Das Plangebiet befindet sich in den in dieser Region allgemein zu erwartenden Rheinterrassenablagerungen. Die Ablagerungen bildeten sich in der Nacheiszeit (Alluvium) aus Sanden mit Kiesbeimengungen, der nach oben meist von einer Lehmauflage abgeschlossen wird, aus der sich ein Brauner Auenboden entwickelt hat. Vom Bodentyp her sind diese Böden als Braunerden anzusprechen. Aufgrund guter mechanischer Filtereigenschaften, aber geringer Puffer- und Transformations-eigenschaften besteht für die Böden im Plangebiet eine erhöhte Gefährdung des Grundwassers durch den Eintrag von Nähr- und Schadstoffen.

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer anzutreffen. Östlich des Plangebiets verläuft der periodisch wasserführende, bedingt naturnah ausgebildete Marienbaumer Graben.

Weiterführende Angaben zu den Boden- und Grundwasserverhältnissen finden sich in Abschnitt 6.

### 5.1.3 Klima

Das Plangebiet liegt im atlantischen, generell als mild und ausgeglichen zu bezeichnenden Klimabereich. Für die Region des Niederrheins sind relativ hohe Winter- und niedrige Sommertemperaturen typisch. Der Jahresmittelwert der Temperatur liegt zwischen 9 und 10°C. Vorherrschende Windrichtungen sind Südwesten und Westen. Die jährliche Niederschlagsmenge beträgt 680 bis 750 mm.

Die Ackerflächen wirken als Kaltluftproduktions und -ableitungsflächen. Aufgrund geringer Bodenüberdeckung durch Gehölze stellen sich bei Strahlungswetterlagen eine starke Aufheizung des Bodens und starke nächtliche Ausstrahlung ein. Das relativ hoch anstehende Grundwasser hat insbesondere an sommerlichen Strahlungstagen eine erhöhte Luftfeuchtigkeit zur Folge.

Im Hinblick auf Luftgeneration oder Immissionsschutz gehen von den Flächen des Plangebiets keine besondere Funktionen aus, woraus insgesamt zu einer mittleren Bedeutung für das Klimapotential resultiert.

### 5.1.4 Biototypen und Nutzung

Die Reale Vegetation, d.h. die Vegetation, die aufgrund bestehender Umweltbedingungen und menschlicher Einflüsse vorherrscht, wurde anhand der „Arbeitshilfe Eingriffsbewertung“ (Mai 2001) sowie der „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“ nach Biotop- und Nutzungstypen und sonstigen Elementen erfasst.

Westlich und nördlich hinter der Uedemer Straße grenzt Wohnbebauung an, mit in der Regel strukturarmen Hausgärten. Im Süden besteht die Abgrenzung südlich der Spierheide aus Gewerbe mit Wohnbebauung, mit strukturarmen Hausgärten

und einer Fettwiese. Im Osten liegen hinter dem durchlaufenden Marienbaumer Graben eine Fettwiese und dahinter die Milchwerke Friesland Deutschland.

Bei der Begehung des Plangebiets und der angrenzenden Bereiche wurden alle vorkommenden Biotop- und Nutzungstypen kartiert; sie werden im Anschluss zusammenfassend dargestellt. Die Nummern entsprechen dem Code der Biotoptypenliste in der „Arbeitshilfe für die Bauleitplanung“. Sie sind in Klammern gesetzt, wenn die beschriebenen Biotoptypen außerhalb des Planungsgebiets liegen und daher keinen planerischen Veränderungen unterliegen.

### **Versiegelte Fläche 1.1**

Auf eine frühere gewerblichen Nutzung zurückgehend, sind große Bereiche um die bestehenden Gebäude mit Asphalt oder Betonplatten versiegelt.

### **Schotterweg 1.3**

An der südlichen Grenze des Bearbeitungsgebietes führt von der Spierheide ein Schotterweg zwischen Wohngärten und Acker hindurch.

### **Acker 3.1**

Der Großteil der kartierten Fläche wird ackerbaulich genutzt.

Im südwestlichen Bereich des Plangebiets ist ein Teil des Ackers durch eine Weißdornhecke abgegrenzt.

### **Straßenbegleitgrün 2.2**

Entlang der Spierheide befindet sich ein regelmäßig geschnittener Rasensaum von etwa 2 m Breite, auf dessen Fläche eine Baumreihe mit noch relativ jungen Stieleichen (*Quercus robur*) steht.

