



Stadt Kalkar

Stadtteil Altkalkar

Bebauungsplan Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“

Begründung

Stadtentwicklungsgesellschaft Kalkar mbH

Markt 20

47546 Kalkar

8. Februar 2023

**Stadt.
Quartier**

Inhalt	Seite
Teil 1: Städtebauliche Planung	5
1 Anlass, Erforderlichkeit und Ziele der Planung.....	5
2 Rahmenbedingungen und Planungsvorgaben	5
2.1 Lage und Abgrenzung des Plangebiets	5
2.2 Bestandssituation.....	7
2.3 Ziele der Raumordnung, Flächennutzungsplan, Bebauungspläne	9
3 Städtebauliches Entwicklungskonzept.....	11
4 Festsetzungen des Bebauungsplans	17
4.1 Art der baulichen Nutzung.....	18
4.2 Maß der baulichen Nutzung, Höhe der baulichen Anlagen.....	18
4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen.....	20
4.4 Stellplätze, Carports, Garagen.....	20
4.5 Nebenanlagen	20
4.6 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden.....	21
4.7 Verkehrsflächen	21
4.8 Führung von Versorgungsanlagen und -leitungen	22
4.9 Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser.....	22
4.10 Grünflächen, Flächen für die Regenwasserversickerung.....	23
4.11 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft; Erhalten und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Pflanzungen.....	23
4.12 Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie.....	25
5 Festsetzungen zur Gestaltung / Örtliche Bauvorschriften	26
5.1 Gestalterische Festsetzungen baulicher Anlagen.....	27
5.2 Notwendige Stellplätze	27
5.3 Einfriedungen und Abgrenzungen	28
5.4 Werbeanlagen	28
6 Risikogebiete im Sinne des § 78b WHG (§ 9 Abs. 6a BauGB)	28
7 Hinweise und Empfehlungen	28
Teil 2: Umweltbericht	29
1 Einleitung.....	29

1.1	Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans	29
1.2	Methodischer Aufbau und Definition des Untersuchungsumfangs.....	30
1.3	In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplans.....	31
1.4	Anlagen und Gutachten zum Umweltbericht.....	45
2	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen.....	45
2.1	Fläche und Boden.....	45
2.2	Wasser	48
2.3	Pflanzen	51
2.4	Tiere	53
2.5	Landschaftsbild.....	55
2.6	Biologische Vielfalt	57
2.7	Luft und Klima	57
2.8	Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete und sonstiger Schutzgebiete	59
2.9	Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung.....	60
2.10	Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	61
2.11	Wechselwirkungen	62
2.12	Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt.....	63
2.13	Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	63
2.14	Berücksichtigung der langfristigen Klimaentwicklung	64
2.15	Eingesetzte Techniken und Stoffe	65
2.16	Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen	65
2.17	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	65
3	Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich.....	67
4	Eingriffs- /Ausgleichsbilanz	71
4.1	Methodik zur Ermittlung des Eingriffs- Ausgleichsbedarfs.....	71
4.2	Zusammenfassung der Ergebnisse.....	71
4.3	Bestand.....	72
4.4	Planung	73
4.5	Kompensationsmaßnahmen.....	76
5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten.....	79
6	Prognose bei Nichtdurchführung der Planung.....	79
7	Zusätzliche Angaben.....	80

7.1	Methodik und Kenntnislücken	80
7.2	Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)	80
7.3	Allgemein verständliche Zusammenfassung	80
7.4	Quellenverzeichnis	80
Teil 3: Allgemeines, Verfahren		81
1	Verfahrensschritte.....	81
2	Abwägung der Belange	81
3	Rechtsgrundlage, Erlasse und Richtlinien	81

Anlagen zu Teil 2. Umweltbericht

- Anlage 1 Lageplan der Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Nutzungen - Ausschnitt BA1, 22.04.2022.
- Anlage 2 Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen, 14.04.2022.

Teil 1: Städtebauliche Planung

1 Anlass, Erforderlichkeit und Ziele der Planung

In Ortsrandlage zum Hauptort Kalkar zwischen Gocher Straße und Postweg plant die Stadt Kalkar Baurecht für Wohnbauflächen zu schaffen. Neben Einfamilienhäusern in unterschiedlichen Typologien sollen auch freifinanzierte und geförderte Mietwohnungen entstehen.

Die Stadt Kalkar will mit der vorliegenden Planung dem weiterhin anhaltenden Wohnbauflächenbedarf begegnen. Durch die Lage im ländlichen Raum besticht die Stadt nicht nur mit ihrem historischen Altstadtkern, sondern auch mit den naturräumlichen Qualitäten des niederrheinischen Tieflands. Darüber hinaus sind die Großstädte der Metropole Ruhr etwa innerhalb einer Autostunde erreichbar. Damit stellt die Stadt Kalkar einen attraktiven Wohnort – insbesondere auch für junge Familien – dar. Sie ist im Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) als Grundzentrum ausgewiesen und erfüllt maßgeblich die Funktionen eines Wohn- und Erholungsstandorts. Hinzu kommen demografische Veränderungen, wie die Verringerung der durchschnittlichen Haushaltsgröße und eine weiterhin steigende Wohnfläche je Einwohner, aber auch die Zunahme von eingeschossiger Bauweise, die zu einem Mehrbedarf an Wohnfläche führen. Da die Flächenreserven an Bauland zur nachhaltigen Deckung des Wohnraumbedarfs nicht ausreichen werden, muss die Gemeinde Baulandpotenziale erschließen.

Übergeordnete Ziele der Planung sind:

- Die Bereitstellung von Wohnraum als Reaktion auf die weiterhin steigende Nachfrage im Stadtgebiet. Diese soll die Wohnraumversorgung für unterschiedliche Personengruppen ermöglichen.
- Die fußläufige Anbindung an bestehende Infrastruktur und Nahversorgung bei gleichzeitig hohem Landschaftsbezug und die damit verbundene Stärkung umweltfreundlicher Mobilität.
- Die Schaffung eines hochwertigen, sozial ausgewogenen und verbindenden Quartiers auf Grundlage eines stabilen und zukunftsweisenden städtebaulichen Entwicklungskonzepts, bei gleichzeitiger Rücksichtnahme auf die umgebenden Strukturen.
- Eine wirtschaftliche Erschließung und Versorgung unter Berücksichtigung energetischer, umwelt- und klimafreundlicher Aspekte.

Der Rat der Stadt Kalkar hat in seiner Sitzung am 22.06.2021 die Aufstellung des Bebauungsplans gemäß § 2 Abs. 1 BauGB und gleichzeitig die Durchführung der frühzeitigen Beteiligungsverfahren (§ 3 Abs. 1 und § 4 Abs. 1 BauGB) beschlossen. Das Plangebiet wird wie folgt bezeichnet: Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“.

Das Gelände liegt bauplanungsrechtlich im Außenbereich (§ 35 BauGB); deshalb ist ein Bebauungsplan erforderlich, welcher im Regelverfahren aufgestellt wird.

2 Rahmenbedingungen und Planungsvorgaben

2.1 Lage und Abgrenzung des Plangebiets

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Altkalkar am westlichen Rand des Siedlungskörpers. Die zugrundeliegende Flächenentwicklung wurde in einem ganzheitlichen Strukturkonzept für ein Gesamtgebiet von etwa 10 ha vorbereitet und wird nun auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung abschnittsweise entwickelt. Der Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans stellt den ersten von insgesamt drei Bauabschnitten (BA) dar und umfasst eine Fläche von ca. 3,6 ha.

Er gliedert sich in zwei Teilbereiche, die durch die Erlenstraße miteinander verbunden sind (siehe nachfolgende Grafik). Die nördliche Teilfläche 1 (TF1) wird wie folgt begrenzt:

- Im Nordwesten durch die Lärchenstraße sowie Ackerfläche,
- im Nordosten durch das Bebauungsplangebiet Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“,
- im Südosten durch die Erlenstraße,
- und im Südwesten durch intensiv genutzte Ackerflächen.

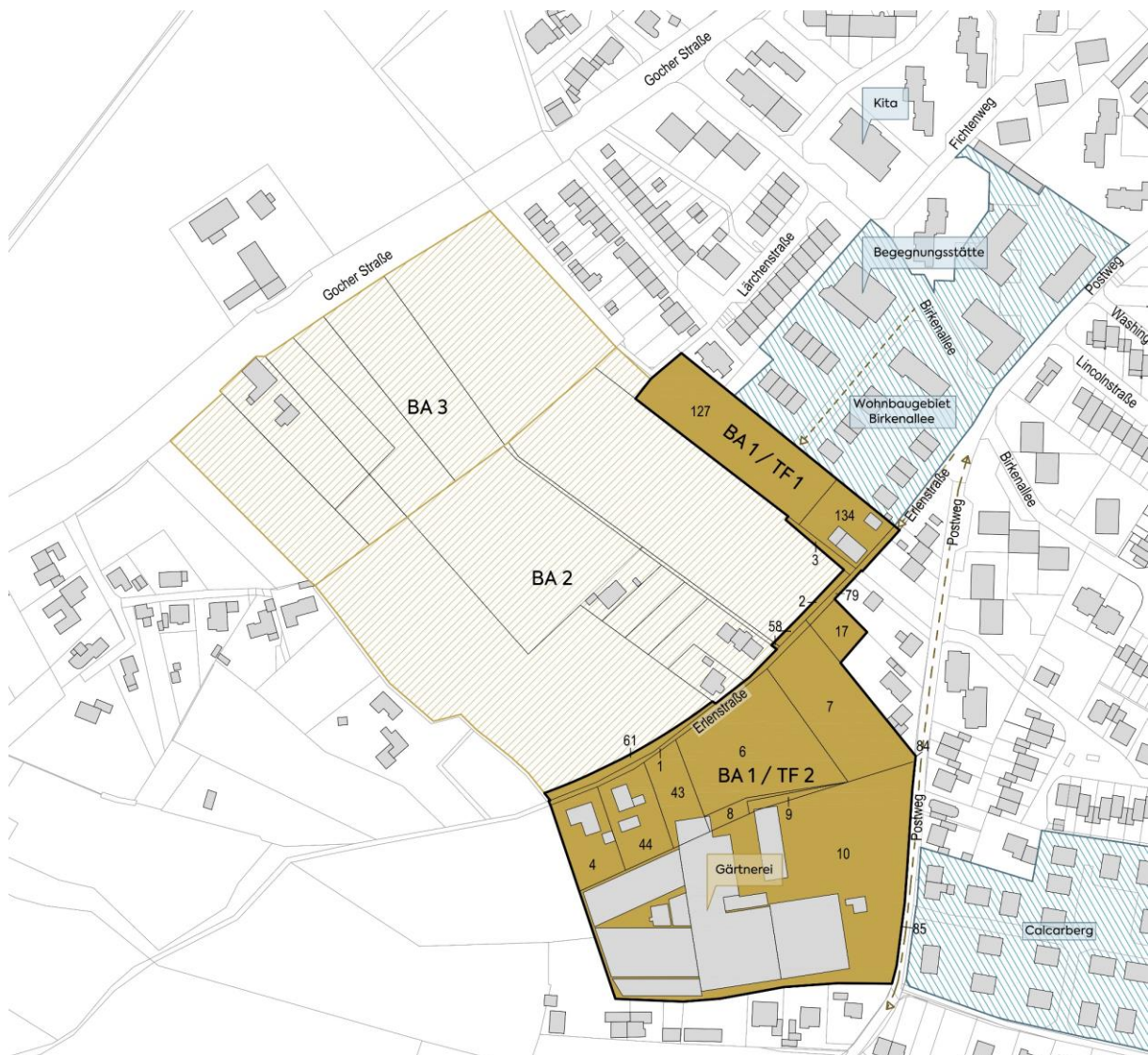
Die südliche Teilfläche 2 (TF 2) wird ihrerseits wie folgt begrenzt:

- Im Nordwesten durch die Erlenstraße,
- im Nordosten durch die Bestandsbebauung zwischen Erlenstraße und Postweg,
- im Osten durch den Postweg,
- im Süden durch die Bestandsbebauung am Postweg,
- und im Westen durch den Natur- und Landschaftsraum.

Durch die Bauleitplanung werden in der Gemarkung Altkalkar, Flur 20, die Flurstücke 17, 84, 85 sowie Flur 23, Flurstücke 1 (Teilfläche) 4, 6, 7, 8, 9, 10, 43, 44 sowie Flur 25, Flurstücke 58 (Teilfläche), 61 (Teilfläche) und Flur 26, Flurstücke 2 (Teilfläche), 3, 79 (Teilfläche), 127 (Teilfläche) und 134 überplant.

Im Zuge der Entwurfserstellung des Bebauungsplans wurde der Umgriff des Geltungsbereichs im Vergleich zum Vorentwurf angepasst. Es wurden Flächen entlang der Erlenstraße hinzugefügt, die dem künftigen Ausbauzustand der Erschließungsstraße entsprechen. Zudem wurde eine Teilfläche der Erlenstraße auf Höhe des Grundstücks Gemarkung Altkalkar, Flur 26, Flurstück 134 als Erschließung ebendieses Grundstücks ergänzt. Der Annex im Nordwesten der TF1 ist nicht mehr Bestandteil des Umgriffs des ersten Bauabschnitts.

Darstellung des Plangebiets



Stadt Quartier . Flurkarte: Geobasisdaten Kreis Kleve

2.2 Bestandssituation

Bebauung und Nutzungsstrukturen

Die Umgebung des Plangebiets ist von unterschiedlichen Bebauungsstrukturen geprägt. Nach Nord-osten in Richtung Kalkarer Innenstadt befinden sich vorrangig Reihen- und Mehrfamilienhäuser, unter die sich im Umfeld der Gocher Straße bereits in einer Entfernung von etwa 200 m vereinzelt Läden und Dienstleister mischen. Hinzu kommen eine Kindertageseinrichtung in 150 m und die Begegnungsstätte in 100 m Entfernung von der Plangebietsgrenze. Die Wohngebiete in östlicher und südlicher Richtung werden hingegen von einer aufgelockerten Bebauung aus freistehenden Einfamilien- und Doppelhäusern dominiert. Die bestehenden Bebauungsstrukturen werden von den neuen städtebaulichen Entwicklungen in der Umgebung des Geltungsbereichs aufgegriffen. Im nordöstlich angrenzenden Bebauungsplangebiet „Wohngebiet Birkenallee“ entstehen derzeit unterschiedliche Einfamilienhaustypologien sowie Mehrfamilienhäuser, die zu den angrenzenden Strukturen vermitteln. Im östlich benachbarten Bebauungsplangebiet Nr. 75 „Calcarberg“ wurden hingegen – entsprechend des

städtebaulichen Umfelds – ausschließlich Einfamilienhausstrukturen in verschiedenen Typologien geplant und in der Zwischenzeit nahezu vollständig realisiert.

Das Plangebiet „Erlenstraße / Großer Damm“ (BA 1) ist zu etwa 40 % voll- oder teilversiegelt, wovon ungefähr 25 % auf Hauptgebäude entfallen. Die nördliche Teilfläche des Geltungsbereichs liegt seit über 15 Jahren brach. Randseitig sind Gebüsch aufgewachsen. Nach Südosten schließt sich ein mit einem Wohnhaus (Flur 26, Flurstück 134) bebautes Grundstück an die Brache an, das im Bestand erhalten bleibt.

Der südliche Teilbereich wird großräumig von einem Gartenbaubetrieb und den dazugehörigen Wirtschaftsgebäuden eingenommen. Der Gartenbaubetrieb ist abgängig und wird überplant. Nördlich grenzen zwei Wohnhäuser an den Gartenbaubetrieb an, die über die Erlenstraße erschlossen sind und im Bestand erhalten bleiben (Flur 23, Flurstücke 4 und 44). Der restliche, östliche Bereich dieser Teilfläche wird landwirtschaftlich (Acker) genutzt.

Umwelt, Natur und Landschaft

Der Standort befindet sich am westlichen Rand des Siedlungskörpers des Hauptorts Kalkar und grenzt an den freien Natur- und Landschaftsraum, der durch intensiv und extensiv genutzte landwirtschaftliche Flächen geprägt ist. In nordwestlicher Richtung folgt auf den Freiraum die Streusiedlung an der Viehstege und im Süden wird der Geltungsbereich durch eine einreihige Bebauung begrenzt. Die großräumigen Ackerflächen im erweiterten Entwicklungsbereich (BA 2 und BA 3) zwischen Gocher Straße und Erlenstraße bieten ein eher strukturarmes Landschaftsbild. Im Gegensatz dazu ist der direkt westlich an den Geltungsbereich des BA 1 anschließende Freiraum landschaftlich sehr reizvoll. Nach Westen / Südwesten steigt der Stauchwall des Pfalzdorfer Höhenrands relativ steil an. Die landwirtschaftlich genutzten Freiflächen der Erhebung werden durch landschaftsbildprägende Heckenstrukturen, Baumreihen und kleinere Waldparzellen strukturiert und sind als Landschaftsschutzgebiet „L5 Pfalzdorfer Höhenrand mit Monreberg“ geschützt. Zudem ist das Gebiet Bestandteil des Biotopverbunds „Niederung vom Moyländer Graben und Wetering (VB-D-4202-004)“, der weiter südlich vom Plangebiet in den Biotopverbund „Monreberg (VB-D-4203-002)“ übergeht. Sie weisen eine herausragende Bedeutung innerhalb des Biotopverbundsystems NRW auf.¹

Die nördliche Teilfläche 1 des Geltungsbereichs besteht vorrangig aus einer seit über 15 Jahren brach liegenden Fläche, die von Gräsern eingenommen wird. Am Rand der Brache sind Gebüsch und ein lockerer Bestand aus jungen Robinien mit Stammdurchmessern von 10 - 30 cm aufgewachsen. Die südliche Teilfläche 2 ist in weiten Teilen bereits bebaut. Im Plangebiet finden sich neben strukturarmen Privatgärten drei kleinere Brachflächen und eine größere Ackerfläche.² Für letztere bestand zum Zeitpunkt der Aufstellung des Vorentwurfs noch ein Grünlandumbruchverbot, das aus der Ersatzflächenausweisung für eine Grünlandumwandlung an anderer Stelle resultierte. Da die originäre Grünlandumwandlung rückgängig gemacht wurde, entfällt die Ersatzflächenausweisung innerhalb des Plangebiets. Vom Planvorhaben ist artenschutzrechtlich lediglich die Zwergfledermaus durch den geplanten Abbruch der Grundmauern eines Gebäudes direkt betroffen. Darüber hinaus befinden sich Brutplätze des Haussperlings an einzelnen Gebäuden im Plangebiet, die derzeit aber nicht abgerissen oder umgebaut werden sollen.³

Die Bestandsaufnahme der vorhandenen Vegetationsstrukturen im Geltungsbereich ist Teil 2:

1 Landschaftsplan Kreis Kleve Nr. 5 – Kalkar in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2018.

2 Anlage 2: Stadt.Quartier. Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen. Wiesbaden, 26.05.2021.

3 Planungsbüro STERNA: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag inklusive Artenschutzprüfung gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG für das Projekt Erlenstraße / Großer Damm in Kalkar. Kranenburg, 06.08.2021.

Umweltbericht (2.3 Pflanzen) und die Zusammenfassung der artenschutzrechtlichen Bestandsaufnahme ist Teil 2: Umweltbericht (2.4 Tiere) der vorliegenden Begründung zu entnehmen.

Verkehr

Das Plangebiet wird über die Erlenstraße und den Postweg erschlossen. Zusätzlich ist im Zuge der Umsetzung des Bebauungsplans Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“ eine neue Straße südöstlich der Begegnungsstätte geplant. Diese wird von der Birkenallee bis zum Geltungsbereich führen und diesen in Zukunft ebenfalls erschließen. Es ist beabsichtigt diese Planstraße im Trennsystem mit einem einseitigen Gehweg herzustellen. Die Ausbauarbeiten haben bereits begonnen. Bei der Erlenstraße handelt es sich um eine Straße von untergeordneter Bedeutung. Sie weist einen sehr schmalen Querschnitt von ungefähr 3,50 m bis 3,70 m auf und ist im Mischsystem angelegt. Bei der Erlenstraße handelt es sich um eine Anliegerstraße, die in ihrem südlichen Verlauf eher einem Wirtschaftsweg gleicht. Sie verbindet den Hauptort im Nordosten mit dem Natur- und Landschaftsraum im Südwesten und stellt damit eine wichtige Wegeverbindung zum Freiraum dar. Der Postweg hingegen erfüllt die Anforderungen einer Sammelstraße und leitet die Verkehrsströme aus den angebundenen Wohngebieten zu den Hauptverkehrsstraßen. Im Bereich des Plangebiets weist der Postweg einseitig einen separaten Gehweg auf, im nördlichen Verlauf – ab der Kreuzung Erlenstraße bis zur Gocher Straße – dann beidseitig. Eine weitere fußläufige Anbindung stellt ein naturnaher Fußweg entlang der südlichen Plangebietsgrenze dar. Er verläuft südlich und westlich der Gärtnerei und verbindet die Erlenstraße mit dem Postweg. Überörtliche Radwege sowie Haltestellen des ÖPNV befinden sich entlang der Gocher Straße. Eine Verknüpfung kann im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplans aufgrund der Entfernung nicht erfolgen.

Geräuscheinwirkungen

In einer Entfernung von 130 m (Teilfläche 1) bzw. 300 m (Teilfläche 2) in nordwestlicher Richtung verläuft die Gocher Straße (B 67). Sie stellt die einzige potenzielle Schallquelle im Umfeld des Plangebiets dar. Mit Beeinträchtigungen in Bezug auf Verkehrslärm ist aufgrund der Entfernung nicht zu rechnen.

2.3 Ziele der Raumordnung, Flächennutzungsplan, Bebauungspläne

Landesentwicklungsplan

Die Änderung über den Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen, in Kraft getreten am 24.07.2019, weist die Stadt Kalkar als Grundzentrum aus. Die Planung steht in keinem Widerspruch zu der übergeordneten Planung auf Landesebene.

Regionalplan

Der Regionalplan der Bezirksregierung Düsseldorf (RPD), in der Fassung seiner 1. Änderung, bekanntgemacht am 26.11.2020, weist nicht nur den Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans, sondern den gesamten Entwicklungsbereich (BA1, BA2 und BA3) als Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB) aus. Die Planung steht in keinem Widerspruch zu der übergeordneten Planung.

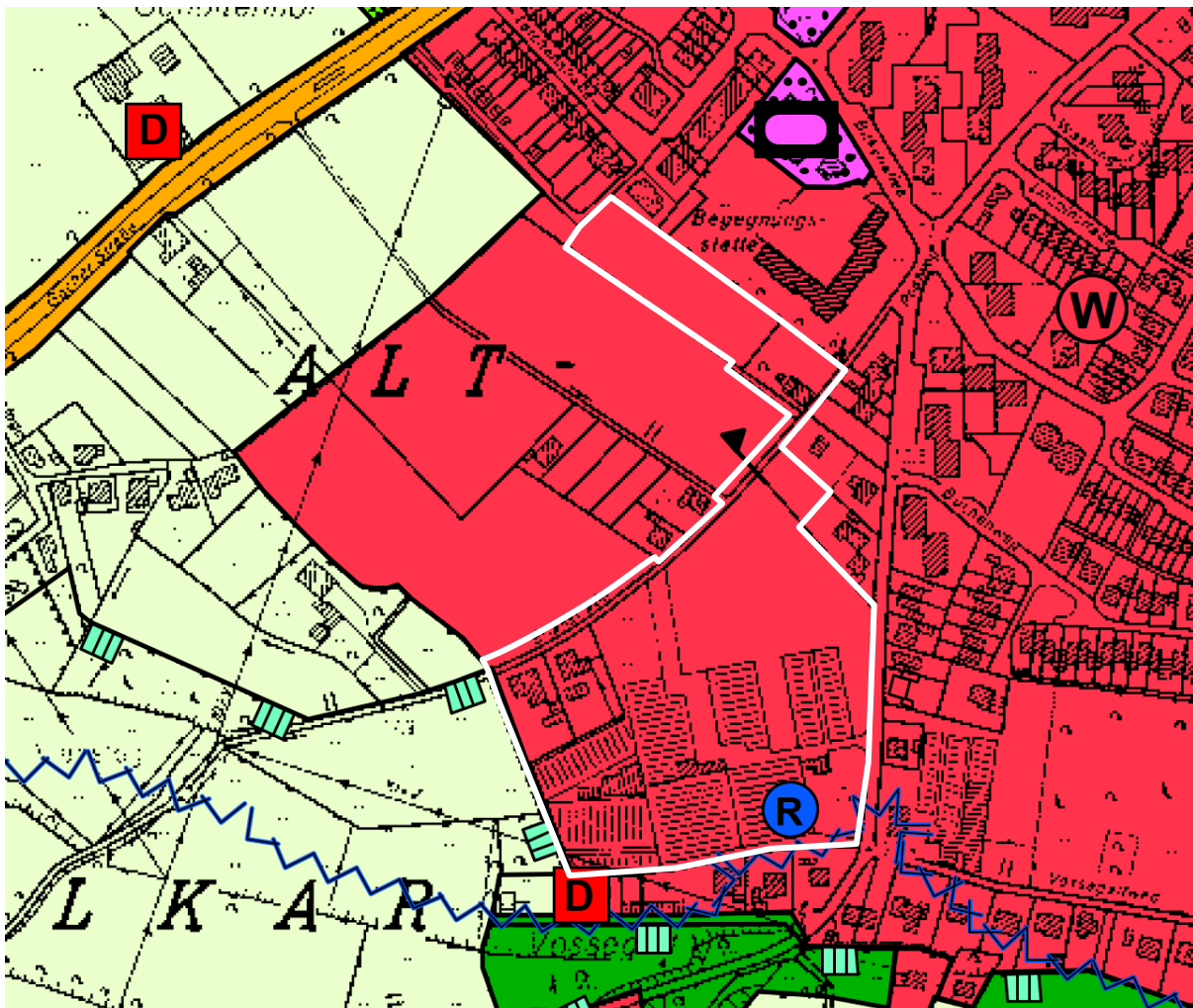
Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kalkar aus dem Jahr 2019 (siehe nachfolgende Grafik) stellt den gesamten Geltungsbereich als „Wohnbaufläche“ dar. Im Südwesten grenzt der Geltungsbereich an das Landschaftsschutzgebiet „L5 Pfalzdorfer Höhenrand mit Monreberg“ an.⁴

Das Plangebiet befindet sich zudem vollständig im Hochwasser-Risikogebiet des Rheins (i. S. d. § 78b Absatz 1 WHG), welches durch einen Deich gegen Überschwemmung geschützt wird. Das Plangebiet kann bei einem extremen Hochwasserereignis sowie bei einem Versagen von Hochwasserschutzeinrichtungen ab einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) gänzlich überschwemmt werden. Ziel der Hochwassergefahren- und -risikokarten ist es, alle Gebiete, in denen signifikante Hochwasserschäden auftreten können, über bestehende Gefahren zu informieren. Dadurch sollen hochwasserbedingte Risiken für die menschliche Gesundheit, die Umwelt, Infrastrukturen und Eigentum verringert und bewältigt werden.

Bei dieser Ausgangslage werden die Festsetzungen des neuen Bebauungsplans aus dem Flächennutzungsplan entwickelt und dem Entwicklungsgebot des Baugesetzbuches entsprochen.

Darstellung des FNP der Stadt Kalkar 2019



Stadt Kalkar

⁴ Landschaftsplan Kreis Kleve Nr. 5 – Kalkar in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2018.

Angrenzende Bebauungspläne

Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“

Nordöstlich schließt sich der Bebauungsplan Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“ direkt an das Plangebiet an. Der Bebauungsplan wurde im Juni 2020 als Satzung beschlossen und bereitet die Realisierung von rund 70 – 90 WE unter Beachtung eines breiten Angebots an unterschiedlichen Wohnformen vor. Neben Mietwohnungen für Singles und Familien in Mehrfamilienhäusern, werden auch Reihen-, Doppel- und freistehende Einfamilienhäuser im Gebiet umgesetzt. Es befindet sich darüber hinaus die Begegnungsstätte Altkalkar im Bebauungsplangebiet. Für die allgemeinen Wohngebiete wird eine GRZ von 0,4 und zwei Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt. Durch das neue Wohngebiet hindurch verläuft eine Erschließungsstraße in Richtung des Plangebiets nach Südwesten, die im bisherigen städtebaulichen Konzept in einem Wendehammer endet. Da u. a. über diese Straße in Zukunft die Anbindung des Plangebiets erfolgen wird, entfällt der angedachte Wendehammer.

Nr. 75 „Calcarberg“

Im August 2019 erfolgte der Satzungsbeschluss für den Bebauungsplan Nr. 75 „Calcarberg“ östlich des Postwegs. Der Bebauungsplan bereitet die Nachverdichtung für Wohnnutzung im Innenbereich und die Entwicklung von rund 35 WE als ortstypische Einzel- und Doppelhäuser vor. Für die allgemeinen Wohngebiete wird eine GRZ von 0,4 und zwei Vollgeschosse als Höchstmaß festgesetzt. Die Ost-/West-Durchwegung wird durch die vorliegende Planung aufgegriffen und im Plangebiet weitergeführt.

Nr. 88 „Kirchstraße“

Nordwestlich des Plangebiets auf der anderen Straßenseite der Gocher Straße (B 67) liegt das Bebauungsplangebiet Nr. 88 „Kirchstraße“, das im Januar 2020 als Satzung beschlossen wurde. Auch dieser Bebauungsplan weist ein allgemeines Wohngebiet mit einer maximalen GRZ von 0,4 und zwei Vollgeschossen aus. Darüber hinaus wird entlang der Bundesstraße 67 eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,0 m festgesetzt.

3 Städtebauliches Entwicklungskonzept

Rahmenbedingungen

In Vorbereitung auf das Bauleitplanverfahren wurde ein städtebauliches Entwicklungskonzept für ein Gesamtgebiet von etwa 10 ha erarbeitet, das die zugrundeliegende Flächenentwicklung für das Areal ganzheitlich abbildet. Auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung wird dieses nun abschnittsweise beplant. Der vorliegende Bebauungsplan umfasst den ersten von drei Bauabschnitten. Das Entwicklungskonzept bildet neben den Fachgutachten die Grundlage für den vorliegenden Bebauungsplan. Das Entwicklungskonzept wird für den 2. und 3. Bauabschnitt fortgeschrieben.

Bevölkerungsentwicklung und Bedarfe

In der 1. Änderung des Regionalplans Düsseldorf (März 2020) wird der kommunale Bedarf für Wohnen in der Stadt Kalkar auf 419 Wohneinheiten (WE) für den Planungszeitraum von 2018 bis 2040 (22 Jahre) kalkuliert. Das entspricht rechnerisch einem jährlichen Bedarf von ca. 19 WE und bei einer zu erwartenden Siedlungsdichte von 25 WE / ha für Kalkar einem Flächenbedarf von etwa 17 ha.

Auch der Kreis Kleve hat sich dezidiert mit den kommunalen Wohnungs- und Baulandbedarfen befasst und im März 2019 eine Wohnungsmarktstudie veröffentlicht. Hier wird ein Bedarf von 426 WE für den Planungszeitraum von 2016 bis 2030 (14 Jahre) prognostiziert. Daraus errechnet sich ein jährlicher

Bedarf von etwa 30 WE bei etwa gleichbleibendem Flächenbedarf. Im Vergleich mit den im Regionalplan angegebenen Werten ergibt sich aus der Wohnungsmarktstudie des Kreis Kleve eine entsprechend höhere Dringlichkeit bezüglich der Wohnraumbereitstellung. Darüber hinaus trifft die Studie Aussagen zu den für Kalkar relevanten Wohntypologien und kommt auf folgende Bedarfe:

- Ein- und Zweifamilienhäuser: 201 WE (48 %)
- Eigentumswohnungen: 56 WE (13 %)
- Mietwohnungen (freifinanziert): 123 WE (29 %)
- Mietwohnungen (öffentlich gefördert): 43 WE (10 %)

Durch Baulandausweisungen befinden sich derzeit ca. 130 - 150 WE in der Entwicklung, davon ca. 90 WE im Wohnungsbaugelände „Birkenallee“ und 35 WE im Bebauungsplangebiet „Calcarberg“. Gemäß Regionalplan Düsseldorf bleibt ein Bedarf von ca. 290 WE bis 2040 bestehen.

Anders fällt die Betrachtung der Wohnungsmarktstudie des Kreis Kleve aus, da über die oben erwähnten, aktuell in der Entwicklung befindlichen Wohneinheiten hinaus, auch Bautätigkeiten (und ggf. auch Baufertigstellungen) aus dem Jahr 2017 in der Gesamtbetrachtung berücksichtigt werden müssen. Hier ergibt sich ein verbleibender Bedarf von ca. 210 - 250 WE bis 2030.

Es wird angestrebt den im Regionalplan für Kalkar angegebenen (nicht verbindlichen) durchschnittlichen Dichtewert von 25 WE / ha zu erreichen. Da das Plangebiet knapp 10 ha umfasst, sollten im gesamten Entwicklungsbereich etwa 250 WE entstehen, davon können ungefähr 80 - 90 WE im ersten Bauabschnitt entwickelt werden.

