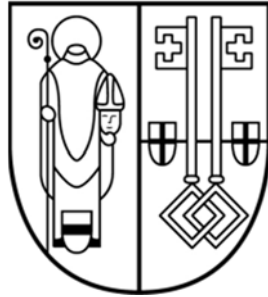


STADT KREFELD



Bebauungsplan Nr. 687

– Mauritzstraße/Haberlandstraße –

Stadtbezirk: Krefeld-Uerdingen

Begründung

in der Fassung vom **13.04.2023**

Verfahrensstand:

Erneute Offenlage
gemäß § 4a Abs. 3 Satz 1 BauGB
in der Fassung der Bekanntmachung
vom 03.11.2017 (BGBl. I. S. 3634)
in der derzeit gültigen Fassung

0. Vorbemerkung	6
I. Räumlicher Geltungsbereich	6
II. Planungsrechtliche Situation	8
1. Landes- und Regionalplanung	8
2. Flächennutzungsplan	8
3. Bebauungsplan	9
4. Landschaftsplan	11
5. Fachplanungen	11
6. Städtebauliche Entwicklungskonzepte	11
III. Bestandsbeschreibung	13
1. Städtebauliche Situation	13
2. Verkehr	14
3. Infrastruktur	14
4. Entwässerung	14
5. Naturhaushalt und Landschaftsschutz	15
6. Immissionsschutz	15
7. Bodenverunreinigungen	16
IV. Anlass der Planung und Entwicklungsziele	18
1. Anlass und Erfordernis der Planung	18
2. Entwicklungsziele	18
2.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept	19
2.2 Erschließungs- und Verkehrskonzept	21
2.3 Grün- und Freiraumkonzept	23
2.4 Ver- und Entsorgungskonzept	24
V. Planinhalte	26
1. Planungsrechtliche Festsetzungen	26
1.1 Art der baulichen Nutzung	26
1.2 Maß der baulichen Nutzung	27
1.3 Bauweise und Überbaubare Grundstücksfläche	31
1.4 Garagen, Stellplätze und überdachte Stellplätze / Carports	33

1.5	Nebenanlagen	34
1.6	Bauliche oder technische Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich Schäden durch Starkregen	36
1.7	Verkehrsflächen	36
1.8	Versorgungsflächen	38
1.9	Private und öffentliche Grünflächen	38
1.10	Geh-, Fahr- und Leitungsrecht	39
1.11	Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	40
1.11.1	Gewerbelärm	41
1.11.2	Aktiver Lärmschutz	41
1.11.3	Passiver Schallschutz	41
1.11.4	Straßenverkehrslärm Bestand und Umfeld des Plangebiets	43
1.12	Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen	44
1.13	Festsetzung einer Bedingung	50
2.	Bauordnungsrechtliche Festsetzungen	50
2.1	Dachform und Dachneigung	51
2.2	Fassaden	51
2.3	Technische Aufbauten / Dachaufbauten	52
2.4	Einfriedungen	52
2.5	Vorgärten	54
3.	Nachrichtliche Übernahme	54
4.	Hinweise	56
VI.	Städtebauliche Kenndaten	62
VII.	Umweltbericht	63
0.	Einleitung	63
1.1	Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung	63
1.2	Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans	64
1.2.1	Lage und Kurzcharakterisierung des Plangebietes	64
1.2.2	Standorte, Art und Umfang der geplanten Vorhaben	65
1.2.3	Bedarf an Grund und Boden	69
1.3	Angabe der Umweltschutzziele für das Plangebiet	70
1.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	77
2.1	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	77

2.1.1	Darstellung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes / - umfangs	77
2.1.2	Methodik und Vorgehensweise	79
2.1.3	Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung	82
2.2	Schutzgüter und weitere Belange des Umweltschutzes	83
2.2.1	Schutzgut Mensch	83
2.2.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biodiversität	93
2.2.3	Schutzgut Boden	108
2.2.4	Schutzgut Fläche	114
2.2.5	Schutzgut Wasser	116
2.2.6	Schutzgut Klima / Luft	118
2.2.7	Schutzgut Landschaft (inklusive Erholung)	123
2.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	125
2.2.9	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete	126
2.2.10	Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags	126
2.2.11	Bewältigung der baurechtlichen Eingriffsregelung	127
2.2.12	Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes	128
2.2.13	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	128
2.2.14	Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien	129
2.2.15	Abschätzung Klimafolgen (Mitigation und Adaption)	130
2.2.16	Unfall- bzw. Katastrophenfall / Störfallrisiko	132
2.2.17	Planübergreifende Ermittlung kumulativer Wirkungen	132
2.3	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	132
2.4	Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	133
2.	Zusätzliche Angaben	134
3.1	Beschreibung der technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten	134
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)	134
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	135
3.4	Referenzliste der verwendeten Quellen	138
VIII.	Umsetzung der Planung	140
1.	Außer Kraft treten rechtsverbindlicher Festsetzungen	140

2.	Bodenordnung	140
3.	Städtebaulicher Vertrag	140
4.	Kosten und Finanzierung	141

0. Vorbemerkung

Der einleitende Beschluss für den vorliegenden Bebauungsplan wurde mit Ratsbeschluss vom 17. Juli 2003 gefasst.

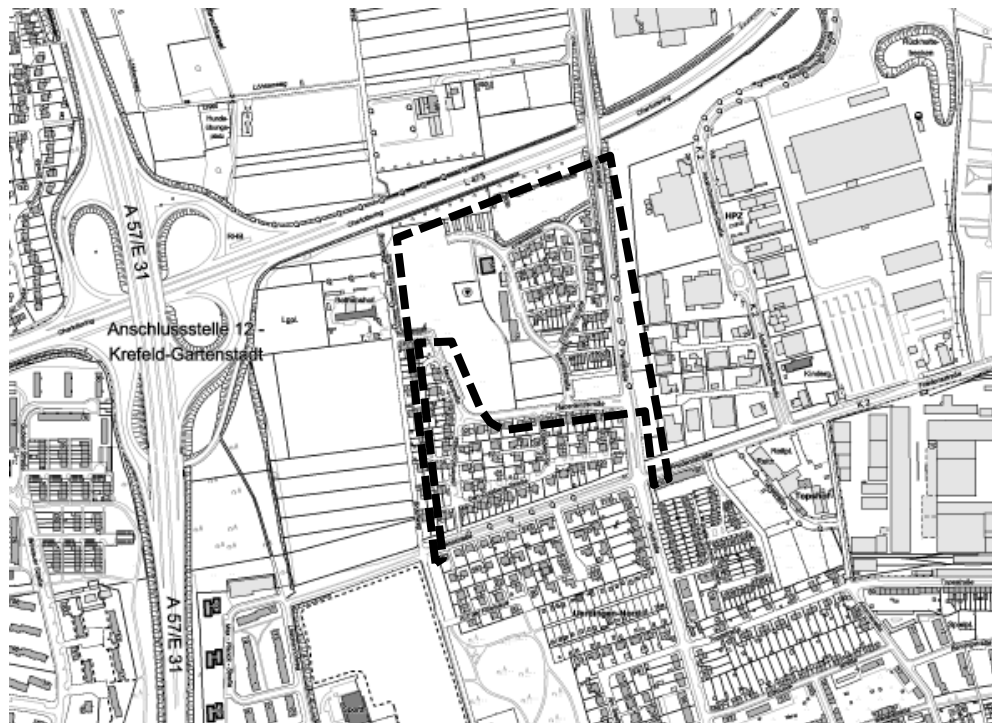
Das Planverfahren wurde auf Grundlage des Baugesetzbuches in der vor dem 20. Juli 2004 geltenden Fassung eingeleitet. Gemäß § 244 Abs. 1 BauGB, bekanntgemacht am 23. September 2004 (BGBl. I S 2414), in der derzeit gültigen Fassung wird das Verfahren auf neuer Gesetzesgrundlage zu Ende geführt. Die öffentliche Auslegung gem. § 3 Abs. 2 BauGB fand im Zeitraum vom 19.03.2007 bis einschließlich 19.04.2007 statt. Anschließend ruhte das Verfahren. Zur Fortsetzung des Bauleitplanverfahrens wurden der städtebauliche Entwurf und die Gutachten überarbeitet und an die aktuellen Gegebenheiten und Rechtsgrundlagen angepasst, was die erneute Offenlage begründet.

I. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet liegt im Nordosten des Krefelder Stadtgebiets im Stadtbezirk Uerdingen. Nördlich gelegen befindet sich der Elfrather See und nordwestlich die Autobahnanschlussstelle Krefeld-Gartenstadt der Bundesautobahn 57. Die Fläche des Plangebiets liegt zwischen dem Bruchweg im Westen, dem Charlottering im Norden, der Parkstraße im Osten und der Haberlandstraße im Süden.

Das ca. 12 ha große Plangebiet ist zum Teil bereits durch Wohnbebauung in Form von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau sowie die zugehörigen Verkehrsflächen geprägt. Der Plangebietsteil im Norden und westlich der Mauritzstraße stellt sich als brachliegende Freifläche dar und wird in den Randbereichen durch Baum- und Gehölzbestände gekennzeichnet.

Abb. 1: Übersicht über die Abgrenzung und die Lage des Plangebiets



Kartengrundlage: Stadt Krefeld (Geoportal Niederrhein)

II. Planungsrechtliche Situation

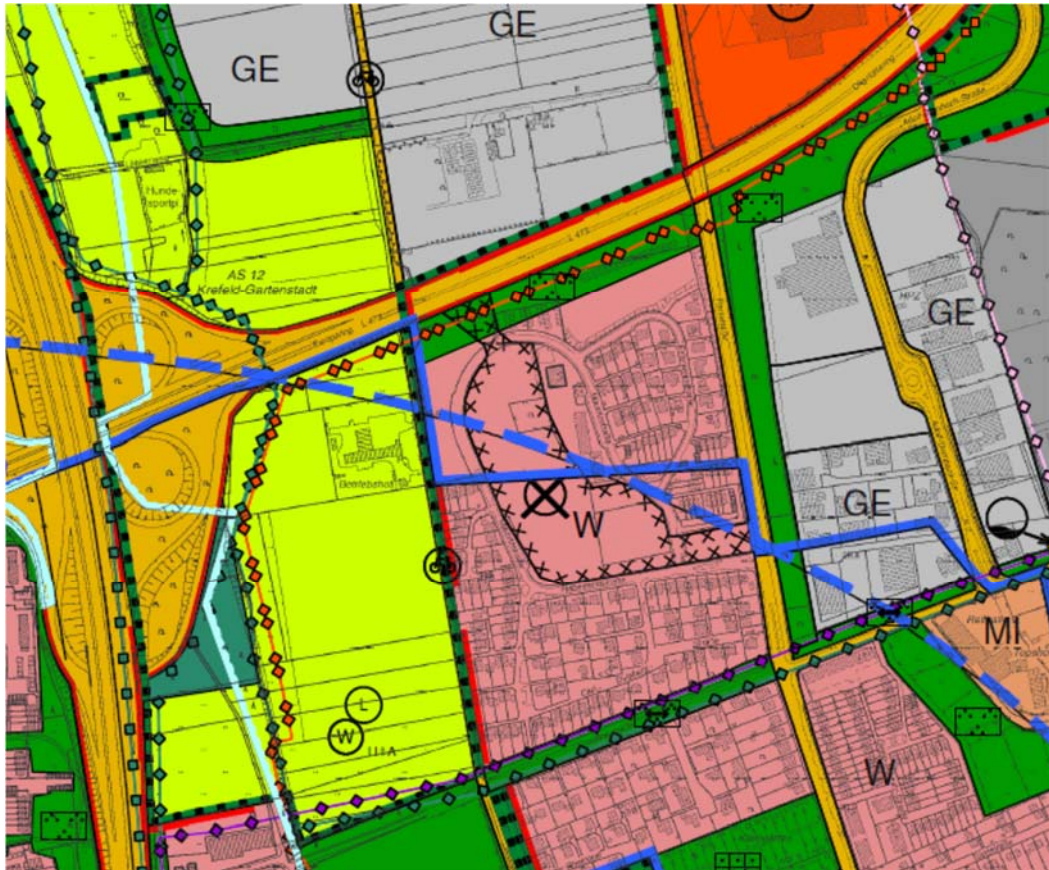
1. Landes- und Regionalplanung

Im Regionalplan Düsseldorf (RPD) für die Planungsregion Düsseldorf, in Kraft getreten am 13.04.2018, ist der Planbereich als allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die geplanten Zielsetzungen des Bebauungsplans können in Übereinstimmung mit den Vorgaben des RPD verfolgt werden.

2. Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld (Stand: Juli 2020) stellt die Flächen als Wohnbaufläche dar. Zudem ist im westlichen und südlichen Gebiet eine belastete Fläche gekennzeichnet. Im Norden am Charlottering (überregionale Straße) wird für das Plangebiet eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage dargestellt, innerhalb der Grünfläche wird der Leitungsverlauf einer Sauerstoff- und Stickstoffleitung dargestellt. Entlang des Bruchwegs wurde die Grenze des Geltungsbereichs des Landschaftsplans sowie des westlich angrenzenden Landschaftsschutzgebiets nachrichtlich übernommen. Für das Plangebiet wird zudem im südlichen Teil die Lage innerhalb einer festgesetzten und einer geplanten Wasserschutzzone vermerkt.

Abb. 2: Ausschnitt Flächennutzungsplan



Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld (Stand: Juli 2020)

Angrenzend an das Plangebiet ist folgendes dargestellt:

- | | |
|---------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Norden/Osten: | Überregionale Straßen (Charlottering) und verkehrswichtige Straßen (Parkstraße) |
| Süden: | Wohnbaufläche, Grünfläche mit der Zweckbestimmung Grünverbindung im Bereich Friedensstraße |
| Westen: | Radweg, Geltungsbereich des Landschaftsplans, Landschaftsschutzgebiet, Flächen für Landwirtschaft |

Da durch die Aufstellung des Bebauungsplans die festgesetzte Gebietsart (Wohnbaufläche) nicht verändert wird, kann der Bebauungsplan aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden.