### **Brachen 5.1**

Im Bereich um die bestehenden Gebäude und Lagerhallen haben sich ruderale Gartenbrachen entwickelt, die derzeit ohne Nutzung sind.

### **Hecken und Gebüsche 8.1**

Der Marienbaumer Graben ist einschließlich seiner Böschungsbereiche nahezu vollständig mit Gehölzen bewachsen. Vorkommende Bäume sind unter anderem Birke, Esche, Schwarzerle und Weiden, an Sträuchern dominieren Holunder, Haselnuß, Weißdorn und Hartriegel.

Im südwestlichen Bereich des Plangebietes grenzt eine etwa 3 bis 4 m breite, diagonal von Südost Richtung Nordwest verlaufende Weißdornhecke einen Teil des Ackers zu einer dreieckigen Fläche ab.



### **Einzelbäume 8.2**

Entlang der Spierheide ist im Zuge der Realisierung des Gewerbeparks Kehrum beidseitig eine Allee aus Stieleichen gepflanzt worden.

Auf dem Acker stehen einige alte Obstbäume, die zum Großteil abgebrochene Äste aufweisen und insgesamt abgängig sind.

Im Bereich der Gartenbrachen sind einige ältere angepflanzte Bäume wie Esche, Berg-Ahorn, Schwarz-Pappel und Trauerweide anzutreffen.

Zu erwähnen ist schließlich das stattliche Exemplar einer Süßkirsche am Knickpunkt der Weißdornhecke im südwestlichen Bereich des Plangebiets, die es nach Möglichkeit zu erhalten gilt.

### **Zier- und Nutzgärten (4.1)**

Die Zier- und Nutzgärten sind insgesamt als strukturarm anzusprechen. Sie bestehen zum größten Teil aus intensiv gepflegten Rasenflächen und wenigen Gehölzarten.

Strukturarme Zier- und Nutzgärten finden sich westlich, südlich und nördlich des Bearbeitungsgebietes als Teil der Wohnbebauung.

### **Gering verbauter Graben (7.2)**

Der Marienbaumer Graben verläuft entlang der östlichen Plangebietsgrenze. Er ist lediglich im Straßenbereich und an einer Stelle im Bereich der Ackerfläche zur Überquerung des Grabens verrohrt, ansonsten aber auf der Sohle und am Uferbereich unverbaut. Der Graben führt periodisch Wasser.

### **5.1.5 Fauna**

Ackerflächen bieten Lebensraum für anspruchslose Arten von Laufkäfern, Zikaden, Wanzen und Spinnen. Für Vogelarten wie Dohle, Raben- und Saatkrähe, Ringeltaube, Turmfalke und andere Vögeln des Offenlands dienen Ackerflächen als Nahrungsraum und als Brutbiotop für die Feldlerche.

Die Gehölze sind für rinden- und holzbewohnende Organismen, saugende Insekten, Raupen u.ä. nutzbar. Den hier verbreiteten Vögeln dienen sie als Nahrungsquelle und Ansitzwarte.

Bei der Begehung wurden an Vogelarten Hausrotschwanz, Haussperling, Amsel und Kohlmeise als typische Kulturfolger beobachtet oder gehört und ein Feldhase gesehen.

Die nördlich verlaufende Uedemer Straße und die umgebende Bebauung beeinträchtigen die Lebensraumbedingungen im Plangebiet, so dass die Bedeutung für das Arten- und Biotoppotential insgesamt als mittel bis gering zu bewerten ist.

### **5.1.6 Landschaftsbild und Erholung**

Die überwiegend offene und schwach reliefierte Landschaft der niederrheinischen Ebene, in der das Plangebiet liegt, ist aufgrund der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung stark ausgeräumt und strukturarm. Innerhalb des Plangebiets sind vor allem der mit Gehölzen bestandene Marienbaumer Graben und die Heckenstrukturen prägend und landschaftsgliedernd. Bezogen auf die Kriterien Vielfalt, Eigenart und Schönheit sind das Plangebiet und seine nähere Umgebung als weitgehend überformt einzuschätzen und in ihrem jetzigen Zustand für die Erholungsnutzung von untergeordneter Bedeutung.

### **5.1.7 Zusammenfassende Bewertung**

Insgesamt ist die Bedeutung der offenen Flächen (Acker, Gartenbrache, versiegelte Flächen) im Bearbeitungsgebiet als eher gering einzuschätzen.