Um eine bedarfsgerechte Schaffung von Wohnraum zu gewährleisten, ist die Betrachtung der Bevölkerungsstruktur entscheidend, um auf die Anforderungen der unterschiedlichen Lebens- und Wohnformen mit der Bauleitplanung reagieren zu können. Die Bevölkerungsentwicklung in Kalkar lässt darauf schließen, dass in den kommenden Jahren insbesondere Wohnraum für Senioren und für junge Familien bereitgestellt werden sollte.

Städtebauliches Entwicklungskonzept mit Kennzeichnung BA1 . Stand November 2021

Stadt Quartier . Flurkarte: Geobasisdaten Kreis Kleve

Gesamtkonzept

Durch die Nähe zum angrenzenden Naturraum weist das Areal einen intensiven Landschaftsbezug auf. Dieser Umstand wird durch die Betonung der Durchwegung vom bestehenden Stadtgebiet im Nordosten in Richtung Landschaftsraum im Südwesten aufgegriffen und durch die Stärkung des Fuß- und ggf. auch Radverkehrs insbesondere im Bereich der Erlenstraße gestützt. Das Gesamtgebiet wird durch gemeinschaftliche Grünflächen geprägt, die Freizeit- sowie Naherholungsfunktionen auch für die angrenzenden Wohngebiete übernehmen. Gemäß des Spielplatzkonzepts Kalkar⁵, welches 2021 durch das Planungsbüro STADTKINDER erarbeitet wurde, weist Altkalkar (Spielbezirk 4) eine massive Unterversorgung mit Spielflächen auf. Um dieser Situation entgegenzuwirken ist ein Spielplatz in der Größe einer Mittelpunktlfläche (ca. 1.500 m²) im nordöstlichen Plangebiet vorgesehen. Seine Umsetzung soll kurzfristig erfolgen, weshalb entsprechende Teilflächen Teil des ersten Bauabschnitts sind.

5 Spielplatzkonzept Kalkar. Handlungsempfehlungen für den Umgang mit Spielplätzen in Kalkar. Planungsbüro STADTKINDER GmbH. Dortmund, 2021.

Baumpflanzungen entlang der Verkehrswege und Stellplätze erhöhen den Durchgrünungsanteil im Plangebiet zusätzlich. Durch Freiflächengestaltung und Begrünung wird ein angenehmes Kleinklima mit hoher Aufenthaltsqualität geschaffen. Der Randbereich nach Südwesten markiert langfristig den Abschluss der Siedlungsentwicklung. Der Ortsrand wird durch die Maßnahmen zur Eingrünung sowie durch einen Fuß- und Radweg von der Streusiedlung an der Viehstege bis zum Postweg begleitet.

Dem aktuellen Planungsstand entsprechend sind ca. 220-250 Wohneinheiten (WE) im gesamten Entwicklungsbereich vorgesehen, davon etwa zwei Drittel als Einfamilienhausstrukturen. Die Wohneinheiten in den Mehrfamilienhäusern können anteilig als geförderter Wohnraum entwickelt werden. Im Bereich der Einfamilienhäuser wird auf verschiedene Typologien gesetzt, die eine Varianz hinsichtlich der unterschiedlichen Lebensformen zulassen. Der überwiegende Anteil wird als Doppel- und freistehende Einfamilienhäuser, das übrige Drittel als Reihen- und Mikrohäuser umgesetzt. Die verdichteten Strukturen vermitteln zwischen den angrenzenden Wohngebieten im Nordosten und schirmen das Gebiet gegen Lärmemissionen von der Gocher Straße ab.

Im ersten Bauabschnitt (BA1) findet sich eine überwiegend aufgelöste Bebauungsstruktur. Freistehende Einfamilienhäuser und Doppelhäuser dominieren den Geltungsbereich flächenmäßig. Im Übergang zum Bebauungsplan Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“ sowie entlang des Postwegs sind Mehrfamilienhäuser vorgesehen. Darüber hinaus sollen dichtere Einfamilienhausstrukturen entlang der Haupteinschließung möglich sein. In Abhängigkeit von der endgültigen Parzellierung im Zuge der späteren Vermarktung der Grundstücke können etwa 80 - 90 Wohneinheiten im Geltungsbereich des ersten Bauabschnitts realisiert werden. Davon entfallen etwa 40 % auf Mehrfamilienhäuser.

Als Dachform werden Pult- und Satteldächer im gesamten Geltungsbereich, Flachdächer entlang der Haupteinschließungsstraße und im Übergang zum Wohnbaugebiet Birkenallee zugelassen. Die maximale Geschossigkeit beträgt ein Vollgeschoss in den Teilbaugebieten (WA1) im Übergang zum Freiraum und zwei Vollgeschosse in den übrigen Teilbaugebieten (WA2) jeweils zuzüglich des nach Landesbauvorschrift zulässigen Nicht-Vollgeschosses.

Folgeeinrichtungen für den Gemeinbedarf sind – mit Ausnahme des Spielplatzes – innerhalb des Entwicklungsbereiches derzeit nicht vorgesehen, da in unmittelbarer Umgebung bereits entsprechende Einrichtungen vorhanden sind (u. a. Begegnungsstätte mit Turnhalle an der Birkenallee, Kindertagesstätten).

Erschließung

Die verkehrliche Anbindung soll gemäß dem zugrundeliegenden Konzept für den gesamten Entwicklungsbereich direkt über die B 67 von Nordwesten, über die Birkenallee im Nordosten und über den Postweg im Osten erfolgen. Darüber hinaus existiert eine untergeordnete Anbindung über die Erlenstraße an die Birkenallee. Eine zentrale innere Erschließung verbindet die drei Zufahrtsbereiche miteinander und erfüllt zwischen Gocher Straße und Erlenstraße die Funktion einer Sammelstraße. Im Kreuzungsbereich mit der Erlenstraße entsteht eine platzartige Aufweitung, die den künftigen Anwohnern für Aufenthaltszwecke zur Verfügung steht. Durch die Verkehrsberuhigung bis zum Anschluss an den Postweg wird die Sammelfunktion der Haupteinschließung in diesem Bereich aufgehoben. Damit werden Durchgangsverkehre vermieden und die Wegführung zum Freiraum gestärkt. Am Postweg wird eine Kreuzung mit der ins benachbarte Bebauungsplangebiet Nr. 75 „Calcarberg“ führenden Planstraße ausgebildet.

Von der Haupteinschließungsachse führen die Anliegerstraßen und Anliegerwege, überwiegend als Ringerschließung angelegt, in die einzelnen Wohnnachbarschaften. Um die Aufenthaltsqualität für die Anwohner in den Straßen zu erhöhen, sollen alle Straßen im ersten Bauabschnitt BA1 sowie die Anliegerstraßen und -wege in den Bauabschnitten BA2 und BA3 als verkehrsberuhigte Bereiche

ausgewiesen werden. Technische Einzelheiten zu dem geplanten Ausbau werden auf Ebene der nachgelagerten Erschließungsplanung vorgenommen.

Im Zuge der Planerstellung wurde zur Beurteilung der Erschließung und der Auswirkungen auf das bestehende Verkehrsnetz ein Verkehrsgutachten durch das Ingenieurbüro für Verkehrsplanung Lademacher angefertigt (vgl. Lademacher planen und beraten: Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Aufstellung des B-Plans Nr. 100, Bochum: 28.10.2022).

Zur Abbildung der Verkehrssituation im Status quo wurde eine Verkehrszählung am 17.05.2022 an den folgenden Knotenpunkten im Projektumfeld durchgeführt:

- KP 01 - Gocher Straße (B 67) / Kirchstraße / Birkenallee,
- KP 02 - Birkenallee / Postweg,
- KP 03 - Römerstraße (K 27) / Postweg.

Die erhobenen Daten dienen als Basis für den sogenannten Analyse-Nullfall 2022 (A0).

Zur Bestimmung der Verkehrsstärken für den Prognosefall sowie zur Ableitung der Verkehrsstärken werden darüber hinaus zwei weitere Lastfälle definiert: der Prognose-Nullfall (P0) und der Planungsfall 1 (P1). Die Verkehrsstärken werden in den relevanten Spitzenstundengruppen wiedergegeben. Hierbei werden in der Regel die Maxima im morgendlichen Verkehrsaufkommen (Frühspitze) sowie am Nachmittag bzw. Frühabend (Spätspitze) ermittelt.

P0: Der Prognose-Nullfall baut auf der Analyse 2022 auf und berücksichtigt eine mögliche Entwicklung des allgemeinen Kfz-Verkehrsaufkommens. Dabei wird die Entwicklung des allgemeinen Verkehrsaufkommens auf den Straßen berücksichtigt, die an das Plangebiet angrenzen. Hierfür werden Faktoren aus Bundesprognosen für den Prognosehorizont 2035 verwendet.

P1: Der Planungsfall 1 baut wiederum auf dem Prognose-Nullfall auf und berücksichtigt zusätzlich die Verkehrsprognose für die Entwicklungsbereiche der B-Pläne Nr. 75 „Calcarberg“ und Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“ sowie die Verkehrsprognose für alle drei Teilbereiche des B-Plans Nr. 100 „Erlenstraße / Großer Damm“ (BA1 - BA3). Dargestellt wird somit der maximale Fall der Verkehrserzeugung bei der vollständigen Entwicklung des Planungsgebiets. Maßgebend für die Abschätzung des vorhabenbezogenen Verkehrsaufkommens in Wohnbaugebieten ist die Anzahl der dort lebenden Einwohner. Hieraus kann dann anhand von aus der Fachliteratur zu entnehmenden Angaben über die Anzahl der durchschnittlich an einem Tag zurückgelegten Wege und der Verkehrsmittelwahlverteilung das Verkehrsaufkommen im Kfz-Verkehr abgeleitet werden. Daher wurde die Anzahl der Wohneinheiten und Einwohner für die Entwicklungsgebiete im Projektumfeld (B-Pläne Nr. 75 und Nr. 99) differenziert entsprechend der städtebaulichen Parameter und nach Realisierungsstand bemessen. Die Ansätze für den Nutzungsmix der verschiedenen Gebäudetypen sowie der dort möglichen Wohneinheiten für das Bebauungsplangebiet Nr. 100 werden aus dem zugrundeliegenden städtebaulichen Entwicklungskonzept abgeleitet.

Zusammenfassend kann für das gesamte Planungsgebiet (BA1 – BA3) ein Verkehrsaufkommen von rund 1.500 Kfz-Fahrten an einem mittleren Werktag prognostiziert werden. Bei der Anbindung an das bestehende Verkehrsnetz werden die Hauptrelationen über den Anschluss Birkenallee und dann weiter über die Gocher Straße laufen.

Die Leistungsfähigkeit des bestehenden Knotenpunkts KP01 - Gocher Straße (B 67) / Kirchstraße / Birkenallee konnte nachgewiesen werden. Hier ist nach der zu erwartenden Richtungsverteilung der Verkehrsströme mit der höchsten Zunahme an zusätzlichen Verkehren zu rechnen. Nach der Beurteilung nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) wird mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen des gesamten Baugebiets in der für die Beurteilung ungünstigsten Situation, der nachmittäglichen Spitzenstunde, an dem Knotenpunkt KP01 eine Qualitätsstufe C erreicht.

Dies entspricht einer befriedigenden Qualität im Verkehrsablauf. Die Wartezeiten in den nachrangigen Strömen können spürbar werden, Rückstaus in diesen Strömen stellen aber weder hinsichtlich der zeitlichen noch der räumlichen Ausdehnung eine stärkere Beeinträchtigung dar. Auch die Behinderung auf die Hauptströme in der Gocher Straße aufgrund wartender Linksabbieger bleibt moderat. Eine leistungsfähige Verkehrsabwicklung ist somit auch mit dem zusätzlichen Verkehrsaufkommen zu erwarten.

Für den Knotenpunkte KP03 – Postweg/Römerstraße wird in beiden Spitzenstunden eine sehr gute Qualität im Verkehrsablauf in der Stufe A erreicht. Damit kann das zusätzliche Verkehrsaufkommen über die bestehenden Anschlusspunkte ohne Ausbaumaßnahmen abgewickelt werden.

Im Ergebnis ist von einer gesicherten Erschließung für das gesamte Baugebiet ‚Erlenstraße / Großer Damm‘ (BA1 – BA3) auszugehen. Zudem ist zu berücksichtigen, dass auf den Teil des aktuell im Entwurf befindlichen B-Plans 100/1, welcher den südöstlichen Bereich des Planungsgebietes umfasst, mit 490 Kfz-Fahrten am Tag nur rund 33 % des Gesamtverkehrsaufkommens des Baugebietes entfallen. Mit diesen Verkehrsstärken ist bei der vorliegenden Beurteilung für das Gesamtgebiet von einer sehr verträglichen und leistungsfähigen Erschließung über die inneren Anschlüsse Birkenallee und Postweg sowie die äußeren Anschlüsse Gocher Straße und Römerstraße auszugehen.

Nichtsdestotrotz weist das Gutachten auf erhebliche Verkehrszunahmen von bis zu 40 % sowohl in der westlichen Birkenallee als auch im Postweg bei einer vollständigen Entwicklung aller drei Teilgebiete des Bebauungsplans Nr. 100 hin. Dabei liegen die Gesamtverkehrsstärken in der Birkenallee von rund 3.700 Kfz/d oder 350 Kfz in der Spitzenstunde deutlich höher als im Postweg mit 1.100 Kfz/d oder 100 Kfz in der Spitzenstunde. Das Verkehrsaufkommen bewegt sich somit für beide Streckenabschnitte zwar auf einem Niveau, welches gemäß der Orientierungswerte nach RAS 06⁶ für Wohnsammelstraßen als verträglich gilt, jedoch empfiehlt das Gutachten die Herstellung eines direkten, neuen Anschlusspunktes des Planungsgebietes an die Gocher Straße (B67). Damit könnten die Verkehrszunahmen besser verteilt und ein zu starkes Ansteigen der Verkehre auf dem westlichen Abschnitt der Birkenallee vermieden werden. Darüber hinaus könnte dieser neue Knotenpunkt richtliniengerecht und verkehrssicher mit einem Abbiegefahrstreifen für die Linksabbieger aus Norden sowie einer Querungsstelle für den Fuß- und Radverkehr versehen werden. Mit einem zusätzlichen Anschluss an die Gocher Straße könnte somit der Verkehrsablauf am Knotenpunkt mit der Gocher Straße entspannt und die Sicherheit sowie Leichtigkeit des Verkehrs erhöht werden.

Der ruhende Verkehr wird auf dem eigenen Grundstück abgebildet. Es wird festgesetzt, dass in Abhängigkeit von der Wohnungsgröße bis zu 1,5 Stellplätze je Wohneinheit auf dem eigenen Grundstück nachgewiesen werden müssen.

Vorhandene Wegeverbindungen aus der Umgebung werden aufgenommen und in das Innere des Entwicklungsgebiets weitergeführt. Die fußläufigen Hauptverbindungen verknüpfen das bestehende Stadtgebiet mit dem umgebenden Landschaftsraum und strukturieren das Plangebiet. Eine zusätzliche untergeordnete Wegeverbindung von Nord/Westen nach Süd/Osten vervollständigt das fußläufige Wegesystem.

Es ist geplant das anfallende Oberflächenwasser vollständig vor Ort, das heißt auf dem eigenen Grundstück über Mulden oder Rigolen zu versickern. Zur Überprüfung der Versickerungsfähigkeit des Bodens wurde im Zuge der Planaufstellung ein hydrogeologisches Gutachten vom Geotechnischen Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner aus Krefeld erarbeitet.⁷ Da festgestellt wurde,

6 Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV), Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen, Ausgabe 2006 (RAS06). Köln, 2006.

7 Geotechnisches Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner: Hydrologisches Gutachten für das geplante Bauvorhaben in Kalkar, Postweg. Krefeld, 02.07.2021.

dass die oberflächennahen Deckschichten, Auffüllungen und anschließende Wechsellagerungen für eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser, ohne weiterführende Maßnahmen, nicht geeignet sind, wird ein Bodenaustausch unterhalb der Versickerungsanlagen mit gering durchlässigem Oberboden und Auffüllungen verbindlich festgesetzt.

Im Rahmen einer Vorplanung zur öffentlichen Erschließung, die von der Kottowski Ingenieurgesellschaft mbh erstellt wurde, konnten die für das auf den öffentlichen Verkehrsflächen anfallende Niederschlagswasser erforderlichen Versickerungsmulden überschlägig bereits bemessen werden. Die entsprechenden Flächen werden mit ausreichend Puffer im Bebauungsplan vorgehalten. Die Bereiche sind entweder über die Festsetzung für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung Regenwasserversickerung festgesetzt oder werden innerhalb der Verkehrsflächen straßenbegleitend angeordnet. Es wird zudem darauf hingewiesen, dass die Versickerungsanlagen einen Mindestabstand von 2,0 m zu allen Grundstücksgrenzen und mindestens 6,0 m zu unterkellerten Gebäuden einhalten müssen, insofern diese nicht über eine ausreichende Abdichtung gegen drückendes Grundwasser verfügen. Das anfallende Schmutzwasser soll im Trennverfahren einem zu errichteten Schmutzwasserkanal zugeführt und an die vorhandene öffentliche Kanalisation abgeleitet werden. Technische Einzelheiten werden auf der nachfolgenden Genehmigungsebene festgelegt.

Die Stadt Kalkar plant zur Strom- und Wärmeversorgung des neuen Baugebiets umwelt- und ressourcenschonende Technologien einzusetzen. Neben den Belangen des Klima- und Umweltschutzes durch die Substitution fossiler Energieträger stehen die Schwankungen volkswirtschaftlicher Kosten im Mittelpunkt der alternativen Versorgungssysteme. Deshalb setzt der Bebauungsplan die Errichtung von Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie im Geltungsbereich verpflichtend fest. Um Doppelungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die Ausführungen unter Teil 1, Kapitel 4 der Begründung verwiesen. Darüber hinaus beabsichtigt die Gemeinde den gesamten Entwicklungsbereich zukünftig über ein kaltes Nahwärmenetz mit Wärmeenergie zu versorgen. Kalte Nahwärmenetze werden mit vergleichsweise niedrigen Ausgangstemperaturen von etwa 10°C betrieben, die konstant unter dem Erdboden vorherrschen. Erdkollektoren oder Erdwärmesonden nehmen diese Wärme in der Nähe des Baugebiets auf und versorgen die angeschlossenen Gebäude über ein ungedämmtes Rohrsystem. In den Gebäuden heben Wärmepumpen die Temperatur schließlich auf das benötigte Niveau an. Die Erdwärme ist im Gegensatz zu fossilen Brennstoffen kostenlos. In Kombination mit der Nutzung von Photovoltaikanlagen zur Energiegewinnung können die Gesamtkosten für die Strom- und Wärmeversorgung deutlich reduziert werden. Damit stellt die kalte Nahwärmeversorgung einen wichtigen Baustein auf dem Weg zur Klimaneutralität als auch hinsichtlich der gemeindlichen Daseinsvorsorge dar. Die technischen Einzelheiten werden im Rahmen der nachgelagerten Ausführungsplanung festgelegt.

Grünordnung

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens werden auch Festsetzungen zur Grünordnung getroffen. Diese berücksichtigen die verschiedenen Auswirkungen und Anforderungen, welche sich aus ökologischer Sicht an die Planung stellen. Mittels einer Eingriffs- / Ausgleichbilanzierung werden die aus landschaftsplanerischer Sicht erforderlichen Ausgleichsbedarfe differenziert dargestellt. Ergänzende Festsetzungsvorschläge werden zur Aufnahme in den Bebauungsplan formuliert, die zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich des geplanten Eingriffs beitragen. Mögliche Konflikte und Abweichungen, die sich daraus für den Bebauungsplan ergeben, werden im Rahmen des Umweltberichts und insbesondere in der Abwägung der Belange dargestellt und begründet.

4 Festsetzungen des Bebauungsplans

4.1 Art der baulichen Nutzung

Der Bebauungsplan setzt als Art der baulichen Nutzung auf einer Teilfläche von ca. 27.250 m² ein Allgemeines Wohngebiet und auf einer Teilfläche von ca. 1.500 m² Öffentliche Grünflächen fest. Zusätzlich entstehen ca. 7.540 m² an Straßenverkehrsflächen.

Innerhalb der als Allgemeines Wohngebiet festgesetzten Fläche findet eine Untergliederung in zwei Teilbereiche (WA1, WA2) statt, die auf differenzierten Festsetzungen zur Grundflächenzahl, der maximal zulässigen Wohneinheiten und Bauweise beruht.

Für die als ausnahmsweise zulässig festgesetzten Nutzungen ermöglicht der Bebauungsplan, dass im Rahmen einer Einzelfallbeurteilung die Verträglichkeit mit dem Wohnen bei Bedarf anhand der individuellen Merkmale des betreffenden Betriebs geklärt werden kann.

Die nach § 4 Abs. 3 Nrn. 4 und 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Gartenbaubetriebe und Tankstellen werden ausgeschlossen, da durch deren Kundenfrequenz und Standortansprüche Konflikte mit der geplanten und vorhandenen Wohnbebauung zu erwarten sind.

4.2 Maß der baulichen Nutzung, Höhe der baulichen Anlagen

Das Maß der baulichen Nutzung wird im vorliegenden Bebauungsplan durch die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ), die Zahl der Vollgeschosse (Z) sowie die Festsetzungen zur Höhe der Oberkante der baulichen Anlagen (OK) bestimmt. Damit lässt sich die Baudichte wirkungsvoll steuern.

4.2.1 GRZ1, Grundflächenzahl

Unter der festgesetzten GRZ, auch GRZ1 genannt, ist zu verstehen, wieviel Quadratmeter Grundfläche des jeweiligen Hauptgebäudes je Quadratmeter Grundstücksfläche des Baugrundstücks zulässig sind. An die Hauptgebäude angebauten Terrassen werden ebenfalls dabei berücksichtigt.

In den Allgemeinen Wohngebieten (WA1) wird die GRZ1 auf eine Obergrenze von 0,35 festgesetzt. Die Festsetzung leitet sich aus der unmittelbaren Umgebung ab und gewährleistet sowohl den Erhalt der städtebaulichen Strukturen als auch dessen verträgliche Fortentwicklung im Übergang zum Freiraum. Im WA2 wird die GRZ1 auf eine Obergrenze von 0,4 festgesetzt und ist damit identisch mit dem Orientierungswert nach § 17 Abs. 1 BauNVO. Damit wird eine höhere und gleichwohl für ein Allgemeines Wohngebiet verträgliche Dichte entlang der Sammelstraßen (Postweg, geplante Haupterschließungsstraße) und angrenzend an die Wohnbebauung an der Birkenallee ermöglicht.

4.2.2 GRZ2, Grundflächenzahl

Neben Gebäuden sind verschiedene Nebenanlagen und -einrichtungen erforderlich, insbesondere Flächen für Stellplätze und deren Zufahrten, aber auch Wege, selbstständige (nicht angebaute) Terrassen und andere bauliche Anlagen, wie Abstellmöglichkeiten für Fahrräder und Standplätze für Abfallbehälter. Zur Unterscheidung wird die zweite Maßzahl, die für den eigentlichen Versiegelungsgrad des Baugebiets durch Gebäude und Nebenanlagen steht, als GRZ2 bezeichnet. Dahingehend trifft der Bebauungsplan keine Festsetzung. Für die allgemeinen Wohngebiete ergibt sich für das WA1 eine maximale GRZ2 von 0,525 und für das WA2 eine maximal zulässige GRZ2 von 0,6.

4.2.3 GFZ, Geschossflächenzahl

Die Geschossflächenzahl gibt an, wieviel Quadratmeter Geschossfläche je Quadratmeter Grundstücksfläche im Sinne des § 19 Abs. 3 BauNVO zulässig sind. Damit stellt die GFZ das wesentliche Maß für die bauliche Dichte dar. § 17 Abs. 1 BauNVO bestimmt Orientierungswerte für die Obergrenzen des Maßes der baulichen Nutzung nicht nur für die GRZ, sondern auch für die GFZ.

In den als WA1 festgesetzten Flächen für Allgemeine Wohngebiete wird die maximal zulässige GFZ bewusst auf 0,8 reduziert, um dem Ziel einer aufgelockerten Bebauung Rechnung zu tragen.

Für die als WA2 festgesetzten Teilbaugebiete setzt der Bebauungsplan die Obergrenze von 1,2 fest. Dies hat einerseits zur Konsequenz, dass die überbaubaren Grundstücksflächen intensiv genutzt werden können, andererseits lassen sich die Baufenster nicht flächendeckend mit Gebäuden in der zulässigen Gebäudehöhe bebauen, da so die Geschossflächenzahl überschritten würde.

Eine Überschreitung der Orientierungswerte der BauNVO ist nicht erforderlich und nicht vorgesehen.

4.2.4 Zahl der Vollgeschosse

Als Vollgeschosse gelten Geschosse, die nach landesrechtlichen Vorschriften Vollgeschosse sind oder auf ihre Zahl angerechnet werden. Die Zahl der maximal zulässigen Vollgeschosse orientiert sich, ebenso wie die Gebäudehöhe in den Allgemeinen Wohngebieten, an der umgebenden Bebauung.

Die Zahl der Vollgeschosse wird in den Allgemeinen Wohngebieten WA1 auf ein Vollgeschoss und in den Teilbaugebieten WA2 auf zwei Vollgeschosse begrenzt. Dadurch soll eine städtebauliche Einbindung in das bauliche Umfeld, das ebenfalls von ein- bis zweigeschossigen Gebäuden bestimmt wird, erreicht werden. Es wird eine dichtere Bebauung entlang der Haupterschließungsstraße, am Postweg und im Übergang zum Wohnbaugebiet Birkenallee ermöglicht, während die Baudichte in Richtung Freiraum abnimmt. Die Festsetzung der Geschossigkeit orientiert sich somit an den städtebaulichen Zielen für das Plangebiet und deren konzeptioneller Umsetzung.

4.2.5 Höhe der baulichen Anlagen

Unter der Höhe der Oberkante (OK) ist bei Flachdächern der obere Abschluss des Daches bzw. die Höhe der Attika oder der Aufkantung zu verstehen, bei geneigten Dächern ist sie identisch mit der maximalen Firsthöhe. Als unterer Bezugspunkt bzw. Bezugsebene für die Höhe baulicher Anlagen ist der dem Gebäude nächstliegende Straßenrand gemäß der zukünftigen Straßenausbauplanung heranzuziehen. Die Festsetzung der Gebäudehöhen in Abhängigkeit zur Höhenlage der Straße gewährleistet eine geländeangepasste Bauweise, ohne dass die endgültige Geländemodellierung zum Zeitpunkt der Planerstellung bekannt sein muss. Damit kann die gewünschte Flexibilität im Hinblick auf die spätere Parzellierung und Bebauungsstruktur durch große zusammenhängende Baufenster aufrechterhalten werden. Im Bereich von Knotenpunkten (Straßenkreuzungen und –einmündungen) können Wände an mehreren Straßen liegen. Die textlichen Festsetzungen stellen in diesem Fall auf die am höchsten liegende Straße ab, um die Grundstücksnutzung zu erleichtern.

Die Festsetzungen der Gebäudehöhen orientieren sich an der nördlich angrenzenden städtebaulichen Planung und Bestandsbebauung und nehmen in Richtung Freiraum ab.

Zur leichteren Nachvollziehbarkeit der Topografie und der städtebaulichen Höhenstaffelung werden im Bebauungsplan Geländehöhen an ausgewählten Stellen exemplarisch dargestellt. Diese dienen jedoch ausschließlich zur Orientierung und sind nicht Bestandteil der Festsetzungen.

Um die notwendige Flexibilität im Hinblick auf die Objektplanung zu gewährleisten, darf die baulich hergestellte Höhe durch untergeordnete, jedoch technisch notwendige, Dachaufbauten und durch Anlagen zur Nutzung von Solarenergie bis zu einer Höhe von 1,5 m überschritten werden.

4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Bauweise

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA1) setzt der Bebauungsplan eine abweichende Bauweise ($\alpha 1$) fest. Danach ist, wie in der offenen Bauweise, der seitliche Grenzabstand einzuhalten, jedoch dürfen die Gebäudelängen für Einzelhäuser 15,0 m und für Doppelhäuser 18,0 m nicht überschreiten. Zusätzlich werden Hausgruppen in den WA1 ausgeschlossen. Damit verfolgt der Bebauungsplan das Ziel den Charakter eines aufgelockerten Wohngebiets sicherzustellen.

Innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA2) wird eine abweichende Bauweise ($\alpha 2$) festgesetzt, die es ermöglicht Gebäude entweder mit oder ohne seitlichen Grenzabstand zu errichten. Die Gebäudelängen werden auf höchstens 22,0 m begrenzt, um die städtebaulich angestrebte Körnung sicherzustellen. Auf die Festsetzung von Gebäudetypologien wird bewusst verzichtet. In den entsprechenden Wohngebieten entlang der Haupteerschließungsstraße und angrenzend an die Wohnbebauung an der Birkenallee wird damit ermöglicht eine höhere Baudichte zu realisieren, bei gleichzeitiger Erhaltung der nötigen Variabilität hinsichtlich der Gebäudetypologien.

Überbaubare Grundstücksflächen

Für die Abgrenzung der überbaubaren Grundstücksflächen werden ausschließlich Baugrenzen verwendet (§ 23 Abs. 3 BauNVO). Die Verwendung von Baulinien ist nicht erforderlich.

Für die Allgemeinen Wohngebiete weist der Bebauungsplan großzügige, zusammenhängende Baulinien aus. Damit ist die erforderliche Variabilität im Hinblick auf die spätere Parzellierung und Bebauung gegeben. In Kombination mit den übrigen Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung wird die angestrebte städtebauliche Dichte und Körnung gewährleistet.

4.4 Stellplätze, Carports, Garagen

Durch die Beschränkung von Carports und Garagen auf den überbaubaren Grundstücksflächen, wird eine ansprechende Gestaltung der Freianlagen in den Vorgartenbereichen und entlang von öffentlichen Wegeverbindungen sowie Grünflächen gewährleistet. Die Errichtung von offenen nicht überdachten Stellplätzen ist im Gegensatz überall in den allgemeinen Wohngebieten zulässig, da sie nicht die gleiche städtebauliche Störf Wirkung, wie bauliche Anlagen erzeugen.

Zur Vermeidung von großen, versiegelten Flächen auf den privaten Grundstücksflächen, zwischen dem Straßenraum und den Gebäuden, ist es erforderlich die Breite von Stellplätzen und deren Zufahrten entlang der Straßenbegrenzungslinie einzuschränken. Ausgenommen davon sind Grundstücke für Gebäude mit mehr als zwei Wohneinheiten, um die notwendige Anzahl an Stellplätzen auf den Grundstücken der Mehrfamilienhäuser herstellen zu können.

4.5 Nebenanlagen

Bauliche Nebenanlagen sind als untergeordnete Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Damit wird eine ansprechende Gestaltung der Freianlagen in den Vorgartenbereichen und entlang von öffentlichen Wegeverbindungen sowie Grünflächen gewährleistet, was städtebaulich erwünscht ist. Darüber hinaus ist entlang von öffentlichen Verkehrsflächen ohne Zweckbestimmung ein Mindestabstand von 5,0 m von Straßenbegrenzungslinien einzuhalten. Die Festsetzung betrifft ausschließlich die Kreuzung von Planstraße und Postweg, um entsprechende Sichtverhältnisse im Kreuzungsbereich zu gewährleisten. Von der Festsetzung

sind öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung mit der Zweckbestimmung Fußgänger- und Radweg sowie verkehrsberuhigter Bereich ausgenommen.

Ausgehend von dem Ziel, negative Auswirkungen auf das Erscheinungsbild im öffentlichen Straßenraum zu vermeiden, sind Abfallbehälter und Müllboxen in bauliche Anlagen zu integrieren oder mit einem Sichtschutz zu umgeben.

4.6 Höchstzulässige Zahl der Wohnungen in Wohngebäuden

Mit der Beschränkung der Wohnungsanzahl kommt ein weiteres Regelungsinstrument zur Anwendung, welches eine meist nachträgliche Verdichtung von Wohnbauflächen auf ein vertretbares Maß begrenzt. Wird diese Beschränkung nicht ausgesprochen, entstehen vor allem Probleme in Bezug auf die wohnungsnah und störungsfreie Unterbringung des ruhenden Verkehrs. Daher ist in den WA1-Gebieten die Zahl der zulässigen Wohnungen auf höchstens zwei je Wohngebäude beschränkt. Das entspricht dem Siedlungscharakter im südlichen Umfeld des Plangebiets, welcher in Richtung Freiraum aufgegriffen und fortgeführt werden soll.

In den WA2-Gebieten entlang der geplanten Haupterschließungsstraße und im Übergang zu der dichteren Wohnbebauung an der Birkenallee wird hingegen keine Beschränkung vorgenommen, da dort auch die Entstehung von Mehrfamilienhäusern ermöglicht werden soll.