3. Bebauungsplan

Im Plangebiet gelten die folgenden rechtskräftigen Bebauungspläne:

- Bebauungsplan Nr. 326 – nördlich Friedensstraße zwischen Bruchweg und Parkstraße –
- Bebauungsplan Nr. 490 – Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg –

sowie der Fluchtlinienplan Nr. 316 aus dem Jahr 1912.

Abb. 3: Übersicht über die betroffenen Bebauungsplangebiete



Die Bebauungspläne setzen für die betreffenden Flächen überwiegend reine, teilweise allgemeine Wohngebiete, eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten sowie Verkehrs- und Grünflächen fest.

Bebauungsplan Nr. 326

Der Bebauungsplan Nr. 326, in Kraft seit dem 17.10.1970, deckt den überwiegenden Bereich des Plangebietes ab.

Die angrenzenden Straßen sind als öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Plangebiets festgesetzt. Alle Bauflächen sind planungsrechtlich für die Entwicklung von reinen Wohngebieten vorbereitet. Ausgenommen ist hier eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten im Zentrum des Plangebiets sowie eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Kinderspielplatz. Mit einer privaten Grünfläche südlich des Charlotterings ist ein 40 m großer Abstand für Bepflanzung und Eingrünung zur Hauptverkehrsachse festgesetzt. In der südwestlichen Ecke Parkstraße/ Charlottering ist ein Bereich dieser Grünfläche mit der Zweckbestimmung Bolzplatz festgeschrieben. Für die Erschließung der neuen Baugebiete sind im Bebauungsplan private Verkehrsflächen innerhalb des Geltungsbereichs festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung für die Bebauung ist mit der Zahl der Vollgeschosse, der Grundflächenzahl und der Geschossflächenzahl bestimmt.

Bebauungsplan Nr. 490

Im Südosten entlang der Parkstraße sind Teile des Plangebiets vom rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 490 erfasst. Der Bebauungsplan Nr. 490 ist in Kraft seit dem 29.03.1985 und bereitet planungsrechtlich die Entwicklung eines allgemeinen Wohngebietes vor. Dieses überlagert zum Teil die im Bebauungsplan Nr. 326 vorbereitete Entwicklung von Mehrfamilienhäusern mit zwei bis zwölf Geschossen. Die Umplanung lässt für die Bereiche südlich der Mauritzstraße nunmehr eine Einfamilienhausbebauung mit bis zu zwei Geschossen zu.

4. Landschaftsplan

Der Bebauungsplan liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplans der Stadt Krefeld (1991, in der derzeit geltenden Fassung). Der Geltungsbereich des Landschaftsplans grenzt mit einem Landschaftsschutzgebiet unmittelbar westlich des Bruchwegs an das Plangebiet.

5. Fachplanungen

Wasserschutzzone

Das Plangebiet befindet sich zum Teil innerhalb einer festgesetzten Wasserschutzzone. Südlich der Kreuzung Mauritzstraße/ Erlenweinstraße beginnt die festgesetzte Wasserschutzzone III A des Wasserwerks 4 Krefeld-Uerdingen.

Hochwasser

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Laut der Hochwassergefahrenkarten, erstellt von der Bezirksregierung und koordiniert vom MKULNV, besteht keine hohe Wahrscheinlichkeit (HQ10 – HQ50) von einer Hochwassergefahr. Hingegen ist das Plangebiet von mittlerer (HQ100) und niedriger Wahrscheinlichkeit (>HQ500) von Hochwasser betroffen. Die Karten zeigen Überschwemmungen von Tiefen von bis zu 2 Metern, stellenweise bis zu 4 Metern, im Plangebiet auf.

Gestaltungssatzung

Für den südlichen Teil des Plangebiets im Bereich zwischen Mauritzstraße und Haberlandstraße gilt die Gestaltungssatzung 6.17 über besondere Anforderungen an die Baugestaltung für den Bereich Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg vom 01.04.1985. Die Gestaltungssatzung tritt im Bereich des Bebauungsplans mit dessen Rechtskraft zurück.

6. Städtebauliche Entwicklungskonzepte

Zentrenkonzept

Das Zentrenkonzept 2014¹ der Stadt Krefeld, beschlossen durch den Rat der Stadt Krefeld am 06.02.2014, ist als städtebauliches Entwicklungskonzept gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 11 BauGB im Rahmen der bauleitplanerischen Abwägung zu berücksichtigen.

Das Zentrenkonzept dient als Richtschnur für die Steuerung der Einzelhandelsentwicklung in Krefeld. Im Zentrenkonzept werden zentrale Versorgungsbereiche der Kategorien Hauptzentrum, Nebenzentren (Stadtteilzentren) und Nahversorgungszentren sowie Nahversorgungsstandorte (keine zentralen Versorgungsbereiche) und die Sonderlagen Nord und Süd für den großflächigen, nicht-zentrenrelevanten Einzelhandel (ebenfalls keine zentralen Versorgungsbereiche) definiert. Ebenfalls beinhaltet das Zentrenkonzept die Krefelder Liste mit der Definition der in Krefeld als nahversorgungs- und zentrenrelevant geltenden Sortimente.

Das Plangebiet des vorliegenden Bebauungsplans Nr. 687 befindet sich nicht innerhalb eines zentralen Versorgungsbereichs, eines Nahversorgungsstandortes oder einer Sonderlage.

Vergnügungsstättenkonzept

Die Stadt Krefeld hat im Oktober 2016 ein Vergnügungsstättenkonzept² aufgestellt, welches die planungs- und bauordnungsrechtliche Steuerung von Vergnügungsstätten im Stadtgebiet zum Ziel hat. Da im Plangebiet nur Wohnbauflächen vorgesehen sind, ist eine Reglementierung von Vergnügungsstätten im Sinne dieses Konzeptes nicht erforderlich.

¹ Futura Consult, Dr. Kummer, Zentrenkonzept 2014 der Stadt Krefeld, Eschweiler, 28.12.2013

² Planersocietät, Dr.-Ing-Frehn, Vergnügungsstättenkonzept Krefeld, aktualisierte Fassung, Dortmund, Oktober 2016

III. Bestandsbeschreibung

1. Städtebauliche Situation

Das Plangebiet Mauritzstraße liegt südlich des Charlotterings im Nordosten der Stadt Krefeld. Die Flächen sind bereits verkehrlich erschlossen und teilweise mit Einfamilienhausbebauung und Geschosswohnungsbau/Hochhäusern bebaut.

Die Bebauung konzentriert sich auf die Bereiche unmittelbar angrenzend an die Parkstraße und die Flächen entlang der Ringstraße, die durch die Erlenweinstraße und Mauritzstraße gebildet wird. Die Einfamilienhäuser sind ein- bis zweigeschossig mit Flach- oder Satteldächern. Unmittelbar westlich der Mauritzstraße befinden sich im Bestand ein Riegelgebäude mit sieben Geschossen und ein Hochhaus mit insgesamt zwölf Geschossen und Flachdach.

Zum Charlottering stellt sich das Plangebiet mit Ausnahme eines bestehenden Garagenhofs nördlich der unvollendet ausgebauten Mauritzstraße überwiegend als Freifläche dar.

Der unbebaute Plangebietsteil im Norden und die brachliegenden Flächen westlich der Mauritzstraße werden in den Randbereichen durch Baum- und Gehölzbestände gekennzeichnet. Der Baum- und Gehölzbestand und die teils brachliegenden Wiesenflächen schaffen einen Abstand und eine optische Abschirmung zur örtlichen Hauptverkehrsachse im Norden und zu nördlichen Teilen der Parkstraße im Osten.

Östlich der Parkstraße befinden sich gewerblich genutzte Flächen mit größeren Betrieben der Automobilbranche, Maschinenbau und Logistik sowie kleinere Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Die bauliche Struktur ist geprägt durch großflächige Gewerbehallen im Norden, kleinere Lager- und Bürogebäude im Süden und die zugehörigen Stellplatzanlagen. Die Gewerbeflächen sind zur Parkstraße durch einen Grünstreifen nach Osten zurückversetzt angeordnet.

Südlich der Haberlandstraße im Bereich zwischen Parkstraße im Osten und Bruchweg im Westen grenzt eine Einfamilienhausbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern an.

Die Flächen östlich des Bruchwegs werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich des Charlotterings befindet sich zwischen Bruchweg und A 57 der Betriebshof der Stadt Krefeld mit einem eingeschossigen Funktionsgebäude und angrenzenden Lagerflächen. Das

Betriebsgelände, erschlossen über den Bruchweg, ist durch Baum- und Gehölzbestand eingefasst.

Die Flächen nördlich des Charlotterings werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Stadt Krefeld sieht hier jedoch eine gewerbliche Entwicklung vor. Östlich der Parkstraße ist ein großflächiger Gewerbebetrieb angesiedelt.

2. Verkehr

Das Plangebiet wird über die Parkstraße, die Haberlandstraße, die Mauritzstraße und Erlenweinstraße erschlossen. Der Ausbau der Mauritzstraße im nordwestlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans ist noch unvollendet. Entlang der Mauritz- und Erlenweinstraße wird auch der ruhende Verkehr durch straßenseitige Parkplatzbereiche aufgenommen. Zusätzlich gibt es mehrere Garagenhöfe im Kreuzungsbereich Mauritz- und Erlenweinstraße und nördlich des Hochhauses an der Mauritzstraße.

An der Parkstraße nördlich der Abzweigung Haberlandstraße befindet sich eine Bushaltestelle des öffentlichen Personennahverkehrs (ÖPNV), die von der Buslinie 058 und NE8 angefahren wird.

Der Bahnhof Krefeld-Uerdingen befindet sich in rund 2,2 km Luftlinie südlich des Plangebiets.

3. Infrastruktur

Durch die bestehende wohnbauliche Nutzung des Plangebiets sind die Flächen im Geltungsbereich zumindest teilweise bereits infrastrukturell erschlossen.

Das heterogen geprägte weitere Umfeld des Plangebiets bietet mit Gewerbe- und Industrieflächen im Osten, Wohngebieten und dem Stadtteilzentrum Krefeld-Uerdingen im Süden, dem Stadtpark Uerdingen sowie den angrenzenden Sportflächen, der Autobahn A 57 und der Gartenstadt Krefeld unterschiedliche soziale und kulturelle Einrichtungen sowie Nahversorgungsangebote und Freiflächen.

4. Entwässerung

Für das Plangebiet ist die Entwässerung im Trennsystem zum größten Teil bereits vorhanden und die vorhandenen Kanäle ausreichend für zusätzlich anfallendes Wasser dimensioniert.

Gemäß § 44 Landeswassergesetz (LWG NRW) i.V.m. § 55 Abs. 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser von nach dem

01.01.1996 erstmals bebauten Grundstücken ortsnah versickert, verrieselt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Soweit möglich, soll das unverschmutzte Niederschlagswasser auf den Grundstücken im Plangebiet versickert werden. Hierbei sind im weiteren Verfahren die Restriktionen durch die im Plangebiet bekannten Bodenverunreinigungen zu berücksichtigen.

5. Naturhaushalt und Landschaftsschutz

Das Plangebiet selbst befindet sich nicht innerhalb eines Landschaftsschutzgebiets. Westlich angrenzend an das Plangebiet und nördlich des Charlotterings befindet sich in unmittelbarer Nähe das Landschaftsschutzgebiet Elfrath (LSG-4605-004). FFH-Gebiete liegen in unmittelbarer Nähe nicht vor. Für die angrenzenden Flächen westlich außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans ist im Landschaftsplan das Entwicklungsziel 1.5 „Ausstattung der Landschaft zur Verbesserung des Klimas“ festgesetzt. Westlich entlang des Bruchwegs wird eine Baumreihe/ Allee als Entwicklungs- und Pflegemaßnahme (5.1.172) nach § 25 LG NW dargestellt.

6. Immissionsschutz

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, hierunter der Immissionsschutz, sicherzustellen. Im Bestand treten im Plangebiet selbst Lärmeinwirkungen durch die öffentliche Freizeitnutzung von Sportanlagen, Wiesenflächen, Spielplatz, Stellplatzanlagen und Wegen auf.

Aus dem Umfeld wirken auf das Plangebiet Verkehrslärmimmissionen ausgehend von dem unmittelbar nördlich des Plangebiets verlaufenden Charlottering, der östlich angrenzend an das Plangebiets verlaufenden Parkstraße sowie der in rund 400 m westlich des Plangebiets verlaufenden A 57 ein.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung wurde ermittelt und bewertet, inwiefern Lärmimmissionen von der Planung sowie von durch die Planung hervorgerufenen zusätzlichen Verkehren ausgehen und auf die umliegenden Nutzungen, aber auch auf das Planvorhaben selbst einwirken könnten. Die Ergebnisse der gutachterlichen Untersuchung wurden bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt.

Mögliche Luftschadstoffbelastungen und dadurch potenziell hervorgerufene Grenzwertüberschreitungen im Plangebiet wurden im Rahmen einer gutachterlichen Untersuchung nicht festgestellt. Die Ergebnisse der Untersuchungen fanden Eingang in die Umweltprüfung und sind im Umweltbericht dargelegt.

Sonstige relevante Immissionen wie Lichtimmissionen oder magnetische Strahlung sind aufgrund der Nutzungen in der Umgebung bzw. aufgrund der gegebenen Abstände nicht vorhanden.

7. Bodenverunreinigungen

Der Bereich des Plangebiets wird mit der Altablagerung Nr. 148 im Altlastenverdachtsflächenkataster geführt. Es handelt sich um die historische Altablagerung „Alter Rheinarm“, dieser wurde 1960 verfüllt.