Besondere Bedeutung als Biotop für Vögel und Kleinfafa und aufgrund seiner biotopvernetzenden Funktion besitzen die großflächigen Gehölzbestände entlang des Marienbaumer Grabens sowie der Weißdornhecke. Mit der Pflege und Entwicklung des Bestands können vernetzende Wechselwirkungen zwischen anderen Gehölzstrukturen geschaffen werden, was besonders in der umgebenden offenen und ausgeräumten Landschaft bedeutsam ist. Auch der Marienbaumer Graben an sich ist in seiner Bedeutung für die wassergebundene Fauna als relativ naturnah gehaltener Wassergraben hervorzuheben und unbedingt zu schützen.

Die Bedeutung des alten Obstbaumbestands wird durch seinen überwiegend schlechten und abgängigen Zustand deutlich gemindert, so dass diese Obstbäume nicht als erhaltenswert eingestuft werden können. Dagegen besitzen die älteren Laubbäume landschafts- und ortsbildprägenden Charakter.

## **5.2 Maßnahmen zum Ausgleich von Eingriffen in Natur und Landschaft**

### **5.2.1 Übersicht der Maßnahmen**

Der Ausgleich ökologischer Funktionen von Natur und Landschaft steht unter der Prämisse, dass in der Gesamtbetrachtung keine erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigungen des Naturhaushalts zurückbleiben und das Landschaftsbild landschaftsgerecht gestaltet wird.

Die im Bebauungsplan „An Wesselskath“ festgesetzten Maßnahmen werden nach verschiedenen Rechtsgrundlagen getroffen. Der folgenden Tabelle 1 ist die sachliche und rechtliche Einordnung zu entnehmen. Die einzelnen Maßnahmen werden anschließend in der Reihenfolge ihrer Nummerierung beschrieben.

**Tabelle 1: Erhaltungs-, Pflanz- und Entwicklungsmaßnahmen**

Nr.	Bezeichnung der Maßnahme	Festsetzung nach ... BauGB
<b>ERHALTUNGS- UND PFLANZMASSNAHMEN</b>		
<b>P1</b>	Erhalten und Ergänzen der Weißdornhecke	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a) und b)
<b>P2</b>	Erweitern des Ufergehölzstreifens entlang des Marienbaumer Grabens	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a)
<b>P3</b>	Nördliche Eingrünung des Mischgebiets	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a)
<b>P4</b>	Zentrale Eingrünung im Mischgebiet	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a)
<b>P5</b>	Ergänzung der Baumreihe an der Spierheide	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a)
<b>P6</b>	Gestaltung der Gebietszufahrt an der Spierheide	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a)
<b>P7</b>	Südliche Eingrünung des Gewerbegebiets	§ 9 Abs. 1 Nr. 25 a)
<b>ENTWICKLUNGSMASSNAHMEN</b>		
<b>M1</b>	Entwickeln von Obstbaumwiesen	§ 9 Abs. 1 Nr. 15 i.V.m. Nr. 20

Zur Erfüllung aller Pflanzverpflichtungen sind nur Arten gemäß der Pflanzenliste zulässig, die im Anhang 1 zu den Textlichen Festsetzungen abgedruckt ist. Für weitere Anpflanzungen - über die Pflanzverpflichtungen hinaus - wird die Anwendung der Pflanzenliste empfohlen.

## 5.2.2 Erhaltungs- und Pflanzmaßnahmen

### **P1 – Erhalten und Ergänzen der Weißdornhecke**

Aufgrund ihrer ökologisch wertvollen Bedeutung als Tierlebensraum und in ihrer Funktion als Biotopvernetzungselement soll die Weißdornhecke erhalten und bis an die Nordgrenze des Flurstücks fortgeführt werden. Außerdem stellt die Hecke eine Trennung und visuelle Abschirmung zwischen dem Gewerbegebiet und der geplanten Obstwiese dar.

### **P2 – Erweitern des Ufergehölzstreifens entlang des Marienbaumer Grabens**

Das Verbreitern des Uferstreifens mit vorkommenden heimischen Gehölzen erhöht die ökologische Qualität der Biotopvernetzung und gewährleistet einen ausreichenden Schutzpuffer zum Graben. In den breiteren, offenen Bereichen ersetzen vereinzelte Nachpflanzungen die zu fällenden, abgängigen Obstbäume, so dass der Charakter des Ortsbilds erhalten bleibt.