4.7 Verkehrsflächen

Entsprechend des städtebaulichen Entwicklungskonzepts erfolgt die innere Erschließung aller drei Bauabschnitte über eine Haupterschließung, die vom Postweg im Osten bis an die Gocher Straße im Westen führen wird. Darüber hinaus wird eine weitere Zufahrt von der Birkenallee im Nordosten das Plangebiet erschließen.

Um das Wohnumfeld zu schützen und die Straßen für den Aufenthalt zu aktivieren, werden alle Straßen im Geltungsbereich des ersten Bauabschnitts BA1 als Öffentliche Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung verkehrsberuhigter Bereich ausgewiesen. Zudem wird die Haupterschließungsstraße im Kreuzungsbereich mit der Erlenstraße platzartig aufgeweitet, womit die Aufenthaltsfunktion und die Wegführung in Richtung Freiraum gestärkt wird. Ausschließlich ein 15 m langer Abschnitt im Übergang der Haupterschließungsachse zum Postweg wird als Öffentliche Verkehrsfläche ohne Zweckbestimmung festgesetzt, um die Rechts-vor-links-Regel aus dem Plangebiet heraus zu gewährleisten. Die Anordnung von öffentlichen Stellplätzen ist sowohl entlang der Haupterschließung als auch in den Aliegerstraßen vorgesehen. Die Anzahl und genaue Lage der Stellplätze bleibt der späteren Ausbauplanung vorbehalten.

An der südlichen und südwestlichen Grenze des Geltungsbereichs wird eine Öffentliche Verkehrsfläche mit der Zweckbestimmung Fußgänger- und Radweg festgesetzt. Damit soll die bereits im Bestand existierende Durchwegung vom Postweg bis zur Erlenstraße gesichert werden. Da der Weg teilweise außerhalb des Geltungsbereichs auf Fremdeigentum verläuft, beabsichtigt die Stadt Kalkar die entsprechenden Flächen zu erwerben und damit die fußläufige Verbindung zu sichern. Die Verhandlungen mit dem Grundstückseigentümer haben bereits begonnen, sind aber zum gegenwärtigen Zeitpunkt noch nicht abgeschlossen. Gemäß des Gesamtkonzepts wird der Fußweg in den folgenden Bauabschnitten am südwestlichen Siedlungsrand fortgeführt und die Wohnbebauung an der Viehstege fußläufig angebunden.

4.8 Führung von Versorgungsanlagen und -leitungen

Infolge der siedlungsräumlichen Lage des Baugebiets ist davon auszugehen, dass die Ver- und Entsorgung mit allen Medien (z. B. Telekommunikation) problemlos gewährleistet werden kann. Eine textliche Festsetzung zur Führung der Ver- und Entsorgungsleitungen stellt sicher, dass diese Leitungen unterirdisch verlegt werden müssen; Freileitungen kommen im Siedlungsraum nicht in Betracht.

4.9 Maßnahmen zur Versickerung von Niederschlagswasser

Gemäß den Anforderungen an die Niederschlagsentwässerung im Trennverfahren („Trennerlass“) wird das Niederschlagswasser von Grundstücken, die erstmals nach dem 1. Januar 1996 bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, nach Maßgabe des § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetzes (WHG) und des Runderlasses zur Niederschlagswasserbeseitigung („§ 51a-Erlass“) 3 vor Ort versickert, verrieselt oder ortsnah in ein Gewässer eingeleitet. Die ortsnahe Einleitung hat gemäß § 55 Abs. 2 WHG grundsätzlich im Trennverfahren zu erfolgen.

Da das Untersuchungsgebiet nicht innerhalb einer Wasserschutzzone liegt, ist theoretisch sowohl eine Muldenversickerung als auch eine Rigolenversickerung möglich.

Aus diesem Grund wurden vom Geotechnischen Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner aus Krefeld, durch 10 Bohrungen in einem Gutachten die Baugrundverhältnisse untersucht und ein Baugrundgutachten ausgearbeitet.⁸ Die Ergebnisse dieses Gutachtens werden im Umweltbericht beschrieben. Zusammenfassend ist festzuhalten, dass die oberflächennahen Deckschichten, Auffüllungen und anschließende Wechsellagerungen für eine gezielte Versickerung von Niederschlagswasser, ohne weiterführende Maßnahmen, nicht geeignet sind. Es wird daher festgesetzt unterhalb der Versickerungsanlagen gering durchlässiger Oberboden und Auffüllungen gegen durchlässigen Boden auszutauschen und generell hydraulische Anschlüsse an die im Untergrund folgenden, teils schwach schluffigen, teils lagenweise schluffigen Fein- bis Mittelsanden und Mittelsanden herzustellen. Ziel dieser Festsetzung ist neben der technischen Ausführbarkeit der Anlagen, insbesondere der Grundwasserschutz.

Des Weiteren ist für die Planung zu berücksichtigen, dass in Rigolen nur un- und geringbelastetes Niederschlagswasser (z. B. von Dachflächen, Fuß- und Radwegen) unmittelbar zur Versickerung gebracht werden darf. Das auf Fahr- und Stellflächen anfallende Niederschlagswasser muss in jedem Fall über die belebte Bodenzone einer Sickermulde in den Untergrund abgeleitet werden.

Über eine Vordimensionierung der Versickerungsanlagen für das Niederschlagswassers aus den öffentlichen Verkehrsflächen konnten die erforderlichen Flächengrößen überschlägig bestimmt und über Festsetzung im Geltungsbereich gesichert werden. Die entsprechenden Bereiche sind zeichnerisch für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung Regenwasserversickerung festgesetzt oder werden innerhalb der Verkehrsflächen angeordnet.

Technische Einzelheiten werden auf der nachfolgenden Genehmigungsebene festgelegt. Die Niederschlagswasserbeseitigung der öffentlichen und der privaten Flächen erfordert jeweils separate wasserrechtliche Genehmigungsverfahren im Anschluss an die Rechtskraft des Bebauungsplans.

⁸ Geotechnisches Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner: Hydrologisches Gutachten für das geplante Bauvorhaben in Kalkar, Postweg, Krefeld, 02.07.2021.

4.10 Grünflächen, Flächen für die Regenwasserversickerung

Zur Bereitstellung von dezentralem Retentionsraum werden insgesamt drei Freiflächen im Plangebiet explizit als Fläche für die Abwasserbeseitigung mit der Zweckbestimmung „Regenwasserversickerung“ festgesetzt. Während für die kleinere Freifläche im südlichen Bebauungsplangebiet keine Aufenthaltszwecke vorgesehen sind, sollen die beiden größeren Freiflächen einer multifunktionalen Nutzung zugeführt werden. Alle drei Flächen werden gleichzeitig als Öffentliche Grünflächen festgesetzt. Durch eine systematische Geländemodellierung werden Retentionsräume vorgehalten und mit den jeweiligen Nutzungen als Spielplatz beziehungsweise Park kombiniert.

Um der massiven Unterversorgung mit Spielflächen im weiteren Umfeld des Geltungsbereichs entgegenzuwirken, ist im Nordosten angrenzend an das Wohnbaugebiet Birkenallee ein Spielplatz in der Größe einer Mittelpunktläche geplant. Um zeitnah mit der Entwicklung beginnen zu können, wird etwa die Hälfte der geplanten Gesamtfläche bereits im vorliegenden Bebauungsplan als Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt.

Die größere Freifläche im südlichen Bebauungsplangebiet wird als Öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt. Die parkartig gestaltete Fläche mit naturnahen Pflanzungen und Sitzmöglichkeiten soll dem Aufenthalt der Anwohner und der gezielten Regenwasserversickerung dienen.

Auf den beiden größeren öffentlichen Grünflächen ist eine Mindestanzahl an Baumpflanzungen festgesetzt. Ein detailliertes Gestaltungs- und Bepflanzungskonzept wird in der nachgelagerten Ausbauplanung erbracht.

4.11 Maßnahmen und Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft; Erhalten und Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Pflanzungen

4.11.1 Maßnahmen des Artenschutzes

Im Zuge des Bauleitplanverfahrens wurde durch das Planungsbüro STERNA ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag erarbeitet.⁹ Um die Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG ausschließen zu können, werden Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erforderlich. Dazu zählt auch eine CEF-Maßnahme zur Sicherstellung der kontinuierlichen ökologischen Funktionalität, die im Vorfeld einer zukünftigen Baufeldfreimachung und Bebauung des Areals durchzuführen ist.

Durch Abbruch- und Umbaumaßnahmen können Lebensstätten für die Zwergfledermaus im Bereich der Gärtnerei und für den Haussperling auf dem Bestandsgrundstück Erlenstraße 2 entfallen. Daher setzt der Bebauungsplan verschiedene Maßnahmen wie Nistkästen fest, die auf den Erhalt und die Funktion der Lebensstätten gerichtet sind. Die Festsetzung der erforderlichen Nistgelegenheiten wurden aus dem Artenschutzgutachten abgeleitet und nach Vogel- und Fledermauskästen differenziert.

Für fliegende, nachtaktive Insekten werden starke nächtliche Lichtquellen zu einem Problem, denn Licht spielt eine wesentliche Rolle für ihre Orientierung. Das stundenlange Umschwirren der Lichtquellen erfordert unnötig viel Energie; undichte Gehäuse werden zu einer Falle. Deshalb stellt der

⁹ Planungsbüro STERNA: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag inklusive Artenschutzprüfung gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG für das Projekt Erlenstraße / Großer Damm in Kalkar. Kranenburg, 06.08.2021.

Bebauungsplan besondere Anforderungen an die technische Ausführung der Außenbeleuchtung (Lichtfarbe, Gehäuse, Abstrahlung).

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf den Umweltbericht, Kapitel 2 „Beschreibung und Bewertung der Umweltwirkungen“, Punkt 2.4 „Tiere“ und Kapitel 3 „Maßnahmen zur Vermeidung, zur Verringerung und zum Ausgleich“, „Tiere“ verwiesen. Dort werden die den Artenschutz betreffenden Maßnahmen und Festsetzungen im Detail erläutert.

Die Hinweise und Empfehlungen zur Planverwirklichung im Anhang zu den textlichen Festsetzungen geben Hinweise darauf, wie die gesetzlichen Vorgaben zu beachten sind, und was getan werden muss, um das Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände des § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) ausschließen zu können. Im Zweifelsfall ist eine ökologische Baubegleitung heranzuziehen.

Sonstige Aussagen mit Bezug auf Grünordnung, Landschaftsplanung und Artenschutz sind ebenfalls dem Umweltbericht zu entnehmen.

4.11.2 Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und sonstigen Bepflanzungen

Anpflanzen von Bäumen und sonstigen Bepflanzungen

Die Anzahl und die Qualität der zu pflanzenden Bäume werden textlich und teilweise zeichnerisch festgesetzt.

Durch die textliche Festsetzung zur Anpflanzung eines Laubbaums oder Obsthochstamms je vollendete 200 m² Grundstücksfläche wird sichergestellt, dass über die 64 zeichnerisch zum Anpflanzen festgesetzten Baumstandorte hinausgehende Baumpflanzungen, insbesondere auch auf jedem Privatgrundstück, vorgenommen werden. Die Verortung der Bäume durch zeichnerische Festsetzung ist hingegen entlang der Wohn- und Erschließungsstraßen, an besonders raumprägenden Stellen sowie innerhalb der öffentlichen Grünflächen notwendig. Die Festsetzungen zum Anpflanzen der Bäume erhöhen den Durchgrünungsanteil im Plangebiet und werten das Wohnumfeld ökologisch auf. Neben der Verbesserung des Erscheinungsbilds sind weitere positive Effekte wie Temperaturrückgang durch Verschattung, CO₂-Bindung und Staubfilterung zu nennen. Die Anpflanzung von Bäumen stellt insgesamt einen wichtigen Baustein zur Kompensation des Eingriffs in den Naturhaushalt dar.

Begrünung der Grundstücksfreiflächen

Aus stadtgestalterischen Gründen und zur Erhöhung des Grünvolumens werden die Anzahl und die Qualität der auf dem Grundstück zu pflanzenden Bäume textlich festgesetzt.

Erhalten von Einzelbäumen

Bei dem zu erhaltenden Baum handelt es sich um eine vitale Kirsche auf einem Privatgrundstück, die als besonders erhaltenswert eingestuft wird. Der Baum hat ein eindrucksvolles Erscheinungsbild und ist stadträumlich markant.

Dachbegrünung

Aufgrund der kleinklimatisch ausgleichenden Funktion sind Flachdächer von Gebäuden intensiv oder extensiv zu begrünen. Sie verringern die baubedingten Aufheizungseffekte. Zudem tragen Dachbegrünungen zur Rückhaltung von Niederschlagswasser bei und können gerade bei Starkregenereignissen Abflussspitzen reduzieren. Zusätzlich bieten sie, als vom Menschen geschaffene Sekundärbiotope, einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen und wirken sich nicht zuletzt positiv auf das Ortsbild aus.

Auch im Falle der Errichtung von Anlagen zur Nutzung der Solarenergie (PV-Anlagen) sind die darunterliegenden Flächen zu begrünen. Inzwischen sind verschiedene Systeme auf dem Markt eingeführt, die aufgeständerte PV-Anlagen mit extensiver Dachbegrünung verbinden. Das kann als Stand der Technik angesehen werden.

Begrünung von Stellplätzen

Ebenerdige Stellplätze sind durch großkronige, standortgerechte Laubbäume einzufassen, wobei für jeden angefangenen 5. Stellplatz ein Baum anzusetzen ist. Die Verpflichtung zur Begrünung von Stellplätzen dient der Gliederung und Strukturierung der geplanten oberirdischen Parkplätze und wirkt sich durch die Verschattung positiv auf das Kleinklima aus.

4.11.3 Allgemeine Bedingungen und Qualitätsbestimmungen

Die allgemeinen Bestimmungen sowie die Qualitätsbestimmungen dienen dazu, den dauerhaften Erhalt von Grünstrukturen sicherzustellen. Gleichzeitig gewährleisten sie, dass bei Neu- und Ersatzpflanzungen eine Mindestqualität der Pflanzmaßnahmen sichergestellt wird.

Die im Anhang der Textfestsetzungen befindliche Pflanzliste stellt lediglich eine Empfehlung dar und hat keinen bindenden Charakter.

4.11.4 Begrenzung der Flächenversiegelung; Ausführung befestigter Flächen

Zur Vermeidung zusätzlicher Flächenversiegelungen im Plangebiet und aus gestalterischen Gründen sollen Vorgartenbereiche bis auf den Anteil der notwendigen Erschließung und möglicherweise an den öffentlichen Straßenraum angrenzende Terrassen und Freisitze dauerhaft begrünt werden. Eine Gestaltung als Stein- oder Schottergarten ist damit unzulässig. Als Vorgarten gilt die Fläche zwischen Hausfront und Straßenverkehrsfläche.

Angesichts der baulichen Nutzungen sollen Oberflächen nur im notwendigen Umfang befestigt werden. Das gilt insbesondere für Wege, die nicht von Kraftfahrzeugen befahren werden sollen und für Stellplätze. Die Festsetzung stellt sicher, dass zumindest eine breitflächige Versickerung auf den dafür geeigneten Flächen erfolgt. Damit einher geht eine Reduzierung der Bodenversiegelung auf das notwendige Maß, wodurch auch die Entwicklung eines günstigen Eigenklimas im Plangebiet aus ökologischer Sicht unterstützt wird. Ebenerdige Terrassenflächen sind davon bis zu einer Größe von 20 m² ausgenommen, was ihren hohen Stellenwert im Wohngebiet unterstreicht.

4.12 Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie

Zur Gewährleistung einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung sind gemäß § 1 Abs. 5 S. 1 BauGB die „sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang“ zu bringen. Durch den Einsatz erneuerbarer Energien zum Aufbau einer örtlichen Energieversorgung werden neben dem globalen Klimaschutz wirtschaftliche und soziale Zielsetzungen verfolgt. Damit wird eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung ermöglicht. Neben der Substitution fossiler Energieressourcen, womit insbesondere dem Belang des Klima- und Umweltschutzes Rechnung getragen wird, weist eine dezentrale, lokale Energieversorgung eine geringere Anfälligkeit gegenüber externen Effekten auf. Damit können die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung stabilisiert und verringert werden. Die Gemeinde kann auf diese Weise sowohl die lokale Wertschöpfung als auch ihre örtliche Daseinsvorsorge steigern.

Im Zentrum der Festsetzung zur Nutzung solarer Strahlungsenergie steht die Errichtung von Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung, was die besten Effekte für die Umwelt und die Reduzierung des

Primärenergieverbrauchs erwarten lässt. Anlagen für die Brauchwassererwärmung stellen jedoch ebenfalls sinnvolle Anlagen zur Nutzung der Solarenergie dar und können deshalb angerechnet werden. Wenn also die zu belegende Gesamtfläche 100 % betragen würde, könnten davon z. B. 75 % für Photovoltaik-Anlagen und 25 % für die Brauchwassererwärmung vorgesehen werden.

Der mit Solaranlagen zu überdeckende Teil von 50 % der nutzbaren Dachfläche (Solar-Mindestfläche) stellt einen Kompromiss aus umweltfachlichen Anforderungen und bautechnischen Erforderlichkeiten sowie anderen Nutzungsansprüchen an Dächern dar, wie Belichtung, Aufenthalt (Terrassen) und anderes mehr. Somit ist zunächst eine Umrechnung der Dachfläche in ihren Außenabmessungen in die tatsächlich nutzbare Netto-Dachfläche erforderlich.

Als Dachfläche ist dabei die gesamte Fläche bis zu den äußeren Rändern des Daches beziehungsweise aller Dächer der Gebäude (ohne Garagen) zu verstehen, die in der jeweiligen Parzelle des Bebauungsplans errichtet werden.

Der nutzbare Teil der Dachfläche ist in einem Ausschlussverfahren zu ermitteln. Nicht nutzbar sind insbesondere von anderen notwendigen baulichen Anlagen, wie Aufzugsüberfahrten, Abluftanlagen, Gauben, Dachflächenfenster und Terrassen belegte Teile des Daches sowie erheblich beschattete Teile der Dachfläche durch bspw. Nachbargebäude, Dachaufbauten oder vorhandene Bäume, darunter fallen insbesondere nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB zur Erhaltung festgesetzte Bäume.

In Abzug zu bringen sind darüber hinaus Abstandsflächen zu den Dachrändern. Im Falle der Flachdächer berücksichtigt der umlaufende Streifen, dass PV-Anlagen im Regelfall mit einem Abstand zur Attika errichtet werden müssen. Wenn der Abstand der Anlagen zur Außenkante des Daches mindestens ihrer tatsächlichen Höhe entsprechen, ergibt sich ein Sichtwinkel von 45 Grad für den Betrachter am Boden, was die Sichtbarkeit insbesondere aus Richtung der öffentlichen Verkehrsflächen reduziert und sich insoweit positiv auf das Stadtbild auswirkt. Bei geneigten Dächern gewährleistet der Mindestabstand nach außen (Traufe, First, Ortgang), dass das Erscheinungsbild der Dächer nicht durch technische Anlagen gestört wird.

Bei geneigten Dächern sind außerdem ungünstig ausgerichtete und geneigte Teile der Dachfläche nach Norden von der Dachfläche abzuziehen – Ost-West ausgerichtete Dächer sind ausdrücklich von der Solarpflicht eingeschlossen, weil sie gut nutzbar sind.

Dachbegrünung und Solaranlagen schließen sich nicht aus. Die Solaranlagen können und sollten mit extensiver Dachbegrünung kombiniert werden. Ebenso ist die gleichzeitige Nutzung als Retentionsdach möglich. Diese kombinierte Ausstattung der Dächer (Solar + Dachbegrünung + Retentionsboxen) wird mit zunehmender Häufigkeit umgesetzt. Der Bebauungsplan trifft darüber hinaus eine Ausnahmeregelung zum Überschreiten der zulässigen Gebäudehöhe, die die Ausstattung der Flachdächer der Gebäude mit Anlagen zur Nutzung von Solarenergie ermöglicht.

5 Festsetzungen zur Gestaltung / Örtliche Bauvorschriften

5.1 Gestalterische Festsetzungen baulicher Anlagen

Die gestalterischen Festsetzungen des Bebauungsplans beschränken sich auf solche Bestimmungen, welche zum angestrebten Ziel einer hohen Gestaltqualität der baulichen Anlagen abzielen.

Ähnlich wie bei den Vorgaben zur Dachgestaltung wird auch zur Fassaden- und Wandgestaltung festgesetzt, dass die Außenwandflächen der Wohngebäude und Garagen oberhalb des Sockels in rotem, braunem, grauen oder anthrazitfarbigem oder weißem Verblendmauerwerk als Putzfassade oder als Holzfassade zu erstellen sind. Ausnahmen gelten für kleinere Flächen zur Gliederung der Fassaden sowie Nebenanlagen und offene überdachte Stellplätze (Carports), die auch in anderem Material gefertigt werden dürfen. Aus gestalterischen Gründen dürfen Blockhausschalungen und Holzschindeln sowie Eckausbildungen mit hervorstehenden Bauteilen, keramische Fliesen und Plattenverkleidungen, glasierte Materialien, Fassadenverkleidungen aus Kunststoff, eloxierte Metallpaneele, Baustoffimitationen sowie glänzende oder reflektierende Anstriche und Baustoffe nicht verwendet werden. Schließlich erfolgt die Vorgabe, dass Naturstein und Holz in ihrer natürlichen Oberfläche zu belassen sind, wobei Holz mit Lasuren behandelt werden kann.

In Anlehnung an die Umgebungsbebauung werden für die Wohngebiete Vorgaben zur Dachform getroffen. Quartiersbezogen sind in den WA1 ausschließlich Satteldächer und Pultdächer zulässig, während in den WA2 zusätzlich auch Flachdächer zugelassen werden. Darüber hinaus werden Regelungen zu den zulässigen Dachformen für Garagen und Carports getroffen, damit diese sich gestalterisch den Hauptbaukörpern unterordnen.

Zur Dachgestaltung wird festgesetzt, dass die Dacheindeckungen der Gebäude, mit Ausnahme von Flachdächern und begrünten Dächern, in einheitlichem Material und einheitlicher Farbgebung zu erfolgen haben. Metallische Eindeckungen und Imitationen werden ausgeschlossen, da diese Vorgabe zur Einhaltung des Anspruchs einer hohen Gestaltqualität der baulichen Anlagen erforderlich ist. Die Zulässigkeit der Dachbegrünung begründet sich in ihrer positiven ökologischen Wirkung. Die zulässigen Farben sind dunkelrot, dunkelbraun und anthrazit und dienen dem Erreichen eines harmonischen Gesamtbilds. Glasierte und hochglänzende Ausführungen sind nicht zulässig.

Zur gestalterischen Harmonisierung des Straßenbilds werden darüber hinaus Einschränkungen für die Ausgestaltung von Dachaufbauten, Dachflächenfenstern und Dacheinschnitten vorgesehen. Für Solar- und Photovoltaikanalgen - mit Ausnahme von Indach-Solarmodulen - werden aus Gestaltungsgründen und zur Sicherstellung einer einheitlichen Anordnung Regelungen zur Neigung sowie Abstandsflächen zu Traufe, First und Ortgang sowie zu Dachflächenfenstern und sonstigen Dachaufbauten getroffen.

Schließlich erfolgt die Vorgabe, dass Doppelhaushälften hinsichtlich Höhe, Dachform, Dachneigung, Material und Farbgebung der Dacheindeckung sowie Dachaufbauten einheitlich zu gestalten sind.

5.2 Notwendige Stellplätze

Die als örtliche Bauvorschrift eingefügte Stellplatzverpflichtung soll dazu beitragen, dass der öffentliche Verkehrsraum nicht unzumutbar durch den ruhenden Verkehr belastet wird und die Dimensionierung der öffentlichen Verkehrsflächen ein verträgliches Maß einhalten kann. Die Anzahl der notwendigen Stellplätze richtet sich dabei nach der Geschossfläche der jeweiligen Wohneinheit. Für Wohneinheiten bis zu einer Geschossfläche von 100 m² ist ein Stellplatz und für Wohneinheiten ab einer Geschossfläche von 100 m² sind 1,5 Stellplätze auf dem eigenen Grundstück herzustellen. Der Schwellenwert von 100 m² Geschossfläche entspricht näherungsweise einer Wohnfläche von 75 m². Darüber

hinaus wird explizit darauf hingewiesen, dass bei der Ermittlung der Geschossfläche die Fläche von Aufenthaltsräumen in anderen als Vollgeschossen mitzurechnen sind, damit auch Wohneinheiten beispielsweise in Staffelgeschossen berücksichtigt werden.

5.3 Einfriedungen und Abgrenzungen

Die Einfriedungen dürfen in den Vorgartenbereichen eine mittlere Höhe von 1,0 m, in den übrigen Bereichen von 1,8 m mit Ausnahme von Heckenpflanzen nicht überschreiten. Für ein gestalterisch, harmonisches Erscheinungsbild der neuen Bebauung sind die Einfriedungen zu den öffentlichen Verkehrsflächen einheitlich zu gestalten. Zur Eingrünung des westlichen Ortsrands sind innerhalb des in der Planzeichnung eingetragenen Bereichs nur Hecken aus Laubgehölzen als Einfriedung zulässig. Damit wird den Eigentümern eine gewisse Flexibilität bei der Gestaltung der Grundstücke erhalten und gleichzeitig eine sensible Gestaltung des Übergangs der Wohnbauflächen in den Landschaftsraum erzielt.

5.4 Werbeanlagen

Damit Werbeanlagen zurückhaltend in Erscheinung treten, darf deren Höhe die baulich hergestellte Höhe der baulichen Anlagen (OK) nicht überschreiten.

Aufgrund ihrer erheblichen negativen Wirkung sind Werbeanlagen mit beweglicher Lichtwerbung wie Lauf-, Dreh-, Wechsel- und Blinklicht nicht zulässig. Gleiches gilt für Lichtwerbung mit grellen Farben wie z. B. Neonlicht.

Um die Außenwirkung von Werbeanlagen auf das Notwendige zu beschränken, ist Fremdwerbung für Unternehmen, die außerhalb des Plangebiets liegen, nur innerhalb von Gebäuden zulässig.

6 Risikogebiete im Sinne des § 78b WHG (§ 9 Abs. 6a BauGB)

Gemäß § 9 Abs. 6a BauGB werden auch Risikogebiete außerhalb von Überschwemmungsgebieten im Sinne des § 78b Absatz 1 WHG entsprechend der Hochwassergefahren und -risikokarten der Bezirksregierung Düsseldorf für den Rheingraben-Nord (Blatt 026/104, Stand: November 2019) nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen. Da sich der Geltungsbereich vollständig innerhalb des Risikogebiets befindet, wird eine umlaufende Darstellung gewählt, um die Lesbarkeit der sonstigen zeichnerischen Festsetzungen zu gewährleisten.

7 Hinweise und Empfehlungen

Die Hinweise und Empfehlungen in den textlichen Festsetzungen sollen auf Belange aufmerksam machen, die im Rahmen des Vollzugs des Bebauungsplans, mit besonderer Sorgfalt zu beachten sind.

Teil 2: Umweltbericht

1 Einleitung

1.1 Inhalt und wichtigste Ziele des Bauleitplans

1.1.1 Zielsetzung

Die Stadt Kalkar will mit der vorliegenden Planung dem weiterhin anhaltenden Wohnflächenbedarf begegnen. Durch die Lage im ländlichen Raum besticht die Stadt nicht nur mit ihrem historischen Altstadt kern, sondern auch mit den naturräumlichen Qualitäten des niederrheinischen Tieflands. Darüber hinaus sind die Großstädte der Metropole Ruhr etwa innerhalb einer Autostunde erreichbar. Damit stellt die Stadt Kalkar einen attraktiven Wohnort - insbesondere auch für junge Familien - dar. Sie ist im Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) als Grundzentrum ausgewiesen und erfüllt maßgeblich die Funktionen eines Wohn- und Erholungsstandorts. Hinzu kommen demografische Veränderungen, wie die Verringerung der durchschnittlichen Haushaltsgröße und eine weiterhin steigende Wohnfläche je Einwohner, aber auch die Zunahme von eingeschossiger Bauweise, die zu einem Mehrbedarf an Wohnfläche führen. Da die Flächenreserven an Bauland zur nachhaltigen Deckung des Wohnraumbedarfs nicht ausreichen werden, muss die Gemeinde Baulandpotenziale erschließen.

Die städtebauliche Planung befindet sich insgesamt in Übereinstimmung mit den langfristigen Entwicklungszielen der Stadt Kalkar. Die Aufstellung eines Bebauungsplans ist erforderlich um eine geeignete planungsrechtliche Grundlage für die Umsetzung des Konzepts zu schaffen. Der Bebauungsplan, einschließlich Umweltplanung, soll durch das Planungsbüro Stadt.Quartier (Wiesbaden) in enger Abstimmung mit Politik und Verwaltung der Stadt Kalkar erarbeitet werden. Die Ergebnisse der verschiedenen Fachgutachten (z. B. Artenschutz, Boden) werden in die Bauleitplanung integriert.

1.1.2 Kernfestsetzungen des Bebauungsplans

(siehe auch Teil 1 Punkt 4 „Festsetzungen des Bebauungsplans“)

Größe des Geltungsbereichs	36.289 m ²
Art der baulichen Nutzung	Allgemeines Wohngebiet
Maß der baulichen Nutzung (GR)	10.010 m ²
Höhe der baulichen Anlagen (über Oberkante Rohfußboden Erdgeschoss OK RF)	12 m

1.1.3 Bedarf an Grund und Boden

Fläche Geltungsbereich	36.289 m ²
Öffentliche Grünfläche	1.498 m ²
Öffentliche Verkehrsfläche	7.542 m ²
Fläche WA-Gebiet	27.249 m ²

	Bestand		Festsetzungen B-Plan		Veränderung	
unversiegelte Fläche:	21.866 m ²	60 %	13.731 m ²	38 %	- 8.135 m ²	22 %
versiegelte oder teilversiegelte Fläche:	14.423 m ²	40 %	22.558 m ²	62 %	+ 8.135 m ²	22 %
davon Hauptgebäude:	9.029 m ²	25 %	10.010 m ²	28 %	+ 981 m ²	3 %

Eine detaillierte Auseinandersetzung zum Thema Flächenverbrauch befindet sich in Kapitel 2.1 Fläche und Boden. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle daher auf das genannte Kapitel verwiesen.

1.2 Methodischer Aufbau und Definition des Untersuchungsumfangs

Durch die Anlage 1 zum BauGB wird dem Plangeber ein vielseitiges Instrument zur inhaltlichen Ausgestaltung des Umweltberichts an die Hand gegeben. Insbesondere die Verknüpfung der Punkte Nr. 2 b) der Anlage 1 mit den nach § 1 Abs.6 Nr. 7 BauGB zu berücksichtigenden Belangen des Umweltschutzes eröffnet (sowohl bei der Bestandsaufnahme als auch der Bewertung der Eingriffe) ein sehr breites und tiefes Betrachtungsspektrum.

Eine detaillierte Prüfung aller möglichen Auswirkungskombinationen und Kreuzverflechtungen ist weder in vertretbarem Aufwand leistbar noch zielführend.

1.2.1 Methodischer Aufbau

Der vorliegende Umweltbericht deckt die inhaltlichen Anforderungen der Anlage 1 des BauGB umfänglich ab, unterscheidet sich in seiner Gliederung jedoch wie folgt geringfügig von der vorgeschlagenen Strukturierung der einzelnen Kapitel:

Die Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. e) bis h) werden als der Abwägung zugängliche Umweltschutzziele in Kapitel 1.3 behandelt inklusive einer Darstellung der Art und Weise wie die Umweltschutzziele berücksichtigt werden.

Um die Les- und Nachvollziehbarkeit des Umweltberichts zu verbessern werden die Bestandsaufnahme und Wirkungsanalyse zum jeweiligen Schutzgut bzw. Umweltbelang in einem Kapitel gebündelt dargestellt.

Die Definition und Beschreibung von Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich inklusive einer Einschätzung zur Wirksamkeit der Maßnahmen, erfolgen analog zur Anlage 1 des BauGB in einem gesonderten Kapitel.

Ergänzend zu den textlichen Ausführungen wird die Beurteilung der Umweltauswirkungen sowie der Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich anhand einer Bewertungsskala nochmals zusammenfassend verdeutlicht. Die Bewertungsstufen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen. Dabei umfassen die mit einem grünen Plus als positiv markierten Auswirkungen alle Eingriffe und Maßnahmen, die in Hinblick auf die Umwelt zu einer Verbesserung gegenüber dem Ausgangszustand führen. Das blaue „0“ für keine Auswirkungen bezeichnet alle Aspekte, die zu keiner Veränderung des Zustands der Natur und Umwelt führen. Auswirkungen, die zu einer Verschlechterung des Zustands führen, bei denen Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zielführend aber nicht zwingend erforderlich sind, werden mit einem gelben Minuszeichen versehen. Die letzte Stufe bilden die als rote Fläche mit zwei Minuszeichen dargestellten, erheblichen negativen Auswirkungen. Dabei handelt es sich um Eingriffe in Natur und Umwelt, die das Maß der Erheblichkeit erreichen und damit zwingend entsprechende Maßnahmen zur Vermeidung, Eingriffsminderung oder zum Ausgleich erfordern.