Aufgrund der Historie wurden bereits Bodensondierungen vorgenommen, um das Bodenmaterial auf Verunreinigungen zu untersuchen. In der Gefährdungsabschätzung³ aus dem Jahr 2006 konnte bereits nachgewiesen werden, dass durch die Altablagerung keine Gefährdung des Grundwassers ausgeht und auch die Bildung von Bodengas nicht gegeben ist. Die im Rahmen der Untersuchung abgegrenzte Altablagerung weist eine Belastung mit Schwermetallen und PAK auf. Die festgestellten Ergebnisse wurden bei der Entwicklung des vorliegenden städtebaulichen Konzepts bereits berücksichtigt. So ist die zukünftige Bebauung größtenteils auf die als unbelastet identifizierten Teilflächen beschränkt. Die als belastet identifizierten Teilflächen weisen Prüfwertüberschreitungen für Wohngebiete auf, können aber für Park- und Freizeitanlagen entwickelt werden. Sofern Wohnbebauung auf belasteten Flächen entwickelt wird, erfolgt eine Sanierung der Flächen nach den gesetzlichen Vorgaben.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde hierzu ein Sanierungskonzept⁴ und ein Bodenmanagementkonzept⁵ erarbeitet. Diese sehen einen Teilaushub vor, um eine definierte Überdeckung der belasteten Verfüllungen im Bereich von Freiflächen garantieren zu können.

³ Simultec AG, Gefährdungsabschätzung Altablagerung NR. 148, B-Plan 678 – Mauritzstraße/ Haberlandstraße Krefeld-Uerdingen, Zürich, November 2006

⁴ DR. TILLMANN'S CONSULTING GMBH Ingenieurbüro für Umwelt- und Geotechnik; Sanierungskonzept für das Bauvorhaben der Fa. Wilma Wohnen Rheinland, Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld im Bereich der Altablagerung, Nr. 148 (Bebauungsplan Nr. 687); Hilden, 02.12.2021

⁵ DR. TILLMANN'S CONSULTING GMBH Ingenieurbüro für Umwelt- und Geotechnik; Bodenmanagementkonzept für das Bauvorhaben Mauritzstraße / Haberlandstraße in Krefeld; Hilden, 24.03.2022

Die Auffüllungen im Bereich der Baugruben und der Arbeitsräume werden dabei komplett entfernt. Die Verfüllung erfolgt mit unbelastetem Material (kulturfähiger Oberboden und Auffüllungsboden).

Für die privaten Flächen (Gartengrundstücke etc.) ist eine Überdeckung der Auffüllung von mindestens 0,6 m und der Einbau einer Grabsperre (Geogitter) vorgesehen. Im Bereich von öffentlichen Grünflächen wird bis auf den Bereich der südlichen Spielplatzfläche auf den Einbau einer Grabsperre verzichtet, jedoch die Mächtigkeit der Überdeckung auf mindestens 1,0 m erhöht.

Die Ergebnisse der Untersuchungen fanden Eingang in die Umweltprüfung und sind im Umweltbericht dargelegt.

IV. Anlass der Planung und Entwicklungsziele

1. Anlass und Erfordernis der Planung

Das Plangebiet liegt innerhalb der rechtsgültigen Bebauungspläne Nr. 326 und Nr. 490. Die Flächen wurden im Wesentlichen bislang nicht bebaut. Das gültige Planungsrecht sieht für einen großen Teil der Plangebietsflächen eine Bebauung mit Geschosswohnungsbauten mit bis zu zwölf Geschossen entsprechend dem städtebaulichen Konzept der 1970er Jahre vor. Im östlichen Bereich zwischen Parkstraße und Mauritzstraße stellt sich die Bebauung als ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern dar. Auf Grundlage des Bebauungsplans Nr. 490 entstand in den 1980er und 1990er Jahren südlich der Haberlandstraße aufgrund des veränderten Bedarfs an Wohnraum eine ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung.

Inzwischen haben sich die Wohnbedürfnisse geändert und erfordern eine Umorientierung der städtebaulichen Rahmenplanung. Es ist beabsichtigt mit der vorliegenden Planung die Entwicklung eines familienfreundlichen Wohnquartiers und die bauliche Ergänzung des Bestands mit überwiegend Reihen- und Doppelhausbebauung vorzubereiten. Ergänzt werden die Einfamilienhausstrukturen durch vereinzelte Mehrfamilienhausbauten sowie durch eine 4-zügige Kindertagesstätte. Die Planung entspricht den beschlossenen Zielen der Stadt Krefeld zur Mobilisierung des Wohnungsbaupotentials und zur Deckung des Wohnraumbedarfs. Die mit dem Bebauungsplan zu schaffenden, planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Entwicklung der teils brachliegenden Flächen bereiten eine städtebaulich geordnete Innenentwicklung und die Umsetzung von qualitativen und nachfrageorientierten Angeboten vor. Durch die umliegenden Straßen ist das Areal verkehrlich gut angebunden. Nahversorgung und soziale Infrastruktur (z.B. Schulen) sowie Grün- und Naherholungsgebiete sind gut erreichbar und schaffen optimale Voraussetzungen für eine weitere wohnbauliche Entwicklung.

Um die bestehende Bebauung zu sichern und die vorgesehene Entwicklung planungsrechtlich vorzubereiten ist die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

2. Entwicklungsziele

Die Umsetzung des Bebauungsplans trägt zu einer städtebaulichen Aufwertung bei, die kleinteilige Neubebauung und die Entwicklung von öffentlichen Freiflächen berücksichtigt die städtebaulichen Gegebenheiten in der Umgebung. Getreu dem Grundsatz Innen- vor Außenentwicklung sollen bestehende Flächenkapazitäten genutzt werden, um diese einer gebietsverträglichen Nachverdichtung zuzuführen.

Durch die Ansiedlung neuer Wohnbauflächen in ein teilweise bestehendes Siedlungsgefüge, die Ergänzung weiterer Nutzungen wie eine Kita und großzügige Freiflächen, wird ein neues städtebauliches Gesamtbild entwickelt und der bestehende, unvollendete Siedlungseindruck ergänzt und aufgewertet. Als Beitrag zur Stärkung des Stadtteils Uerdingen soll ein durchmischtes Wohnquartier mit einem vielfältigen Wohnraumangebot für verschiedene Nutzergruppen entstehen. Vorgesehen sind rund 130 Doppel- und Reihenhäuser sowie vier Neubauten in Form von Geschosswohnungsbau mit rund 70 Wohneinheiten und einer Kita.

2.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept

Das Plangebiet kann grundsätzlich in vier Bereiche gegliedert werden:

- Bestehende Einfamilienhausbebauung und Geschosswohnungsbau

Die östlich im Plangebiet liegende Bestandsbebauung ist Bestandteil des Geltungsbereichs und bleibt bestehen. Dabei handelt es sich um die Einfamilienhäuser entlang der Erlenwein- und Mauritzstraße und um Geschosswohnungsbau westlich der Mauritzstraße. Die nördlich angrenzenden Garagengebäude bleiben ebenfalls im Bestand erhalten.

- Quartiersmitte/ Geschosswohnungsbau

Der bestehende Geschosswohnungsbau an der Mauritzstraße wird ergänzt durch weitere Neubauten. Am südlichen Eingang in das Quartier sollen zwei neue Geschosswohnungsbauten entlang der Mauritzstraße entstehen. Die Gebäude sind mit Geschossigkeiten von 3 bzw. 4 Vollgeschossen und Flachdach vorgesehen. Ein Dachgeschoss als Nicht-Vollgeschoss ist jeweils möglich und vorgesehen. Gemäß städtebaulichen Konzept entstehen hier in der Summe rund 32 Wohneinheiten. Die gewählte Geschossigkeit orientiert sich an den vorhandenen Bestandsgebäuden, sodass eine Staffelung Richtung des nördlich bestehenden 12-geschossigen Hochhauses entsteht. Im Norden, westlich des Hochhauses, sieht das städtebauliche Konzept ein fünfgeschossiges Wohngebäude mit ca. 20 Wohneinheiten (ohne Dachgeschoss) vor. Dieses Gebäude bildet den Abschluss des Geschosswohnungsbaus im Norden und den Übergang zur westlich angrenzend geplanten Einfamilienhausbebauung.

Die Quartiersmitte wird rückwärtig zu den bestehenden Geschosswohnungsbauten entlang der neuen Planstraße entstehen. Das Angebot von Grünflächen, Car-Sharing-Angeboten und die Kreuzung von Fuß- und Radwege-Beziehungen bilden einen idealen Treffpunkt im Quartier.

Südlich der an die Planstraße angrenzenden Einfamilienhausbebauung soll, mit Anbindung an die Mauritzstraße, eine vierzügige

Kindertagesstätte entstehen. Diese ist durch eine rückwärtige Fußwegebeziehung gut an die Quartiersmitte angebunden. Über der Kindertagesstätte sollen in einem dreigeschossigen Baukörper rund 22 Wohneinheiten errichtet werden.

- **Neubau Einfamilienhausbebauung**

Die weiteren Flächen des Plangebiets sehen Einfamilienhausbebauung in Form von Doppelhaushälften oder Reihenhausbauung, anlehnend an die Bestandsbebauung im Umfeld, vor. Im Nordosten des Plangebiets sind die Reihenhäuser mit Flachdach parallel zum Charlottering ausgerichtet, um zusätzlich zum Bereich für die Lärmschutzwand/wandkombination eine Abschirmung zur Verkehrslärmeinwirkung zu erzielen. Die weiteren Reihenhäuser sind in dem Bereich zur Planstraße (Lückenschluss der Mauritzstraße) ausgerichtet. Im Nordwesten sind die Häuser durch Stichstraßen, abgehend der neu erschlossenen Mauritzstraße, erreichbar. Die geplante Dachform ist in diesem Bereich sowie westlich des neu geplanten Abschnitts der Mauritzstraße das Flachdach. Die Gärten sind tendenziell nach Süden und Südwesten ausgerichtet. Die Reihen- und Doppelhäuser östlich des neuen Abschnitts der Mauritzstraße sind mit traufständigen Satteldächern zur Straße geplant und verfügen über eine Gartenausrichtung zu der geplanten öffentlichen Park- und Spielfläche im Zentrum des Plangebiets. Die Häuser der südlichen Planstraße werden direkt von dem neuen Straßenabschnitt der Mauritzstraße aus erschlossen. Die südliche Bauung wird durch Stichwege von der Haberlandstraße und der Mauritzstraße aus erschlossen. Für die Einzel- und Doppelhäuser sowie Reihenhäuser im südlichen Plangebietsteil wird die Dachform Satteldach aus dem benachbarten Bestand südlich und westlich der bestehenden Mauritzstraße aufgegriffen. Alle Dachflächen sehen die Belegung mit Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie vor, diese werden für Flachdächer in Kombination mit einer Dachbegrünung dargestellt. Entsprechende Regelungen zur Errichtung von PV-Anlagen werden im städtebaulichen Vertrag aufgenommen.

- Öffentliche/ private Grünflächen

Von Süden nach Norden zieht sich eine öffentliche Grünfläche durch das Quartier, somit entsteht ein durchgrüntes Quartier. Die Grünfläche ist aufgrund ihrer zentralen Lage für die Anwohner zugänglich und kann demnach als Quartiersmitte dienen. Die Grünfläche gliedert sich von Norden nach Süden in drei Abschnitte:

- Ortsrandeingrünung mit LSW entlang des Charlotterings,
- zentrale Park- und Spielfläche
- südliche Spielfläche und Grünverbindung.

Die dargestellte Spielfläche, mittig des Plangebiets, ist im privaten Besitz, zugehörig zum östlich angrenzenden Geschosswohnungsbau.

Die Grünfläche angrenzend an die Kindertagesstätte wird dieser als private Außenspielfläche zugeordnet. Östlich der Außenspielfläche entsteht ergänzend eine öffentliche Spielfläche.

Die Ein- und Mehrfamilienhausbebauung weisen jeweils private Freiflächen in Form von Gärten auf.

2.2 Erschließungs- und Verkehrskonzept

Motorisierter Individualverkehr

Die Mauritzstraße wird im Nordwesten, ergänzend zum Bestand, geschlossen. Zudem wird auf Höhe der Gabelung Mauritzstraße/ Erlenweinstraße eine öffentliche Planstraße als Verbindung Richtung Westen über die Mauritzstraße in Richtung Bruchweg entstehen. Die verkehrliche Anbindung für den Fuß- und Radverkehr an den Bruchweg selbst ist über eine Stichstraße im Bestand (Anlieger) gegeben. Um die Ver- und Entsorgung des nordöstlichen Gebiets sicherzustellen wird eine weitere öffentliche Planstraße abgehend von der Erlenweinstraße angelegt. Die Zuwegung zu den Einfamilienhäusern erfolgt ansonsten über Privaterschließung.

Insgesamt wird für jedes Einfamilienhaus wahlweise die Kombination aus einer Garage und einem Stellplatz oder einem Carport und einem Stellplatz geplant. Die Stellplätze für den Geschosswohnungsbau werden im städtebaulichen Vertrag zum Planungsvorhaben geregelt. Die vertragliche Regelung sieht analog zur Stellplatzverordnung NRW für den öffentlich geförderten Geschosswohnungsbau (WA 7 und WA 8) einen Stellplatzschlüssel von 0,5 Stellplätzen pro Wohnung vor. Ergänzend hierzu entstehen an der südlichen Planstraße rund 12 öffentliche Stellplätze für ein Car-Sharing-Angebot und Elektrofahrzeuge. Weitere Stellplätze können im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen geschaffen werden. In der neu ausgebauten Mauritzstraße sind insgesamt sechs Stellplätze in straßenbegleitenden Parkbuchten vorgesehen, im Bereich der neuen Mischverkehrsflächen sind zur Verkehrsberuhigung neben Baumstandorten im Anschluss an die Mauritzstraße weitere zwei Parkstände auf der

Fahrbahn und auf der Mischverkehrsfläche im Anschluss an die Erlenweinstraße insgesamt fünf Parkstände vorgesehen.