**P3 – Nördliche Eingrünung des Mischgebiets**

Für die großteils abgängigen oder stark beschädigten Bäume soll entlang der Uedemer Straße eine Baumreihe entstehen. Sie bindet den vorhandenen Bergahorn an der westlichen Bearbeitungsgrenze und zwei bestehende Bergahorne nahe der Uedemer Straße am Marienbaumer Graben ein.

Da diese Bereiche neben der gewerblichen Nutzung auch dem Wohnen dienen, sind die Baumreihe sowie mögliche Eingangsbereiche zu den Gebäuden mit einer strukturreichen und ästhetisch ansprechenden Unter- bzw. Begleitpflanzung aus Stauden und/oder Bodendeckern zu gestalten. Dabei können aus gestalterischen Gründen in geringem Umfang auch nicht-heimische Pflanzen verwendet werden.

**P4 – Zentrale Eingrünung im Mischgebiet**

Zur Erhöhung des Grünanteils im Mischgebiet ist auf der mit P4 gekennzeichneten Fläche eine lockere Pflanzung aus Sträuchern heimischer, standortgerechter Arten zu pflanzen. Dadurch ergibt sich eine östlich versetzte Weiterführung der Weißdornhecke des Flurstücks 177.

**P5 – Ergänzung der Baumreihe an der Spierheide**

Um ein geschlossenes Erscheinungsbild des Straßenraums an der Spierheide zu erreichen, werden einzelne Stiel-Eichen in lückigen Bereichen ergänzt.

**P6 – Gestaltung der Gebietszufahrt an der Spierheide**

Die Zufahrt zum Gewerbegebiet wird unter Berücksichtigung der Erfordernisse des Verkehrs mit Stieleichen begrünt. Als Unterpflanzung ist eine ansprechende, ästhetische Gestaltung mit Gehölzen und Pflanzen vorgesehen.

**P7 – Südliche Eingrünung des Gewerbegebiets**

Zur Eingrünung des Gewerbegebiets und als Schutz für die östliche Streuobstwiese ist eine dichte Schutzpflanzung aus Laubbäumen und Sträuchern heimischer, standortgerechter Arten vorgeschrieben.

**5.2.3 Entwicklungsmaßnahmen****M1 – Entwickeln von Obstbaumwiesen**

Auf den mit M1 gekennzeichneten Flächen, die als öffentliche Grünfläche festgesetzt sind, sollen Obstbaumwiesen mit extensiver Nutzung entstehen. Die Neuanlage von geschlossenen Obstbaumwiesen erscheint ökologisch sinnvoller, als vorhandene, einzeln stehende und größtenteils abgängige Obstbäume im Gelände zu erhalten und zu pflegen. Die Arten- und Lebensraumvielfalt im Siedlungsbereich lässt sich somit stärken. Aufgrund der begrenzten Fläche sind Halbstämme zu verwenden.



### 5.3 Bilanzierung des Eingriffs und Kompensation

Die Eingriffsregelung nach den Vorschriften des Baugesetzbuchs unterliegt auch im Bebauungsplan Nr. 036/1 „An Wesselskath“ der generellen Einschränkung, dass sie nur auf das anzuwenden ist, was über den bislang genehmigten bzw. genehmigungsfähigen Zustand hinausgeht. Darunter fallen die heutigen Freiflächen, die erstmals für Zwecke der Bebauung und Erschließung in Anspruch genommen werden sollen (siehe Nebenzeichnung auf dem Bebauungsplan). In Bezug auf die Bestandssituation wurde außerdem vereinfachend angenommen, dass der bei der landespflegerischen Bestandsaufnahme vorgefundene Zustand mit dem baurechtlich genehmigten übereinstimmt.

Für das solchermaßen verkleinerte Plangebiet wird die Bilanzierung gemäß der „Arbeitshilfe Eingriffsbewertung“ durchgeführt. Das Verfahren basiert auf der Gegenüberstellung des „Ausgangszustands“ mit dem „Zustand gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans“ anhand einheitlicher Wertfaktoren für die einzelnen Biotoptypen.