Farbcodierung zur Einschätzung der Auswirkungen			
+	o	-	--
Positive Auswirkungen	Keine Auswirkungen	Negative Auswirkungen	Erheblich negative Auswirkungen

Im Hinblick auf die unter Nr. 2 lit. ee) bis hh) in der Anlage 1 zum BauGB aufgeführten potenziellen Ursachen erscheint eine Bezugnahme zu jedem einzelnen Belang nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 lit. a) bis i) unverhältnismäßig, weshalb für diese Aspekte regelmäßig in sich abgeschlossene Ausführungen formuliert werden.

Die Auswirkungsabschätzung bei Nichtdurchführung der Planung erfolgt, methodisch bedingt, im Anschluss an das zuvor genannte Kapitel.

1.2.2 Definition des Untersuchungsumfangs

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 2 BauGB trifft die Gemeinde für jeden Bebauungsplan selbst die Entscheidung zur erforderlichen Untersuchungstiefe, um die voraussichtlichen und erheblichen Umweltauswirkungen zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten.

Darüber hinaus bezieht sich der Umweltbericht gemäß § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB auf das, was nach gegenwärtigem Wissensstand und allgemein anerkannten Prüfmethode sowie nach Inhalt und Detaillierungsgrad des Bauleitplans in angemessener Weise verlangt werden kann.

Bei jedem im Rahmen eines Bebauungsplans zu erstellenden Umweltberichts ist demnach eine individuell auf die Fallkonstellation zugeschnittene Betrachtung der Umweltbelange erforderlich.

Das zur Aufstellung dieses Bebauungsplans durchzuführende Vollverfahren sieht eine zweistufige Beteiligung vor. So ist zunächst die Öffentlichkeit nach § 3 Abs. 1 BauGB über die allgemeinen Ziele und Zwecke der Planung, als auch über die voraussichtlichen Auswirkungen öffentlich zu unterrichten. Während dieser sogenannten frühzeitigen Beteiligung ist der Öffentlichkeit Gelegenheit zur Äußerung und Erörterung zu geben. Ebenfalls sind die Träger öffentlicher Belange frühzeitig nach § 4 Abs. 1 BauGB zu beteiligen, sodass diese ebenfalls Gelegenheit zur Äußerung auch in Hinblick auf den erforderlichen Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB erhalten.

1.3 In einschlägigen Fachgesetzen und Fachplänen festgelegte Ziele des Umweltschutzes und deren Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplans

1.3.1 Fachgesetze

Im Allgemeinen werden im Umweltbericht die Belange des Umweltschutzes aufgeführt, nach Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c BauGB) dargestellt, welche in den nachfolgenden Fachgesetzen und -plänen festgesetzt sind.

Zu den **Umweltbelangen** zählen nach § 1 Abs. 6, Nr. 7 BauGB:

- 1 die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt,
- 2 die Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes,

- 3 umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung insgesamt,
- 4 umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter,
- 5 die Vermeidung von Emissionen sowie der sachgerechte Umgang mit Abfällen und Abwässern,
- 6 die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie,
- 7 die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts,
- 8 die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von Rechtsakten der Europäischen Union festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Eine detaillierte Darstellung zur Berücksichtigung aller Umweltbelange, sowie der jeweiligen Umweltziele der einzelnen Fachgesetze, Fachpläne und kommunaler Planungen würde den Kapiteln zu Methodik, Bestandsaufnahme, Auswirkungsanalyse und den Vermeidungs-, Verringerungs- und Ausgleichsmaßnahmen an dieser Stelle zu weit vorgreifen.

Um Wiederholungen zu vermeiden, erscheint es stattdessen in den meisten Fällen zielführender auf die entsprechenden Kapitel des Umweltberichts zu verweisen, in denen die einschlägigen Belange und Ziele des Umweltschutzes Berücksichtigung finden.

Folgende Fachgesetze, Fachpläne und kommunale Planungen legen Ziele des Umweltschutzes fest, die für diesen Bebauungsplan von Bedeutung sind:

1.3.1.1 Baugesetzbuch (BauGB)

§ 1 a Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz

...

(2) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen.

(3) Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 zu berücksichtigen. Der Ausgleich erfolgt durch geeignete Darstellungen und Festsetzungen nach den §§ 5 und 9 als Flächen oder Maßnahmen zum Ausgleich.

...

(5) Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

...

§ 1 Abs. 5 Satz 2 BauGB, § 1 Abs. 6 Satz 1 Nr. 7 BauGB

Bauleitpläne sollen den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, fördern. Dabei sind die Auswirkungen auf das Klima und das Wirkungsgefüge mit den anderen Schutzgütern zu beachten.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
sparsamer Umgang mit Grund und Boden	2.1, 3
Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen	3
Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere auch in der Stadtentwicklung, inklusive Wirkungsgefüge mit den anderen Schutzgütern	2.7,2.11, 2.14, 3

1.3.1.2 Raumordnungsgesetz (ROG)**§ 1 Aufgabe und Leitvorstellung der Raumordnung**

...

(2) Leitvorstellung bei der Erfüllung der Aufgabe nach Absatz 1 ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt.

...

§ 2 Grundsätze der Raumordnung

(1) Die Grundsätze der Raumordnung sind im Sinne der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung nach § 1 Abs. 2 anzuwenden und durch Festlegungen in Raumordnungsplänen zu konkretisieren, soweit dies erforderlich ist.

(2) Grundsätze der Raumordnung sind insbesondere:

...

6. Der Raum ist in seiner Bedeutung für die Funktionsfähigkeit der Böden, des Wasserhaushalts, der Tier- und Pflanzenwelt sowie des Klimas einschließlich der jeweiligen Wechselwirkungen zu entwickeln, zu sichern oder, soweit erforderlich, möglich und angemessen, wiederherzustellen. Bei der Gestaltung räumlicher Nutzungen sind Naturgüter sparsam und schonend in Anspruch zu nehmen; Grundwasservorkommen und die biologische Vielfalt sind zu schützen. Die erstmalige Inanspruchnahme von Freiflächen für Siedlungs- und Verkehrszwecke ist zu verringern, insbesondere durch quantifizierte Vorgaben zur Verringerung der Flächeninanspruchnahme sowie durch die vorrangige Ausschöpfung der Potenziale für die Wiedernutzbarmachung von Flächen, für die Nachverdichtung und für andere Maßnahmen zur Innenentwicklung der Städte und Gemeinden sowie zur Entwicklung vorhandener Verkehrsflächen. Beeinträchtigungen des Naturhaushalts sind auszugleichen, den Erfordernissen des Biotopverbundes ist Rechnung zu tragen. Für den vorbeugenden Hochwasserschutz an der Küste und im Binnenland ist zu sorgen, im Binnenland, vor allem durch Sicherung oder Rückgewinnung von Auen, Rückhalteflächen und Entlastungsflächen. Der Schutz der Allgemeinheit vor Lärm und die Reinhaltung der Luft sind sicherzustellen. Den räumlichen Erfordernissen des Klimaschutzes ist Rechnung zu tragen, sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen. Dabei sind die räumlichen Voraussetzungen für den Ausbau der erneuerbaren Energien, für eine sparsame Energienutzung sowie für den Erhalt und die Entwicklung natürlicher Senken für klimaschädliche Stoffe und für die Einlagerung dieser Stoffe zu schaffen.

...

Berücksichtigung

Der Leitvorstellung einer nachhaltigen Raumentwicklung wird Rechnung getragen, indem die verschiedenen wirtschaftlichen, ökologischen und sozialen Belange im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sachgerecht gegeneinander abgewogen werden.

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Boden	2.1, 3
Wasserhaushalt	2.2, 3
Tierwelt	2.4, 3
Pflanzenwelt	2.3, 3
Klima/ Lufthygiene	2.7, 3
Erfordernisse des Biotopverbundes	2.8, 3
Hochwasserschutz	2.2, 3
Lärmschutz	2.9, 3
Klimaschutz und Klimaanpassungen	2.7, 2.14, 3

1.3.1.3 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)

§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Werts und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich nach Maßgabe der nachfolgenden Absätze so zu schützen, dass

1. die biologische Vielfalt,
2. die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts einschließlich der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie
3. die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind; der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.

Nach § 13 BNatSchG gilt zudem, dass Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft vom Verursacher vorrangig zu vermeiden sind und dass nicht vermeidbare, erhebliche Beeinträchtigungen durch Ausgleichs- oder Ersatzmaßnahmen oder falls nicht möglich, durch einen Ersatz in Geld zu kompensieren sind.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Sicherung der biologischen Vielfalt	2.6, 3
Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts	2.3, 2.4, 2.6, 2.8, 3

Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts von Natur und Landschaft	2.5, 2.6, 3
Der Maßnahmenkatalog des Umweltberichts greift die Gliederungshierarchie (Vermeidung Verringerung, Ausgleich) und soweit möglich das Verursacherprinzip auf.	

1.3.1.4 Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturenschutzgesetz – LNatSchG NRW)

§ 1 Ziele des Naturschutzes und der Landschaftspflege

(vgl. § 1 BNatSchG)

Berücksichtigung

(vgl. § 1 BNatSchG)

1.3.1.5 Wasserhaushaltsgesetz (WHG)

§ 1 Zweck

Zweck dieses Gesetzes ist es, durch eine nachhaltige Gewässerbewirtschaftung die Gewässer als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut zu schützen.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Nachhaltige Gewässerbewirtschaftung	2.2, 3

1.3.1.6 Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)

§ 1 Zweck und Grundsätze des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, nachhaltig die Funktionen des Bodens zu sichern oder wiederherzustellen. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, den Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässerverunreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen seiner natürlichen Funktionen zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Funktionen des Bodens nachhaltig sichern oder wiederherstellen	2.1, 3
Vermeidung von Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen	2.1, 3

Vermeidung von Beeinträchtigungen seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte	2.1, 3
--	--------

1.3.1.7 Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Landesbodenschutzgesetz - LBodSchG)

§ 1 Vorsorgegrundsätze

(1) Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden, dabei sind Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Böden, welche die Bodenfunktionen nach § 2 Abs. 2 Nrn. 1 und 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße erfüllen (§ 12 Abs. 8 Satz 1 Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung), sind besonders zu schützen.

(2) Nach Maßgabe des Bundes-Bodenschutzgesetzes, dieses Gesetzes sowie der auf Grund dieser Gesetze erlassenen Rechtsverordnungen sind

1. Vorsorgemaßnahmen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen, insbesondere durch den Eintrag von schädlichen Stoffen, und die damit verbundenen Störungen der natürlichen Bodenfunktionen zu treffen,
2. die Böden vor Erosion, vor Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen vorsorglich zu schützen.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Vorsorge gegen das Entstehen schadstoffbedingter schädlicher Bodenveränderungen	2.1, 3
Schutz der Böden vor Erosion, Verdichtung und vor anderen nachteiligen Einwirkungen auf die Bodenstruktur	2.1, 3
Sparsamen und schonenden Umgang mit dem Boden, Begrenzung der Flächeninanspruchnahme und Bodenversiegelung auf das notwendige Maß	2.1, 3
Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen und Altlasten	2.1, 3

1.3.1.8 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)

§ 1 Zweck des Gesetzes

(1) Zweck dieses Gesetzes ist es, Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen vorzubeugen.

(2) Soweit es sich um genehmigungsbedürftige Anlagen handelt, dient dieses Gesetz auch der integrierten Vermeidung und Verminderung schädlicher Umwelteinwirkungen durch Emissionen in Luft, Wasser und Boden unter Einbeziehung der Abfallwirtschaft, um ein hohes Schutzniveau für die Umwelt insgesamt zu erreichen, sowie dem Schutz und der Vorsorge gegen Gefahren, erhebliche Nachteile und erhebliche Belästigungen, die auf andere Weise herbeigeführt werden.

§ 50 Planung

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen im Sinne des Artikels 3 Nr. 5 der Richtlinie 96/82/EG in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, wichtige Verkehrswege, Freizeitgebiete und unter dem Gesichtspunkt des Naturschutzes besonders wertvolle oder besonders empfindliche Gebiete und öffentlich genutzte Gebäude, so weit wie möglich vermieden werden. Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen in Gebieten, in denen die in Rechtsverordnungen nach § 48a Abs. 1 BImSchG festgelegten Immissionsgrenzwerte und Zielwerte nicht überschritten werden, ist bei der Abwägung der betroffenen Belange die Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität als Belang zu berücksichtigen.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Schutz ...	
der Menschen	2.9, 2.12, 3
von Tieren	2.4, 3
von Pflanzen	2.3, 3
des Bodens	2.1, 3
des Wassers	2.2, 3
der Atmosphäre	2.7, 3
von Kultur- und sonstigen Sachgütern	2.10, 2.12, 3
vor schädlichen Umwelteinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen durch Steuerung der Nutzungszuordnung	2.9, 3

1.3.1.9 Gesetz für den Ausbau erneuerbarer Energien (Erneuerbare-Energien-Gesetz – EEG 2017)

§ 1 Zweck und Ziel des Gesetzes

(1) Zweck dieses Gesetzes ist es, insbesondere im Interesse des Klima- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, fossile Energieressourcen zu schonen und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus erneuerbaren Energien zu fördern.

(2) Ziel dieses Gesetzes ist es, den Anteil des aus erneuerbaren Energien erzeugten Stroms am Bruttostromverbrauch zu steigern auf

1. 40 bis 45 Prozent bis zum Jahr 2025,
2. 55 bis 60 Prozent bis zum Jahr 2035 und
3. mindestens 80 Prozent bis zum Jahr 2050.

Dieser Ausbau soll stetig, kosteneffizient und netzverträglich erfolgen.

(3) Das Ziel nach Absatz 2 Satz 1 dient auch dazu, den Anteil erneuerbarer Energien am gesamten Bruttoendenergieverbrauch bis zum Jahr 2020 auf mindestens 18 Prozent zu erhöhen.

Berücksichtigung

Auch wenn es sich um prioritäre Umweltschutzziele handelt, können im vorliegenden Bebauungsplan, bauplanungsrechtlich keine zwingenden Vorgaben oder Festsetzungen zur Nutzung regenerativer Energiequellen getroffen werden.

Der Bebauungsplan kann jedoch die Errichtung und den Betrieb solarenergetischer Anlagen auf den Dachflächen der Gebäude durch eine Ausnahmeregelung zum Überschreiten der zulässigen Gebäudehöhe unterstützen.

1.3.1.10 Gesetz zur Einsparung von Energie und zur Nutzung erneuerbarer Energien zur Wärme und Kälteerzeugung in Gebäuden (Gebäudeenergiegesetz – GEG)

§ 1 Zweck und Anwendungsbereich

(1) Zweck dieses Gesetzes ist ein möglichst sparsamer Einsatz von Energie in Gebäuden einschließlich einer zunehmenden Nutzung erneuerbarer Energien zur Erzeugung von Wärme, Kälte und Strom für den Gebäudebetrieb.

(2) Unter Beachtung des Grundsatzes der Wirtschaftlichkeit soll das Gesetz im Interesse des Klimaschutzes, der Schonung fossiler Ressourcen und der Minderung der Abhängigkeit von Energieimporten dazu beitragen, die energie- und klimapolitischen Ziele der Bundesregierung sowie eine weitere Erhöhung des Anteils erneuerbarer Energien am Endenergieverbrauch für Wärme und Kälte zu erreichen und eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen.

...

Berücksichtigung

Ähnlich wie beim EEG kann der Bebauungsplan im vorliegenden Fall keine sinnvollen verbindlichen Vorgaben und Festsetzungen treffen.

Der Bebauungsplan kann jedoch die Errichtung und den Betrieb solarenergetischer Anlagen auf den Dachflächen der Gebäude durch eine Ausnahmeregelung zum Überschreiten der zulässigen Gebäudehöhe unterstützen.

Die weitere Umsetzung und Berücksichtigung des GEG bleibt hier den nachgelagerten Planungsebenen überlassen.

1.3.1.11 Bundes-Klimaschutzgesetz (KSG)

§ 1 Zweck des Gesetzes

Zweck dieses Gesetzes ist es, zum Schutz vor den Auswirkungen des weltweiten Klimawandels die Erfüllung der nationalen Klimaschutzziele sowie die Einhaltung der europäischen Zielvorgaben zu gewährleisten. Die ökologischen, sozialen und ökonomischen Folgen werden berücksichtigt. Grundlage bildet die Verpflichtung nach dem Übereinkommen von Paris aufgrund der Klimarahmenkonvention der Vereinten Nationen, wonach der Anstieg der globalen Durchschnittstemperatur auf deutlich unter 2 Grad Celsius und möglichst auf 1,5 Grad Celsius gegenüber dem vorindustriellen Niveau zu begrenzen ist, um die Auswirkungen des weltweiten Klimawandels so gering wie möglich zu halten sowie das

Bekanntnis der Bundesrepublik Deutschland auf dem Klimagipfel der Vereinten Nationen am 23. September 2019 in New York, Treibhausgasneutralität bis 2050, als langfristiges Ziel zu verfolgen.

Berücksichtigung

Das KSG formuliert für die jeweiligen Sektoren (Energiewirtschaft, Industrie, Verkehr, Gebäude, Landwirtschaft, Abfallwirtschaft und Sonstiges) zulässige Jahresemissionswerte ohne dabei genau Maßnahmen zu formulieren, wie diese zu erreichen sind. Auf Grundlage des KSG sind daher keine konkreten Festsetzungen in der Bauleitplanung zu treffen. Es wird an dieser Stelle auf das GEG verwiesen, welches im Gesetzestext genaue Vorgaben festsetzt, um die Ziele des KSG zu erreichen.

1.3.2 Fachpläne

1.3.2.1 Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen 2017 (Änderung vom 12.07.2019)

Natur, Landschaft und biologische Vielfalt sichern

Natur und Landschaft sollen im besiedelten und unbesiedelten Raum so geschützt, entwickelt und, soweit erforderlich, wiederhergestellt werden, dass alle Funktionen des Naturhaushalts, die biologische Vielfalt und das Landschaftsbild nachhaltig gesichert werden.

Grundsätze und Ziele

Die **Siedlungsentwicklung** ist **flächensparend** und **bedarfsgerecht** an der Bevölkerungsentwicklung, der Entwicklung der Wirtschaft, den vorhandenen Infrastrukturen sowie den naturräumlichen und kulturlandschaftlichen Entwicklungspotenzialen auszurichten.

Der Erhalt der **Leistungs-** und **Funktionsfähigkeit** des **Freiraums** ist bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen zu **berücksichtigen**. Dies gilt insbesondere für die Leistungen und Funktionen des Freiraums als

- Lebensraum für wildlebende Tiere und Pflanzen sowie als Entwicklungsraum biologischer Vielfalt,
- klimatischer und lufthygienischer Ausgleichsraum,
- Raum mit Bodenschutzfunktionen,

...

Die Raumentwicklung soll zum **Ressourcenschutz**, zur effizienten Nutzung von Ressourcen und Energie, zur **Energieeinsparung** und zum **Ausbau der erneuerbaren Energien** beitragen, um den Ausstoß von Treibhausgasen so weit wie möglich zu reduzieren. Bei der Entwicklung des Raums sollen vorsorgend die zu erwartenden **Klimaänderungen** und deren Auswirkungen berücksichtigt werden.

Die räumliche Entwicklung soll die bestehende Vulnerabilität des Siedlungsraums gegenüber **Klimafolgen** – insbesondere Hitze und Starkregen – nicht weiter verschärfen, sondern die **Widerstandsfähigkeit** des Siedlungsraums **stärken** und dazu beitragen, die **Auswirkungen** des Klimawandels **abzumildern**.

Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die **Leistungsfähigkeit**, **Empfindlichkeit** und **Schutzwürdigkeit** der **Böden** zu berücksichtigen.

Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sollen dazu beitragen, die **Gewässer** mit ihren vielfältigen Leistungen und Funktionen als Bestandteil des Naturhaushalts, als Lebensgrundlage des Menschen, als Lebensraum für Tiere und Pflanzen sowie als nutzbares Gut nachhaltig zu **sichern** und zu **entwickeln**.

Berücksichtigung

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Siedlungsentwicklung ist flächensparend und bedarfsgerecht auszurichten	2.1, 3
Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Freiraums berücksichtigen	2.2-2.4, 2.6, 3
Beitrag zum Ressourcenschutz, Energieeinsparung und zum Ausbau der erneuerbaren Energien	2.14, 2.15, 3
Berücksichtigung zu erwartender Klimaänderungen durch Stärkung der Widerstandsfähigkeit und Abmilderung der Auswirkungen	2.7, 2.14, 3
Leistungsfähigkeit, Empfindlichkeit und Schutzwürdigkeit der Böden berücksichtigen	2.1, 3
Gewässer nachhaltig sichern und entwickeln	2.2, 3

1.3.2.2 Regionalplan Düsseldorf (Änderung vom 26.11.2020)

Die Leitvorstellung der Regionalplanung ist eine nachhaltige Raumentwicklung, die die sozialen und wirtschaftlichen Ansprüche an den Raum mit seinen ökologischen Funktionen in Einklang bringt und zu einer dauerhaften, großräumig ausgewogenen Ordnung mit gleichwertigen Lebensverhältnissen in den Teilräumen führt.

Das Plangebiet ist vollständig als allgemeiner Siedlungsbereich ausgewiesen. Lediglich im Süden und Westen, außerhalb des Geltungsbereichs, grenzt eine Fläche zum Schutz der Natur an das Gebiet. Somit stehen dem Vorhaben keine Ziele der Raumordnung entgegen.

Zu den umweltbezogenen Grundzügen der Planung für den Regierungsbezirk Düsseldorf zählen insbesondere:

Freiraumschutz und Freiraumentwicklung

G1 Die Freiraumbereiche (Allgemeine Freiraum- und Agrarbereiche, Wald, Oberflächengewässer) sollen als großräumiges, übergreifendes regionales Freiraumsystem erhalten und entwickelt werden (...).

G2 In den dargestellten Freiraumbereichen sollen neue raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen, die wegen ihrer spezifischen Zweckbestimmung, Anforderungen oder Auswirkungen nicht innerhalb der dargestellten Siedlungsbereiche oder der räumlich festgelegten Verkehrsinfrastruktur des Regionalplans umgesetzt werden können, so durchgeführt werden, dass

- die Schutzwürdigkeit der Böden bei der Wahl von Standortalternativen betrachtet und die schutzwürdigen Böden auch hinsichtlich ihrer Bedeutung für den Klimaschutz erhalten werden. Hierbei sollen insbesondere die schutzwürdigen Böden mit hoher – sehr hoher Naturnähe (...) nicht beeinträchtigt sowie die klimarelevanten Böden (...) erhalten werden,
- Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen vermieden oder, bei nicht vermeidbaren Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen, minimiert werden.

Schutz der Natur

Z 1 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen innerhalb der BSN (Bereiche für den Schutz der Natur), welche insbesondere durch Versiegelungen und Zerschneidungen die besonderen Funktionen dieser Bereiche beeinträchtigen oder das naturräumliche Potenzial oder die angestrebte Entwicklung gefährden, sind unzulässig.

Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung

G 1 In den BSLE (Bereiche für den Schutz der Landschaft und landschaftsorientierte Erholung) sollen die mit natürlichen Landschaftsbestandteilen landschaftstypisch ausgestatteten Räume erhalten werden. (...)

Wasserhaushalt

G 1 Raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen sollen so erfolgen, dass der quantitative und qualitative Schutz der ober- und unterirdischen Wasservorkommen gewährleistet wird.

Vorbeugender Hochwasserschutz

G2 Potenzielle Überflutungsbereiche und Extremhochwasserbereiche haben die Wirkung von Vorbehaltsgebieten für den vorbeugenden Hochwasserschutz (...). In ihnen soll bei der Festlegung der weiteren räumlichen Nutzung dem Risiko einer Überflutung ein besonderes Gewicht beigemessen werden.

G3 Bei allen raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen soll auf einen Rückhalt und verlangsamten Abfluss des Wassers im gesamten Einzugsgebiet der Fließgewässer hingewirkt werden.

Landbewirtschaftung und Natürliche Ressourcen

G1 In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen sollen die landwirtschaftlichen Nutzflächen als wesentliche Produktionsgrundlage erhalten und in ihrer natürlichen Beschaffenheit und natürlichen Leistungskraft gesichert werden.

G2 In den Allgemeinen Freiraum- und Agrarbereichen sollen die folgenden Flächen, Bereiche bzw. Räume nicht für raumbedeutsame Planungen und Maßnahmen in Anspruch genommen werden, sofern diese deren agrarwirtschaftliche Bedeutung beeinträchtigen:

- agrarstrukturell bedeutsame Flächen in landwirtschaftlichen Produktionsräumen mit hoher Produktivität (...),
- Bereiche, in denen durch aufwendige agrarstrukturelle Maßnahmen besonders gute agrarstrukturelle Bedingungen geschaffen wurden,
- von der Landwirtschaft genutzte Räume, in denen hohe Investitionen der Landbewirtschaftung getätigt wurden.

Berücksichtigung

Damit sind die nachfolgenden Umweltbelange und Ziele von Bedeutung.

Umweltbelang / Ziel	Berücksichtigung (unter Abschnitt)
Freiraumbereiche erhalten und entwickeln	2.2-2.4, 2.6, 3
Schutzwürdigkeit der Böden betrachten, klimarelevante Böden erhalten	2.1, 3
Trenn-, Zerschneidungs- und Barrierewirkungen vermeiden oder minimieren	2.3, 2.4, 2.6, 3
Raumbedeutsame Planungen in Bereichen für den Schutz der Natur sind unzulässig	2.8, 3
Bereiche für den Schutz der Landschaft sollen erhalten und landestypisch ausgestattet werden	2.8, 3
Schutz der ober- und unterirdischen Wasservorkommen gewährleisten	2.2, 3
In potenziellen Überflutungsbereichen Überflutungsrisiken besonders berücksichtigen	2.2, 3
Bemühungen zu Wasserrückhaltemaßnahmen anstellen	2.2, 3
Landwirtschaftliche Nutzflächen in Freiraum- und Agrarbereichen erhalten und sicherstellen	2.1, 3

1.3.3 Kommunale Plangrundlagen und Zielvorgaben

1.3.3.1 Flächennutzungsplan Stadt Kalkar (Stand April 2019)

Leitbild der zukünftigen Stadtentwicklung

Planungsziele Freiraum – Ökologie:

- Aufgrund der großen Bedeutung für die Wohn- und Lebensqualität sind die innerstädtischen Grünflächen und Grünachsen zu pflegen, möglichst miteinander zu vernetzen und Freiraumanbindungen (auch für Flora und Fauna) zu schaffen.
- Der Freiraum in Hauptwindrichtung ist insbesondere bei den größeren Stadtteilen aus Gründen der Lufthygiene von emittierenden oder die Kaltluftströme einschränkenden Nutzungen freizuhalten.
- Der Schwerpunkt der touristischen Freiraumnutzung sollte aufgrund der vorhandenen Landschaftsstrukturen auf der naturbezogenen, ruhigen Naherholung (Förderung des Radtourismus) liegen.
- Der Schutz des Freiraums hat seinen Schwerpunkt insbesondere in der Sicherung der überregional bedeutsamen Rastplätze für Zugvögel und Überwinterungsgäste und dem Erhalt der (wenigen) Waldflächen. Aufwertungsmaßnahmen sollten prioritär der Biotopvernetzung und dem Erhalt schutzwürdiger Böden dienen.

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kalkar weist für den Geltungsbereich des Bebauungsplans eine „Wohnbaufläche“ aus. Im Südwesten grenzt der Geltungsbereich an das Landschaftsschutzgebiet „L5 Pfalzdorfer Höhenrand mit Monreberg“ an.¹⁰

Berücksichtigung

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kalkar weist für den Geltungsbereich des Bebauungsplans eine „Wohnbaufläche“ aus. Bei dieser Ausgangslage ist davon auszugehen, dass die Festsetzungen des neuen Bebauungsplans Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“ aus dem Flächennutzungsplan entwickelt werden können. Damit kann dem Entwicklungsgebot des Baugesetzbuches entsprochen werden.

1.3.3.2 Landschaftsplan Kreis Kleve Nr. 5 Kalkar (Stand Juni 2018)

Im Landschaftsplan Nr. 5 Kalkar werden folgende Entwicklungsziele – Leitbilder – dargestellt.

Karte A: Entwicklungsziele

Entwicklungsziel 1: Erhaltung

Diese Entwicklungsräume werden durch einen hohen Anteil an gliedernden und belebenden Elementen (wie z. B. Baumreihen, Hecken, Baumgruppen, Graben-/ Ufergehölze oder Kopfbäume) geprägt und / oder durch naturnahe Lebensräume wie Laubwälder oder Grünland.

Entwicklungsziel 2: Anreicherung

Diese Landschaftsräume werden durch weiträumige Ackerflächen geprägt. Naturnahe Lebensräume sind hier, ebenso wie gliedernde und belebende Landschaftselemente, selten vorhanden. Unter Beachtung der landwirtschaftlichen Betriebs- und Produktionsbedingungen sollen Landschaftsstrukturen neu angelegt werden (z. B. Hecken, Gewässerrandstreifen oder Feldgehölze).

Entwicklungsziel 3: Wiederherstellung

Diese Landschaftsräume sind durch Abbauflächen geschädigt. Hier soll die Landschaft wieder hergestellt oder neu gestaltet werden.

(...)

Entwicklungsziel 6: Temporäre Erhaltung

Diese Bereiche geben die Darstellungen des Flächennutzungsplans sowie des Regionalplans (GEP 99) hinsichtlich der städtebaulich geplanten baulichen Nutzung wieder, die noch nicht realisiert wurden.

(...)

Entwicklungsziel 8: Beibehaltung der Funktionen

Hier sind Flächen dargestellt, die nach dem Flächennutzungsplan besondere öffentliche Aufgaben erfüllen. Hierzu zählen Flächen für Ver- und Entsorgungsanlagen, Friedhöfe, Grün-, Sport- und Spielanlagen, Flächen für den Gemeinbedarf und Sondergebietsflächen.

Dem Gebiet des Geltungsbereichs wurden dabei konkret folgende räumliche Entwicklungsziele zugeordnet:

¹⁰ Landschaftsplan Kreis Kleve Nr. 5 – Kalkar in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2018.

Das Plangebiet des Bebauungsplans befindet sich vollständig auf Flächen des Entwicklungsziels 6.1 „Entwicklungsraum Wohnbauflächen“. Im Süden grenzt das Plangebiet an eine Fläche mit dem Entwicklungsziel „Erhaltung“. Im Westen schließt sich eine Fläche mit dem Ziel „Erhaltung und Entwicklung von Gewässersystemen“ an. Beide angrenzenden Flächen sind zudem als „Biotopverbund mit herausragender Bedeutung“ ausgewiesen.

Das Entwicklungsziel 6 ist für Flächen ausgewiesen, die noch nicht entsprechend der geplanten Zweckbestimmung baulich genutzt werden. Es handelt sich überwiegend um gegenwärtig landwirtschaftlich genutzte Flächen, aber auch um Siedlungs- und Gartenflächen. Das Schwergewicht der Landschaftsentwicklung liegt hier auf der möglichst langfristigen Erhaltung der Landschaft in ihrer aktuellen Struktur bis zur Überführung in die geplante bauliche Nutzung und auf den Erhalt der unzerschnittenen verkehrarmen Landschaftsräume ab einer Flächengröße von 5 km² als Bestandteil des kreisweiten und kreisübergreifenden Biotopverbunds.

Karte B: Besonders geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft

Innerhalb des Geltungsbereichs finden sich keinerlei geschützte Bestandteile von Natur und Landschaft. Im Süden und Westen schließt sich jedoch ein Landschaftsschutzgebiet ohne Grünlandumbruchsverbot an.

Karte C: Entwicklungs-, Pflege- und Erschließungsmaßnahmen sowie Räume für Kompensationsmaßnahmen

Im gesamten Bereich des Plangebiets sind Maßnahmen (M1) vorgesehen, welche den Erhalt vorhandener Grünstrukturen bzw. schutzwürdiger Böden sicherstellen sollen.

Im Westen grenzt eine Fläche mit dem Ziel „Entwicklung strukturreicher Niederzüge der Altrheinarme, Bäche und Gräben“ an den Geltungsbereich.

Die im Landschaftsplan entsprechend ausgewiesenen Räume, in denen Kompensationsflächen angereichert werden sollen, sind aufgrund ihrer besonders hohen Bedeutung für den Biotopverbund sowie den Arten- und Biotopschutz und einer hohen Empfindlichkeit gegenüber Beeinträchtigungen ausgewählt worden. Sie sind als Vorrangbereiche zur Umsetzung von Kompensationsmaßnahmen mit dem Ziel der Biotoppflege und Entwicklung von Lebensräumen seltener und gefährdeter Tier- und Pflanzenarten anzusehen und mit dementsprechend hoher Priorität als Suchräume bei der Auswahl geeigneter Kompensationsflächen zu beachten.