Die Kindertagesstätte ist an den im Bestand vorhandenen Parkplätzen an der öffentlichen Verkehrsfläche der Mauritzstraße gelegen. Es ist vorgesehen, dass die bestehenden Stellplätze auch für den Hol- und Bringverkehr der Kita genutzt werden. Damit kann die Versiegelung durch weitere oberirdische Stellplätze auf dem privaten Grundstück reduziert werden. Die notwendigen Stellplätze für die Beschäftigten der Kita sind südlich des Gebäudes angeordnet. Für die über der Kita geplanten Wohneinheiten werden die erforderlichen Stellplätze in einer Tiefgarage untergebracht.

Im Zuge des Verfahrens wurde ein Verkehrsgutachten⁶ zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit des umliegenden Verkehrsnetzes erstellt. Hierbei wurden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt. Im Zentrum standen die Leistungsfähigkeitsbetrachtung an den Knotenpunkten Parkstraße / Rather Straße, Parkstraße / Haberlandstraße und Parkstraße / Friedensstraße.

Durch das Plangebiet sind mit insgesamt rund 200 geplanten Wohneinheiten und einer bis zu vierzügigen Kita insgesamt rund 1.400 zusätzliche Kfz-Fahrten pro Tag zu erwarten. Für die vormittägliche Spitzenstunde (07.00-08.00 Uhr) werden bis zu 160 Kfz-Fahrten/h und für die nachmittägliche Spitzenstunde (16.00-17.00 Uhr) bis zu 135 Kfz-Fahrten/h prognostiziert.

Die Leistungsfähigkeit der angrenzenden relevanten Knotenpunkte wurde im Analysefall (Bestand) und im Prognose-Planfall (Verkehrsentwicklung unter Berücksichtigung der allgemeinen Verkehrsentwicklung und der vorgesehenen Planung) überprüft. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte erfolgte als Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) auf Grundlage des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Demnach ergeben sich Qualitätsstufen von A = sehr gut, B = gut, C = befriedigend, D = ausreichend, E = mangelhaft und F = ungenügend.

Im Bestand können an den untersuchten Knotenpunkten Qualitätsstufen von A bis C nachgewiesen werden. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes sind mit Berücksichtigung der Planung gegenüber der Bestandssituation nahezu unverändert. Lediglich am Geradeaus-Rechtsstrom von der Parkstraße in die Friedensstraße ergibt sich in der vormittäglichen Spitzenstunde ein Unterschied in der Qualitätsstufe (B statt A). An den Linksabbiegerströmen von der Rather Straße in die Parkstraße

⁶ Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH; Verkehrsuntersuchung Mauritzstraße; Düsseldorf, Stand 22.06.2021

und von der Haberlandstraße in die Parkstraße ergeben sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde jeweils eine um eine Stufe veränderte Qualitätsstufe (C statt B bzw. B statt A). Im Ergebnis der Berechnungen und unter Berücksichtigung der räumlichen Verteilung der zukünftigen Verkehre werden sich die Qualitätsstufen an den Knotenpunkten demnach insgesamt nicht wesentlich verändern. Der Verkehr kann nach Realisierung der Planung nach wie vor leistungsfähig mit sehr guter bis befriedigender Qualität abgewickelt werden.

Detaillierte Ergebnisse können der verkehrsgutachterlichen Untersuchung entnommen werden.

ÖPNV

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde die Machbarkeit und Verortung der Umlegung des Linienverlaufes der Buslinie 058 mit einer Haltestelle im Plangebiet untersucht. Nach gutachterlicher Einschätzung wäre im Vergleich zu einer Verlängerung des Linienwegs über die Mauritzstraße eine Takterhöhung in den Hauptverkehrszeiten von größerer Bedeutung. Demnach könnte damit die Attraktivität des ÖPNV unabhängig vom Linienweg der Buslinie 058 erheblich gesteigert werden. Seitens der Verkehrsbetriebe der Stadt Krefeld ist eine Verlängerung und ein Ausbau der bestehenden Buslinien über die Mauritzstraße und die Umsetzung weiterer Haltestellen im Plangebiet zu berücksichtigen. Die Mauritzstraße muss daher für Busse (auch Gelenkbusse) befahrbar sein. Die neue Verkehrsfläche ist so zu bemessen, dass ein Ausbau von Haltestellen zukünftig möglich ist, dies wurde durch eine Schleppkurvenprüfung im Zuge der Ausbauplanung berücksichtigt. Konkrete Planungen für die Verlängerung der Buslinie und die Anordnung der Haltestellen müssen im Bedarfsfall ausgearbeitet werden und liegen zum aktuellen Verfahrensstand nicht vor.

2.3 Grün- und Freiraumkonzept

Zentrales Thema des Grün- und Freiraumkonzepts ist die großzügig angelegte Grünfläche, die sich von Süden nach Norden des Plangebiets erstreckt. Ergänzt wird die Grünfläche durch einen Spielplatz entlang des südlich gelegenen Weges, der die Haberlandstraße/Mauritzstraße mit der Planstraße verbindet.

Anknüpfend an das Straßennetz sollen Fuß- und Radwege das Durchqueren des Gebiets ermöglichen. Von der Straßenkreuzung Haberlandstraße/Mauritzstraße führt ein Fuß- und Radweg in das Quartier. Der Weg kreuzt die Planstraße und wird weiter Richtung Nordwesten und Osten geführt. Der Weg Richtung Nordosten ermöglicht eine weitere Wegführung durch die Grünfläche bis hin zum Norden des Plangebiets.

Im Norden des Plangebiets ist ein Lärmschutzwand/-wandkombination zur Abschirmung der Verkehrslärmeinwirkung des Charlotterings vorgesehen.

Dort teilt sich die geplante Fußwegeverbindung noch einmal Richtung Westen und Osten parallel zur geplanten Lärmschutzwand/-wandkombination.

Ein Landschaftspflegerischer Fachbeitrag (LBP) und eine Artenschutzprüfung Stufe 1 wurden im Zuge des Verfahrens erstellt. Eine Eingriffs-/Ausgleichsbilanz ist aufgrund des bestehenden Planungsrechts nicht zu erstellen.

2.4 Ver- und Entsorgungskonzept

Das Plangebiet ist über die bestehenden und geplanten öffentlichen Verkehrsflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans und daran unmittelbar angrenzend grundsätzlich erschlossen. Eine Anbindung an die im Bereich der Verkehrsflächen vorhandene Infrastruktur (Kanal im Trennsystem) ist möglich und die Ver- und Entsorgung der Neubebauung damit grundsätzlich sichergestellt. Im Anschluss an die öffentlichen Verkehrsflächen sind insbesondere für die Einfamilienhausbebauung private Sammelleitungen vorgesehen, die im Bereich der privaten Stichstraßen die Anbindung an die öffentliche Infrastruktur herstellen.

Zur Niederschlagswasserbeseitigung ist folgendes Konzept für die einzelnen Teilbereiche des Plangebiets vorgesehen:

- Versickerung des Niederschlagswassers aller Dachflächen zwischen Mauritzstraße und Bruchweg sowie nördlich der Erlenweinstraße (Bereich mit geringerer Bodenbelastung),
- keine Versickerung des Niederschlagswassers in Bereichen mit stärkeren Bodenbelastungen, sondern Einleitung ins vorh. Trennsystem,
- keine Versickerung des Niederschlagswassers von befahrenen, öffentlichen und privaten Verkehrsflächen (auch Garagenzufahrten und Stellplätze), sondern Einleitung ins vorhandene Trennsystem.

Für die teilweise erforderliche Einleitung des Niederschlagswassers in die Kanalisation sind die hydraulischen Voraussetzungen der bestehenden Regenwasserkanäle sowie der Bemessungsgrundwasserstand für das Plangebiet zu berücksichtigen.

Grundsätzlich soll in Kombination mit der vorgesehenen Dachbegrünung der Neubebauung (Flachdächer Wohngebäude und Garagen/Carports) und den großzügigen öffentlichen Grünflächen sowie der Privatgärten ein Beitrag zur Erhaltung des lokalen Wasserhaushalts und der Verdunstung und Versickerung vor Ort geschaffen werden.

Mit Umsetzung der vorgesehenen baulichen Entwicklung wird der Versiegelungsgrad für die im Bestand unversiegelten, teils brachliegenden

Teilflächen im Plangebiet deutlich erhöht. Mit den privaten Freiflächen kann zukünftig zusammen mit der vorgesehenen Dach- und Tiefgaragenbegrünung und der damit im Plangebiet insgesamt vorhandenen Retentionsfläche dem Risiko für Überflutungen entgegengewirkt werden. Aufgrund der möglichst barrierefreien Anbindung der Grundstücke für die Neubebauung an die angrenzenden öffentlichen Verkehrsflächen ist eine Anhebung der privaten Grundstücksflächen zum Schutz vor Überflutungen nur begrenzt möglich. Die erforderlichen Auffüllungen im Zusammenhang mit den teils von Altlasten betroffenen Flächen sehen eine Modellierung im Plangebiet vor, die aber kaum mehr als 1m gegenüber dem bestehenden Geländeniveau erreicht. Die Belange zum Schutz vor Überflutungen, die nach Umsetzung des Bebauungsplans nur für Teile des Plangebiets und nur im Falle eines seltenen, extremen Hochwasserereignisses (HQ500) zu erwarten sind, werden gegenüber den negativen Auswirkungen auf die Versiegelungsbilanz (Errichtung von Rampen an den Hauseingängen bei einer Anhebung der Erdgeschossfußbodenhöhe) sowie den deutlich erhöhten technischen und wirtschaftlichen Anforderungen an die Erschließungsplanung von Gebäuden und Tiefgarage insofern zurückgestellt, als dass im Bebauungsplan keine weitergehenden Festsetzungen zum Hochwasserschutz getroffen werden. Im Rahmen der Ausführungsplanung können zur Vermeidung erheblicher Sachschäden weitergehende Anforderungen, insbesondere an die Herstellung und Sicherung der Tiefgarage (WA 11) vor möglichen Überflutungen berücksichtigt werden. Dies kann beispielsweise durch eine hochwasserangepasste Bauweise (Herstellung einer schützenden Abdichtung, z.B. weiße Wanne), die Anordnung von Keller- und Tiefgaragenöffnungen oberhalb des Höchstwasserstandes oder eine druckwasserdichte Ausführung erfolgen. Entsprechende Nachweise erfolgen im Rahmen nachgelagerter Baugenehmigungsverfahren. In den Bebauungsplan wird ein Hinweis zum vorsorgenden Objektschutz aufgenommen, so dass bei der Planung entsprechende Vorsorge getroffen werden kann.

Die konkrete Planung zur Ver- und Entsorgung ist im nachgelagerten Genehmigungsverfahren zu erarbeiten und mit den zuständigen Behörden abzustimmen.

V. Planinhalte

1. Planungsrechtliche Festsetzungen

1.1 Art der baulichen Nutzung

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. §§ 1 und 4 BauNVO)

Innerhalb des Plangebietes werden die Bereiche mit Bestandsbebauung zwischen der Parkstraße und der Erlenweinstraße, zwischen der Erlenweinstraße und der Mauritzstraße sowie innerhalb des durch die Mauritzstraße gebildeten Bogens zur Sicherung der aktuellen Wohnnutzung als allgemeine Wohngebiete (WA) festgesetzt. Gemäß § 4 BauNVO werden die Gebiete entsprechend des Bestandes in Teilflächen WA 1, WA 2, WA 3, WA 4, WA 9 und WA 10 gegliedert. Die Überplanung der gemäß dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 326 festgesetzten reinen Wohngebiete mit nunmehr allgemeinen Wohngebieten erfolgt, um die mit einer wohnbaulichen Entwicklung einhergehenden Infrastrukturen wohngebietsverträglich zu ergänzen und planungsrechtlich vorzubereiten. Damit kann der in der Baunutzungsverordnung genannte Nutzungskatalog von reinen Wohngebieten behutsam und bestandsverträglich erweitert werden.

Die bislang unbebauten Bereiche des Plangebietes, welche entsprechend des Bebauungsplans einer wohnbaulichen Nutzung zugeführt werden sollen, werden ebenfalls als allgemeines Wohngebiet gemäß § 4 BauNVO festgesetzt. Diese Festsetzung erfolgt entsprechend dem planerischen Ziel der wohnbaulichen Entwicklung und in Anlehnung an die im Plangebiet sowie im Umfeld bereits vorhandenen baulichen Nutzungsstrukturen. Die Gliederung für die Neubebauung erfolgt analog zu den möglichen Bauabschnitten mit den Teilflächen WA 5 (5.1 bis 5.3) und WA 6 (6.1 bis 6.9) für die Einfamilienhausbebauung, WA 7 und WA 8 für den Geschosswohnungsbau sowie WA 11 mit Geschosswohnungsbau und Kita.

Im Bebauungsplan wird ferner festgesetzt, dass die nach § 4 Abs. 3 BauNVO in allgemeinen Wohngebieten ausnahmsweise zulässigen Anlagen für Verwaltung (Nr. 3), Gartenbaubetriebe (Nr. 4) und Tankstellen (Nr. 5) nicht zulässig sind.

Zudem sind in Teilflächen WA 7, WA 8, WA 9, WA 10 und WA 11 festgesetzten für Geschosswohnungsbau (Neubau und Bestand) Betriebe des Beherbergungsgewerbes nicht zulässig. Der Ausschluss erfolgt aufgrund der Aspekte des mit den vorgenannten Nutzungen verbundenen Flächenbedarfs, der absehbaren Verkehrssteigerung sowie des absehbar gesteigerten Immissionsverhaltens. Diese Aspekte sind nicht mit den

Planungszielen sowie dem städtebaulichen Umfeld vereinbar. Durch die zuvor genannten Einschränkungen werden der Nutzungskatalog des § 4 BauNVO in einem zulässigen Maß begrenzt und der Gebietscharakter eines allgemeinen Wohngebietes gewahrt.