Die Bewertung wird entsprechend der Biotoptypenwertliste im Anhang zu der o.g. Arbeitshilfe vorgenommen. In der Biotoptypenwertliste erhält jeder Biotoptyp einen Wert zwischen 1 (gering) und 10 (hoch). Dann erfolgt eine Festlegung von Grundwerten. Die Grundwerte sind insbesondere von den Faktoren Seltenheit und Wiederherstellbarkeit der Biotoptypen abgeleitet. Für Ausprägungen von Biotoptypen, die vom Regelfall stark abweichen, werden Korrekturfaktoren berücksichtigt, die sich wertsteigernd oder wertmindernd auf den betreffenden Biotoptyp auswirken.

**Tabelle 2: Ausgangszustand des Untersuchungsraums**

Code	Biotoptyp	Fläche in m <sup>2</sup>	Grundwert A	Korrektur- faktor	Gesamtwert Sp. 5 x Sp.6	Einzelflächen- wert Sp. 4 x Sp.7
1	2	3	4	5	6	7
1.3	Schotterwege	20	1,0	1,0	1,0	20
2.2	Straßenbegleitgrün	140	3,0	1,0	3,0	420
3.1	Acker	10.732	2,0	1,0	2,0	21.464
5.1	Brachen	189	4,0	1,0	4,0	756
8.1	Hecken, Gebüsch	317	7,0	1,0	7,0	2.219
8.2	Einzelbäume	400	8,0	1,0	8,0	3.200
<b>Flächengröße:</b>		<b>11.798</b>	<b>Gesamtflächenwert A:</b>		<b>28.079</b>	

Zur Bewertung des Ausgangszustands dient der Grundwert A der Biotoptypenliste. Sofern die Festsetzungen und Maßnahmen die Veränderung des Biotoptyps zur Folge haben, wird die Fläche unter Berücksichtigung eines angemessenen Entwicklungszeitraums mit dem Grundwert P des zu erwartenden Biotoptyps bewertet. Der Grundwert P ist der rechnerische Wert des Biotoptyps 30 Jahre nach der Neuanlage.

**Tabelle 3: Zustand gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans**

Code	Biotoptyp	Flächenanteil in %	Fläche in m <sup>2</sup>	Grundwert P Korrekturfaktor	Gesamtkorrekturfaktor	Gesamtwert Sp. 4 x Sp. 5	Einzelflächenwert Sp.3b x Sp. 6
1	2	3a	3b	4	5	6	7
<b>Gewerbegebiet</b>		100,0	<b>5.134</b>				
1.1	Gebäude, Zuwegungen, Stellplätze	75,0	3.851	0,0	1,0	0,0	0
8.1	Erhalt und Ergänzung einer Hecke (P1)	5,0	257	6,0	1,1	6,6	1.696
8.1/4.5	Pflanzen von Gehölzstrukturen u. Anlage von Extensivrasen (P2)	12,0	616	4,5	1,0	4,5	2.772
8.1	Pflanzen von Gehölzstrukturen (P7)	8,0	411	6,0	1,0	6,0	2.466
<b>Mischgebiet</b>		100,0	<b>3.639</b>				
1.1	Gebäude, Zuwegungen, Stellplätze	55,0	2.001	0,0	1,0	0,0	0
8.1/4.5	Pflanzen von Gehölzstrukturen u. Anlage von Extensivrasen (P2)	17,0	619	4,5	1,0	4,5	2.786
4.1	Pflanzen von Gehölzen und Anlegen von Ziergärten (P3)	25,0	910	2,0	1,2	2,4	2.184
8.1	Pflanzen von Straßenbäumen mit Unterpflanzung (P3)	3,0	109	6,0	1,0	6,0	654
<b>Öffentliche Straßen und Wege</b>		100,0	<b>791</b>				
1.2	Versiegelte Fläche mit Versickerung	100,0	791	0,0	1,0	0,0	0
<b>Private Straßen und Wege</b>		100,0	<b>20</b>				
1.3	Schotterweg	100,0	20	1,0	1,0	1,0	20
<b>Öffentliche Grünflächen</b>		100,0	<b>2.214</b>				
3.6	Entwickeln einer Streuobstwiese (M1)	80,0	1.771	7,0	1,0	7,0	12.397
8.2	Erhalt einer Baumreihe	9,0	199	8,0	1,0	8,0	1.592
8.2	Pflanzen von Straßenbäumen mit Unterpflanzung (P5, P6)	11,0	244	6,0	1,0	6,0	1.464
			<b>Flächengröße:</b>	<b>11.798</b>	<b>Gesamtflächenwert B:</b>		<b>28.031</b>
<b>Bilanz Eingriff / Kompensation (Gesamtflächenwert B - Gesamtflächenwert A):</b>							<b>-48</b>