Berücksichtigung

Die im Bebauungsplan getroffenen grünordnerischen Festsetzungen fördern den Schutz und den Erhalt bestehender Gehölzstrukturen (Festsetzungen von Einzelbäumen) sowie eine insbesondere hinsichtlich des Stadtbilds, des Arten- und Biotopschutzes und der klimaökologischen Funktion des Plangebiets erforderliche Durchgrünung des Gebiets.

Flachdächer von Gebäuden werden intensiv oder extensiv begrünt. Damit bieten diese als Sekundärbiotope einen Lebensraum für Tiere und Pflanzen und wirken sich nicht zuletzt positiv auf das Ortsbild aus.

1.3.4 Schutzgebiete

Durch den Bebauungsplan werden, mit Ausnahme eines Hochwasser-Risikogebiets (HQ 100) keine Schutzgebiete beeinträchtigt. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf das Kapitel 2.8 dieses Umweltberichts für weiterführende Informationen verwiesen.

1.4 Anlagen und Gutachten zum Umweltbericht

1.4.1 Anlagen zu Teil 2 der Begründung (Umweltbericht)

Anlage 1 Lageplan der Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Nutzungen - Ausschnitt BA1, 22.04.2022.

Anlage 2 Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen, 14.04.2022.

1.4.2 Umweltbezogene Gutachten

Im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahrens ist ein artenschutzrechtlicher Fachbeitrag inkl. Artenschutzprüfung durch das Planungsbüro STERNA¹¹, ein Baugrundgutachten mit hydrologischer Bewertung durch das Geotechnische Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner¹² sowie ein Verkehrsgutachten durch das Ingenieurbüro für Verkehrsplanung Lademacher¹³ erarbeitet worden. Darüber hinaus wurde die Erschließungsplanung durch die Kottowski Ingenieurgesellschaft mbH begonnen und Aussagen zur Entwässerung in den Bebauungsplan eingearbeitet.

2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Fläche und Boden

2.1.1 Bestandsaufnahme

Fläche

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Altkalkar und gliedert sich in zwei Teilbereiche, die durch die Erlenstraße miteinander verbunden sind. Der nördliche Teilbereich 1 verbindet die bestehende Wohnbebauung zwischen Lärchenstraße 24 im Nordwesten und Erlenstraße 2 im Südosten. Diese Teilfläche liegt seit über 15 Jahren brach und wird von Gräsern eingenommen.¹⁴ Der südliche Teilbereich 2 liegt zwischen der Erlenstraße im Norden und dem Postweg im Osten. Auf der Fläche befindet sich in weiten Teilen Bestandsbebauung. Der südwestliche Teil wird großräumig von einem Gartenbaubetrieb eingenommen, an den sich nach Norden mit der Erlenstraße 11 und 13 zwei Wohnhäuser anschließen. Der Gartenbaubetrieb ist abgängig und wird überplant. Der restliche, östliche Bereich der Teilfläche wird landwirtschaftlich genutzt. Das Relief ist annähernd eben mit Höhen zwischen 18,5 m über NN und 19 m über NN.¹⁵

11 Planungsbüro STERNA: Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag inklusive Artenschutzprüfung gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG für das Projekt Erlenstraße / Großer Damm in Kalkar. Kranenburg, 06.08.2021.

12 Geotechnisches Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner: Hydrologisches Gutachten für das geplante Bauvorhaben in Kalkar, Postweg. Krefeld, 02.07.2021.

13 Lademacher planen und beraten: Verkehrsuntersuchung im Rahmen der Aufstellung des B-Plans Nr. 100. Bochum, 12.10.2022.

14 Anlage 2: Stadt.Quartier, Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen. Wiesbaden, 14.04.2022.

15 Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen: ABK Höhenlinien Maßstab 1:5.000 freigestellt. Internet: <https://www.geoportal.nrw/> (aufgerufen am 02.07.2021).

Bedarf an Grund und Boden

Fläche Geltungsbereich				36.289 m ²	
Öffentliche Grünfläche				1.498 m ²	
Öffentliche Verkehrsfläche				7.542 m ²	
Fläche WA-Gebiet				27.249 m ²	
	Bestand		Festsetzungen B-Plan		Veränderung
unversiegelte Fläche:	21.866 m ²	60 %	13.731 m ²	38 %	- 8.135m ² 22 %
versiegelte oder teilversiegelte Fläche:	14.423 m ²	40 %	22.558 m ²	62 %	+ 8.135 m ² 22 %
davon Hauptgebäude:	9.029 m ²	25 %	10.010 m ²	28 %	+ 981 m ² 3 %
Wirkfaktoren				Betroffenheit	
				ja	nein
Neuversiegelung / Flächenverbrauch				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Altlasten				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bodenfunktionen				<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Boden

Das Plangebiet befindet sich im geologischen Strukturraum "Niederrheinisches Tiefland". Nach der IS BK 50 Bodenkarte von NRW¹⁶ wird das Plangebiet großmaßstäblich von lehmig, sandigen Böden umgeben. Die Hauptbodenart bildet dabei Sand. Die Schutzwürdigkeit naturnaher Böden ist im Geltungsbereich nicht gegeben. Zur Erkundung der Baugrundverhältnisse wurden im Mai 2021 insgesamt 23 Rammkernbohrungen (BA I bis BA III) bis in eine mittlere Tiefe von 4 m unter Gelände abgeteuft¹⁷. Davon wurden 10 Bohrungen im Geltungsbereich des vorliegenden Bebauungsplans (BA I) durchgeführt.

Gemäß der durchgeführten Baugrunderkundung lässt sich der Bodenaufbau in vier Schichten gliedern:

Schicht 1: Humoser und schwach humoser Oberboden / Auffüllungen

Die meisten Bohrungen beginnen mit einem durchschnittlich 0,2 m bis 0,4 m starken humosen Oberboden, welcher oftmals noch Ziegelspuren enthält.

Aufgefüllter Oberboden wurde im Bereich der nordöstlichen Brachfläche, der Wiese östlich vom Gartenbaubetrieb und unterhalb der Gewächshäuser gefunden. Im nordöstlichen Baufeld handelt es sich um schwach schluffigen, schwach humosen Fein- bis Mittelsand mit nur geringen Fremdbeimengungen wie Ziegeln, dessen Mächtigkeit zwischen 0,7 m bis 1,4 m variiert. Bei den Auffüllungen im südöstlichen Baufeld (RKB 21) handelt es sich vermutlich um Verfüllungen einer ehemaligen Kellergrube mit Ziegelresten und Aschebeimengungen, die bis in eine Tiefe von 1,9 m reichen. Der Boden der

¹⁶ Ministerium des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen: IS BK 50 Bodenkarte von NRW 1:50.000. Internet: <https://www.geoportal.nrw/> (aufgerufen am 02.07.2021).

¹⁷ Geotechnisches Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner: Hydrologisches Gutachten für das geplante Bauvorhaben in Kalkar, Postweg, Krefeld, 02.07.2021.

Gewächshäuser ist vollständig mit Folien ausgelegt, unter welchen sich aufgefüllter Sand befindet, der zum Teil stark mit Fremd Beimengungen durchmischt ist.

Schicht 2: Schluffiger bis stark schluffiger Sand

Bei fast allen Bohrungen folgen unterhalb des humosen Oberbodens bzw. der Auffüllungen zunächst bindige Deckschichten, aus schluffigem bis stark schluffigem Sand in Wechsellagerung mit teils tonigem, sandigem Schluff, welche bis in eine Tiefe von 1 m / 2 m unter Gelände reichen.

Schicht 3: Fein- bis Mittelsand

Unterhalb der bindigen Deckschicht folgt ein teils schwach schluffiger, teils lagenweise schluffiger Fein- bis Mittelsand und Mittelsand, mit einer durchschnittlichen Mächtigkeit von 0,9 m. Vereinzelt wurde eine schwach kiesige Ausbildung festgestellt.

Schicht 4: Kiesige Sande

Die Hochflutablagerungen werden durchgehend von den kiesigen Mittel- bis Grobsanden der Terrassenablagerungen des Rheins unterlagert. Die Terrassenablagerungen beginnen durchschnittlich ab einer Tiefe von 2,3 m bis 2,5 m unter Gelände. Die Terrassenablagerungen besitzen im oberen Abschnitt teilweise noch schluffige Lagen, welche mit zunehmender Tiefe deutlich abnehmen, wobei der Anteil an groben Sedimenten wie Grobkies und Kies ab 3 m unter Gelände zunimmt.

Altlasten

Aufgrund eines Anfangsverdachts auf organoleptische Verunreinigungen des Bodens im Bereich des Gärtnereibetriebs wurden im Rahmen des Rückbau- und Entsorgungskonzeptes für die Gärtnerei insgesamt 21 Rammkernsondierungen durch die Hydronik GmbH abgeteuft¹⁸. In den Bodenproben konnten keine organoleptischen Verunreinigungen verifiziert werden. Lediglich in der Bodenprobe RKS 21 zwischen dem ehemaligen Heizöltank und der ehemaligen Heizölanlage wurde ein erhöhter Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoff festgestellt. Eine Überschreitung der Prüfwerte relevanter Pflanzenschutzmittel wurden in keiner Probe festgestellt.

Vorsorgender Bodenschutz

Insbesondere aufgrund der starken anthropogenen Überformung (Bestandsbebauung, intensive Ackernutzung, anthropogene Auffüllungen) erscheint eine detaillierte, leitfadenorientierte Betrachtung der einzelnen Boden- und Bodenteilfunktionen (Nitratrückhaltefähigkeit, Feldkapazität, etc.) unverhältnismäßig. Durch die Umsetzung des Bebauungsplans erfolgt in weiten Teilen eine Flächenkonversion von einem Gärtnereibetrieb zu einem Allgemeinen Wohngebiet was unter dem Gesichtspunkt des vorsorgenden Bodenschutzes als verträglicher anzusehen ist.

¹⁸ Hydronik GmbH: Orientierende umwelttechnische Untersuchung - Ehemalige Gärtnerei, Postweg 34, 47546 Kalkar. Emmerich am Rhein, 16.08.2022.

2.1.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche / Boden

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abbruch / Entsiegelung)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen
	ja	nein	
<p>Bau (und soweit relevant Abriss / Entsiegelung)</p> <p>Durch die Erweiterung der Wohnbebauung werden zusätzliche Flächen in Anspruch genommen. Demgegenüber steht jedoch der Abriss der Gewächshäuser des Gartenbaubetriebs und die damit verbundene Teilentsiegelung der Fläche. Die Bauarbeiten erfolgen damit weitestgehend auf bereits anthropogen überformten Bereichen. Dennoch nimmt der Anteil versiegelter Fläche durch die Ortsrand Arrondierung im Norden (Flur 127) und die Erweiterung der bestehenden Siedlungsfläche im Süden im Vergleich zur Ausgangssituation um bis zu 22 % zu.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
<p>Funktion des Bodens als Lebensraum für Pflanzen Siehe Abschnitt 2.3 Pflanzen.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<p>Funktion des Bodens im Wasserhaushalt Siehe Abschnitt 2.2 Wasser.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<p>Altlasten / Bodenbelastungen</p> <p>Das Ergebnis der Beprobung des Bodens im Bereich des Gärtnereibetriebs konnte keine organoleptischen Verunreinigungen verifizieren. Lediglich eine Bodenprobe weist einen erhöhten Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoff auf. Darüber hinaus wurden im Plangebiet anthropogene Auffüllungen vorgefunden (Fremdbeimengungen wie Ziegel und Asche).</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<p>Funktion des Bodens als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte Siehe Abschnitt 2.10 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
<p>Betrieb</p> <p>Während des Betriebs sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○

2.2 Wasser

2.2.1 Bestandsaufnahme

Hydro(geo)logisch liegt das Plangebiet innerhalb der folgenden Gebietskategorien: ¹⁹

02 Rheinisch-Westfälisches Tiefland

023 Niederreihnische Tieflandsbucht

023 03 Terrassenebenen des Rheins und der Maas

Das Plangebiet befindet sich weder im Bereich von Trinkwasserschutzgebieten noch von Heilquellenschutzgebieten.²⁰

Grundwasser

Das Plangebiet liegt im Bereich bedeutender Grundwasservorkommen (sehr ergiebig) mit einer möglichen Entnahmemenge für Einzelbrunnen von meist > 40 (l/s). Die mittlere jährliche Grundwasserneubildung liegt bei 149 mm / Jahr und kann damit als mäßig eingestuft werden.²¹

Im Rahmen der Erstellung des Hydrogeologischen Gutachtens wurden insgesamt zehn Rammkernbohrungen innerhalb des Geltungsbereichs (BA 1) durchgeführt (RKB 14 bis RKB 23). Der Grundwasserspiegel wurde bei allen Bohrungen ab einer Tiefe von 2,23 m bis maximal 4,37 m angetroffen. Damit beläuft sich der eingemessene Grundwasserspiegel auf minimal ca. 15,3 mNHN bis maximal 16,07 mNHN. Dabei zeigt sich ein Grundwassergefälle von ca. 0,65 m in nordöstliche Richtung. Bei den Aushubarbeiten ist mit der Bildung von Schichtenwasser zu rechnen.²²

Versickerung

Die oberflächennah anstehenden Auffüllungen und umgelagerten Böden mit Ziegelbeimengungen dürfen im Hinblick auf den vorsorgenden Grundwasserschutz allerdings nicht durchsickert werden und weisen zudem keine ausreichende Durchlässigkeit auf.

Da die darunter zum Teil folgende Wechsellagerung aus schluffigen bis stark schluffigen, feinkörnigen Sanden sind und mit einem K_f -Wert = 1×10^{-6} m/s bis $K_f = 5 \times 10^{-6}$ m/s ebenfalls für eine Versickerung ungeeignet sind, empfiehlt das Hydrogeologische Gutachten insgesamt eine Versickerung erst in den darunter folgenden, teils schwach schluffigen, teils lagenweise schluffigen Fein- bis Mittelsanden und Mittelsanden vorzusehen. Der versickerungsfähige Horizont ist somit zumeist in einem Niveau zwischen 16 mNHN und 17 mNHN anzutreffen.²³

19 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Internet: https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/re-sources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=grundwasser&cover=grundwasserDE&layers=grundwasser_hy-raum_ags,-grundwasser_huek250_ags (abgerufen am 16.07.2021).

20 Kreis Recklinghausen, Regional Planer. Internet: https://maps.regioplaner.de/?&activateLayers=Heilquellen_geplant,Heilquellen_fest,Trinkwasser_geplant,Trinkwasser_festgesetzt (abgerufen am 16.07.2021).

21 Bundesanstalt für Geowissenschaften und Rohstoffe (BGR). Internet: https://geoviewer.bgr.de/mapapps4/re-sources/apps/geoviewer/index.html?lang=de&tab=grundwasser&cover=grundwasserDE&layers=grundwasser_hy-raum_ags,-grundwasser_huek250_ags (abgerufen am 16.07.2021).

22 Geotechnisches Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner: Hydrologisches Gutachten für das geplante Bauvorhaben in Kalkar, Postweg. Krefeld, 02.07.2021.

23 Geotechnisches Büro Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner: Hydrologisches Gutachten für das geplante Bauvorhaben in Kalkar, Postweg. Krefeld, 02.07.2021.

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer sind im Plangebiet nicht vorhanden. Etwa 50 m weiter südwestlich verläuft der „Horstergaben“ mit der Wetering als Bachlauf, der von der Planung jedoch unberührt bleibt.

Hochwasser

Das Plangebiet grenzt im nordöstlichen Bereich an den Patersdeich (Gemarkung Altkalkar, Flur 26, Flurstück 7). Der Patersdeich bildet als Schlafdeich die 2. Deichverteidigungslinie und ist gemäß Deichschutzverordnung als Hochwasserschutzanlage geschützt. Die Deichlinie verläuft allerdings nicht innerhalb des Geltungsbereichs und ist daher auch nicht Gegenstand dieses Bebauungsplans. Eine Sicherung des Deiches wird aber in den folgenden Bauabschnitten II und III Berücksichtigung finden.

Das Plangebiet befindet sich zudem vollständig im Hochwasser-Risikogebiet des Rheins (i. S. d. § 78b Absatz 1 WHG), welches durch einen Deich gegen Überschwemmung geschützt wird. Der Geltungsbereich kann bei einem extremen Hochwasserereignis (HQextrem, deutlich seltener als alle 100 Jahre, niedrige Eintrittswahrscheinlichkeit) mit Wassertiefen zwischen 2 m und 4 m überflutet werden. Im unwahrscheinlichen Fall eines Versagens von Hochwasserschutzanlagen kann der Geltungsbereich bereits von einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100, mittlere Eintrittswahrscheinlichkeit) mit Wassertiefen bis überwiegend 1 m und stellenweise 2 m gänzlich überschwemmt werden. Fließgeschwindigkeiten sind für den Geltungsbereich nicht angezeigt.

Wirkfaktoren	Betroffenheit	
	ja	nein
Oberflächengewässer	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserschutzgebiet gemäß WHG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Heilquellenschutzgebiet gemäß Landeswasserrecht	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Überschwemmungsgebiete gemäß WHG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hochwasser-Risikogebiet gemäß WHG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.2.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser

durch Bau und Betrieb	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen
	ja	nein	
<p>Bau (und soweit relevant Abriss)</p> <p>Durch zusätzliche Flächeninanspruchnahme verschlechtert sich die Grundwasserneubildung, da nach Umsetzung der Planung weniger versickerungsfähige Fläche in</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

<p>Form von natürlich anstehenden Böden zur Verfügung steht.</p> <p>Ohne entsprechende Maßnahmen zur dezentralen Regenwasserversickerung nimmt der Anteil des durch Regenspenden dem Grundwasserleiter wieder zugefügten Wassers ab.</p> <p>Aufgrund der geringen bis mäßigen Versickerungsfähigkeit der anstehenden Böden, können die Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung jedoch als nicht erheblich eingestuft werden. Dennoch sind gezielte Maßnahmen sinnvoll, nicht nur um die Grundwasserneubildung zu unterstützen, sondern auch um die bestehende Kanalisation zu entlasten und negativen Auswirkungen durch Starkregenereignisse entgegenzuwirken.</p>			
<p>Oberflächengewässer liegen im Bereich des Planungsbereichs nicht vor. Eine Beeinträchtigung ist daher nicht zu erwarten.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
<p>Betrieb</p> <p>Das gesamte Plangebiet befindet sich im Hochwasserrisikogebiet des Rheins und kann bei einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) gänzlich überschwemmt werden.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

2.3 Pflanzen

2.3.1 Bestandsaufnahme/ Auswirkungen

Im Folgenden werden die Ergebnisse der Bestandsaufnahme zusammenfassend dargestellt. Der Originalwortlaut wird in „Anlage 2: Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen“ dieser Begründung dargestellt. Die Bestandsaufnahme fand im Mai 2021 statt.²⁴

In dem Bebauungsplangebiet sind die vorhandenen Biotoptypen gemäß der „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“ im April 2021 erfasst worden.

Der südliche Teilbereich des Plangebiets teilt sich im Kern in zwei Hälften. Auf der westlichen Seite dominieren die versiegelten Flächen des Gartenbaubetriebs mit den großen Treibhäusern. Die Osthälfte wird dagegen von Ackerflächen geprägt.

Ganz am Westrand, bereits außerhalb des Geltungsbereichs, grenzt eine Weide mit zahlreichen Arten magerer Standorte an. So sind zum Beispiel das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und das Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) zahlreich vertreten. Dieses Extensivgrünland wurde als erhaltenswert eingestuft.

Um die Wohnhäuser Erlenstraße 11 und 13 an der westlichen Plangebietsgrenze finden sich strukturarme Zier- und Nutzgärten. Östlich schließt sich eine Brachfläche an. Besonders häufig hat sich auf der ungenutzten, flachbewachsenen Fläche das Hungerblümchen (*Erophila verna*) ausgebreitet. In

²⁴ Anlage 1: Stadt.Quartier, Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen. Wiesbaden, 26.05.2021.

der südöstlichen Ecke befindet sich ebenfalls eine Brachfläche die von ruderalisiertem Rasen dominiert wird.

Der zweite, nördliche Teilbereich des Geltungsbereichs grenzt östlich an die Siedlung an der Lärchenstraße. Hier liegt eine von Gräsern eingenommene Brachfläche mit Aufkommen von Sukzessionsgehölzen. Besonders im südlichen Teil der Brache sind Gehölze, mit Robinien (*Robinia pseudoacacia*) aufgekommen. Die jungen Bäume besitzen Stammdurchmesser von 10-30 cm und bilden einen lockeren Bestand. Auf der Fläche befinden sich einige etwa 1 m hohe Aufschüttungen. Prägende Grasart ist der Glatthafer.

In der nachfolgenden Baum-Tabelle werden alle im Plangebiet vorkommenden Einzelbäume aufgelistet. Die Vitalitätsstufe der Bäume wurde nach dem Faltblatt zur Beurteilung von Bäumen in der Stadt vom GALK (Deutsche Gartenamtsleiter-Konferenz) Arbeitskreis – Stadtbäume 2002 in insgesamt 4 Vitalitätsstufen unterteilt:

1 = gesund bis leicht beschädigt

2 = mittel bis stark geschädigt

3 = stark bis sehr stark gefährdet

4 = sehr stark gefährdet bis absterbend / tot

Nr.	Baumart		Stammumfang in m	Höhe in m	Kronenbreite in m	Vitalitätsstufe	Erhaltungswert
5	Blau-Fichte	<i>Picea pungens glauca</i>	0,30	7	6	2	-
11	Kirsche	<i>Prunus avium`Sorte`</i>	0,50	8	14	1	+
40	Kirsche	<i>Prunus avium`Sorte`</i>	0,30; 0,30; 0,30	15	12	1	+
41	Pflaume	<i>Prunus domestica</i>	0,30	7	5	3	-
42	Apfel	<i>Malus communis</i>	0,30	5	3	3	-
43	Apfel	<i>Malus communis</i>	0,50	6	7	2	-

Wie aus der Tabelle hervorgeht, stehen im Plangebiet insgesamt sechs Einzelbäume. Von diesen sechs Bäumen sind zwei Bäume aufgrund ihrer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild besonders erhaltungswert.

2.3.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen ja
	ja	nein	
Bau (und soweit relevant Abriss) Aufgrund der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme nimmt der Anteil intensiv begrünter Flächen ab. Dabei handelt es sich allerdings ausnahmslos um Flächen von tendenziell untergeordneter ökologischer Wertigkeit.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

Insgesamt befinden sich im Plangebiet nur sechs Bäume, von denen nur zwei als erhaltenswert eingestuft wurden. Es werden insgesamt fünf Bäume gerodet, darunter einer der als erhaltenswert eingestuft Bäume.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Betrieb Während des Betriebs sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	O

2.4 Tiere

2.4.1 Bestandsaufnahme/ Auswirkungen

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ist eine Prüfung der Verbotstatbestände des § 44 BNatSchG erforderlich. Aus diesem Grund wurde das Planungsbüro STERNA beauftragt einen artenschutzrechtlichen Fachbeitrag zu erstellen. Die Bestandsaufnahme erfolgte im Zeitraum von März bis Juli 2021 und das Untersuchungsgebiet umfasste direkt alle drei Bauabschnitte (BA II + III sind Bestandteil weitere Entwicklungsmaßnahmen und werden durch eigene Bebauungspläne rechtskräftig gesichert). Die Artenschutzprüfung ist dabei in drei Stufen unterteilt:

1. Vorprüfung: Prognose bei welchen Arten artenschutzrechtliche Konflikte auftreten können.
2. Vertiefende Art-für-Art-Prüfung: Prüfung der Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG welche potenziell durch das Vorhaben betroffen sein können. Es werden Vermeidungsmaßnahmen inkl. Vorgezogener Ausgleichsmaßnahmen und ggf. ein Risikomanagement konzipiert.
3. Ausnahmeverfahren: Sollte auch unter Berücksichtigung der Vermeidungs- und Ausgleichsmaßnahmen ein Eintreten von Verbotstatbeständen vorliegen, so muss geprüft werden, ob die drei Ausnahmenvoraussetzungen vorliegen und insofern eine Ausnahme von den Verboten zugelassen werden kann.

In der ersten Stufe wurden aus fachgutachterlicher Sicht lediglich einzelne Arten aus der Gruppe der Brutvögel und Fledermäuse als relevant für eine vertiefende Prüfung angesehen. Rastvogelarten sowie Reptilien- und Amphibienarten konnten aufgrund der Habitatstrukturen ausgeschlossen werden.

Brutvogelarten

Insgesamt wurden im Untersuchungsgebiet 25 Vogelarten festgestellt, von denen eine nur als Nahrungsgast auftrat. Von den 24 Brutvogelarten sind zwei im Kreis Kleve planungsrelevant (Dohle und Haussperling). Die Haussperlinge brüten als einzige schutzwürdige Art an einem Bestandsgebäude innerhalb des Geltungsbereichs. Lediglich beim Abriss oder Umbau des bestehenden Gebäudes mit Brutvorkommen kann es zu einem Verlust von Fortpflanzungsstätten kommen, in diesem Falle wären strukturerhaltende Maßnahmen zu treffen. Da ein Umbau oder Abriss des Gebäudes nicht geplant ist, sind sie gegenwärtig nicht vom Planvorhaben betroffen. Generell profitieren sie als Gebäudebrüter sogar vom Bau neuer Gebäude.

Die Fortpflanzungsstätte des Gartenrotschwanzes befindet sich westlich des Untersuchungsgebiets in ausreichender Entfernung zum Geltungsbereich, so dass sowohl die Fortpflanzungsstätte wie auch essenzielle Nahrungsflächen vom Planvorhaben nicht betroffen sind.

Bei allen anderen festgestellten Brutvogelarten handelt es sich um sogenannte Allerweltsarten, die so häufig sind, dass das Planvorhaben nicht geeignet ist, die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten auf Populationsebene zu gefährden. Die allermeisten Arten sind vom Planvorhaben

auch gar nicht direkt betroffen, da sie nur in unkritischer Entfernung zum Plangebiet vorkommen. Auf den Agrarflächen wie auch innerhalb der Gewächshäuser konnten keine Brutvorkommen festgestellt werden.

Fledermäuse

Bei der Gebäudekontrolle (Gewächshäuser und Nebenanlagen) wurden lediglich in Mauerlöchern in einer Wand aus Hohlblocksteinen Hinweise auf das Vorkommen von Fledermäusen in Form von Fledermauskot gefunden. Hierbei handelt es sich mit großer Wahrscheinlichkeit um Zwergfledermauskot. In den Hohlblocksteinen befinden sich demnach zeitweise genutzte Einzelhangplätze. Eine Wochenstube kann mit hinreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Bei dem geplanten Abbruch kann es zu einer Tötung von Individuen im Quartier kommen. Zudem kommt es zur Zerstörung von Ruhestätten der Zwergfledermaus.

Wirkfaktoren:	Betroffenheit	
	ja	nein
Baubedingter Verlust von Lebensräumen, Ruhe und Fortpflanzungsstätten durch: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Rodung von Gehölzen, ▪ Bodenverdichtung, Bodenabtrag und Veränderung des natürlichen Bodenaufbaus und Bewuchs. 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Temporäre baubedingte Störung durch: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lärm, ▪ Personenbewegungen, ▪ oder stoffliche Emissionen. 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anlagen- und betriebsbedingte Störungen durch: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Lärmemissionen, ▪ Personenbewegungen, ▪ zusätzliche Lichtemissionen, ▪ zusätzliche stoffliche Emissionen (Abgase, Staub). 	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.4.2 Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen
	ja	nein	ja
<p>Bau (und soweit relevant Abriss)</p> <p>Brutvögel:</p> <p>Mit dem Haussperling tritt lediglich eine geschützte Vogelart im Plangebiet auf. Abriss- und Umbauarbeiten können zu einem Verlust von Ruhe- und Fortpflanzungsstätten führen und dadurch auch die Gefahr von Individuenverlusten bedingen. Da die Gebäude mit Brutvorkommen weder umgebaut noch abgerissen werden sollen, kann eine Betroffenheit und erhebliche Verschlechterung der lokalen Population ausgeschlossen werden. Da es sich bei dieser Art zudem um Gebäudebrüter handelt, profitieren sie sogar von dem Planvorhaben.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+
<p>Zwergfledermaus:</p> <p>In einem, zum Abbruch vorgesehenen, Gebäude wurde in Mauerspalten Zwergfledermauskot nachgewiesen. Die unsauber verfugten Bereiche bilden hierbei gute Quartiersmöglichkeiten mit großen Hohlräumen. Bei einem Abbruch kann es zur Tötung von Individuen kommen. Zudem kommt es zur Zerstörung von Ruhestätten.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
<p>Betrieb</p> <p>Während des Betriebs sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere zu erwarten</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0

2.5 Landschaftsbild

2.5.1 Bestandsaufnahme

Naturräumliche Gliederung²⁵:

Haupteinheitengruppe: Niederrheinisches Tiefland (57)

Haupteinheit: Untere Rhein-Niederung (557)

Teileinheit: Resser Rheinniederung (577.1)

Teileinheit: Appeldorn-Kalkarer Rheinniederung (577.10)

25 Bundesforschungsanstalt für Landeskunde und Raumordnung. Geographische Landesaufnahme – Naturräumliche Gliederung. Blatt 95/96 Kleve-Wesel 1975 Internet: <http://geographie.giersbeck.de/karten/096.pdf> (abgerufen am 02.07.2021)

Der Landschaftsplan weist, wie in Kapitel 1.3.3.2 beschrieben, den Geltungsbereich als Entwicklungsraum für Wohnbauflächen aus. Die vorliegende Planung entspricht damit den Zielen des Landschaftsplans. Im Westen grenzt der Geltungsbereich an das Landschaftsschutzgebiet „L5 Pfalzdorfer Höhenrand mit Monreberg“ sowie an den Biotopverbund „Niederung vom Moyländer Graben und Wetering (VB-D-4202-004)“, der in den südlich vom Plangebiet verlaufenden Biotopverbund „Monreberg (VB-D-4203-002)“ übergeht²⁶ Sie weisen eine herausragende Bedeutung innerhalb des Biotopverbundsystems NRW auf.

Auch sonst sind durch die Bebauung mit weiteren Ein- und Zweifamilienhäusern keine negativen Auswirkungen auf das Landschaftsbild zu erwarten. Die Bebauung schließt an bereits bestehende Gebäude an und hilft dabei ausgefrante Siedlungskanten zu schließen. Zudem führt der Abriss der Gewächshäuser des Gartenbaubetriebs, als Fremdkörper innerhalb der Siedlungsstruktur zu einer Harmonisierung des Siedlungszusammenhangs. Markante Landschaftspunkte, wie Kirchtürme, werden durch die niedrigen Gebäudehöhen ebenfalls nicht negativ beeinträchtigt. Die Flächen weisen für die Naherholung als Brache bzw. intensiv genutztem Grünland im jetzigen Zustand auch keinen hohen Stellenwert auf.

2.5.2 Auswirkungen auf das Landschaftsbild

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen ja
	ja	nein	
<p>Bau (und soweit relevant Abriss)</p> <p>Mit dem Abriss der flächendeckenden Bebauung durch die Gewächshäuser erfährt das Landschaftsbild eine Aufwertung. Die zusammenhängenden Gewächshäuser stellen durch ihre Bauweise und Farbgebung einen Fremdkörper im Siedlungsbereich dar. Durch den Abriss wird somit insbesondere die Nahwirkung verbessert.</p>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	+
<p>Die Errichtung weiterer Wohngebäude führt zu einer Ortsrandabrundung und schließt die ausgefranten Siedlungskanten. Durch die gestalterische Orientierung am Bestand und großzügige Durchgrünung wird eine Harmonisierung des Siedlungszusammenhangs erzielt. Damit sind keine Auswirkungen auf das Landschafts- bzw. Ortsbild zu erkennen.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	o
<p>Betrieb</p> <p>Während des Betriebs sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen zu erwarten.</p>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	o

26 Landschaftsplan Kreis Kleve Nr. 5 – Kalkar in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2018.

2.6 Biologische Vielfalt

2.6.1 Bestandsaufnahme

Das Plangebiet weist in weiten Teilen durch die intensive landwirtschaftliche Nutzung und bestehende Bebauung (Gartenbaubetrieb) eine geringe Artenvielfalt und wenig artenschutzrechtlich relevante Strukturen auf. Lediglich am Rand finden sich wenig wertvolle Strukturen wie Hecken oder Einzelbäume, die für das Gesamtgebiet eine tendenziell untergeordnete ökologische Bedeutung besitzen.

Im Zuge der Bestandsaufnahme durch das Planungsbüro STERNA konnten im gesamten Untersuchungsbereich 25 verschiedene Vogelarten nachgewiesen werden. Von diesen Arten brütet jedoch keine innerhalb des Geltungsbereichs. Lediglich Hinweise auf Zwergfledermäuse konnten innerhalb des Plangebiets erbracht werden.

Damit lässt sich die biologische Vielfalt im Geltungsbereich als gering bewerten.