1.2 Maß der baulichen Nutzung

(§9 Abs. 1 Nr.1 BauGB i.V.m. §§ 16, 18, 19 BauNVO)

Das Maß der baulichen Nutzung wird über die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ), die maximale Zahl der Vollgeschosse sowie die maximale Gebäude- (GH) und Firsthöhe (FH) gemäß Eintrag im Plan festgesetzt. Die bestehenden Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans zum Maß der baulichen Nutzung werden dabei für den Bestand weitestgehend übernommen.

Grundflächenzahl

In den allgemeinen Wohngebieten wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,3 und 0,4 festgesetzt. Die Festsetzung einer GRZ von 0,4 entspricht dem Orientierungswert für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO für allgemeine Wohngebiete. Davon abweichend wird für die Teilflächen WA 1, WA 3 sowie WA 9 und WA 10 die Festsetzung des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 326 aufgegriffen und eine GRZ von 0,3 zur Sicherung des Bestandes festgesetzt. In diesen Teilflächen, insbesondere für den Geschosswohnungsbau im Zentrum des Plangebiets werden damit die Ausnutzung der Grundstücke und die damit zulässigen Versiegelungsanteile gegenüber den übrigen Wohnbauflächen reduziert. Ziel ist es, gerade im Zentrum des Plangebiets die bestehende, vertikale Verdichtung der Wohnbebauung durch größere Freiflächenanteile auszugleichen.

Die Grundflächenzahl ist in den allgemeinen Wohngebieten insgesamt so gewählt, dass eine städtebaulich sinnvolle und an die örtlichen Verhältnisse im Stadtbezirk Uerdingen angelehnte Ausnutzung der Grundstücke ermöglicht wird. Mit der Ausschöpfung bzw. in Teilen die Unterschreitung des Orientierungswerts gemäß § 17 BauNVO wird im Zuge der Entwicklung der innerstädtischen Brach- und Freiflächen dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden im Sinne des § 1a Absatz 2 BauGB Rechnung getragen.

Für die Realisierung von an Gebäude angrenzende Terrassen wird darauf hingewiesen, dass diese nach der derzeit herrschenden Auffassung nach § 19 Abs. 2 BauNVO eingestuft werden und folglich Bestandteil der Hauptanlage sind. Die daraus zu schließende Konsequenz schränkt jedoch die Ausnutzbarkeit im Plangebiet deutlich ein und wird dem Anspruch an einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden nicht gerecht. Zudem ist die

gängige Praxis der Stadt Krefeld, die Terrassen nicht in die GRZ I für Hauptbaukörper einzurechnen. Im Sinne der Gleichbehandlung im Stadtgebiet insgesamt, insbesondere aber im vorliegenden Plangebiet, dass sich durch eine heterogene Bebauung im Bestand auszeichnet, kommt diese Handhabung auch hier zur Anwendung. Sinngemäß soll die Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl (GRZ) für an Gebäude angrenzende Terrassen somit zulässig sein, sofern die Überschreitung der zulässigen Grundfläche nach § 19 Abs. 4 Satz 1 BauNVO einschließlich der an Gebäude angrenzenden Terrassen nicht mehr als 50 % der festgesetzten Grundflächenzahl beträgt.

Geschossflächenzahl

Im Bebauungsplan wird die GFZ in enger Anlehnung an den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 326 und das städtebauliche Konzept, sowie in Korrespondenz zur jeweils festgesetzten GRZ und der Zahl der zulässigen Vollgeschosse festgesetzt. In den allgemeinen Wohngebieten sind entsprechend Geschossflächenzahlen (GFZ) von 0,6 bis 3,6 festgesetzt.

Für die Einfamilienhausbebauung (Bestand und Planung) sind folgende Festsetzungen erfolgt, die deutlich unter dem Orientierungswert für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 Absatz 1 BauNVO von 1,2 für allgemeine Wohngebiete zurückbleibt:

Teilfläche	WA1	WA2	WA3	WA4	WA 5 (5.1-5.3)	WA 6 (6.1-6.9)
	<i>Bestand</i>				<i>Planung</i>	
GFZ	0,6	0,8	0,6	0,8	0,8	0,8

Tabelle 1: GFZ Einfamilienhausbebauung

Mit diesen Festsetzungen für die Einfamilienhausbebauung wird damit das Maß der baulichen Nutzung der Umgebungsbebauung im Stadtrandbereich von Krefeld aufgegriffen.

Für den Geschosswohnungsbau (Bestand und Planung) werden entsprechend höhere Werte erforderlich, um insbesondere den baulichen Bestand im Zentrum des Plangebiets angemessen zu berücksichtigen und planungsrechtlich zu sichern.

Teilfläche	WA7	WA8	WA9	WA 10	WA 11
	<i>Planung</i>		<i>Bestand</i>		<i>Planung</i>
GFZ	1,6	2,0	3,6	2,4	1,2

Tabelle 2: GFZ Geschosswohnungsbau

Der Orientierungswert gemäß § 17 Absatz 1 BauNVO von 1,2 für allgemeine Wohngebiete wird dabei in den Teilflächen im WA 7 bis WA 10 überschritten. Die Festsetzung zur zulässigen Überschreitung des Orientierungswertes erfolgt, um im Zusammenspiel mit den übrigen Festsetzungen zur GRZ und der Anzahl der Vollgeschosse einerseits den Bestand planungsrechtlich zu sichern, sowie andererseits die städtebauliche Konzeption planungsrechtlich zur Umsetzung vorzubereiten. Die bauliche Verdichtung für die entsprechenden Teilflächen wurde im städtebaulichen Konzept bereits dargestellt und führt in der Gesamtbetrachtung für den Geltungsbereich des gegenständlichen Bebauungsplans zu einer ausgewogenen, insgesamt auch dem städtebaulich heterogeneren Umfeld angemessenen baulichen Ausnutzung der Wohnbauflächen.

Anzahl der Vollgeschosse

Die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse stützt sich auf das städtebauliche Konzept und auf die Bestandsbebauung innerhalb und im Umfeld des geplanten Quartiers. Demnach werden in den Bereichen der bestehenden und geplanten Einfamilienhausbebauungen (WA 1 bis WA 6.9) zwei Vollgeschosse festgesetzt. Die Anzahl der Vollgeschosse im Bereich der Geschosswohnungsbauten (WA 7 bis WA 11) orientieren sich am Bestand und ist in der Abstufung so gewählt, dass eine insgesamt, städtebauliche Staffelung in Richtung des nördlich bestehenden 12-geschossigen Hochhauses (WA 9) entsteht.

Die Festsetzung der maximal zulässigen Anzahl der Vollgeschosse dient der Steuerung des Maßes der baulichen Nutzung. So wird eine auf das Umfeld abgestimmte Höhenentwicklung und Gestaltung gewährleistet und somit zu einem harmonischen Siedlungsbild beigetragen. Zugleich bereitet die Festsetzung des Bebauungsplans die Umsetzung des städtebaulichen Entwurfes mit dem Ziel der Schaffung zusätzlichen familienorientierten Wohnraums vor.

Höhe baulicher Anlagen

Für die bestehende Einfamilienhausbebauung wurde im rechtskräftigen Bebauungsplan keine Festsetzung der Gebäudehöhe getroffen. Da im Rahmen von möglichen Um- oder Neuplanungen der Grundsatz der sich einfügenden Bebauung zu berücksichtigen ist, wird für die bereits bebauten Flächen auch weiterhin keine Festsetzung der Gebäudehöhe getroffen. Die Ausnutzung der Grundstücke ist über die GRZ und GFZ sowie festgesetzte Anzahl der Vollgeschosse ausreichend bestimmt. Eine weitergehende Einschränkung über den zulässigen Rahmen hinaus erfolgt daher nicht.

Die Festsetzung der zulässigen Höhe baulicher Anlagen erfolgt für die Neubebauung und den bestehenden Geschosswohnungsbau gemäß

Eintrag in der Planzeichnung. Die Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen beziehen sich dabei auf Meter über Normalhöhennull (m ü. NHN) (= unterer Bezugspunkt). Bei baulichen Anlagen mit Flachdach ist als oberer Bezugspunkt bei der Berechnung der (maximalen) Gebäudehöhe (GH) die Oberkante der jeweiligen baulichen Anlage maßgeblich. Bei baulichen Anlagen mit Satteldach ist als oberer Bezugspunkt bei der Berechnung der (maximalen) Firsthöhe (FH) der oberste Schnittpunkt der gegenläufigen Dachflächen maßgebend.

Die je Teilfläche in der Nutzungsschablone eingetragenen Höhenfestsetzungen bzw. der Einschrieb in die jeweilige überbaubare Grundstücksfläche berücksichtigt für die Einfamilienhausbebauung grundsätzlich zwei Vollgeschosse und ein weiteres Dachgeschoss (kein Vollgeschoss) sowie die jeweils im städtebaulichen Konzept dargestellte Dachform. Da die Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen (BauO NRW) mehrere „Nichtvollgeschosse“ übereinander zulässt, ist die Aussage über die Anzahl an Vollgeschossen nicht ausreichend, um die gewollte oder verträgliche städtebauliche Höhenwirkung der Bebauung zu gewährleisten.

Durch die dezidierte Angabe der Gebäudehöhen wird die geplante Gliederung des Gebiets gemäß städtebaulichem Konzept abgebildet und durch die Festsetzungen im Bebauungsplan fixiert. Ausgehend von der bestehenden und zukünftigen Geländehöhe (im Mittel 30,0 m ü. NHN) ergeben sich damit die nachfolgend aufgeführten, absoluten Gebäudehöhen:

II Vollgeschosse / Flachdach	10,5 m
II Vollgeschosse / Satteldach	12,5 m (Firsthöhe)
III Vollgeschosse / Flachdach	13,5 m
(für das Gebäude mit Kita im EG abweichend 16,5m)	
IV Vollgeschosse / Flachdach	16,5 m
V Vollgeschosse / Flachdach	16,5 m.

Für das gesamte Plangebiet wird eine ergänzende Festsetzung zur Überschreitung der je Teilfläche festgesetzten maximalen Gebäude- und Firsthöhen durch untergeordnete technische Anlagen und Aufbauten aufgenommen, um den Ansprüchen der modernen Gebäudetechnik gerecht zu werden. Dafür darf die zulässige Gebäudehöhe auf maximal 20 % der Grundfläche des darunterliegenden Geschosses um maximal 1,0 m überschritten werden.

Für Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie gilt, dass diese die zulässige Gebäudehöhe (nicht aber die Firsthöhe) auf der gesamten Grundfläche des darunterliegenden Geschosses um bis zu 1,0 m

überschreiten dürfen. Dadurch kann der beabsichtigte Einsatz dieser Anlagen im Plangebiet für die ergänzende Strom- und Warmwassererzeugung im Sinne des Umweltschutzes angemessen berücksichtigt werden.

Durch die Ausnutzung der maximal zulässigen Gebäude- und Firshöhen sind aufgrund der Positionierung der Bebauung im Plangebiet insgesamt keine wesentlichen Auswirkungen auf die jeweils benachbarte Wohnbebauung im Umfeld hinsichtlich Besonnung oder Belüftung zu erwarten. Im Plangebiet selbst sowie in dessen Umfeld können auch mit Umsetzung des Vorhabens gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gewahrt werden.

Als Bezugspunkt für die maximal festgesetzte Erdgeschossfußbodenhöhe (OK FFH max.) ist die Oberkante des Erdgeschossfußbodens im Rohbau maßgeblich. Bei der Errichtung von baulichen Anlagen ist die Geländeoberfläche zwischen geplanter Topographie und der Oberkante Fußboden der geplanten Gebäude zu modellieren. Die Festsetzung der Erdgeschossfußbodenhöhen gemäß Eintrag in der jeweilig überbaubaren Grundstücksfläche für die Neubebauung berücksichtigt die im Plangebiet erforderlichen Bodensanierungsmaßnahmen und die damit verbundenen Auffüllungen mit unbelastetem Bodenmaterial im Anschluss an die bestehenden und neu geplanten öffentlichen Verkehrsflächen und privaten Erschließungsstrukturen.

1.3 Bauweise und Überbaubare Grundstücksfläche

(§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i.V.m. § 23 Abs. 3 BauNVO)

Bauweise

Die Bauweise wird unter Berücksichtigung der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 326 für den Bestand weitestgehend übernommen und für die Neubebauung gemäß städtebaulichem Konzept festgelegt. Im Bereich der Bestandsbebauung im Osten des Plangebiets wird im WA 1 Einzel- und Doppelhäuser, im WA 2 Hausgruppen, im WA 3 eine geschlossene Bauweise und im WA 4 eine offene Bauweise festgesetzt. Dies entspricht jeweils der vorliegenden Baustruktur im Bestand und sichert auch langfristig die vorhandene Durchmischung der Wohnformen. In Verbindung mit den vorgesehenen Neubauten wird eine verdichtete Baustruktur und demzufolge eine höhere Ausnutzung der Grundstücksflächen ermöglicht. Mit der Festsetzung von Hausgruppen wird bereits auf Ebene des Bebauungsplans die beabsichtigte Grundstücksteilung für die Reihenhäuser berücksichtigt und mit Ausnahme der Gebäude vor Kopf ein beidseitiges Anbauen an die Grenze für Reihemittelhäuser planungsrechtlich vorbereitet. Insbesondere für die nördlichen Baugebiete (WA 5.1, WA 5.2 sowie WA 6.1) trägt die Festsetzung

von Hausgruppen in Kombination mit der Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen und der damit einhergehenden Errichtung von zusammenhängenden Hauszeilen dem Belang des Schallschutzes der rückwärtigen Grundstücksflächen vor Verkehrslärm Rechnung. Für die weiteren Reihenhausbaugebiete sieht auch das städtebauliche Konzept bereits eine Durchmischung mit Doppelhäusern vor. Da auch hier eine gegenüber freistehenden Einfamilienhäusern erhöhte Verdichtung der Hauseinheiten vorgesehen ist, wird dies mit der Festsetzung von Doppelhäusern und Hausgruppen als zulässige Bauweise planungsrechtlich vorbereitet.