Korrektur zu P1 im Gewerbegebiet: In der Biotoptypenwertliste wird der Biototyp 8.1 als Bestand einer Hecke gemäß Grundwert A mit 7 Punkten, die Neupflanzung gemäß Grundwert P mit 6 Punkten bewertet. Da sich die Maßnahme P1 aus Erhaltung des Bestands sowie aus Neupflanzungen zusammensetzt und dabei der Flächenanteil der bestehenden Hecke größer als der Flächenanteil der Neupflanzung ist, wird der Grundwert A von 6 Punkten mit dem Korrekturwert 1,1 auf insgesamt 6,6 Wertpunkte angehoben.

Korrektur zu P2: P2 beinhaltet die beiden Biototypen 8.1 „Gehölzpflanzung“ mit einer Wertung von 6 Punkten und 4.5 „Anlage von Extensivrasen“ mit Wertung von 3 Punkten. Als Mittelwert ergibt sich eine Wertung mit 4,5 Punkten.

Korrektur zu Biototyp 4.1 im Mischgebiet: Der Biototyp „Ziergarten“ kann unter Berücksichtigung von Maßnahme P3 mit einer Korrektur versehen werden, was hiernach einer Wertung in etwa zwischen „Ziergarten strukturarm“ mit 2 Punkten und „Ziergarten strukturreich“ mit 3 Punkten entspricht.

Hinweis zu 8.2: Die in der Bilanzierung der Festsetzungen gemäß Bebauungsplan aufgeführten und zu erhaltenden Bäume stellen keine Maßnahme dar, sondern zeigen lediglich den Anteil des derzeitigen Bestands auf, der im Planungszustand erhalten bleiben kann.

Tabelle 3 zeigt den Biotopflächenwert gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans. Alle Flächen, auf denen Veränderungen des Zustands von Natur und Landschaft und damit Eingriffe erfolgen, sind Teil des Bilanzierungsverfahrens. Die Pflanz- und Entwicklungsmaßnahmen auf den eigenen Grundstücken sind hierbei bereits berücksichtigt. Das betrifft sowohl Anpflanzungen auf Privatgrundstücken als auch Massnahmen im öffentlichen Straßenraum, wie z.B. Baumpflanzungen. Die Flächenanteile der Biototypen sind aus den Festsetzungen des Bebauungsplans abgeleitet, in Verbindung mit Erfahrungen aus vergleichbaren Gebieten.

Nach Verwirklichung der Planung weist der angestrebte Zustand eine minimal negative Gesamtbilanz von 48 Punkten aus, was bei Punktzahlen von rund 28.000 für Ausgangs- und Planungszustand vernachlässigt werden kann. Demnach ist die vollständige Kompensation der Eingriffe innerhalb des Plangebiets möglich.

## **6 Versickerung des Niederschlagswassers, Ver- und Entsorgung**

### **6.1 Versickerung des Niederschlagswassers**

#### **Untersuchungsprogramm**

Um die Voraussetzungen für eine Versickerung von Niederschlagswasserabflüssen beurteilen zu können, beauftragte die SEG Kalkar mbH eine Bodenuntersuchung. Diese wurde von dem Ingenieurbüro Geokom aus Dinslaken erarbeitet und liegt mit Stand vom 28.08.2002 vor. Der Leistungsumfang erstreckte sich auf die üblichen Arbeitsschritte wie Auswertung von Grundwassermessstellendaten (hier: des StUA Krefeld), Geländeuntersuchung mit 3 Rammkernsondierungen (RKS), Infiltrationsversuch und Korngrößenanalyse.