2.6.2 Auswirkungen auf die biologische Vielfalt

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen ja
	ja	nein	
Bau (und soweit relevant Abriss) Durch die Umsetzung des Bebauungsplans verringert sich der Anteil intensiv begrünter Freiflächen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Ohne Ausgleichsmaßnahmen kommt es zur Zerstörung von Ruhestätten der Zwergfledermaus, was sich negativ auf die Population auswirkt. Der Haussperling ist derzeit nicht betroffen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Betrieb Während des Betriebs sind keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Biologische Vielfalt zu erwarten	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	0

2.7 Luft und Klima

2.7.1 Bestandsaufnahme/ Auswirkungen

Großräumiger Betrachtungsraum

Großräumig befindet sich das Plangebiet im subatlantischen, generell als mild und ausgeglichen zu bezeichnenden Klimabereich „Nordwestdeutschland“ mit im Winter recht milder und im Sommer frischer Meeresluft. Das Klima wird als warm / gemäßigt eingestuft und wird nach Köppen-Geiger als Cfb (Buchenklima) klassifiziert. Im Jahresdurchschnitt beträgt die Temperatur 10,8 °C und die

Jahresniederschlagssumme liegt bei 759 mm. Die vorherrschende Windrichtung ist Westen mit mittleren Windgeschwindigkeiten von 3,7 m/s.²⁷

Kleinräumiger Betrachtungsraum

Temperatur

Die Temperatur wird kleinräumig von der derzeitigen Nutzung im Plangebiet bestimmt. Der Geltungsbereich teilt sich in eine stark versiegelte Fläche im Südwesten und eine intensiv genutzte Grünfläche im Nordosten. Dies führt zu einer heterogenen Strahlungsbilanz und damit zu einer unterschiedlich starken Erwärmung der bodennahen Luftschicht. Der südwestliche Bereich (Gewächshäuser) heizt sich demnach schneller und stärker auf als der unversiegelte Nordwesten.

Im gesamten Geltungsbereich finden sich nur wenige Bäume die durch Verschattung und Verdunstungskühle zu einer Reduktion der Temperatur führen und damit das Mikroklima positiv beeinflussen.

Insgesamt liegt der Geltungsbereich am Rand von Siedlungsflächen und wird zum Teil geprägt von Offenlandbereichen. Insofern handelt es sich um einen Zwischenraum, der an Bereiche mit Siedlungsklima angrenzt und in seinen Randzonen noch durch diese mit beeinflusst wird. Erst in einigem Abstand kann sich das Freilandklima einstellen, das u. a. von den Klimaeinflüssen der offenen Ackerflächen bestimmt wird. Während die bebauten Siedlungen mit einem hohen Versiegelungsgrad eine erhöhte Erwärmung mit Spitzenwerten der Temperatur und Wärmestrahlung ausbilden, wirkt das Grünland hierzu entlastend, indem diese Freiflächen deutlich geringere Durchschnittstemperaturen erzielen.

Kaltluftproduktion

Die Freiflächen wirken sich insbesondere nachts durch intensive Wärmeabstrahlung positiv auf die Kaltluftproduktion aus. Auch der nordwestlich verlaufende Wetering trägt als Bachlauf in geringem Ausmaß zur Kaltluftproduktion im näheren Umfeld bei.

Luftqualität

Das Plangebiet birgt trotz großflächiger Bebauung durch Gewächshäuser wenig Emittenten, ist also im Vergleich zum Ortskern geringer vorbelastet. Insgesamt ist die lufthygienische Ausgleichsfunktion bei dem bestehenden Grünland im Gegensatz zum Wald als „gering“ bis „mittel“ zu beurteilen. Durch die geplante Bebauung erhöht sich jedoch der Ausstoß an Emissionen im Geltungsbereich durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen sowie die Gebäudeemissionen.

Wirkfaktoren	Betroffenheit	
	ja	nein
Hohe Relevanz für den Kaltluftaustausch	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hohe Wärmebelastung (Bioklima)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hohe Luftschadstoffbelastung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

27 Klima Atlas: Internet. Internet: <https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas> (abgerufen am 02.07.2021).

2.7.2 Auswirkungen auf Schutzgut Luft/ Klima

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen
	ja	nein	
Bau (und soweit relevant Abriss) Die zunehmende Versiegelung im Bereich des Geltungsbereichs wirkt sich ohne entsprechende Gegenmaßnahmen negativ auf die Wärmebelastung aus.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Die geplante Bebauung erweitert die Siedlungsränder und vergrößert somit die Luftbarriere. Aufgrund der geringen Gebäudehöhe und den Abständen zueinander können die Auswirkungen jedoch als nicht erheblich eingestuft werden.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Betrieb Aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens und der Wärmebereitstellung mit fossilen Brennstoffen für die Wohngebäude ist mit einer Zunahme der Emissionen zu rechnen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

2.8 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete und sonstiger Schutzgebiete

2.8.1 Bestandsaufnahme

Durch den Bebauungsplan werden, mit Ausnahme eines Hochwasser-Risikogebietes (HQ 100), keine Schutzgebiete beeinträchtigt.²⁸

Lediglich im Westen grenzt der Geltungsbereich an das Landschaftsschutzgebiet „L5 Pfalzdorfer Höhenrand mit Monreberg“ sowie an den Biotopverbund „Niederung vom Moyländer Graben und Wetering (VB-D-4202-004)“, der in den südlich vom Plangebiet verlaufenden Biotopverbund „Monreberg (VB-D-4203-002)“ übergeht.²⁹ Sie weisen eine herausragende Bedeutung innerhalb des Biotopverbundsystems NRW auf. Ein Eingriff in die Schutzgebiete wird nicht erfolgen.

Wirkfaktoren	Betroffenheit	
	ja	nein
Schutzgebietssystem Natura 2000 gemäß BNatSchG: FFH-Gebiete	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schutzgebietssystem Natura 2000 gemäß BNatSchG: Europäische Vogelschutzgebiete	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

²⁸ Landesamt für Natur Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen. Natura 2000-Gebiete in Nordrhein-Westfalen Internet: <http://natura2000-meludedok.naturschutzhinformatioenen.nrw.de/natura2000-meludedok/de/karten/n2000> (abgerufen am 16.07.2021).

²⁹ Landschaftsplan Kreis Kleve Nr. 5 – Kalkar in der Fassung der Bekanntmachung vom 20.06.2018.

Naturschutzgebiete gemäß BNatSchG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Nationalparke gemäß BNatSchG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Biosphärenreservate gemäß BNatSchG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Landschaftsschutzgebiete gemäß BNatSchG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Gesetzlich geschützte Biotope gemäß BNatSchG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Wasserschutzgebiete gemäß WHG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Heilquellenschutzgebiete gemäß HWG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Überschwemmungsgebiete gemäß WHG	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Hochwasser-Risikogebiete gemäß WHG	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.8.2 Auswirkungen auf die Schutzgebiete

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen ja
	ja	nein	
Mit Ausnahme des Hochwasser-Risikogebiets (HQ 100) sind keine Schutzgebiete durch die Planung direkt betroffen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-

2.9 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit sowie die Bevölkerung

2.9.1 Bestandsaufnahme

Die Lärmkartierung des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen zeigt, dass der Geltungsbereich nicht durch Schienen-, Flug-, oder Industrielärm belastet ist. Eine Aussage über den vorherrschenden Straßenlärm lässt sich aufgrund der geringen Rasterauflösung jedoch nicht tätigen. Daher kann die tatsächliche Lärmbelastung des Plangebiets nicht hinreichenden geklärt werden. Die Bundesstraße 67 (Gocher Straße) stellt dabei zweifelsfrei die stärkste Lärmbelastung im näheren Umfeld des Geltungsbereichs dar. Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans Kirchstraße wurde durch die ACCON Köln GmbH 2015 ein Schallschutzgutachten angefertigt. Das Gutachten kam zu dem Ergebnis, dass die schalltechnischen Orientierungswerte sowohl tags bis zu 7 dB(A) als auch nachts teilweise bis zu 10 dB(A) überschritten werden. Der nördliche Teilbereich des Geltungsgebiets liegt ca. 140 m der Bundesstraße entfernt und damit möglicherweise noch im Wirkungsbereich. Die Straßen, die den Geltungsbereich direkt begrenzen, dienen in erster Linie der örtlichen Erschließung und weisen somit auch deutlich geringere Verkehrsbewegungen als die Bundestraße auf. Eine erhebliche Lärmbelastung ist von den umgebenden Straßen daher nicht anzunehmen.

Im Osten grenzt ein Wertstoffhof an den Geltungsbereich an. Die davon ausgehenden Lärmemissionen liegen damit im Wirkungsbereich des Bebauungsplans. Der neu aufgestellte Bebauungsplan Nr. 75 „Calcarberg“ sieht jedoch eine Überplanung des Wertstoffhofs durch ein Allgemeines Wohngebiet vor. Durch den zum damit verbundenen geplanten Abriss sind die Lärmemissionen nur noch als

temporär einzustufen. Weiterhin soll an dieser Stelle angeregt werden, dass der Wertstoffhof an die Rückseite der Wohnhäuser Buchenweg 23 und 24 grenzt und somit zumindest das Maß der erheblichen Lärmbelastung auch im Bestand in Frage gestellt werden kann.

Die Aussagen zu Bioklima und Luftschadstoffen werden bereits in Kapitel 2.7 „Klima und Luft“ des Umweltberichts dargestellt. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf das entsprechende Kapitel verwiesen.

Wirkfaktoren	Betroffenheit	
	ja	nein
Lärmbelastung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hohe Wärmebelastung (Bioklima)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hohe Luftschadstoffbelastung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

2.9.2 Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen ja
	ja	nein	
Bau (und soweit relevant Abriss) Die Erhöhung des Anteils bebauter und versiegelter Flächen führt zu einer Zunahme der Wärmebelastung. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird auf den Abschnitt 2.7 Klima verwiesen.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Die Lärmbelastung während der Bauphase ist lediglich temporär.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
Betrieb Erhebliche Lärmemissionen sind durch die zukünftige Nutzung nicht zu erwarten. Die möglichen Lärmemissionen auf den Geltungsbereich durch den angrenzenden Wertstoffhof sind nach derzeitigem Stand der Planung und damit verbundenen Abbruch nur noch temporär gegeben.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○

2.10 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

2.10.1 Bestandsaufnahme

Es sind keine denkmalgeschützten Gebäude oder Einrichtungen vorhanden. Hinweise auf im Boden enthaltene archäologische Substanzen sind ebenfalls nicht bekannt. Ein Auftreten solcher Funde kann jedoch nicht gänzlich ausgeschlossen werden und ist der entsprechenden Behörde zu melden. Im Plangebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.

Im Plangebiet sind keine Kultur- und sonstigen Sachgüter bekannt.		
Wirkfaktoren	Betroffenheit	
	ja	nein
Kulturdenkmäler	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Bodendenkmäler	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

2.10.2 Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

durch Bau und Betrieb (und soweit relevant Abriss)	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen ja
	ja	nein	
Bau (und soweit relevant Abbruch) Eine Beeinträchtigung von Bodendenkmälern ist nicht vollständig auszuschließen, jedoch unwahrscheinlich. Derzeit liegen weder Hinweise auf Bodendenkmale innerhalb des Geltungsbereichs noch in dessen unmittelbaren Umfeld vor.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
Betrieb Durch den Betrieb sind keine erheblichen Auswirkungen erkennbar.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○

2.11 Wechselwirkungen

Die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern und Umweltbelangen, die sich aufgrund der Umsetzung der Planung während der Bau- und der Betriebsphase ergeben, werden in den entsprechenden vorangegangenen Unterkapiteln bereits im Detail behandelt, sodass an dieser Stelle lediglich auf eine tabellarische Zusammenfassung zurückgegriffen wird.

Wechselwirkungen	Fläche u. Boden	Wasser	Pflanzen	Tiere	Landschaft	Bio. Vielfalt	Luft u. Klima	Schutzgebiete	Mensch u. Gesundheit	Kultur- u. Sachgüter
Fläche u. Boden		✓	✓	-	-	-	✓	-	✓	-
Wasser	✓		✓	-	-	-	✓	-	-	-
Pflanzen	✓	✓		-	-	✓	✓	-	✓	-
Tiere	-	-	-		-	✓	-	-	-	-

Landschaft	-	-	-	-		✓	-	-	-	-
Bio. Vielfalt	-	-	✓	✓	✓		-	-	-	-
Luft u. Klima	-	✓	✓	-	-	-		-	✓	-
Schutzgüter	-	-	-	-	-	-	-		-	-
Mensch u. Gesundheit	✓	-	✓	-	-	-	✓	-		-
Kultur- u. Sachgüter	-	-	-	-	-	-	-	-	-	

2.12 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt

Besondere Risiken sind durch die Planung weder während der Bau- noch während der Betriebsphase zu erwarten. Baubedingte Auswirkungen können durch eine geordnete Bauabwicklung vermieden werden. Anlagenbedingte und betriebsbedingte Auswirkungen sind mit der geplanten Nutzung nicht zu erwarten, da keine gefährlichen Stoffe gelagert werden.

2.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

Die städtebauliche Entwicklung sieht vor die Wohnbebauung in zwei weiteren Bauabschnitten nach Nordwesten bis zur Gocher Straße zu erweitern. Die Entwicklung dieser Flächen soll durch zwei eigenständigen Bebauungsplanverfahren rechtskräftig gesichert werden. Die Entwicklung der Bauabschnitte wird sukzessive erfolgen. Weiterhin stehen mit dem Bebauungsplan Nr. 75 „Calcarberg“ und Nr. 99 „Wohnbaugebiet Birkenallee“ zwei rechtskräftige Bebauungspläne kurz vor ihrer Umsetzung. Beide Plangebiete grenzen unmittelbar nordöstlich bzw. östlich an den Geltungsbereich und können ebenfalls zu einer Kumulierung der Auswirkungen führen.

Festzuhalten ist, dass sich bei einer vollständigen Umsetzung der Planung und Bebauung der Flächen die oben beschriebenen Auswirkungen kumulieren und zu einer stärkeren Beeinträchtigung führen. Insbesondere in den folgenden Punkten.

Lärm

Durch die erweiterte Wohnbebauung ergeben sich auch mehr Fahrten innerhalb des näheren Umfelds. Gerade zu den Stoßzeiten kommt es somit zu einer erhöhten Lärmbelastung durch den motorisierten Verkehr. Zudem führen die zusätzlichen PKW an Kreuzungen zu längeren Wartezeiten und erhöhen somit das Staupotenzial.

Temperatur

Die Umsetzung aller Planungen führt zu einer deutlichen Zunahme der Flächenversiegelung. Insbesondere die Bauabschnitte BA2 und BA3 auf der landwirtschaftlichen Fläche südlich der Bundesstraße erhöhen den Anteil an versiegelter Fläche. Mit der zunehmenden Flächenversiegelung und damit verbundenen stärkeren Erwärmung der bodennahen Luftschicht, steigt auch das Risiko für Überwärmung und Hitzeinseleffekte. Da es sich bei allen Vorhaben nach derzeitigem Planungsstand um eine lockere Wohnbebauung mit eher geringer Geschosshöhe handelt sind die kumulierten Effekte jedoch als nicht erheblich anzusehen.

Starkregen

Mit der kompletten Umsetzung aller Planungen und der damit verbundenen höheren Flächenversiegelung steigt auch der Anspruch an die Kanalisation, um mögliche Starkregenereignisse aufzufangen. Durch den Anschluss weiterer versiegelter Flächen an das bestehende Kanalisationsnetz, kann es bei extremen Regenfällen zu einer Überlastung und Teilüberschwemmung kommen.

2.14 Berücksichtigung der langfristigen Klimaentwicklung

Auswirkungen auf das Klima

Aufgrund der zunehmenden Wohngebäude sind höhere CO₂-Emissionen durch die Energiebereitstellung zu erwarten. Eine vollständige, lebenszyklusbezogene Ermittlung der zu erwartenden CO₂-Emissionen, insbesondere der Emissionen, die bei dem Bau der einzelnen Gebäude entstehen, ist an dieser Stelle aufgrund des frühen Planungsstandes weder ausreichend belastbar noch mit vertretbarem Aufwand hinreichend genau darstellbar, weshalb auf eine Bilanzierung verzichtet wird. Hinzu kommen weitere CO₂-Emissionen durch die zunehmenden Verkehrsbewegungen im Plangebiet.

Die mit der Planung zunehmende Flächenversiegelung ist unter dem Gesichtspunkt der langfristigen Klimaentwicklung als negativ zu bewerten. Die meist dunklen Flächen tragen zu einer stärkeren Erwärmung der oberflächennahen Luft bei und führen somit zu einer Erhöhung der Temperatur.

Mit einem bedarfsgerechten Bepflanzungsgebot könnte jedoch der Baumbestand im Vergleich zur jetzigen Situation erhöht werden und damit zugleich der Schutz vor direkter Sonneneinstrahlung. Für die langfristige Klimaentwicklung könnte somit ein annähernd gleichwertiger Zustand im Vergleich zur heutigen klimatischen Situation geschaffen werden.

Aufgrund der fußläufigen Erreichbarkeit (ca. 500m) bis zum Ortskern werden die aus der Planung künftig resultierenden Verkehrsbewegungen und die damit verbundenen Emissionen so weit als möglich reduziert. Die Gebäude sollen nach den aktuellen Vorschriften des Gebäudeenergiegesetz (GEG) errichtet werden. Dadurch werden bautechnische Standardanforderungen zum effizienten Energiebedarf sichergestellt. Mit dem geplanten Vorhaben werden weder Folgen des Klimawandels erheblich verstärkt, noch sind Belange des Klimaschutzes unverhältnismäßig negativ betroffen.

Anfälligkeit gegenüber den Folgen des Klimawandels

Im Geltungsbereich führt die zusätzliche Flächenversiegelung, durch zum Teil dunkle Asphaltdecken, zu einem erhöhten Erwärmungseffekt. Aufgrund der lockeren Bebauung und großzügigen Freiflächen im Plangebiet sind die Auswirkungen aber nicht als erheblich einzustufen. Die Gefahr von Überwärmung bis hin zu Hitzeinseln ist aufgrund des hohen Grünanteils und der ausreichenden Belüftung als gering zu bewerten.

Starkregenereignisse können zu vorübergehenden und lokal begrenzten Überschwemmungen führen. Die geringe Versickerungsfähigkeit der anstehenden Bodenschichten und das flache Relief fördern diese Gefahr zusätzlich. Dies kann dazu beitragen, dass im Falle eines Starkregenereignisses die Kanalisation früher überlastet wird und dadurch Überschwemmungen häufiger auftreten können.

Dürreperioden im Sommer können sich negativ auf nicht angepasste oder nicht regelmäßig bewässerte Pflanzen auswirken.

2.15 Eingesetzte Techniken und Stoffe

Es ist davon auszugehen, dass die geplanten Baumaßnahmen nach den gültigen Bauvorschriften sowie den technischen Regelwerken und Normen nach aktuellem Stand der Technik durchgeführt werden. Erhebliche Umweltauswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

2.16 Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Es sind keine besonderen Anfälligkeiten nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen erkennbar. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans befindet sich außerhalb der Störfallradien von Seveso III Störfallbetrieben.

Das Plangebiet befindet sich jedoch vollständig im Hochwasser-Risikogebiet des Rheins (i. S. d. § 78b Absatz 1 WHG), welches durch einen Deich gegen Überschwemmung geschützt wird. Der Entwicklungsbereich kann bei einem extremen Hochwasserereignis sowie bei einem Versagen von Hochwasserschutzanlagen ab einem 100-jährlichen Hochwasser (HQ100) gänzlich (BA I, BA II und BAIII) und ab einem häufigen Hochwasser (HQ10) partiell (BA II und BA III) überschwemmt werden. Durch die nachrichtliche Übernahme des Risikogebiets im Sinne des § 78b WHG in den Bebauungsplan wird auf dieses Risiko hingewiesen.

2.17 Zusammenfassung der Ergebnisse

Abschließend werden die zuvor ausführlich behandelten Auswirkungen kurz und prägnant zusammengefasst.

Die durchgeführte Baugrunderkundung ergab eine Gliederung in vier Bodenschichten. Im Bereich des Oberbodens wurden dabei zum Teil anthropogene Aufschüttungen gefunden. Im Rahmen der Beprobung des Bodens konnten keine organoleptischen Verunreinigungen (Altlasten) verifiziert werden. Lediglich in einer Bodenprobe wurde ein erhöhter Gehalt an Mineralölkohlenwasserstoff festgestellt. Die oberen Schichten weisen zudem eine geringe Versickerungsfähigkeit auf. Daher wird empfohlen das anfallende Regenwasser durch Versickerungsanlagen wie Mulden oder Rigolen versickern zu lassen. Die zunehmende Flächenversiegelung mindert ebenfalls die Versickerungsrate und wirkt sich negativ auf die Grundwasserneubildung aus.

Die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellte Biotopkartierung zeigt eine geringe Artenvielfalt, bei der keine strenggeschützten Arten durch die Baumaßnahmen betroffen sind. Lediglich zwei Bäume wurden innerhalb des Geltungsbereichs als erhaltenswert eingestuft.

Mit der Zwergfledermaus ist nur eine geschützte Tierart vom Vorhaben direkt betroffen. In einem Gebäude, das zum Abriss vorgesehen ist, konnten Kotspuren nachgewiesen werden. Bei dem Abbruch kann es somit zur Tötung von Zwergfledermäusen kommen. In jedem Fall kommt es aber zu einer Zerstörung von Ruhestätten.

Das Landschaftsbild erfährt durch den Abriss der Gewächshäuser als Fremdkörper im Siedlungsbereich eine Aufwertung. Die neue Bebauung fügt sich in das bestehende Ortsbild ein und fördert das Ausbilden klarer Siedlungskanten.

Durch die Erweiterung der Wohnbebauung und dem damit verbundenen höheren Energiebedarf und Verkehrsaufkommen, werden die CO₂-Emissionen im Vergleich zum jetzigen Zeitpunkt steigen. Die zusätzliche Flächenversiegelung wird zudem zu einer stärkeren Erwärmung der bodennahen Luftschicht führen. Damit sind negative Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima zu erwarten. Aufgrund

der geringen Gebäudehöhen und großen Abstände zwischen den Häusern kann jedoch eine ausreichende Belüftung gewährleistet werden und das Risiko für Überwärmung wird deutlich gemindert. Der hohe Grünanteil führt ebenfalls durch Verdunstungskälte, Verschattung und CO₂-Speicherung zu positiven Luft- und Klimateffekten, sodass insgesamt die Auswirkungen für Luft und Klima als nicht erheblich angesehen werden können.

Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit sind lediglich während der Bauphase durch Lärmbelastung zu erwarten. Diese Einwirkung ist jedoch nach jetzigem Stand der Planung als nicht erheblich bzw. schädlich einzustufen.

Ferner sind zum gegenwärtigen Zeitpunkt durch die Umsetzung der Planung bei den übrigen Umweltbelangen keine erheblichen Effekte / Auswirkungen bekannt.

Auswirkungen	Auswirkungen durch das Vorhaben		Einschätzung der Auswirkungen ohne Maßnahmen
	ja	nein	
2.1 Fläche und Boden	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	--
2.2 Wasser	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.3 Pflanzen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.4 Tiere	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.5 Landschaftsbild	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	○
2.6 Biologische Vielfalt	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.7 Luft und Klima	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.8 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura-2000-Gebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	-
2.9 Umweltbezogene Auswirkungen auf den Menschen und seine Gesundheit und die Bevölkerung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.10 Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
2.11 Wechselwirkungen	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.12 Risiken für die menschliche Gesundheit, das kulturelle Erbe oder die Umwelt	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
2.13 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.14 Berücksichtigung der langfristigen Klimaentwicklung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	-
2.15 Eingesetzte Techniken und Stoffe	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
2.16 Auswirkungen aufgrund Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle und Katastrophen	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	○
Zusammenfassende Einschätzung			-

3 Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich

Fläche und Boden

Aufgrund des Nichtvorhandenseins wertvoller Böden ist eine detaillierte leitfadenorientierte Bewertung aller Bodenteilfunktionen nicht verhältnismäßig. Um den Auswirkungen der zusätzlichen Flächeninanspruchnahme entgegenzuwirken, setzt der Bebauungsplan eine Reihe von Maßnahmen fest.

Das Ziel ist es den Anteil an versiegelter Fläche auf das erforderliche Maß zu begrenzen. Für eine Begrenzung eignen sich die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung. Diese befinden sich

innerhalb der gesetzlich vorgegebenen Orientierungswerte für die Obergrenzen und bewirken eine maßvolle Verdichtung des Baugebiets. Grundsätzlich handelt es sich um eine mäßige Zunahme von versiegelten oder teilversiegelten Flächen um etwa 22 %, da das Plangebiet im Bestand bereits in weiten Teilen durch einen großflächigen Gartenbaubetrieb in Anspruch genommen wird. Diese Flächen werden im Zuge der Planaufstellung neu geordnet und gehen entsprechend mit einer Teilentsiegelung einher. Um den Anteil der Versiegelung auf ein notwendiges Maß zu beschränken, schließt der Bebauungsplan eine GRZ2-Überschreitung sowie versiegelte Flächen im Vorgartenbereich aus und setzt zudem die Verwendung von wasserdurchlässigen Materialien für befestigte Flächen fest. Bei den von Versiegelung betroffenen Flächen handelt es sich zudem beinahe ausnahmslos um anthropogen überprägte Böden, die entweder intensiv für die Landwirtschaft genutzt werden oder deren natürliche Beschaffenheit durch Auffüllungen verändert wurden.

In Hinsicht auf Einschränkungen der Klimafunktion des Bodens ist auf die maßvolle Verdichtung im Plangebiet hinzuweisen. Die bestehenden, aber abgängigen Treibhäuser des Gartenbaubetriebs weisen eine hohe Barrierewirkung für die Durchlüftung im Gebiet auf. Demgegenüber setzt der Bebauungsplan eine aufgelockerte Einzelhausbebauung mit geringer Geschoszahl fest. Dadurch ist eine ausreichende Belüftung gewährleistet und das Risiko für Überwärmung deutlich gemindert.

Zudem trifft der Bebauungsplan Festsetzungen zu Baumpflanzungen, Grünflächen und Dachbegrünung. Diese Maßnahmen dienen einerseits der Verbesserung des Wohnumfelds. Andererseits führt der hohe Grünanteil durch Verdunstungskälte, Verschattung und CO₂-Speicherung zu positiven Luft- und Klimaeffekten. Aufgrund der engen Verflechtungen zu den Schutzgütern Wasser, Pflanzen sowie Klima und Luft und um Doppelungen zu vermeiden, wird auf die Maßnahmen der entsprechenden Schutzgüter verwiesen.

Aufgrund des vorgefundenen erhöhten Gehaltes an Mineralölkohlenwasserstoff zwischen dem ehemaligen Heizöltank und der ehemaligen Heizölanlage (RKS 21) sind die aufgefüllten Bodenschichten in diesem Bereich während der Rückbaumaßnahme unter Berücksichtigung einer gutachterlichen Begleitung auszukoffern. Um eine ordnungsgemäße Verbringung des beim Rückbau anfallenden Bauschuttmaterials zu gewährleisten, ist der während des Rückbaus anfallende Bauschutt einer LAGA-Untersuchung gemäß LAGA Bauschutt zuzuführen.

Darüber hinaus weist der Bebauungsplan darauf hin, dass die Kreisverwaltung Kleve – Untere Bodenschutz- und Abfallbehörde – und die Stadt Kalkar im Falle von Hinweisen auf Altlasten im Rahmen der Bauausführung zu informieren sind. Eine potenzielle Belastung kann erst im Zuge der erforderlichen Beprobung des Aushubmaterials abschließend während der Bauphase beurteilt werden.

Während der Bauzeit sind zudem Schutzmaßnahmen zu treffen, um den Eintrag schädlicher Stoffe in den Boden durch Baufahrzeuge zu vermeiden und die natürliche Bodenschicht zu schonen.

Wasser

Zur Unterstützung der Grundwasserneubildung sieht der Bebauungsplan den dezentralen Einsatz von Versickerungsanlagen in Form von Mulden und Rigolen vor. Ziel ist es, das anfallende Niederschlagswasser auf den privaten Grundstücken jeweils separat und im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen über Flächen für die Abwasserbeseitigung oder innerhalb der Verkehrsflächen zu versickern. Zum Schutz des Grundwassers wird dabei in nicht schädlich verunreinigtes und gering verunreinigtes Niederschlagswasser unterschieden. Während das anfallende Regenwasser von den Dachflächen über Rigolen versickert werden darf, muss das gering verunreinigte Niederschlagswasser von privaten und öffentlichen Verkehrsflächen über die belebte Bodenzone in Mulden versickert werden. Zudem ist das Durchsickern von Auffüllungen aufgrund des Grundwasserschutzes zu vermeiden. Daher trifft der Bebauungsplan die Festsetzung, dass aufgrund der angetroffenen Bodenverhältnisse (geringe Durchlässigkeit, Auffüllungen) ein hydraulischer Anschluss an tiefer gelegenen Bodenschichten in den

Bereichen der Versickerungsanlagen – soweit erforderlich – herzustellen ist. Durch die ortsnahe Versickerung der Niederschläge wird das anfallende Regenwasser, trotz der Zunahme der versiegelten Flächen, dem lokalen Wasserkreislauf nicht entzogen und dient weiterhin der Grundwasseranreicherung. Die Festsetzung Stellplatz- und Wegeflächen in versickerungsfähiger Bauweise herzustellen, reduziert die anfallenden Regenwassermengen und unterstützt die gezielte Versickerung.

Pflanzen

Das Ziel ist es den Erhalt und den Zustand der Pflanzen zu sichern bzw. auszugleichen. Aufgrund der erhöhten Versiegelung und Erschließung neuer Grundstücke ist ein umfangreiches Bepflanzungskonzept vorgesehen. Dies beinhaltet neben der Auswahl heimischer und standortgerechter Arten auch die Neupflanzung von Bäumen im Bereich der Siedlungsstraßen. Neben den positiven Effekten auf das Erscheinungsbild und die Wohnqualität im Plangebiet sind Temperaturrückgang durch Verschattung, CO₂-Bindung und Staubfilterung als weitere Vorteile zu nennen. Folgende Maßnahmen sind innerhalb des Plangebiets vorgesehen:

- Textliche und zeichnerische Festsetzung von etwa 158 Bäumen zum Anpflanzen³⁰,
- intensive oder extensive Dachbegrünung von baulichen Anlagen mit mindestens 10 cm Substrataufbau,
- Begrünung von Stellplätzen,
- Verbot von flächenhaften Stein-, Kies-, Splitt- und Schottergärten,
- Hinweis auf die Sicherung erhaltenswerter Bäume und Sträucher im Bereich von Baustellen in den Textfestsetzungen (RAS-LP 4 und DIN 18920).

Tiere

- Allgemeine Vermeidungsmaßnahmen

Gebäudeabriss, Baumfällungen, Heckenrodungen und Flächenräumungen sind außerhalb der Brutzeit, also im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar, durchzuführen, um keine Gelege oder Jungvögel zu zerstören oder zu töten. Geräumte Flächen sind vor einer Ansiedlung durch Brutvögel zu sichern (z. B. durch Vergrämungsmaßnahmen).

Gebäude und Gebäudeteile sind unmittelbar vor Durchführung von Abbruch- oder erheblichen Umbauarbeiten durch einen Fachgutachter auf Quartiere von Fledermäusen bzw. (Brut)-Vorkommen weiterer Tierarten zu untersuchen. Bei Besatz sind in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde Maßnahmen zu ergreifen, um ein Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG auszuschließen.

- Allgemeine Kompensationsmaßnahmen:

Durch die Festsetzungen zum Erhalt und zur Neupflanzung von Bäumen innerhalb des Allgemeinen Wohngebiets sowie innerhalb der öffentlichen Verkehrsflächen, wird die Lebensraumsituation einer Vielzahl von Tier- und Pflanzenarten positiv unterstützt und einem Rückgang der Artenvielfalt entgegengewirkt.

- CEF1: Anbringen von Nistelementen für die Zwergfledermaus

Vorlaufend zu Eingriffen in Habitate sind für den Verlust von Quartiermöglichkeiten der Zwergfledermaus insgesamt fünf Spaltenquartiere als Kastengruppe (z. B. Spaltenkasten,

³⁰ Je nach zukünftigen Grundstückszuschnitt kann die Zahl der tatsächlich anzupflanzenden Bäume geringfügig variieren.

Fassadenflachkasten, Unterputzkasten) an dem Gebäude Postweg 34, Gemarkung Altkalkar, Flur 23, Flurstück 10 zu installieren und regelmäßig zu pflegen. Die Ausrichtung ist zu variieren (Anbringung an mindestens zwei Gebäudeseiten), die Mindesthöhe der Installation beträgt 3,0 m.