Mit der dezidierten Festsetzung zur Bauweise kann städtebaulich das Gesamtquartier im Geltungsbereich des Bebauungsplans räumlich gefasst und das Ortsbild zu den umliegenden, öffentlichen Verkehrsflächen hin angemessen arrondiert werden.

In den Teilflächen WA 7, WA 8 und WA 11 wird auf die Festsetzung einer Bauweise verzichtet. Hier gilt grundsätzlich die offene Bauweise, wobei diese durch die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen in Bezug auf die seitlichen Grenzabstände bereits hinreichend gesichert werden kann.

Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt. Die Baufenster sind so angelegt, dass entlang der geplanten Erschließungsstraßen weitestgehend eine klare städtebauliche Kante entstehen kann.

Im Bereich der beschriebenen Bestandsbebauung zeichnen die Baufelder die vorhandenen Raumkanten entlang der Straßen nach. Die vorhandenen Hauptbaukörper werden so vollumfänglich gesichert.

Bei der Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen im Bereich der geplanten Bebauung wird zudem darauf geachtet, dass die Bebauung entsprechend dem städtebaulichen Entwurfsgedanken Süd- oder West-/Ostgärten erhält. So kann zum einen eine optimale Gartenausrichtung vorbereitet werden, zum anderen wird die Möglichkeit einer optimalen passiven Nutzung solarer Strahlungseinwirkungen im Sinne einer klimaangepassten Bauweise unterstützt.

Im Bereich der geplanten Bebauung berücksichtigt die Dimensionierung der überbaubaren Grundstücksfläche in Bezug auf die Tiefe die entsprechend der vorgesehenen Haustypen üblicherweise im Wohnungsbau auftretenden Bautiefen. Gleichzeitig wird zukünftigen Bauherren mit den getroffenen Festsetzungen ein geringfügiger, aber verträglicher und angemessener Spielraum bei der Anordnung der vorgesehenen Baukörper auf dem Grundstück zugestanden.

Im Bebauungsplan werden unter Berücksichtigung der in den allgemeinen Wohngebieten jeweils ermöglichten Haustypen Festsetzungen zur möglichen Überschreitung der überbaubaren Grundstücksflächen getroffen. Baugrenzen können demnach durch Terrassen um bis zu 3 Meter überschritten werden. Durch Balkone, Erker sowie Wintergärten ist eine Überschreitung von bis zu 2,50 Meter auf einer Breite von 2/3 der Fassadenbreite je Gebäude (bezogen auf die gesamte Fassadenabwicklung) zulässig. Überschreitungen durch Notfalltreppen (wie bspw. auch Feuerwehrtreppen), sind bis zu 1,5 Meter zulässig. Mit dieser Festsetzung wird die Flexibilität zur Ausnutzung der überbaubaren Grundstücksfläche angemessen erhöht.

Insgesamt wird mit den getroffenen Festsetzungen zur geringfügigen Überschreitung der überbaubaren Grundstücksflächen dem Ziel zum schonenden und sparsamen Umgang mit Grund und Boden im Sinne des Baugesetzbuches sowie einer städtebaulich vertretbaren Ausnutzbarkeit der überbaubaren Grundstücksflächen Rechnung getragen.

Zugleich ermöglichen die getroffenen Festsetzungen im Zuge der Umsetzung der Planung einen städtebaulich verträglichen Gestaltungsspielraum und eine flexible Anordnung zukünftiger Gebäude auf den jeweiligen Grundstücken, bei gleichzeitiger Wahrung der angestrebten städtebaulichen Qualität.

1.4 Garagen, Stellplätze und überdachte Stellplätze / Carports

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. § 12 BauNVO)

Stellplätze und Garagen sind im Sinne des § 12 Abs. 1 und Abs. 2 BauNVO für den durch die zugelassene Nutzung verursachten Bedarf grundsätzlich zulässig, soweit der Bebauungsplan keine anderweitigen Festsetzungen trifft. Um ein städtebaulich geordnetes und attraktives Siedlungsbild zu unterstützen und gleichzeitig nutzerfreundliche Lösungen im Umgang mit dem ruhenden Verkehr in Abhängigkeit zu den vorgesehenen Bautypologien zu gewährleisten, werden in den Bebauungsplan Regelungen zur Anordnung des ruhenden Verkehrs aufgenommen.

Demnach sind Garagen (Ga), Stellplätze (St) und überdachte Stellplätze / Carports (Cp) nur innerhalb der überbaubaren Flächen und in den dafür festgesetzten Flächen zulässig.

Stellplätze sind auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche und den mit Ga, St und Cp gekennzeichneten Flächen zulässig, sofern sie im Zufahrtsbereich zu und unmittelbar vor einer Garage oder einem Carport und angeordnet werden. Mit der Festsetzung wird dem städtebaulichen Konzept gefolgt, je Einfamilienhaus die Errichtung einer Garage bzw. eines Carports

sowie einen der Garage bzw. eines Carports vorgelagerten zusätzlichen offenen Stellplatz zu gewährleisten.

Für den Geschosswohnungsbau werden ausreichend groß dimensionierte Flächen festgesetzt, die zum Teil überwiegend unmittelbar angrenzend an die geplante Bebauung verortet werden. Die genaue Anzahl an Stellplätzen für den Geschosswohnungsbau (WA 7 und WA 8) werden im städtebaulichen Vertrag zum Planungsvorhaben geregelt. Die vertragliche Regelung sieht für den öffentlich geförderten Geschosswohnungsbau (WA 7 und WA 8) einen Stellplatzschlüssel von 0,5 Stellplätzen pro Wohnung vor. Der Bebauungsplan bereitet somit ausreichende Flächen zur Unterbringung des zu erwartenden, ruhenden Verkehrs vor.

Fahrradabstellplätze sind auch außerhalb der überbaubaren Flächen und außerhalb der für GA, St und CP festgesetzten Fläche zulässig. So soll möglichst viel Spielraum und Flexibilität bei der Errichtung von Fahrradabstellplätzen ermöglicht werden.

Im Bereich der Bestandsbebauung wurde teilweise auf eine Festsetzung von Flächen für GA, ST und CP verzichtet. Dies ist begründet durch den aufgrund der Bestandgebäude ohnehin limitierten Handlungsspielraum zur Errichtung der Anlagen an alternativen Standorten. Für im Bereich der Bestandsbebauung neu zu errichtende Stellplätze und Garagen ist in diesen Fällen der Einzelfall gemäß § 15 BauNVO zu betrachten, demnach die Lage und die Anzahl der Stellplätze der Eigenart des Baugebietes entsprechen soll und das Wohnumfeld keinen Belästigungen oder Störungen ausgesetzt sein darf.

Mit den getroffenen Festsetzungen zur Organisation des ruhenden Verkehrs wird aktiv dazu beigetragen, unnötige Verkehre im Plangebiet zu vermeiden, möglichst kurze Wege zwischen Garage/Carport/Stellplatz und Hauseingang zu ermöglichen und insgesamt einem möglichen Parkdruck auf den öffentlichen Verkehrsflächen entgegenzuwirken.

1.5 Nebenanlagen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB i.V.m. §§ 14 Abs. 1 und 23 Abs. 5 BauNVO)

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans wird das Erfordernis gesehen, Nebenanlagen zu ermöglichen, diese aber aufgrund ihrer oft negativen städtebaulichen Erscheinung in einem verträglichen Maß zu halten und deren Anordnung gebietsverträglich zu steuern.

Nebenanlagen im Sinne des § 14 Abs. 1 BauNVO sind im Bereich der Vorgärten, mit Ausnahme von Standorten und Aufstellflächen für Abfallsammelbehälter, Stellplätze (siehe Ziffer 5 der textlichen

Festsetzungen) und Anlagen zur Energie- und Wärmeversorgung (z.B. Luftwärmepumpe), unzulässig. Zur eindeutigen Definition von Vorgärten wird unter den gestalterischen Festsetzungen bestimmt, dass unter Vorgärten im Sinne der getroffenen Festsetzung die Grundstücksflächen zwischen erschließender Verkehrsfläche (festgesetzt als Straßenverkehrsfläche oder belegt mit einem Geh-, Fahr- und Leitungsrecht) und Gebäudefront zu verstehen sind.

Die Aufstellflächen für Abfallsammelbehälter, sowie die Anlagen zur Energie- und Wärmeversorgung sind gemäß grünordnerischer und gestalterischer Festsetzung dauerhaft so abzuschirmen oder abzupflanzen, dass diese von den Erschließungsflächen (Öffentlichen Verkehrsflächen, GFL-Flächen) nicht einsehbar sind.

Bei der Anordnung von Anlagen zur Energie- und Wärmeversorgung (z.B. Luftwärmepumpe) ist im Vorgarten ein Abstand von mindestens 1,0 m zur erschließenden, öffentlichen oder privaten Fläche einzuhalten, um einen ausreichenden Abstand zum öffentlichen Raum zu gewährleisten.

In den Gebieten für Geschosswohnungsbau (WA 7 bis WA 11) werden die bauordnungsrechtlich erforderlichen Kinderspielflächen mit der jeweils erforderlichen Zuwegung als allgemein zulässig festgesetzt. Die Zulässigkeit in diesen Gebieten besteht auch innerhalb der für Garagen, Stellplätze und Carports (Ga, St, Cp) festgesetzten Flächen, um eine flexible Gestaltung der Kinderspiel- und Parkplatzflächen zu ermöglichen. Die Flächenermittlung erfolgt im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplans, die entsprechenden Nachweise sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

In den rückwärtigen Gärten besteht unter Beachtung der getroffenen Festsetzungen ausreichend Raum, um Nebenanlagen wie beispielsweise Gartenhäuser, unterzubringen. Zur Begrenzung dieser Nebenanlagen in den rückwärtigen Gärten wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass je Hauseinheit eine Nebenanlage als genehmigungsfreies Gebäuden (Gartenhaus) ohne Aufenthaltsräume bis 6 m² Grundfläche und maximal 2,5 m Höhe zulässig sind.

Zur einheitlichen Anordnung der Gartenhäuser im Plangebiet wird die Festsetzung getroffen, dass im Bereich der Neubau Einfamilienhausbebauung in den allgemeinen Wohngebieten WA 5 und WA 6 (inkl. Teilflächen) Gartenhäuser nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und in den dafür gekennzeichneten Flächen zulässig sind. Sofern möglich sind die Gartenhäuser an der gemeinsamen Nachbargrenze (Schmalseite gegenüberliegender Grundstücke) anzuordnen. Ausnahmsweise ist ein Abstand von bis zu 1,5 m an

Schmalseiten, maximal 0,6 m an Längsseiten zur Grundstücksgrenze in Kombination mit der Anpflanzung von Hecken zulässig, sodass die Einfriedung der Grundstücke (an den Schmalseiten auch in Kombination mit einem privaten Gartenweg) zwischen zwei benachbarten Gartenhäusern möglich ist. Diese Festsetzung verfolgt in Kombination mit der zeichnerischen Festsetzung zur Anordnung dieser Gartenhäuser auf den privaten Grundstücksflächen das Ziel, dass ausreichend große Gärten für die durchgrünte Gestaltung und die Erholungsnutzung verbleiben und die Gärten nicht durch gebäudeartige oder gebäudeähnliche Nebenanlagen dominiert werden.

Anlagen, die der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität, Wärme, Wasser sowie der Ableitung von Abwasser dienen sind ebenso wie fernmeldetechnische Nebenanlagen nach § 14 BauNVO Abs. 2 ausnahmsweise zulässig. Damit kann sichergestellt werden, dass diese nicht nur in den Wohngebieten, sondern z.B. auch innerhalb von festgesetzten Grün- oder Verkehrsflächen zulässig sind.

1.6 Bauliche oder technische Maßnahmen zur Vermeidung oder Verringerung von Hochwasserschäden einschließlich Schäden durch Starkregen

(§ 9 (1) Nr. 16 c) BauGB)

Zur Sicherung des Überflutungsschutzes für die Neubauf Flächen mit Grundstücksgrößen auch unterhalb von 800 m² befestigter Fläche wird festgesetzt, dass für die Wohnbauflächen WA 5.1 bis WA 5.3, WA 6.1 bis WA 6.9, WA 7, WA 8 und WA 11 jeweils gebietsweise ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 für ein 100-jährliches Regenereignis zu führen ist. Die ermittelten Rückhaltevolumina sind entsprechend der abflussrelevanten Flächen anteilig im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen (schadloser Einstau der Oberfläche), der privaten Verkehrsflächen (z.B. schadloser Einstau der Oberfläche und/oder in Retentionskörpern in der Privatstraße) und auf den privaten Baugrundstücken (z.B. auf den Gründächern und/oder in Rückhalte mulden und/oder im Schlammfang-/Übergabeschacht) nachzuweisen. Die Berechnungsparameter gemäß DIN 1986-100 sind in Abstimmung mit dem Kommunalbetrieb Krefeld festzulegen.

Die entsprechenden Überflutungsnachweise sind unter Berücksichtigung der konkreten Ausbauplanung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens zu erbringen.