### Zusammenfassende Beurteilung der Voraussetzungen zur Versickerung<sup>6</sup>

- Die Untersuchungsfläche fällt dem Nivellement der Sondieransatzpunkte zufolge derzeit von etwa 17,7 m ü.NN im Westen auf rd. 17,0 m ü.NN im Südosten ab.
- Am 21.08.2002 wurden Grundwasserstände zwischen 15,4 und 15,6 m ü.NN ermittelt. Der höchste, in der Vergangenheit aufgetretene Grundwasserstand lässt sich mit mindestens 16,75 m ü.NN abschätzen. Werden ungünstige Voraussetzungen angenommen, so ist nicht auszuschließen, dass das Gelände im Südosten des Gebiets, nahe dem Marienbaumer Graben, bei einem höchsten Grundwasserstand von 17,4 m ü.NN unter Wasser stehen kann.
- Im Süd- und Nordosten wurden schluffig-feinsandige Deckschichten erbohrt, deren Basis 16,10 und 16,45 m ü.NN und somit unterhalb des höchsten Grundwasserstandes liegt. Die Durchlässigkeit dieses Gesteins erreicht mit einem Bemessungswert  $K$  von  $2,8 \times 10^{-6}$  m/s nicht die Grenzdurchlässigkeit von  $5 \times 10^{-6}$  m/s, die versickerungsgeeignetes Gestein nach MURL (1998) zumindest aufweisen sollte.
- Im Südwesten fehlen die feinkörnigen Deckschichten. Hier setzen Mittelsande ab 0,6 m u. derzeitiger GOK (17,1 m ü.NN) ein.
- Die Terrassenablagerungen werden durch Mittelsande dominiert. Ihre Bemessungsdurchlässigkeit lässt sich mit  $1,7 \times 10^{-5}$  m/s abschätzen, so dass sie als versickerungsgeeignet im Sinne von MURL (1998) einzustufen sind. Allerdings dürfte die Durchlässigkeit eines 1 m mächtigen, stark humosen Mittelsandes, der in der Sondierung RKS 2 unter der aktuellen Grundwasseroberfläche erbohrt wurde, aufgrund der hohen organischen Anteile deutlich niedriger als der hier ermittelte  $K$ -Wert ausfallen.

Nach MURL (1998) sind die Sohl- und Flurabstände im Bereich dezentraler Versickerungsanlagen einzuhalten, die in der folgenden Tabelle dargestellt sind. Die o.g. Flurabstände zeigen, dass diesen Vorgaben unter Beibehaltung der aktuellen Geländehöhen nicht nachzukommen ist.

Versickerungsmethode	Sohlabstand [m]	Flurabstand [m]
Muldenversickerung	-	> 1,5
Mulden-Rigolenversickerung	> 1,0	> 1,5
Rigolen- und Rohrversickerung	> 1,0	> 2,0
Versickerungsschacht	> 1,5	> 2,5

***Kleinste Sohl- und Flurabstände in Abhängigkeit von der Versickerungsmethode nach MURL (1998)***

<sup>6</sup> Auszüge aus dem Bodengutachten von Geokom, S. 8ff.

Darüber hinaus befindet sich der höchste Grundwasserstand im Niveau der schluffig-feinsandigen Deckschichten, die im Osten des Plangebiets verbreitet sind. Ihr K-Wert liegt unterhalb der Grenzdurchlässigkeit nach MURL (1998). Aufgrund dieser Bodenverhältnisse könnten zwar die o.g. Flur- und Sohlabstände mit Hilfe einer Geländeanhöhung erreicht werden, doch stünde dann einer Versickerung die geringe Durchlässigkeit des Bodens entgegen. Auch der technische und finanzielle Aufwand wäre beachtlich. Schließlich würde auch ein zusätzlicher Austausch des feinkörnigen Gesteins durch ein gut durchlässiges Material keinen Erfolg versprechen, da in diesem Fall das Grundwasser in den Ersatzboden aufsteigen und sich das Sickerwasser über dem Grundwasserkörper aufstauen würde.

Unter den skizzierten Verhältnissen kann eine Versickerung im Sinne des § 51a LWG nicht gefordert bzw. im Bebauungsplan festgesetzt werden. Der Abwasserbehandlungsverband Kalkar-Rees teilte hierzu im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange mit, dass in der Entwässerungsplanung für den angrenzenden Gewerbepark Kalkar-Kehrum die Flächen des Bebauungsplan-Gebiets mit 50% als Abflussfläche berücksichtigt worden seien. Insoweit ist die Entwässerung über die öffentliche Kanalisation sichergestellt.

## **6.2 Ver- und Entsorgung**

Das Plangebiet grenzt an die Spierheide an, die im Zuge der Realisierung des Gewerbeparks „Kehrum“ ausgebaut worden ist. Dadurch ist die Ver- und Entsorgung hinsichtlich der leitungsgebundenen Infrastruktur gewährleistet, nicht nur in Bezug auf die Niederschlagswasserbeseitigung.

Auf besondere Anforderungen im Umfeld der Ferngasleitung, die das Plangebiet im Südosten kreuzt, verweisen die „Hinweise zur Planverwirklichung“, die im Anschluss an die Textlichen Festsetzungen abgedruckt sind.