- **Ausgleichsmaßnahme für den Haussperling**

Bei Abbruch oder erheblichen Veränderungen des Gebäudes Erlenstraße 2, Gemarkung Altkalkar, Flur 26, Flurstück 134 sind je wegfallendem Brutplatz des Haussperlings ein Dreier-Nistkasten oder drei Einzelkästen im räumlich-funktionalem Zusammenhang zu installieren und regelmäßig zu pflegen. Ein freier Anflug muss jederzeit gewährleistet sein.

- **Insektenfreundliche Außenbeleuchtung**

Für fliegende, nachtaktive Insekten werden starke nächtliche Lichtquellen zu einem Problem, denn Licht spielt eine wesentliche Rolle für ihre Orientierung. Das stundenlange Umschwirren der Lichtquellen erfordert viel Energie; undichte Gehäuse werden zu einer Falle. Deshalb stellt der Bebauungsplan besondere Anforderungen an die technische Ausführung der Außenbeleuchtung (Lichtfarbe, Gehäuse, Abstrahlung nach unten).

Darüber hinaus sind folgende Maßnahmen innerhalb des Plangebiets vorgesehen:

- Verbot von Sockeln ohne Unterbrechungen und geschlossenen Elementen bei Einfriedungen, um Kleintieren den Durchschlupf zu ermöglichen,
- Hinweis auf die Beachtung der artenschutzrechtlichen Empfehlungen (Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG, Habitatverlust Specht, ökologische Baubegleitung, bauzeitliche Regelungen) in den Textfestsetzungen.

Unter Berücksichtigung der genannten Vermeidungs-, Ausgleichs- und CEF-Maßnahmen sind keine negativen Auswirkungen auf lokale Populationen von artenschutzrechtlich relevanten Tierarten zu erwarten. Die nach § 44 Abs. 5 BNatSchG zu schützende „ökologische Funktion“ der Fortpflanzungs- und Ruhestätten ist für keine Population der planungsrelevanten Arten betroffen. Durch das Planvorhaben werden unter Beachtung der vorgenannten Maßnahmen keine Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ausgelöst

Landschaftsbild

Das Ziel ist die neue Bebauung möglichst schonend in das Landschaftsbild zu integrieren. Dafür orientiert sich der Bebauungsplan hinsichtlich Körnung und Höhenentwicklung an der bestehenden Wohnbebauung. Zur Harmonisierung des Erscheinungsbilds trifft der Bebauungsplan zudem Festsetzungen hinsichtlich Fassaden- und Dachmaterialien sowie Werbeanlagen.

Luft und Klima

Die Maßnahmen zu den Schutzgütern Luft und Klima stehen in enger Wechselwirkung mit den Schutzgütern Fläche und Boden sowie Pflanzen. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird daher auf die Maßnahmen der jeweiligen Schutzgüter verwiesen.

Umweltbezogene Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Zum Schutz potenzieller Bodendenkmalsubstanz besteht eine Meldepflicht nach § 16 des Denkmalschutzgesetzes (DSchG). Die Hinweise zur Bau- und Kunstdenkmalpflege verweisen auf gültige Rechtsvorschriften im Kontext von Maßnahmen an denkmalgeschützten Gebäuden.

Anfälligkeit der nach dem Bebauungsplan zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen

Der Geltungsbereich liegt im Hochwasser-Risikogebiet des Rheins und wird durch den nördlich gelegenen Patersdeich als Schlafdeich innerhalb der zweiten Deichverteidigungslinie zusätzlich geschützt. Die Deichlinie verläuft allerdings nicht innerhalb des Geltungsbereichs und ist daher auch nicht Gegenstand dieses Bebauungsplans. Eine Sicherung des Deiches wird aber in den folgenden Bauabschnitten II und III Berücksichtigung finden. Nach gegenwärtigem Stand der Planung ist ein 4 m breiter Schutzstreifen zu beiden Seiten des Deiches vorgesehen.

Der Bebauungsplan trifft darüber hinaus eine Reihe von Festsetzungen, die dem Hochwasserschutz und Risikomanagement, auch im Hinblick auf klimawandelbedingte Zunahmen von Extremereignissen, dienen. Dazu zählen der Rückbau der großflächigen Gärtnerei und die damit verbundene Teilentsiegelung, die durch die Festsetzungen erzielte, aufgelockerte Bauweise und die Maßnahmen zur Beschränkung der Flächenversiegelung sowie zur ortsnahen Niederschlagsversickerung. Die Maßnahmen zur Hochwasser- und Starkregenvorsorge stehen in enger Wechselwirkung mit den Schutzgütern Fläche und Boden sowie Wasser. Um Wiederholungen zu vermeiden, wird daher auf die Maßnahmen der jeweiligen Schutzgüter verwiesen.

4 Eingriffs- /Ausgleichsbilanz

Die Eingriffs-/Ausgleichs-Bilanzierung basiert auf der Gegenüberstellung der landschaftsplanerischen Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Baumstandorte³¹ und den Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“. Die Bewertung basiert auf den Biotoptypen der „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“.³²

4.1 Methodik zur Ermittlung des Eingriffs- Ausgleichsbedarfs

Bei der „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“ werden die ökologischen Grundwerte der Biotoptypen in unterschiedlichen Werteinheiten dargestellt. Die Bewertung der Biotoptypen erfolgt auf der Grundlage der Biotoptypenwertliste der oben genannten Arbeitshilfe zwischen 1 (gering) und 10 (hoch). Der ökologische Wert der Ausgleichflächen vor und nach den Ausgleichmaßnahmen wird gegenübergestellt. Der Ausgangszustand wird als Grundwert A bezeichnet. Der Zustand der Flächen 30 Jahre nach der Durchführung der Ausgleichmaßnahmen erhält den Grundwert P. Die Differenz zwischen den Grundwerten P und A stellt die ökologische Verbesserung der Flächen nach Fertigstellung der Ausgleichmaßnahmen dar. Mit Hilfe dieses Verfahrens kann der Wert von Flächen für den Arten- und Biotopschutz abgeschätzt und der entsprechende Umfang der Kompensationsmaßnahmen ermittelt werden.

4.2 Zusammenfassung der Ergebnisse

Im Bestand werden insgesamt rund **74.830** Wertpunkte bilanziert. Insbesondere der verhältnismäßig hohe Anteil an bereits voll- und teilversiegelten Flächen (ca. 40 %) und die ausgedehnten Ackerflächen (ca. 30 %) mindern die Wertigkeit. Die intensiv begrünten Flächen im Plangebiet weisen überwiegend eine tendenziell untergeordnete und nur in Teilen mittlere ökologische Wertigkeit auf.

³¹ Vgl.: Anlage 1 und 2 zum Umweltbericht.

³² Kreis Kleve (2001): Ergänzungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve. – Aufgestellt durch den Arbeitskreis – Eingriffe in die Bauleitplanung, Kleve, 16 Seiten.

Im Planungsfall wird bei der Flächenermittlung der einzelnen Biotoptypen von dem Worst Case als die jeweils maximale Ausnutzbarkeit der Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung ausgegangen. Dadurch ergeben sich bei der Bilanzierung des Planungszustands insgesamt rund **44.430** Wertpunkte.

Bei einer Realisierung des Bebauungsplans Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“ verbleibt trotz der vorgesehenen grünplanerischen Maßnahmen und Festsetzungen ein Defizit von **74.826 – 44.430 = 30.396** Werteinheiten. Ausschlaggebend für das Ergebnis ist insbesondere die zusätzliche Flächeninanspruchnahme durch Straßen, Gebäude, Parkplätze und Zufahrten. Dieses Defizit muss durch externe Ausgleichsmaßnahmen kompensiert werden.

Ergebnisse Bilanzierung	Fläche	WP
Ausgangszustand	36.289 m ²	74.826
Festsetzungen Bebauungsplan	36.289 m ²	44.430
Wertpunktdifferenz		-30.396

Eine Detailaufstellung der einzelnen, für die Bewertung herangezogener Flächen kann den nachfolgenden Seiten entnommen werden. In Tabelle 1 wird der Ausgangszustand dargestellt. Tabelle 2 zeigt die Biotopwerte, die sich bei Realisierung des Bebauungsplans ergeben. Die Tabellen 1 und 2 berücksichtigen die Eingriffe im gesamten Bebauungsplangebiet mit den Wohngebieten, den Straßen und den Grünflächen.

4.3 Bestand

Eine ausführliche Beschreibung der Flächen kann der Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Baumstandorte entnommen werden. Um Doppelungen zu vermeiden, wird daher auf die Anlagen 1 und 2 zum Umweltbericht verwiesen.

Tabelle 1: Ausgangszustand des Bebauungsplangebietes Nr. 100/1							
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Gesamt- korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzelflächen- wert
			in m ²			Sp. 5 x Sp. 6	Sp. 4 x Sp. 7
1	2	3	4	5	6	7	8
3, 4, 6, 13, 15, 18	1.1	Versiegelte Fläche	12.235	0,0	1,0	0,0	0
47	1.2	versiegelte Fläche, nach-geschaltete Versickerung	135	0,5	1,0	0,5	68
2, 14, 46	1.3	Schotter-, Kies- Sandflächen	1.524	1,0	1,0	1,0	1.524
26	1.5	Feldweg	529	2,0	1,0	2,0	1.058
1, 22	3.1	Acker	11.808	2,0	1,0	2,0	23.616
12	4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturarm	1.591	2,0	1,0	2,0	3.182
48	4.2	Zier- und Nutzgarten, struktureich	1.062	4,0	1,0	4,0	4.248
28	4.5	Extensivrasen	387	3,0	1,0	3,0	1.161
10, 17	5.1	Brache < 5 Jahre	1.460	4,0	1,0	4,0	5.840
8	5.2	Brache zwischen 5 und 15 Jahre	1.189	5,0	1,0	5,0	5.945
36	5.3	Brache > 15 Jahre	3.048	6,0	1,0	6,0	18.288
9	8.1	Hecken, Gebüsche, heimisch	208	7,0	0,8	5,6	1.165
7, 37	8.1	Hecken, Gebüsche, nicht heimisch	741	7,0	1,0	7,0	5.187
5, 41, 42, 43, 49	8.2	Einzelbäume	135	8,0	1,0	8,0	1.080
11, 40	8.2	Einzelbäume, erhaltenswert	237	8,0	1,3	10,4	2.465
Summe (Gesamtflächenwert A)			36.289				74.826

Erläuterung zur Änderung der Korrekturfaktoren in Tabelle 1:

Flächen-Nr. 9: Der Korrekturfaktor wird auf 0,8 herabgesetzt, da es sich um nicht heimische Hecken handelt und die Wuchshöhe unter 2 m liegt.

Flächen-Nr. 11, 40: Der Korrekturfaktor wird auf 1,3 erhöht, da der Stammdurchmesser des Baums mit der Flächen-Nr. 11 50 cm beträgt bzw. der Baum mit der Flächen-Nr. 40 dreistämmig ist.

4.4 Planung

Grundlagen für die Kompensationsermittlung sind die Festsetzungen im Bebauungsplan insbesondere das Maß der baulichen Nutzung in den Wohngebieten, die Flächengröße der Straßen und Wege sowie die grünplanerischen Maßnahmen.

Als Art der baulichen Nutzung werden im Bebauungsplan folgende Teilflächen festgesetzt:

- 7.542 m² Straßenverkehrsfläche,
- 27.249 m² Allgemeines Wohngebiet (WA1 = 17.783 m²; WA2 = 9.466 m²),
- 1.498 m² Öffentliche Grünfläche.

Diese Teilflächengrößen gelten als Grundlage für die Kompensationsermittlung.

Grundflächenzahl (GRZ):

Bei der Kompensationsberechnung werden die maximal erlaubten Grundflächenzahlen als Berechnungsgrundlage gewählt. Dies bedeutet:

WA1: höchstmögliche Grundflächenzahl 0,525

WA2: höchstmögliche Grundflächenzahl 0,6.

Anpflanzen und Erhalten von Bäumen und sonstigen Bepflanzungen

Die festgesetzten Baumpflanzungen und die zu erhaltenen Bäume werden von den darunter liegenden Flächen abgezogen. Bei Neuanpflanzungen wird der Kronentraufbereich wie in der „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“ vorgegeben, mit 25 m² festgelegt.

Anpflanzen von Einzelbäumen

Entlang der Wohn- und Erschließungsstraßen sowie im Bereich der öffentlichen Grünflächen setzt der Bebauungsplan zur Verbesserung des Mikroklimas und zur Durchgrünung des Plangebiets 64 Einzelbäume zum Anpflanzen zeichnerisch fest.

Davon befinden sich 56 großkronige Laubbäume im Straßenraum und 8 innerhalb der als öffentliche Grünfläche festgesetzten Teilflächen. Auch diese Bäume werden mit einer Flächengröße von 25 m² berechnet.

Begrünung der Grundstücksfreiflächen in den Wohngebieten

In den allgemeinen Wohngebieten ist je vollendete 200 m² Grundstücksfläche mindestens ein Laubbaum oder ein Obsthochstamm zu pflanzen. Da eine genaue Aufteilung der einzelnen Grundstücke zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht endgültig feststeht, werden für die Kompensationsberechnung die Wohngrundstücke auf der Basis des zugrundeliegenden Strukturkonzepts herangezogen.

Demzufolge muss in den Wohngebieten folgende Anzahl Laub- oder Obstbäume gepflanzt werden:

- 8 Doppelhaushälften (WA1 = 2; WA2 = 6) und
4 Einzelhäuser (WA1) mit Grundstücksgrößen $> 200 \text{ m}^2 \leq 400 \text{ m}^2$.
Pro Grundstück muss 1 Baum gepflanzt werden.
- 27 (WA1 = 22; WA2 = 5) Einzelhäuser mit Grundstücksgrößen $> 400 \text{ m}^2 \leq 600 \text{ m}^2$.
Pro Grundstück müssen 2 Bäume gepflanzt werden.
- 6 Mehrfamilienhäuser (WA2) mit Grundstücksgrößen $> 800 \text{ m}^2 \leq 1.000 \text{ m}^2$.
Pro Grundstück müssen 4 Bäume gepflanzt werden.

Insgesamt müssen auf den einzelnen Grundstücken in den Wohngebieten 90 Laub- oder Obstbäume gepflanzt werden.

Erhalt von Bäumen

Insgesamt wird 1 Einzelbaum zum Erhalt festgesetzt. Er befindet sich auf dem im Bestand bebauten Grundstück Gemarkung Altkalkar, Flur 23, Flurstück 44. Der Kronentraufbereich beträgt 154 m², wovon 30 m² eine versiegelte Hoffläche und 124 m² unversiegelte Fläche überschirmen.

Begrünung von Stellplätzen

Auch bei der Begrünung der Stellplätze kann die Anzahl der tatsächlich zu pflanzenden Bäume nur geschätzt werden. Nach dem vorläufigen Planungskonzept des Bebauungsplangebiets werden sechs Mehrfamilienhäuser entstehen. Pro Mehrfamilienhaus ist mit etwa sechs Wohneinheiten (WE) zu rechnen. Die Anzahl der notwendigen Stellplätze richtet sich nach der Geschossfläche der jeweiligen Wohneinheit. Es ist davon auszugehen, dass je Mehrfamilienhaus für vier Wohneinheiten 1,5 St / WE und für zwei Wohneinheiten 1 St / WE herzustellen sein wird. Demzufolge werden insgesamt 48 Stellplätze an zwei Standorten (24 St / Standort) benötigt. Da für jeden angefangenen 5. Stellplatz ein Laubbaum zu pflanzen ist, müssen an den Stellplätzen insgesamt zehn Bäume gepflanzt werden. Da im Übergang zur Wohnbebauung Birkenallee fünf Bäume zum Anpflanzen bereits zeichnerisch festgesetzt und diese anzurechnen sind, müssen fünf Bäume an den Stellplätzen zusätzlich gepflanzt werden.

Flächen für die Regenwasserversickerung, Öffentliche Grünflächen

Die öffentliche Grünfläche im Norden des Geltungsbereichs wird als Spielplatz festgesetzt. Es ist davon auszugehen, dass der überwiegende Teil der Fläche mit wasserdurchlässigen Materialien befestigt sein wird. Da die Fläche darüber hinaus der Regenwasserversickerung dient, wird eine Teilfläche von etwa 50 m² zur Herstellung von Mulden verwendet.

Die größere Grünfläche im südlichen Geltungsbereich wird als naturnahe Grün- und Parkanlage mit naturnahen Gehölzpflanzungen, einem nicht befestigten Aufenthaltsbereich von etwa 25 m² und einem 2,0 m breiten durchführenden, nicht befestigten Fußweg gestaltet. Sie dient sowohl dem Aufenthalt der Anwohner als auch der Versickerung von Niederschlagswasser.

Die kleinere Freifläche im südlichen Geltungsbereich ist ausschließlich für die Regenwasserversickerung vorgesehen. Sie ist vollständig begrünt.

Tabelle 2: Zustand des Bebauungsplangebietes Nr. 100/1 nach der Realisierung der Planung

Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Gesamt- korrektur- faktor	Gesamtwert	Einzelflächen- wert
			in m ²			Sp. 5 x Sp. 6	Sp. 4 x Sp. 7
1	2	3	4	5	6	7	8
1	1.1	Straßenraum: Versiegelte Fläche, Straße	6.142	0,0	1,0	0,0	0
2	8.2	Straßenraum: 56 Einzelbäume	1.400	6,0	1,0	6,0	8.400
3	1.1	WA1: Gebäude; sonst. versieg. Flächen	9.306	0,0	1,0	0,0	0
4	4.1	WA1: Ziergarten, strukturarm	7.073	2,0	1,0	2,0	14.146
5	8.2	WA1: Erhalt Einzelbaum, heimisch	154	8,0	1,3	10,4	1.602
6	1.1	WA2: Gebäude; sonst. versieg. Flächen	5.680	0,0	1,0	0,0	0
7	1.1	WA2: Ziergarten, strukturarm	2.661	2,0	1,0	2,0	5.323
8	8.2	WA2: 5 Einzelbäume an Stellplätzen	125	6,0	1,0	6,0	750
9	8.2	WA1 u. WA2: 90 Einzelbäume	2.250	6,0	0,8	4,8	10.800
10	1.3	Öffentl. Grünanlage: Kies-, Sandfläche, wassergebundene Wegedecke	842	1,0	1,0	1,0	842
11	4.5	Öffentl. Grünanlage: Extensivrasen	456	3,0	1,0	3,0	1.368
12	8.2	Öffentl. Grünanlage: 8 Einzelbäume	200	6,0	1,0	6,0	1.200
Summe (Gesamtflächenwert P)			36.289				44.430

Erläuterung zur Änderung der Korrekturfaktoren in Tabelle 2:

Flächen-Nr. 5: Die Flächen-Nr. 5 entspricht in der Tabelle 1 der Flächen-Nr. 11. Der Korrekturfaktor von 1,3 (vgl. Ausgangszustand Tabelle 1) bleibt erhalten, da es sich um ein im Bestand bereits bebautes Grundstück handelt, für welches keinerlei Baumaßnahmen geplant sind.

Flächen-Nr. 9: Da Pflanzausfälle im Rahmen der Festsetzung von flächenbezogenen Baumpflanzungen auf den Privatgrundstücken nicht vollständig ausgeschlossen werden können, wird zur Berücksichtigung möglicher Nichteinhaltung der Maßnahme der Korrekturfaktor von 0,8 angewendet.

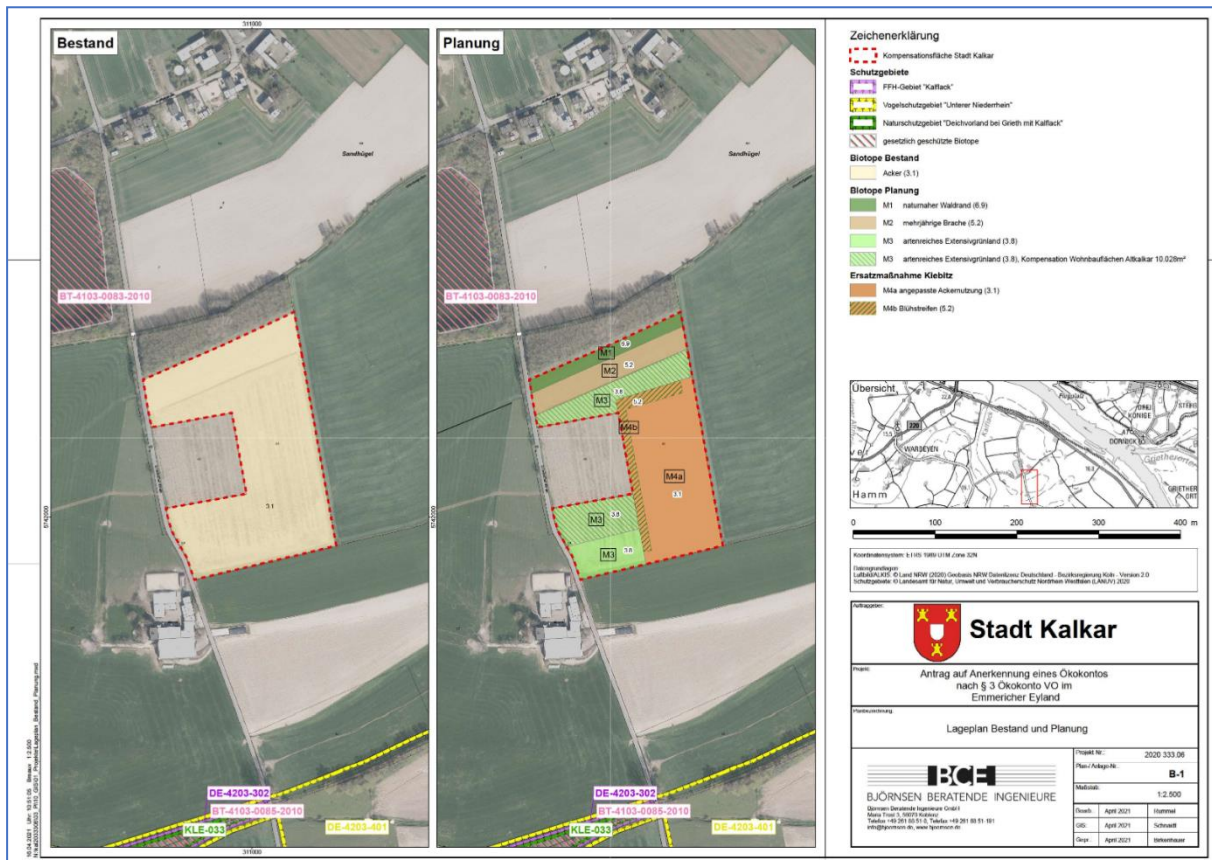
4.5 Kompensationsmaßnahmen

Ausgleichsfläche 1:

Im Bereich „Emmericher Eyland“ (Gemarkung Emmericher Eyland, Flur 4, Flurstück 41) beabsichtigt die Stadt Kalkar Ausgleichsmaßnahmen durchzuführen, die in ein Ökokonto einfließen. Zu diesem Zweck hat das Büro Björnson Beratende Ingenieure GmbH aus Koblenz im Auftrag der Stadt Kalkar einen Erläuterungsbericht für einen Antrag auf Anerkennung eines Ökokontos nach § 3 Ökokonto-

Verordnung im Emmericher Eyland erarbeitet³³. Die Ausgleichsfläche wird derzeit als intensive Ackerfläche genutzt (siehe nachfolgende Abbildung).

Lageplan Bestand und Planung der Ökokonto-Fläche der Stadt Kalkar



Stadt Kalkar, ohne Maßstab

Das Ausgleichskonzept ist für folgende Maßnahmen vorgesehen:

- Bebauungsplan Nr. 088 „Kirchstraße“ (rechtskräftig),
- Bebauungsplan Nr. 098 „Wesselsbruch / St. Hubertus Weg“ (rechtskräftig),
- Radweg Oraniendeich (derzeit in Planfeststellung),
- Bebauungsplan Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“.

Die Maßnahme 1 „Anlage eines naturnahen Waldrandes“ ist für den Bebauungsplan Nr. 088 „Kirchstraße“ vorgesehen.

Die Maßnahme M4 „Anlage eines Kiebitzhabitates“ wird in Teilen für den Radweg Oraniendeich als artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahme verwendet.

Die Maßnahme M2 „Entwicklung und Pflege einer mehrjährigen Brache“ und Teile der Maßnahme M3 „Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland“ werden für den Bebauungsplan Nr. 098 „Wesselsbruch / St. Hubertus Weg“ herangezogen. Das Kompensationsdefizit für den rechtskräftigen

³³ Björnsen Beratende Ingenieure GmbH (2021): Antrag auf Anerkennung eines Ökokontos nach § 3 Ökokonto-Verordnung im Emmericher Eyland. – Erläuterungsbericht. – Gutachten im Auftrag der Stadt Kalkar, 9 Seiten.

Bebauungsplan Nr. 098, welches über das Ökokonto ausgeglichen wird, beläuft sich auf insgesamt 37.757 Werteinheiten wovon 21.972 Werteinheiten mit der Maßnahme M2 und 15.785 Werteinheiten mit der Maßnahme M3 verrechnet werden.

Da die ursprünglich vorgesehene Ersatzflächenausweisung von 10.028 m² für eine Ausgleichsfläche im Stadtteil Altkalkar rückgängig gemacht wurde, stehen die verbleibenden Wertpunkte aus der Maßnahme M3 dem Bebauungsplan Nr. 100/1 „Erlenstraße / Großer Damm“ zur Verfügung.

M3: Entwicklung von artenreichem Extensivgrünland

Zielsetzung: Entwicklung von Extensivgrünland als Bruthabitat für den Kiebitz und weiterer Bodenbrüter.

Im Westen der Kompensationsfläche werden zwei Teilflächen mit einer Flächengröße von insgesamt 13.715 m² in artenreiches Grünland umgewandelt.

Die Flächen werden folgendermaßen hergerichtet:

- Einsaat von Regiosaatgut des Ursprungsgebiets UG2 „Westdeutsches Tiefland, Saatgutmischung Magerrasen sauer“, Saatstärke 5 g/m².
- 5-jährige Aushagerungsphase: drei- bis viermalige Mahd pro Jahr (nicht vor dem 15. Juni) mit Abtransport des Mahdguts.
- Langfristige Pflege: 2-malige Mahd pro Jahr. 1. Mahd ab 1. Juli, 2. Mahd nach dem 30. September mit Abtransport des Mähguts.

Die Entwicklungs- und Pflegemaßnahmen von M3 sind dem Ausgleichskonzept von BjörnSEN Beratende Ingenieure GmbH entnommen. Im Ausgleichskonzept ist zur Bilanzierung der Wertpunkte das Biotopwertverfahren des Landes Nordrhein-Westfalen für die Bauleitplanung verwendet worden.³⁴ Da im Umweltbericht zur Bilanzierung der Wertpunkte das Verfahren des Kreises Kleve „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“ gewählt worden ist, muss die Ermittlung der Wertpunkte für die Ausgleichsfläche entsprechend modifiziert werden. (Dies betrifft ausschließlich die Darstellung. Die Zahl der Wertpunkte bleibt in beiden Fällen gleich.)

Die Maßnahme M3: „Artenreiches Extensivgrünland“ besitzt eine Flächengröße von 13.715 m².

Daraus ergibt sich folgende Kompensationsberechnung:

Tabelle 5: Kompensationsflächen aus der Ökokontofläche im Emmericher Eyland							
Flächen-Nr.	Code	Biotoptyp	Fläche	Grundwert	Gesamt-korrekturfaktor	Gesamtwert	Einzelflächenwert P
			in m ²			Sp. 5 x Sp. 6	Sp. 4 x Sp. 7
1	2	3	4	5	6	7	8
Bestand	3.1	Acker	13.715	2,0	1,0	2,0	27.430
Planung	3.8	M3: Extensivgrünland	13.715	6,0	1,0	6,0	82.290

Gesamtflächenwert: Planung - Bestand 82.290 WE - 27.430 WE = + 54.860 WE

³⁴ Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Eingriffsregelung in NRW. 37 Seiten, Recklinghausen.

Ergebnis:

Bei einer Umwandlung einer 13.715 m² großen Ackerfläche in ein extensiv genutztes Grünland entsteht ein Überschuss von **54.860** Werteinheiten. Davon sind 15.785 Werteinheiten dem Bebauungsplan Nr. 098 „Wesselsbruch / St. Hubertus Weg“ zugeordnet. Es verbleiben **39.075** Werteinheiten, die für den vorliegenden Bebauungsplan verwendet werden können.

Die Kompensationsflächen sind mehr als ausreichend, um das Kompensationsdefizit von **30.396** Werteinheiten auszugleichen. Insgesamt verbleibt damit auf der Ökokontofläche ein Plus von **8.679** Werteinheiten, das für zukünftige Planungen herangezogen werden kann

5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Der Flächennutzungsplan weist den Geltungsbereich als Wohnbaufläche aus und entspricht damit der vorliegenden Planung. Auf eine alternative Standortprüfung konnte daher an dieser Stelle verzichtet werden, da diese bereits in die Festsetzung des Flächennutzungsplans inkludiert ist. Der bestehende Gartenbaubetrieb inklusive der Gewächshäuser steht unabhängig von der vorliegenden Planung vor dem Abriss. Die Neuansiedlung eines ähnlich großflächigen Gewerbebetriebs entspricht weder dem Planungsziel noch den Darstellungen des Flächennutzungsplans und ist somit nicht Gegenstand der Planung. Mit der vorliegenden Planung werden somit vornehmlich bereits bebaute Gebiete am Siedlungsrand überplant und entsprechend den langfristigen Entwicklungszielen der Stadt Kalkar einer zukunftsfähigen Nachnutzung zugeführt.

Der Bebauungsplan verfolgt zudem das Ziel eine Variabilität hinsichtlich der späteren Parzellierung und Bebauungsstruktur zu ermöglichen, um dem Grundsatz einer nachfrageorientierten Baulandentwicklung gerecht zu werden. Somit werden für die Baufelder entlang der geplanten Haupterschließungsachse und im Übergang zur dichteren Bebauung an der Birkenallee Festsetzungen getroffen, die dichtere Einfamilienhaustypologien, wie Reihen- oder Hofhäuser, ebenso wie Mehrfamilienhäuser in diesen Bereichen zulassen. Damit wird die Option erhalten im weiteren Planungsprozess Wohntypologien mit einer höheren Wohndichte im Rahmen der städtebaulichen Zielstellungen zu realisieren. Für die übrigen Baufelder, die in Richtung des zukünftigen Siedlungsrandes liegen, wurde eine Verdichtung mit Mehrfamilienhäusern hingegen ausgeschlossen. Damit strebt der Bebauungsplan eine aufgelockerte Bebauung im Übergang zum Freiraum an und reagiert auf die umliegende Bestandsbebauung, die maßvoll weiterentwickelt wird. Die Festsetzungen des Bebauungsplans ermöglichen also eine der Umgebung angepasste Entwicklung des neuen Wohngebiets, die sowohl Rücksicht auf die vorhandene Bebauung als auch auf den angrenzenden Landschaftsraum nimmt.

6 Prognose bei Nichtdurchführung der Planung

Bei der Nichtdurchführung der Planung ergeben sich hinsichtlich aller im Umweltbericht betrachteten Schutzgüter keine bzw. geringfügige Veränderungen gegenüber der Bestandssituation.

Der bestehende Gartenbaubetrieb inklusive der Gewächshäuser steht unabhängig von der vorliegenden Planung vor dem Abriss und wirft unweigerlich Fragen zur Nachnutzung auf.

7 Zusätzliche Angaben

7.1 Methodik und Kenntnislücken

Die in den einzelnen Fachgutachten und im Umweltbericht angewandten Methoden zur Untersuchung der einzelnen Umweltbelange und Schutzgüter entsprechen den anerkannten Regeln der Technik. Nach derzeitigem Kenntnisstand wurden alle erforderlichen Grundlagen und Informationen in den Umweltbericht eingestellt.

Eine im Bebauungsplanverfahren nicht vollständig auszuschließende Restunsicherheit besteht im Zuge der Umsetzung der Planung, bei den Themenbereichen Kampfmittel, Bodendenkmäler und Altlasten.

Da sich das Plangebiet innerhalb eines Bombenabwurfgebiets befindet, ist im Vorfeld zu bodengreifenden Baumaßnahmen eine systematische Überprüfung (Sondieren auf Kampfmittel) erforderlich.

Im Bereich des ehemaligen Gärtnereibetriebs wurde punktuell eine schädliche Verunreinigung des Bodens festgestellt. Der Bebauungsplan setzt entsprechende Maßnahmen zum Umgang mit dem verunreinigten Boden fest, sodass eine weitere Gefährdung ausgeschlossen werden kann. Eine Überschreitung der Prüfwerte relevanter Pflanzenschutzmittel wurde in keiner Probe festgestellt. Allerdings konnte, auf Grund der Vielzahl möglicher Pflanzenschutzmittel, nur ein Teil untersucht werden. Eine potenzielle Belastung kann erst durch die erforderliche Beprobung des Aushubmaterials während der Bauphase abschließend beurteilt werden.

In allen Fällen werden daher im Rahmen der nachgelagerten Planungs- und Genehmigungsphasen ergänzende Untersuchungen erforderlich, um potenzielle Gefährdungen auszuschließen. Entsprechende Hinweise wurden in die Textfestsetzungen aufgenommen.