1.7 Verkehrsflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Mit dem Bauvorhaben geht teilweise eine Neuplanung von Straßenverkehrsflächen einher. Der Lückenschluss der Mauritzstraße wird

gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan als öffentliche Verkehrsfläche im Bebauungsplan festgesetzt. Des Weiteren werden die Verbindungsstraße zwischen Mauritzstraße Ost (Bestand) und West (Neubau bzw. Anschluss an Bestand) sowie die Erschließungsschleife im Norden des Plangebiets im Anschluss an die nördliche Erlenweinstraße in Form von Verkehrsflächen mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Diese sind mit der Zweckbestimmung verkehrsberuhige Bereiche (V) vorgesehen, um die Erreichbarkeit sowie die Ver- und Entsorgung der geplanten Wohnbebauung zu sichern und die Durchwegung innerhalb des Quartiers zu ergänzen. An der neuen Verbindungsstraße werden zusätzlich rund 12 öffentliche Parkstände mit der entsprechenden Zweckbestimmung „öffentliche Parkfläche“ festgesetzt. Hier soll gemäß städtebaulichem Konzept ein Angebot für Carsharing und Ladeinfrastruktur für Elektromobilität geschaffen werden. Daran angrenzend sind im Bereich der öffentlichen Grünfläche auch Fahrradstellplätze zur öffentlichen Nutzung vorgesehen.

Im Bereich der neuen öffentlichen Verkehrsfläche der Mauritzstraße sind flankierend der bis zu 6 neuen Parkstände parallel zur Straße auch 6 neue Straßenbäume vorgesehen. Im Bereich der Verbindungsstraße sind weitere zwei Stellplätze auf der Fahrbahn südlich WA 6.4 mit einem weiteren Baumstandort vorgesehen. Zur Verkehrsberuhigung wird eine weitere Baumscheibe auf der südlichen Fahrbahnseite angrenzend an WA 6.6 angeordnet. Auch die Bäume zwischen den Stellplätzen sollen durch größere Baumscheiben zur Verkehrsberuhigung beitragen. An der neuen öffentlichen Erschließungsschleife anknüpfend an die nördliche Erlenweinstraße werden insgesamt vier Parkstände und ein weiterer Baumstandort im Bereich der zusammenhängenden Verkehrsfläche angeordnet. Die Parkstände innerhalb der Fahrbahn bzw. innerhalb der Verkehrsflächen werden dagegen nicht über den Bebauungsplan festgesetzt, um in Bezug auf die spätere Straßenausbauplanung eine städtebaulich verträgliche Flexibilität in der Anordnung der Parkstände zu ermöglichen.

Entlang der westlichen Straßenbegrenzungslinie der Parkstraße wird gemäß Eintrag in der Planzeichnung ein Verbot der Ein- und Ausfahrt festgesetzt. Damit kann sichergestellt werden, dass die angrenzenden Wohnbauflächen im Plangebiet über die Mauritz- und Haberlandstraße sowie die daran anschließenden privaten Stichstraßen erschlossen werden. Ziel der Festsetzung ist es, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrsablaufs auf der Parkstraße nicht durch zusätzliche Grundstückszufahrten zu behindern.

Ausgehend vom südlichen Rand der befestigten Fahrbahn des Charlotterings wird im Plangebiet die Anbaubeschränkungszone der Landstraße im Abstand von 40 m nachrichtlich übernommen. Während das Anbauverbot von 20 m außerorts zu berücksichtigen ist, sind für die

Anbaubeschränkungszone die weitergehenden Bestimmungen, insbesondere zu Werbeanlagen und Beleuchtung zu berücksichtigen. Betroffen sind die nördliche Grünfläche sowie Randbereiche der nordöstlichen und nordwestlichen Wohnbauflächen, Nebenanlagen und Baufelder.

1.8 Versorgungsflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 12 und Nr. 14 BauGB)

Für die zukünftige Versorgung des Plangebiets mit Strom werden Versorgungsflächen mit der Zweckbestimmung Trafo festgesetzt. Die Verortung ist zum einen im Zentrum nördlich der neuen Verbindungsstraße und südlich des bestehenden Geschosswohnungsbaus vorgesehen. Zum anderen ist eine Station im Norden des Plangebiets unmittelbar westlich angrenzend an den bestehenden Garagenhof berücksichtigt. Eine weitere Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Elektrizität sichert eine bereits bestehende Anlage im Bereich des WA 9 angrenzend an die bestehende Mauritzstraße.

In Abstimmung mit dem Kommunalbetrieb wurde die im Plangebiet vorhandene Station für Depotcontainer im Kreuzungsbereich Haberlandstraße / Mauritzstraße (aktuell nur Altglas) mit der Festsetzung einer Versorgungsfläche im nördlichen Scheitelpunkt der Mauritzstraße (nördlich WA 8) an einem neuen Standort berücksichtigt. Diese Festsetzung bereitet mit der Zweckbestimmung Abfall die Verlagerung und Ergänzung der Depotcontainer für Wertstoffe (Altglas, evtl. auch Altpapier) planungsrechtlich vor, sodass der zukünftig durch die neue Wohnbebauung erhöhte Bedarf gedeckt werden kann. Die Ausstattung der Wertstoffinsel ist abhängig vom konkreten Verhalten der künftigen Anwohnerschaft vorzusehen.

1.9 Private und öffentliche Grünflächen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 15 BauGB)

Öffentliche Grünflächen

Im Plangebiet werden großflächige, öffentliche Grünflächen insbesondere zur Naherholung der zukünftigen Bewohnerschaft festgesetzt. Basierend auf dem Grün- und Freiraumkonzept des städtebaulichen Entwurfes wird

südlich des Charlotterings und im Nord-Süd-Verlauf des Plangebiets eine öffentliche Grünfläche festgesetzt.

Die öffentlichen Grünflächen gliedern sich von Norden nach Süden in drei Abschnitte, für die die nachfolgenden Zweckbestimmungen festgelegt werden:

- Ortsrandeingrünung mit LSW entlang des Charlotterings,
- zentrale Park- und Spielfläche
- südliche Spielfläche und Grünverbindung.

Den Grünflächen kommt in Verbindung mit den grünordnerischen Festsetzungen eine klimaoptimierte Wirkung mit ihrer Funktion als Frischluftentstehungsflächen und -zuleitung für das gesamte Plangebiet zu. Zudem wird mit der Festsetzung von Grünflächen insgesamt dem Belang zur ausreichenden Versorgung mit Grün- und Freiflächen gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 14 BauGB Rechnung getragen.

Private Grünfläche

Im Bereich der öffentlichen Grünfläche und westlich der WA 9 und WA 10 wird der bestehende Spielplatz als private Grünfläche mit Zweckbestimmung Spielplatz festgesetzt und damit der Bestand sowie die derzeitigen Eigentumsverhältnisse dieser Flächen planungsrechtlich gesichert.

1.10 Geh-, Fahr- und Leitungsrecht

(§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB)

Die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrecht (GFL) sind als Hauszuwegungen mit einem Gehrecht zugunsten der Anlieger sowie mit Fahr- und Leitungsrechten zugunsten der Anlieger und der Ver- und Entsorgungsträger zu belasten.

Im Bereich des GFL A wird ein Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit, sowie ein Fahr- und Leitungsrecht zugunsten der Anlieger und der Ver- und Entsorgungsträger aufgenommen, um hier eine fußläufige Querverbindung zwischen Erlenweinstraße und Mauritzstraße zu sichern. Die Festsetzung des GFL A im Bereich des WA 1 orientiert sich an den Vorgaben des Bebauungsplans Nr. 326 und ermöglicht die planungsrechtlich gesicherte Erschließung der bestehenden und geplanten Wohngebäude im Anschluss an die öffentlichen Verkehrsflächen.

Zudem wird über das GFL angrenzend an WA 9 (Hochhaus) die Erreichbarkeit des privaten Spielplatzes planungsrechtlich sichergestellt. Über diese Fläche wird auch die Unterhaltung der Spielflächen ermöglicht. Während im rechtskräftigen Bebauungsplan eine durchgehende Durchwegung auch

über den Bereich der nunmehr als Teilfläche WA 10 festgesetzten Grundstücksflächen vorgesehen war, wird diese Durchwegung auf einen Stich zur Mauritzstraße reduziert. Die Durchwegung der angrenzenden, öffentlichen Grünfläche wird im Rahmen der Freianlagenplanung berücksichtigt, über diese Flächen wird weiterhin die fußläufige Nord-Süd-Vernetzung im Plangebiet gesichert.

Mit dem festgesetzten Geh- und Leitungsrecht (GL) zugunsten der Anlieger sowie der Ver- und Entsorgungsträger, wird im WA 5.3 im Anschluss an die GFL-Fläche die Erschließung der Reihenhäuser parallel zur Parkstraße gesichert. Diese Flächen sollen nicht befahrbar sein und im Übrigen als Vorgartenbereiche zur Verfügung stehen.

Die Erreichbarkeit der rückwärtigen Grundstücksflächen von Reihemittelhäusern kann gemäß Darstellung im städtebaulichen Konzept über schmale Wegeflächen erfolgen. Die konzeptuellen Überlegungen sind im Rahmen der konkreten Freianlagenplanung und bei Bedarf im Rahmen von Grundstücksveräußerungen zu berücksichtigen und durch vertragliche Regelungen zu sichern, ein Regelungsbedarf auf Ebene des Bebauungsplans besteht hierzu nicht.

Das im Bebauungsplan festgesetzte Leitungsrecht (L) ist zugunsten des Leitungsbetreibers zu belasten, um den nachrichtlich dargestellten Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung (FL055 / FL155) planungsrechtlich zu sichern. Auf die Schutzbestimmungen des Leitungsbetreibers und die Erreichbarkeit der Leitungstrasse für Wartungs- und Unterhaltungsarbeiten wird hingewiesen.

Auch im nördlichen Bereich der öffentlichen Grünflächen wird eine ergänzende Durchwegung hergestellt, die zum Teil auch im Bereich des Schutzstreifens der Leitung verortet ist. Die Herstellung und Nutzung der Wegeflächen durch die Allgemeinheit ist grundsätzlich mit den Schutzbestimmungen des Leitungsbetreibers vereinbar.

1.11 Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

(§ 9 (1) Nr. 23 BauGB)

Zur sachgemäßen Beurteilung möglicher Lärmein- und -auswirkungen wurde eine schalltechnische Untersuchung (CB 5008-2 vom 18.01.2022) zum vorliegenden Bebauungsplan durchgeführt. Die wesentlichen Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung und die daraus resultierenden Festsetzungen im Bebauungsplan werden im Folgenden dargestellt. Weitergehende Informationen sind im Umweltbericht im VII.2.2.1 und dem genannten Gutachten zu entnehmen.

1.11.1 Gewerbelärm

Die Immissionsrichtwerte können tags und nachts an allen betrachteten Immissionsorten im Plangebiet eingehalten werden. Es sind keine Lärmschutzmaßnahmen in Bezug auf den Gewerbelärm erforderlich.

1.11.2 Aktiver Lärmschutz

Im Bauleitplanverfahren sind die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass schädliche Umwelteinwirkungen z.B. in Form von Schallimmissionen soweit wie möglich zu vermeiden sind. Zur Reduzierung der bestehenden Schallsituation sind aktive Schallschutzmaßnahmen an der Schallquelle grundsätzlich den passiven Maßnahmen an den betroffenen Gebäuden vorzuziehen. Daher werden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen für die geplante, schutzbedürftige Wohnnutzung untersucht.

Entlang der L473 FS (Charlottering) kann durch die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. einer Kombination aus Lärmschutzwand und -wand (LSW) weitestgehend eine Unterschreitung der 70/60-dB(A) Schwellenwerte an den nächstgelegenen, schützenswerten Immissionsorten (Neubebauung nördliche Reihenhäuser) erreicht werden. Die Ausführungen zur Dimensionierung und Schutzwirkung der geplanten LSW sind dem Umweltbericht im Kapitel 2.2.1 „Aktiver Lärmschutz“ zu entnehmen. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten kann die Lärmschutzwand bzw. die Wall-Wand-Kombination nicht alle Baugrenzen vollständig vor erhöhten Lärmeinträgen abschirmen. An Baugrenzen mit verbleibenden Überschreitungen der verfassungsrechtlich als Grenze zur Gesundheitsgefährdung angesehene Schwelle von 60 dB(A) nachts und Überschreitungen der für allgemeine Wohngebiete maßgeblichen Orientierungswerte (freie Schallausbreitung mit Berücksichtigung LSW) werden neben den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zum passiven Schallschutz optimierte Grundrisslösungen empfohlen, um schutzbedürftige Räume nicht an stark von Verkehrslärm belasteten Fassaden zu verorten.

1.11.3 Passiver Schallschutz

Aufgrund der verbleibenden Überschreitungen der Orientierungswerte für die dem Charlottering als maßgebliche Lärmquelle nächstgelegenen Baufelder werden im Bebauungsplan zusätzlich auch passive Maßnahmen zum Schallschutz von schutzbedürftigen Nutzungen festgesetzt. Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 (2018-01) zum Schutz vor einwirkendem

Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-1 (2018-01) erfüllen. Im Bebauungsplan werden demnach dB-scharf die maßgeblichen Außenlärmpegel als Isophonenlinien zeichnerisch festgesetzt. Hierfür wurden die maximalen Außenlärmpegel für den Tages- und Nachtzeitraum bei freier Schallausbreitung für alle Geschosse für eine Betrachtung des schlechtesten Falls (Worst-Case-Betrachtung) ermittelt.

Die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile ergibt sich aus der Differenz zwischen dem jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegel und dem Korrekturwert.

Anforderungen gemäß DIN 4109 (2018-01)	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Für Büroräume und Ähnliches
Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB	30	35

Die Schutzwirkung der festgesetzten passiven Schallschutzmaßnahmen sind dem Umweltbericht im Kapitel 2.2.1 „Passiver Schallschutz“ zu entnehmen.