## **7 Abwägung der Belange**

Die Anregungen zur Bebauungsplanung, die aus den förmlichen Beteiligungsverfahren stammen (frühzeitige Bürgerbeteiligung, Beteiligung der Träger öffentlicher Belange, öffentliche Auslegung), werden in den zuständigen Gremien der Stadt Kalkar beraten. Zustimmungsfähige Anregungen werden in den Bebauungsplan eingearbeitet. Die Beschlussfassung über die Anregungen ist dann im Einzelnen den begleitenden Verfahrensakten zu entnehmen.

## 8 Rechtsgrundlagen, Erlasse und Richtlinien

### Städtebau / Landschaftsplanung

BauGB	Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 27. August 1997 (BGBl. I S. 2141), ber. 1998 S. 137, zuletzt geändert durch Artikel 12 des Gesetzes vom 23. Juli 2002, BGBl. I S. 2850.
BauNVO	Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung - BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes zur Erleichterung von Investitionen und der Ausweisung und Bereitstellung von Wohnbauland (Investitionserleichterungs- und Wohnbaulandgesetz) vom 22. April 1993 (BGBl. I S. 466).
PlanzV 90	Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung 1990 - PlanzV 90) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58).
BauO NRW	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen - Landesbauordnung - (BauO NRW) in der Fassung der Bekanntmachung vom 1. März 2000 (GV. NRW. S. 256/SGV. NRW. 232), geändert durch Gesetz vom 9. Mai 2000 (GV. NRW. S. 439/SGV. NRW. 2129).
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz - BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 25. März 2002, BGBl. I S. 1193.
LG	Gesetz zur Sicherung des Naturhaushalts und zur Entwicklung der Landschaft (Landschaftsgesetz - LG) in der Fassung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. S. 568).
LWG	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz - LWG) vom 25.06.1995 (GV. NW. S. 926; 2000 S. 439).

### Immissionsschutz

BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 26. September 2002, BGBl. I S. 3830, zuletzt geändert durch § 68 des Gesetzes vom 21. August 2002, BGBl. I S. 3322.
Planungserlass	Gem. RdErl. des Nordrhein-Westfälischen Ministers für Landes- und Stadtentwicklung - III A 3 - 901.11/3 -, des Ministers für Arbeit, Gesundheit und Soziales - III B 6 - 8804.26 - und des Ministers für Wirtschaft, Mittelstand und Verkehr - Z/B 3 - 81 - 3.7 (35/82) - betreffend Berücksichtigung von Emissionen und Immissionen bei der Bauleitplanung sowie bei der Genehmigung von Vorhaben (Planungserlass) vom 8. Juli 1982 (MBI. NW. 1982 S. 1366, geändert d. RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr vom 21. Juli 1988 (MBI. NW. S. 1238).
Abstandserlass	RdErl. des Ministeriums für Umwelt, Raumordnung und Landwirtschaft vom 02.04.1998 - V B 5 - 8804.25.1 (V Nr. 1/98) - betreffend Abstände zwischen Industrie- bzw. Gewerbegebieten und Wohngebieten im Rahmen der Bauleitplanung und sonstige für den Immissionsschutz bedeutsame Abstände (Abstandserlass).

---

Stadt.Quartier ■ Dipl.-Ing. Olaf Bäumer ■ Altkalkarer Straße 19 ■ D-47546 Kalkar  
18. Juni 2003

KK14\_BegruendungSatzung03-06-18.doc

Diese Begründung ist Bestandteil des Bebauungsplanes Nr. 036/1 der Stadt Kalkar.

Kalkar, den \_\_\_\_\_

STADT KALKAR  
Der Bürgermeister  
Im Auftrag:

(Sundermann)

Die Begründung hat in der Zeit vom \_\_\_\_\_ bis einschließlich \_\_\_\_\_  
ordnungsgemäß offengelegen.

Kalkar, den \_\_\_\_\_

STADT KALKAR  
Der Bürgermeister  
Im Auftrag:

(Sundermann)

Diese Begründung wurde durch Beschluss des Rates der Stadt Kalkar vom  
\_\_\_\_\_ als Entscheidungsbegründung gemäß § 9 (8) BauGB übernommen.

Kalkar, den \_\_\_\_\_

STADT KALKAR  
Der Bürgermeister  
Im Auftrag:

(Sundermann)