7.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung (Monitoring)

Unvorhergesehene, nachteilige Umweltauswirkungen, die erst nach Realisierung der Vorhaben entstehen oder bekannt werden, können nicht im Vorfeld der Planung berücksichtigt werden. Hier ist der Vorhabenträger bzw. die Gemeinde Kalkar auf Informationen der zuständigen Behörden angewiesen, die gemäß § 4 Abs. 3 BauGB verpflichtet sind, die Gemeinde zu unterrichten, sofern nach den ihnen vorliegenden Erkenntnissen die Durchführung des Bebauungsplans erhebliche, insbesondere unvorhergesehene, nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat.

Zur Überwachung und Umsetzung insbesondere vorgezogener Artenschutzmaßnahmen wird eine Umweltbaubegleitung eingerichtet.

7.3 Allgemein verständliche Zusammenfassung

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf die Kapitel 2.17 und 3.17 verwiesen, in denen die Auswirkungen zu den einzelnen Schutzgütern und Umweltaspekten vor und nach Maßnahmenumsetzung beschrieben werden.

7.4 Quellenverzeichnis

Um Wiederholungen zu vermeiden, wird an dieser Stelle auf Teil 3, Abschnitt „3.1 Rechtsgrundlage, Erlasse und Richtlinien“ verwiesen.

Teil 3: Allgemeines, Verfahren

1 Verfahrensschritte

Aufstellungsbeschluss gemäß § 2 Abs. 1 BauGB durch den Stadtrat der Stadt Kalkar	22.06.2021
Ortsübliche Bekanntmachung des Aufstellungsbeschlusses	07.03.2022
Frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung gemäß § 3 Abs. 1 BauGB	14.03.2022 – 17.04.2022
Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 BauGB	14.03.2022 – 17.04.2022
Vorstellung der eingegangenen Anregungen sowie Entwurfs- und Auslegungsbeschluss gemäß § 3 Abs. 2 BauGB durch den Stadtrat der Stadt Kalkar	08.11.2022
Ortsübliche Bekanntmachung des Auslegungsbeschlusses	21.11.2022
Öffentliche Auslegung gemäß § 3 Abs. 2 BauGB	05.12.2022 – 15.01.2023
Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 2 BauGB	05.12.2022 – 15.01.2023
Bewertung der Anregungen in der Sitzung des Stadtrats, gleichzeitig Satzungsbeschluss gemäß § 10 BauGB	
Ortsübliche Bekanntmachung gemäß § 10 Abs. 3 BauGB	

[Die Tabelle wird im weiteren Verlauf des Verfahrens ergänzt.]

2 Abwägung der Belange

Nach Abwägung der betroffenen öffentlichen und privaten Belange hat die Stadt Kalkar entschieden, den Bebauungsplan mit dem vorliegenden Inhalt als Satzung zu beschließen. Einzelheiten sind dem Abwägungsdokument zu entnehmen (Abwägung der Anregungen aus der Beteiligung der Öffentlichkeit gemäß § 3 Abs. 1 und 2 BauGB, der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 Abs. 1 und 2 BauGB, sowie der Nachbargemeinden gemäß § 2 Abs. 2 BauGB vom 08.02.2023).

3 Rechtsgrundlage, Erlasse und Richtlinien

Städtebau / Landschaftsplanung

BauGB Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6).

BauNVO Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017

	(BGBl. I S. 3786), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 6).
PlanzV	Verordnung über die Ausarbeitung der Bauleitpläne und die Darstellung des Planinhalts (Planzeichenverordnung – PlanzV) vom 18. Dezember 1990 (BGBl. I 1991 S. 58), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. Juni 2021 (BGBl. I S. 1802).
BauO NRW	Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen vom 21. Juli 2018 (GV. NRW. 2018 S. 421), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 14. September 2021 (GV. NRW. S. 1086).
BBodSchG	Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), zuletzt geändert durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306).
BNatSchG	Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022.
LNatSchG NRW	Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz NRW), in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. Juli 2000 (GV. NRW. 2000 S. 568), zuletzt geändert durch Gesetz vom 1. Februar 2022 (GV. NRW. S. 139).
WHG	Gesetz zur Ordnung des Wasserhaushalts (Wasserhaushaltsgesetz) vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 4. Januar 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 5).
BRPHV	Länderübergreifender Raumordnungsplan für den Hochwasserschutz (Anlage zur Verordnung über die Raumordnung im Bund für einen länderübergreifenden Hochwasserschutz) vom 19. August 2021 (BGBl. I S. 3712).
LWG NRW	Wassergesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 25. Juni 1995 (GV. NW. 1995 S. 926), zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1470).
DSchG	Gesetz zum Schutz und zur Pflege der Denkmäler im Lande Nordrhein-Westfalen in der Fassung der Bekanntmachung vom 11. März 1980 (GV. NW. 1980, S. 226, ber. S. 716), zuletzt geändert 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934).
DIN 18920	Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen, Juli 2014.
DIN 18915	Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten, Juni 2018.
RASt	Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06), 15. Dezember 2008.
EAR05	Empfehlungen für Anlagen des ruhenden Verkehrs (EAR 05) – (FGSV-Nr. 283; Ausgabe: 2005).
/	FLL-„Empfehlungen für Baumpflanzungen, Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege“ (FGSV-Nr. 20022; Ausgabe: 2015) und „Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate“ (FGSV-Nr. 20023; Ausgabe: 2015).

**Stadt.
Quartier**

8. Februar.2023

Stadt.Quartier . Mosbacher Straße 20 . D-65187 Wiesbaden

Dipl.-Ing. Olaf Bäumer

Dipl.-Ing. Stefan Wernersbach

Dipl.-Ing. (FH) Arno Dormels

M.Eng. Lisa Koch

B.Sc. Adrien Besnard

Anlage 1. Lageplan der Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Nutzungen – Ausschnitt BA 1



Tabelle der Biotoptypen	
Code	Biotyp
1 Versiegelte oder teilversiegelte Flächen	
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude)
1.1	Versiegelte Fläche (Asphalt, Beton, engfügiges Pflaster)
1.2	Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung
1.3	Schotter-, Kiesfläche
1.5	Feldweg
2 Begleitvegetationen	
2.1	Straßenbankett
3 Landwirtschaftliche und gartenbauliche Nutzflächen	
3.1	Acker
3.2	Intensivgrünland
3.8	Extensivgrünland
3.8	Extensivgrünland (erhaltenswert)
4 Grünflächen	
4.1	Zier- und Nutzgarten, strukturmäßig
4.2	Zier- und Nutzgarten, strukturreich
4.4	Intensivrasen
4.5	Extensivrasen
5 Brachen	
5.1	Brache < 5 Jahre
5.2	Brache zwischen 5 und 15 Jahre
5.3	Brache > 15 Jahre
8 Gehölze	
8.1	Gebüsch
8.2	Allee, Baumreihe, Einzelbaum
8.2	Allee, Baumreihe, Einzelbaum
8.2	Allee, Baumreihe, Einzelbaum (erhaltenswert)

Flächennummer
Biotyp-Code

Kartenschlüssel: Kreis Kleve (2011) Ergänzungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve - Aufgestellt durch den Arbeitskreis - Eingriffe in die Bauleitplanung, Kleve, 16 Seiten.

Grenze des räumlichen Geltungsbereichs

PROJEKT: Stadt Kalkar
Bebauungsplan Nr. 100 / 1
"Erlenstraße / Großer Damm"

PLANNHALT: Anlage 1 zu Teil 2 der Begründung (Umweltbericht):
Bestandsaufnahme der Biotoptypen und Nutzungen

BEARBEITET: Dipl.-Ing. Arno Dormele PROJEKT-NR.: KK24

GEZEICHNET: Guido Danstedt PHASE: Entwurf

MASSSTAB: 1 : 1 000 STAND: 2022-04-22

AUFTRAGGEBER: **seg** SEG Kalkar mbH
Markt 20
D-47546 Kalkar

AUFTRAGNEHMER: **Stadt.Quartier**
Dipl.-Ing. Olaf Bäumer
Mosbacher Straße 20
D-65187 Wiesbaden

Anlage 2 . Beschreibung der Biotoptypen und Nutzungen

1 Potenzielle natürliche Vegetation

Die heutige potenzielle natürliche Vegetation ist das Artengefüge, das sich unter den gegenwärtigen Umweltbedingungen ausbilden würde, wenn der Mensch überhaupt keine Eingriffe vornehmen würde und die Vegetation Zeit fände, sich zu ihrem Endzustand zu entwickeln. Die Kenntnis der potenziellen natürlichen Vegetation bildet die Grundlage für landschaftspflegerische Planungen und Maßnahmen (z.B. Anpflanzungen).

Nach der Karte der potenziellen natürlichen Vegetation Deutschlands, Blatt 3 Mitte-West würde sich im Plangebiet als natürliche Waldgesellschaft durch Sukzession ein Drahtschmielen-Buchenwald (*Deschampsio-Fagetum*) und örtlich ein Flattergras-Buchenwald (*Milio-Fagetum*) einstellen.³⁵

Im Drahtschmielen-Buchenwald ist die Buche (*Fagus sylvatica*) die vorherrschende Baumart. Hinsichtlich seiner Trophieansprüche steht der Drahtschmielen-Buchenwald für den sauren Flügel der Buchenwälder. Die auffallend artenarme Bodenflora besteht in der Hauptsache aus anspruchslosen Arten. Er wächst vor allem im Tiefland auf sandigen Böden. Der Flattergras-Buchenwald nimmt hinsichtlich seiner Trophieansprüche eine Mittelstellung zwischen den sauren und nährstoffarmen Buchen-Eichen- bzw. Drahtschmielen-Buchenwäldern auf der einen Seite und den anspruchsvollen Waldmeister-Buchenwäldern (*Galio-Fagetum*) auf der anderen Seite ein.

Bewertung

Durch die starke anthropogene Überformung des gesamten Plangebietes ist die natürliche Ausbreitung von Bäumen und Sträuchern der potenziell natürlichen Vegetation sehr stark eingeschränkt. Reste der potenziellen natürlichen Vegetation sind im Plangebiet nur noch wenig vorhanden, da der größte Teil der Flächen landwirtschaftlich genutzt wird. An der Erlenstraße 14 steht auf einem Privatgrundstück außerhalb des Plangebiets ein kleinflächiges Feldgehölz aus einheimischen Baumarten, die wahrscheinlich durch Sukzession entstanden sind (Teilfläche 21).

2 Biotoptypen und Nutzung

2.1 Methode zur Erfassung der Biotoptypen

Im gesamten Entwicklungsbereich sind die vorhandenen Biotoptypen gemäß der „Ergänzung zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve“³⁶ im April 2021 erfasst worden. Die Beschreibungen, die sich auf Flächen außerhalb des vorliegenden Geltungsbereichs beziehen (BA2, BA3), sind nachfolgend in grauer Schriftfarbe abgebildet.

Die in Klammern gesetzte Zahl hinter den Biotoptypen bezieht sich auf den jeweiligen Biotop-Code nach der „Biotoptypenwertliste“.

³⁵ Stuck, R. und Bushart, M. (2010): Karte der Potentiellen Natürlichen Vegetation Deutschlands, Maßstab 1:500.000. – Bundesamt für Naturschutz, Bonn-Bad Godesberg.

³⁶ Kreis Kleve (2001): Ergänzungen zur Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft im Kreis Kleve. – Aufgestellt durch den Arbeitskreis – Eingriffe in die Bauleitplanung, Kleve, 16 Seiten.

2.2 Ermittlung und Beschreibung

Versiegelte Fläche (Gebäude, Asphalt, engfugiges Pflaster) (1.1)

(ca. 12.235 m² / 34 %)

- Teilfläche 3: Im Plangebiet befinden sich mehrere mit Verbundpflastersteinen befestigte Einfahrten z.B. zu Garagen.
- Teilfläche 4: An den Treibhäusern südlich der Erlenstraße sind auch einige Flächen mit Beton befestigt.
- Teilfläche 6: Südlich der Erlenstraße liegt ein größerer Komplex aus mehreren Treibhäusern.
- Teilfläche 13: Sowohl an der Erlenstraße als auch an der Gocher Straße befinden sich im Plangebiet mehrere Einzelhäuser mit Nebengebäuden (Erlenstraße 4, 6, 8, 11, 13 sowie Gocher Straße 45).
- Teilfläche 15: Am Wohngebäude an der Erlenstraße 13 liegt eine größere mit Betonplatten befestigte Terrasse mit Zuweg.
- Teilfläche 18: Im Süden des Plangebietes verläuft die asphaltierte Erlenstraße. Im Osten grenzt der Postweg das Plangebiet ab.
- Teilfläche 31: An einem Wohngebäude der Gocher Straße 45 sind um das Haus größere Flächen (Sitzbereich, Wege, Abstellflächen) gepflastert.
- Teilfläche 34: An der Gocher Straße im Norden befindet sich ein Fahrradweg außerhalb des Plangebietes.
- Teilfläche 45: Im Südosten beginnt der gepflasterte Vossegattweg außerhalb des Plangebiets.

Versiegelte Fläche mit nachgeschalteter Versickerung des Oberflächenwassers (1.2)

(ca. 135 m² / 0,5 %)

- Teilfläche 47: Die Pflasterflächen auf dem Grundstück Erlenstraße 2 sind mit einem Naturstein-Großpflaster befestigt.

Schotter-, Kiesfläche (1.3)

(ca. 1.525 m² / 4 %)

- Teilfläche 2: Zu den Treibhäusern südlich der Erlenstraße führt ein breiter geschotterter Weg. Auch vor den Treibhäusern sind einige Flächen mit Mineralschotter befestigt. Außerdem liegt bei der Siedlung an der Lärchenstraße im Nordosten des Plangebietes ein geschotterter Weg im Plangebiet.
- Teilfläche 14: Die Flächen um das Wohnhaus an der Erlenstraße 11 waren zum Zeitpunkt der Bestandsaufnahme noch geschottert. Hier waren jedoch bereits Pflasterarbeiten im Gange.
- Teilfläche 46: Südlich der Treibhäuser verläuft ein nur wenig genutzter Schotterweg mit lückiger Vegetation.

Feldweg (1.5)

(ca. 530 m² / 1,5 %)

- Teilfläche 26: Der Schotterweg südlich der Treibhäuser geht westlich in einen Grasweg über, der um die Treibhäuser bis zur Erlenstraße führt. Auch entlang des Hausgartens des

Wohnhauses Viehstege 1 im Westen des Plangebietes führt ein schmaler Grasweg von der Straße „Viehstege“ bis zu einer Wiesenfläche (Teilfläche 23).

Straßenbankette (2.1)

Teilfläche 30: Unter der Allee an der Gocher Straße (B 67) befindet sich ein von Gräsern beherrschter Straßengraben. Prägende Arten sind: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Taube Trespe (*Bromus sterilis*), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Wiesen-Bärenklau (*Heracleum sphondyleum*), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*), Geflecktes Labkraut (*Lamium maculatum*), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*), Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*). Weitere seltener vorkommende Arten sind: Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) und Große Brennnessel (*Urtica dioica*).

Acker (3.1)

(ca. 11.810 m² / 33 %)

Teilfläche 1: Bei den Treibhäusern ist auf einer größeren Fläche das Vielblütige Weidelgras (*Lolium multiflorum*) eingesät worden. Wie aus historischen Luftbildern hervorgeht, stand auf diesem Standort früher ein Treibhaus. Daraus ist zu erklären, dass die Grüneinsaat etwas lückig ist, so dass sich auch Ackerwildkräuter wie Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*), Gemeines Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Hirtentäschel (*Capsella bursa-pastoris*) und Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) ausbreiten konnten.

Teilfläche 22: Der größte Teil des Plangebietes wird intensiv beackert.

Grünland

Um einen besseren Eindruck über die Artenzusammensetzung zu erhalten, werden bei den Frischwiesen und später bei den Brachen hinter den Pflanzenarten die Häufigkeitsklassen entsprechend des Biotop- und Lebensraumtypenkatalog der Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV)³⁷ angegeben.

Definition der Häufigkeitsklassen:

d = dominant, Deckungsgrad größer 25 %

f = frequent, viele Individuen, gleichmäßig verteilt, Deckungsgrad aber < 25 %

s = nur wenige Individuen vorhanden

fl = viele Individuen, an einigen Stellen gehäuft.

Intensivgrünland (3.2)

Teilfläche 23: Zwischen den Grundstücken Erlenstraße 14 und Viehstege 1 und 3 befindet sich eine vom Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) geprägte, recht artenarme Wiese außerhalb des Geltungsbereichs. Auf der Wiese stehen zwei Einzelbäume, die

³⁷ Landesanstalt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) (2019): Biotop- und Lebensraumtypenkatalog, Recklinghausen, 355 Seiten.

gesondert erfasst worden sind. Kennzeichnende Arten sind: Wiesen-Fuchsschwanz (d), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (fl), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) (f), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) (s), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*) (s), Kleine Brennnessel (*Urtica urens*) (s), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) (s).

Extensivgrünland (3.8)

Teilfläche 16: Am südwestlichen Rand des Plangebietes grenzt an das Plangebiet eine Weide mit zahlreichen Arten magerer Standorte. So sind zum Beispiel das Ruchgras (*Anthoxanthum odoratum*) und das Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) zahlreich vertreten. Weitere Arten sind: Schafgarbe (*Achillea millefolium*) (f), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) (f), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (f), Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*) (f), Feld-Hainsimse (*Luzula campestris*) (fl), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (s), Wilde Distel (*Cirsium vulgare*) (s), Acker-Vergissmeinnicht (*Viola arvensis*) (s), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) (s).

erhaltenswert

Teilfläche 35: Auf einem Wall zwischen der Wohnbebauung an der Lärchenstraße und der großen Ackerfläche (Teilfläche Nr. 22) wächst ein nur gelegentlich gemähtes Grünland. Der deshalb etwas ruderalisierte Grünlandstreifen wird vom Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) beherrscht. Weitere Arten sind: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) (f), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) (f), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (f), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) (fl), Spring-Schaumkraut (*Impatiens hirsuta*) (f), Wiesen-Rispengras (*Poa pratensis*) (f), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) (f), Schafgarbe (*Achillea millefolium*) (fl), Vogelmiere (*Stellaria media*) (f), Spitz-Wegerich (*Plantago lanceolata*) (s), Weiße Taubnessel (*Lamium album*) (s), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (s).

Teilfläche 39: An einer Stichstraße zwischen der Erlenstraße 4 und 6 liegt ein ruderalisiertes Grünland mit niedrigem Bewuchs. Das Grünland wächst auf einem mageren Standort und wird vom Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) beherrscht. Weitere Arten sind: Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*) (f), Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*) (f), Hungerblümchen (*Erophila verna*) (f), Acker-Veilchen (*Viola arvensis*) (f), Kleiner Storchschnabel (*Geranium pusillum*) (fl), Acker-Ehrenpreis (*Veronica arvensis*) (f), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) (f), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) (f), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) (s), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) (s), Blass-Pappelrose (*Alcea biennis*) (s), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*) (s), Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*) (s), Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*) (s).

Zier- und Nutzgarten, strukturarm (4.1)

(ca. 1.590 m² / 4 %) Teilfläche 12: An der Erlenstraße befinden sich im Plangebiet mehrere Einzelhäuser mit ihren angrenzenden Hausgärten. Die Hausgärten sind in der Regel pflegeleicht angelegt, mit größeren Rasenflächen, kleinen Pflanzbeeten, einzelnen Ziergehölzen oder Nadelbäumen sowie kleineren Obstbäumen. Einige Gärten sind mit Nadelbaum-Hecken eingefasst.

Teilfläche 27: An der Straße „Viehstege“ befindet sich außerhalb des Plangebiets ein kleines Pflanzbeet mit Lebensbaum-Stämmchen (*Thuja occidentalis*), Rosen und Stauden. Das Beet wird von einer Natursteinmauer eingefasst.

Zier- und Nutzgarten, strukturreich (4.2)**(ca. 1.060 m² / 3 %)**

Teilfläche 48: An der Erlenstraße 2 liegt ein naturnah gestalteter Garten mit kleinen Bäumen, diversen Sträuchern, Staudenbeete, einem Wasserbecken und einem kleinen Gemüsegarten. Der Garten wird im Westen von einer 1,5 m hohen Lebensbaum-Hecke (*Thuja occidentalis*) eingefasst.

Intensivrasen (4.4)

Teilfläche 19: Vor dem Wohnhaus an der Erlenstraße 14 liegt außerhalb des Plangebiets ein regelmäßig und kurz gemähter, artenarmer Zierrasen.

Extensivrasen (4.8)**(ca. 390 m² / 1 %)**

Teilfläche 28: Auf dem Grundstück an der Gocher Straße 45 befindet sich im westlichen Teil des Grundstücks eine größere Rasenfläche mit Bienenstöcken. Randlich stehen auch junge Obstbäume. An der Erlenstraße auf Flur 20, Flurstück 17 befindet sich eine mit Bäumen bestandene Rasenfläche.

Teilfläche 32: Auch der östliche Teil des Grundstückes wird größtenteils als Rasen genutzt. Hier haben sich aufgrund der extensiven Pflege auch zahlreiche Ackerwildkräuter wie Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*), Löwenzahn (*Taraxacum officinale*), Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*), Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*), Acker-Veilchen (*Viola arvensis*), Breitblättriger Ampfer (*Rumex obtusifolius*), Acker-Kratzdistel (*Cirsium arvense*), Schafgarbe (*Achillea millefolium*), Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*), Gundermann (*Glechoma hederacea*), Gänseblümchen (*Bellis perennis*) ausgebreitet. In einem Bereich ist eine Wildblumenwiese eingesät worden. Am östlichen Rand des Grundstückes sind junge Gehölze angepflanzt worden.

Brache, < 5 Jahre (5.1)**(ca. 1.460 m² / 4 %)**

Teilfläche 10: Zwischen der Erlenstraße und den Treibhäusern liegt eine stark verdichtete, flachwüchsige Fläche. Besonders häufig hat sich hier das Hungerblümchen (*Erophila verna*) ausgebreitet. Weitere Arten dieser nicht genutzten Fläche sind: Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (f), Ferkelkraut (*Hypochaeris radicata*) (f), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) (f), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio vulgaris*) (s), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) (s), Acker-Veilchen (*Viola arvensis*) (s).

Teilfläche 17: Zwischen den Treibhäusern südlich der Erlenstraße befinden sich offene Flächen mit nur geringer Vegetationsentwicklung. Die Flächen werden als Lagerflächen genutzt.

Brache, zwischen 5–15 Jahre (5.2)**(ca. 1.190 m² / 3 %)**

Teilfläche 8: Bei den Treibhäusern westlich des Postweges liegt ein ruderalisierter Rasen auf einem verdichteten Standort. Besonders stark hat sich die Taube Trespe (*Bromus sterilis*) ausgebreitet. Weitere Arten sind: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) (f), Rauhaarige Wicke (*Vicia hirsuta*) (f), Trauben-Hyazinthe (*Muscari armeniacum*) (f), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (f), Rasen-Schmiele (*Deschampsia cespitosa*) (fl),

Tellerkraut (*Claytonia perfoliata*) (fl), Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*) (f), Vogel-Wicke (*Vicia cracca*) (fl), Knäuel-Hornkraut (*Cerastium glomeratum*) (f), Weiße Trespe (*Bromus hordeaceus*) (f), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) (s), Gemeine Quecke (*Elymus repens*) (s), Wiesen-Klee (*Trifolium pratense*) (s), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (s), Weiß-Klee (*Trifolium repens*) (s), Einjähriger Knäuel (*Scleranthus annuus*) (s), Acker-Weilchen (*Viola arvensis*) (s), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) (s), Einjähriges Rispengras (*Poa annua*) (s), Acker-Schmalwand (*Arabidopsis thaliana*) (s), Weicher Storchschnabel (*Geranium molle*) (s), Acker-Gauchheil (*Anagallis arvensis*) (s).

Brache > 15 Jahre (5.3)

(ca. 3.050 m² / 8 %)

Teilfläche 36: Im Nordosten des Plangebiet liegt angrenzend an die Wohnbebauung an der Birkenallee eine von Gräsern eingenommene Brachfläche mit Aufkommen von Sukzessionsgehölzen. Besonders im südlichen Teil der Brache sind Gehölze aufgekommen, die separat erfasst worden sind. Auf der Fläche befinden sich einige etwa 1 m hohe Aufschüttungen. Prägende Grasart ist der Glatthafer (*Arrhenatherum elatius*). Weitere Arten sind: Wiesen-Fuchsschwanz (*Alopecurus pratensis*) (fl), Gewöhnliches Hornkraut (*Cerastium holosteoides*) (f), Spring-Schaumkraut (*Cardamine impatiens*) (fl), Rot-Schwingel (*Festuca rubra*) (fl), Wolliges Honiggras (*Holcus lanatus*) (f), Große Brennnessel (*Urtica dioica*) (s), Purpurrote Taubnessel (*Lamium purpureum*) (s), Knaulgras (*Dactylis glomerata*) (s), Jakobs-Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (s), Echtes Johanniskraut (*Hypericum perforatum*) (s), Krauser Ampfer (*Rumex crispus*) (s), Reiherschnabel (*Erodium cicutarium*) (s), Gewöhnliches Greiskraut (*Senecio jacobaea*) (s), Rainfarn (*Tanacetum vulgare*) (s), Gundermann (*Glechoma hederacea*) (s), Scharbockskraut (*Ranunculus ficaria*) (s), Weißes Labkraut (*Galium album*) (s), Fetthenne (*Sedum telephium*) (s). Folgende Gehölze sind spontan entstanden: Liguster (*Ligustrum vulgare*) (fl), Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) (fl), Hunde-Rose (*Rosa canina*) (s), Mahonie (*Mahonia aquifolium*) (s).

Hecke, Gebüsch, Feldgehölz (8.1)

(ca. 950 m² / 3 %)

- Teilfläche 7: Bei den Treibhäusern steht eine 3 m hohe und 5 m breite Eibe (*Taxus baccata*), die regelmäßig rund geschnitten wird.
- Teilfläche 9: Die Brachfläche östlich der Treibhäuser (Teilfläche 8) wird von einer Lorbeerkirch-Hecke (*Prunus laurocerasus*) umgeben. Die 1,8 m hohe und 1,5 m breite Hecke wird regelmäßig zurückgeschnitten.
- Teilfläche 20: Als Einfassung des Grundstücks an der Erlenstraße 14 steht außerhalb des Plangebiets eine niedrige Hecke aus Sommerflieder (*Buddleja davidii*), Hortensie (*Hydrangea spec.*), Rhododendron (*Rhododendron spec.*) und Eibisch (*Hibiscus syriacus*).
- Teilfläche 21: Auf dem Grundstück Erlenstraße 14 steht außerhalb des Plangebiets ein zusammenhängender Baumbestand aus Feld-Ahorn (*Acer campestre*) und Vogel-Kirsche (*Prunus avium*). Die Bäume besitzen Stammdurchmesser von 20–30 cm. Unter den Bäumen befinden sich Kies- und Rasenflächen.
- Teilfläche 37: Am nordöstlichen Rand einer Brachfläche (Teilfläche 36) sind junge Robinien (*Robinia pseudoacacia*) aufgekommen. Die jungen Bäume besitzen Stammdurchmesser von 10–30 cm und bilden einen lockeren Bestand. Besonders randlich sind auch weitere

Sträucher wie Hartriegel (*Cornus sanguinea*), Frühblühende Traubenkirsche (*Prunus padus*), Kultur-Apfel (*Malus communis*), Weißdorn (*Crataegus spec.*) und Blutpflaume (*Prunus cerasifera`Nigra`*) aufgekommen.

Teilfläche 38: Am nördlichen Rand des Grundstücks an der Erlenstraße 6A steht eine regelmäßig geschnittene, 1,7 m hohe und 1 m breite Ligusterhecke.

Baumgruppe, Allee, Baumreihe, Einzelbaum (8.2) (ca. 372 m² / 1 %)

In der nachfolgenden Baum-Tabelle werden alle im Untersuchungsgebiet vorkommenden Einzelbäume aufgelistet. Die Vitalitätsstufe der Bäume wurde nach dem Fallblatt zur Beurteilung von Bäumen in der Stadt vom GALK (Deutsche Gartenamtsleiter-Konferenz) Arbeitskreis – Stadtbäume 2002 in insgesamt 4 Vitalitätsstufen unterteilt:

1 = gesund bis leicht beschädigt

2 = mittel bis stark geschädigt

3 = stark bis sehr stark gefährdet

4 = sehr stark gefährdet bis absterbend / tot

Tabelle: Einzelbäume im Bebauungsplangebiet „Wohngebiet Erlenstraße / Großer Damm“

Nr.	Baumart		Stamm- durch- messer in m	Höhe in m	Kronen- breite in m	Vitali- tätsstufe	Erhaltens- wert
5	Blau-Fichte	<i>Picea pungens glauca</i>	0,30	7	6	2	-
11	Kirsche	<i>Prunus avium`Sorte`</i>	0,50	8	14	1	✓
24	Kirsche	<i>Prunus avium`Sorte`</i>	0,40	10	6	1	✓
25	Walnuss	<i>Juglans regia</i>	0,50	12	10	1	✓
40	Kirsche	<i>Prunus avium`Sorte`</i>	0,30; 0,30; 0,30	15	12	1	✓
41	Pflaume	<i>Prunus domestica</i>	0,30	7	5	3	-
42	Apfel	<i>Malus communis</i>	0,30	5	3	3	-
43	Apfel	<i>Malus communis</i>	0,50	6	7	2	-
49	Kirsche	<i>Prunus avium</i>	0,60	8	8	3	-

Einzelbäume im Untersu- chungsgebiet	9
Erhaltenswert	4

Wie aus der Tabelle hervorgeht, stehen im Untersuchungsgebiet insgesamt neun Einzelbäume, davon zwei außerhalb des Geltungsbereichs. Von den verbleibenden sieben Bäumen innerhalb des Plangebiets sind zwei Bäume aufgrund ihrer hohen Bedeutung für das Landschaftsbild besonders erhaltenswert. Dabei handelt es sich um zwei Kirschbäume, wovon sich einer auf dem im Bestand bereits bebauten Flur 23, Flurstück 44 und einer auf der Rasenfläche Flur 20, Flurstück 17 befindet.

Allee

Teilfläche 29: Beidseitig der Gocher Straße (B 67) stehen Bäume mit Stammumfänge von 105 bis 135 cm. Es handelt sich im Westen um Berg-Ahorne (*Acer pseudoplatanus*) und im Osten um Linden (*Tilia spec.*). Alle Bäume der Allee sollten bei der Überplanung des Baugebietes erhalten bleiben.

Baumreihe

Teilfläche 33: An der Gocher Straße steht zwischen dem Radweg und der Ackerfläche eine Baumhecke aus Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*), Hainbuche (*Carpinus betulus*) und Esche (*Fraxinus excelsior*). In der Strauchschicht wachsen Roter Hartriegel (*Cornus sanguinea*) und Liguster (*Ligustrum vulgare*).

Teilfläche 44: Am Rand eines Hausgartens am Vossegattweg 1 steht eine Baumreihe aus insgesamt 9 Kugel-Robinien (*Robinia pseudoacacia`Umbraculifera`*) außerhalb des Geltungsbereichs. Die 3 m hohen Bäume besitzen Stammdurchmesser von durchschnittlich 25 cm.

Zusammenfassung und Bewertung

Das Plangebiet wird von intensiv genutzten Ackerflächen geprägt. Südlich der Erlenstraße stehen größere Treibhäuser. Kleinere Flächen werden auch als Grünland mehr oder weniger genutzt. Die meisten Grünlandflächen unterliegen aber keiner direkten landwirtschaftlichen Nutzung mehr. Daher sind hier bereits zahlreiche Arten ruderaler Standorte aufgekommen. Einige Flächen liegen seit mehreren Jahren brach.

Im Plangebiet befinden sich auch einige Wohnhäuser mit ihren angrenzenden Gartenflächen. Im Grünland und in den Hausgärten stehen einige Einzelbäume (v.a. Obstbäume), von denen 2 aufgrund ihrer landschaftsästhetischen Bedeutung erhaltenswert sind. Zwei weitere erhaltenswerte Bäume befinden sich außerhalb der Plangebietsgrenze.

Im Norden des Entwicklungsgebiets ist die Gocher Straße (B 67) als Allee mit Bergahorn (*Acer pseudoplatanus*) und Linde (*Tilia spec.*) ausgebildet. Die 14 m hohen Bäume erreichen Stammdurchmesser zwischen 35 und 50 cm. Die Allee besitzt eine hohe Bedeutung für das Landschaftsbild. Die Allee befindet sich zwar größtenteils außerhalb des Plangebietes, trotzdem könnten einige Bäume bei den Baumaßnahmen oder bei der späteren Nutzung des neuen Baugebietes beschädigt werden. Deshalb sind während der Baumaßnahmen geeignete Maßnahmen zu treffen, um die Bäume vor bleibenden Schäden zu schützen. Bei der Planung des Baugebietes ist ein ausreichender Abstand einzuhalten.