Lüftungseinrichtungen

Ein wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit Schallschutzmaßnahmen bei hohen Verkehrslärmbelastungen sind schallgedämpfte Lüftungen zum Schutz der Nachtruhe. Da an allen Fassaden Beurteilungspegel > 45 dB(A) im Nachtzeitraum vorliegen, sind für alle Schlafräume und Kinderzimmer schallgedämpfte Lüftungsanlagen vorzusehen (siehe Umweltbericht, Kapitel 2.2.1 „Lüftungseinrichtungen“).

Außenwohnbereiche

In einigen Teilbereichen des Plangebiets werden die schalltechnischen Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete in den Außenwohnbereichen überschritten.

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind daher bei zu den öffentlichen Verkehrsflächen hin orientierten Wohnungen und mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z. B. Loggien, Balkone, Terrassen) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem zur lärmabgewandten Seite hin ausgerichteten Außenwohnbereich baulich verbunden sind, an Fassaden mit Beurteilungspegeln von > 62 dB(A) tags nur als verglaster

Vorbau oder verglaste Loggia zulässig. Im Bebauungsplan wurde die relevante 62-dB-Isophone gemäß Schallgutachten (Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Lärmschutz, freie Schallausbreitung, Rechenhöhe 2 m tags) zeichnerisch festgesetzt.

Zugleich kann in der schalltechnischen Untersuchung nachgewiesen werden, dass bei vollständiger Realisierung der Plangebäude (lärmabschirmende Wirkung durch die Gebäudestellung) die Außenwohnbereiche grundsätzlich auch ohne zusätzliche bauliche Lärmschutzmaßnahmen realisierbar sind. Zudem ist die Bereitstellung von Wohnbauflächen aufgrund der Nachfragesituation für die Stadt Krefeld erforderlich und die innerhalb des Siedlungsgefüges „Uerdingen“ bestehende Flächenverfügbarkeit sowie die vorhandene Infrastruktur sollen effektiv genutzt werden. Ergänzende Ausführungen zu den Außenwohnbereichen sind dem Umweltbericht in Kapitel 2.2.1 „Außenwohnbereiche“ zu entnehmen.

Ausnahmen

Da im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung eine freie Schallausbreitung für die Festsetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen zugrunde zu legen ist, sind abhängig von der tatsächlichen baulichen Umsetzung in einigen Bereichen (zum Beispiel an lärmabgewandten Gebäudeseiten) Außenbauteile mit geringerem Schalldämmmaß ausreichend. Des Weiteren sind gemäß schalltechnischer Untersuchung an den Fassaden in den jeweiligen Geschossen unterschiedliche Beurteilungspegel zu verzeichnen. Die festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigen jedoch den jeweils höchsten anzunehmenden Beurteilungspegel im lärmintensivsten Geschoss bei freier Schallausbreitung. Daher wird festgesetzt, dass von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden darf. Soweit im Baugenehmigungsverfahren durch einen anerkannten Sachverständigen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden nachgewiesen werden kann, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109-2 (2018-01) vorliegt und somit geringere Anforderungen ausreichen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten. Dies betrifft die passiven Schallschutzmaßnahmen zum erforderlichen Schalldämmmaß der Außenbauteile, das Erfordernis von Schalldämmlüftern für Schlafräume/Kinderzimmer sowie den Schutz von Außenwohnbereichen.

1.11.4 Straßenverkehrslärm Bestand und Umfeld des Plangebiets

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung werden auch die möglichen Lärmauswirkungen der Planung für die bestehende Wohnnutzung im Plangebiet und das Umfeld und damit auch auf bestehende Baugrundstücke außerhalb des Geltungsbereichs des

Bebauungsplans (siehe Umweltbericht, Kapitel 2.2.1 „Straßenverkehrslärm Bestand und Umfeld des Plangebiets“) ermittelt.

Die schalltechnische Untersuchung zeigt im Ergebnis, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete bereits im Bestand überschritten sind. Die planbedingten Pegelerhöhungen im Prognose-Mitfall (Prognoseverkehrszahlen nach Umsetzung des Vorhabens) liegen bei bis zu 3 dB an der bestehenden Wohnbebauung im Plangebiet. Die als Grenze zur Gesundheitsgefährdung anerkannten Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden aber auch mit Umsetzung der Planung um mindestens 3 dB unterschritten.

1.12 Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25a und b BauGB)

Für gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, die Gestaltung des Ortsbildes und aus stadttökologischen Gründen sind eine starke Durchgrünung im Bebauungsplangebiet und die Begrünung baulicher Anlagen vorgesehen und dezidiert festgesetzt. Gerade im innerstädtischen Bereich hat dies großen Einfluss auf das örtliche Stadtklima, die Lufthygiene und die Aufenthaltsqualität im Gebiet. Zudem wird mit den getroffenen Pflanzmaßnahmen dem Belang zur ausreichenden Versorgung mit Grün- und Freiflächen gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 14 BauGB Rechnung getragen.

Entsprechend sind im Plangebiet die nicht überbauten und nicht der Erschließung dienenden Flächen dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, geschnittenen Hecken, Bodendeckern, Stauden und Rasen zu begrünen. Diese stehen in erster Linie der zukünftigen Bewohnerschaft als private Gärten zum Aufenthalt und zur Erholung zur Verfügung. Um die ökologischen Funktionen im Gebiet auch langfristig für die Zukunft zu erhalten und zu sichern, sind sämtliche Begrünungen fachgerecht anzulegen, zu pflegen und dauerhaft zu erhalten. Ausfälle jeglicher Art sind zeitnah entsprechend der festgesetzten Pflanzqualitäten und Pflanzlisten zu ersetzen.

Für alle Pflanzmaßnahmen sind gemäß der jeweiligen Pflanzliste und Pflanzqualität standortgerechte Pflanzen zu verwenden. Die grünordnerischen Maßnahmen sind im Detail dem Landschaftspflegerischen Fachbeitrag zu entnehmen.

Straßenbaumpflanzungen

Innerhalb der gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB festgesetzten öffentlichen Verkehrsfläche sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB an den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten mittelgroßkronige Laubbäume (Stammumfang StU 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste

1 anzupflanzen. Zeichnerisch festgesetzte Baumstandorte dürfen um bis zu 1,5 m innerhalb der Verkehrsfläche verschoben werden. Damit kann auf zum aktuellen Zeitpunkt nicht absehbare Restriktionen bei der Verortung von Baumstandorten, insbesondere im Zusammenhang mit der technischen Erschließung sowie der Ver- und Entsorgung, angemessen reagiert werden. Je Einzelbaum ist in der Regel eine offene Vegetationsfläche von 12 m² vorzusehen.

Die DIN 18916 bzw. die FLL-Richtlinie „Empfehlungen für Baumpflanzungen – Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterung, Bauweisen und Substrate (2010), sieht eine offene Baumscheibengröße von mindestens 6 Quadratmeter und eine Pflanzgrube von mindestens 12 Kubikmeter vor.

Die Baumpflanzungen sind unter Berücksichtigung der aktuellen FLL-Richtlinie (siehe Hinweise) auszuführen.

Vorgesehen sind ergänzend zu den Parkständen parallel zur Fahrbahn insgesamt 6 Baumstandorte im Abschnitt der neuen Mauritzstraße (Lückenschluss). Weitere 6 Baumstandorte ergeben sich in Summe für die Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung. Die Festsetzungen werden aufgenommen, um eine Begrünung und damit Gestaltung der für den ruhenden Verkehr vorgesehenen, oberirdischen Flächen zu gewährleisten. Durch die Anpflanzung und den Schatten der Bäume wird zudem ein Beitrag zum örtlichen Kleinklima geleistet, um die sommerliche Aufheizung der versiegelten Flächen reduzieren zu können.

Baumpflanzungen oberirdische Stellplätze

Bei der Errichtung von zusammenhängenden, privaten Stellplatzflächen ist je angefangene fünf oberirdische Stellplätze ein hochstämmiger mittelgroßkroniger Laubbaum (Stammumfang StU 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 1 anzupflanzen.

Je Einzelbaum ist in der Regel eine offene Vegetationsfläche von 12 m² vorzusehen und flächig zu begrünen (Rasen und/oder Bodendecker). Die Baumpflanzungen sind unter Berücksichtigung der aktuellen FLL-Richtlinie (siehe Hinweise) auszuführen.

Diese Festsetzung betrifft gemäß städtebaulichem Konzept die Teilflächen für den geplanten Geschosswohnungsbau im WA 7 und WA 8 aber auch den Stellplatzbereich zwischen WA 2 (Bestand) und WA 5.3 (Reihenhäuser/Hausgruppen nördlich Haberlandstraße) sowie WA 6.1 unmittelbar westlich der öffentlichen Grünfläche im Norden des Plangebiets. Mit den Festsetzungen zugunsten von Bäumen gemäß aufgestellter Pflanzvorschlagsliste kann neben der ortsbildprägenden Wirkung der Bäume und der Verschattung der versiegelten Flächen auch ein möglicher Verlust von Habitatstrukturen durch die Neubebauung der im

Bestand brachliegenden Flächen abgemildert und ein positiver Beitrag zur Luftqualität geleistet werden.

Öffentliche Grünfläche (Ortsrandeingrünung / LSW, ÖG1)

Die öffentliche Grünfläche ist dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern (Mindestanteil 15%) und Extensivrasen (Mindestanteil 70%) zu begrünen. Ein öffentliches Wegenetz ist anzulegen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (ÖG1) sind außerhalb der Fläche für die Lärmschutzanlage 10 mittelgroßkronige bis großkronige Laubbäume (StU mindestens 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 1 anzupflanzen. Der Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Leitung ist ausgenommen der zulässigen Wegflächen (Maximalanteil 15%) als Extensivrasen zu entwickeln. Baum- und Strauchpflanzungen innerhalb des Schutzstreifens sind unzulässig.

Begrünung Lärmschutzanlage (LSW)

Bei Errichtung eines Lärmschutzwalls ist dieser landschaftsgerecht mit drei- bis fünfreihigen Gehölzpflanzungen aus Sträuchern und Bäumen gemäß Pflanzenvorschlagsliste 5 zu bepflanzen. Insgesamt sind mindestens 50% der Gesamtfläche für die Lärmschutzanlage mit Gehölzen zu bepflanzen. Hierfür ist ein Pflanzraster von 1 m mal 1 m mit standortgerechten Sträuchern (mindestens 80-100 cm Pflanzhöhe) einzuhalten.

Auf der Südseite der Lärmschutzanlage sind zusätzlich mindestens 15 kleinkronige Laubbäume (StU mindestens 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 5 anzupflanzen.

Bei der Errichtung einer Lärmschutzwand (abschnittsweise zusätzlich zum Lärmschutzwall vorgesehen) ist diese ab einer Höhe von ≥ 1 m beidseitig jeweils intensiv und vollflächig mit Kletterpflanzen gemäß Pflanzenvorschlagsliste 6 zu beranken.

In diesen Bereichen der Lärmschutzanlage soll zur Plangebieteingrünung ein Bereich für Straßenbegleitgrün mit lebensraumtypischen Gehölzanteilen gemäß den festgesetzten Pflanzlisten entwickelt werden. Dabei sind angemessene Pflanzabstände zu berücksichtigen, um eine dauerhafte Bepflanzung und ein gesundes Pflanzwachstum zu sichern. Gleichzeitig wird damit dem Ortsbild Rechnung getragen, damit sich die festgesetzte Wall-Wand-Kombination in die öffentliche Ortsrandeingrünung integriert.

Öffentliche Grünfläche (Parkanlage und Grünverbindung mit Spielplatz, ÖG2 und ÖG3)

Die öffentliche Grünfläche (ÖG2 und ÖG3) ist dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern (Mindestanteil ÖG2 und ÖG3: 25%) und Extensivrasen (Mindestanteil ÖG2: 60%, Mindestanteil ÖG3: 45%) zu begrünen.

Zur Gestaltung der Parkanlage und Grünverbindung können bis zu 15% der öffentlichen Grünfläche ÖG2 und bis zu 40% der öffentlichen Grünfläche ÖG3 als Spiel-, Sitz- oder Wegeflächen hergestellt werden.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (ÖG2) sind 19 mittelgroßkronige Laubbäume (StU mindestens 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 1 anzupflanzen.

Innerhalb der öffentlichen Grünfläche (ÖG3) sind 12 standortgerechte, klein- bis mittelgroßkronige Laubbäume (StU mindestens 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 1 anzupflanzen.

Vorhandene Bäume sind auf die Anzahl der zu pflanzenden Bäume anzurechnen.

Mit den festgesetzten Maßnahmen für die öffentlichen Grünflächen soll für das zukünftige Wohnquartier an der Mauritzstraße gemäß städtebaulichem Konzept der Charakter einer Gartenstadt aufgegriffen und fortgeführt werden. Die strukturreiche Bepflanzung der Flächen soll eine dauerhafte und qualitätvolle Grünverbindung durch das Quartier darstellen und bietet insbesondere im zentralen Plangebiet Möglichkeiten zum Aufenthalt und zur Erholung aber auch Sport- und Spielflächen für die Menschen aus dem Quartier. Während der offene und vergleichbar weitläufige Charakter die zentralen und nördlichen Grünflächen prägt kann im nördlichen Abschnitt (ÖG3) ein geschützterer Bereich geschaffen werden, der sich für die Realisierung eines Spielplatzes für Kleinkinder und jüngere Schulkinder anbietet.

Begrünung privater Grundstücksflächen

In den allgemeinen Wohngebieten WA 5 und WA 6 (inkl. Teilflächen) ist je Wohneinheit mindestens ein Großstrauch (mindestens 150-175 cm Pflanzhöhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 2 anzupflanzen. Sofern einer Wohneinheit bereits ein anzupflanzender Baum zugeordnet ist, kann dieser angerechnet werden.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 5 und WA 6 (inkl. Teilflächen) sind je angefangene 200 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche ein kleinkroniger Laubbaum (Stammumfang StU 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 2 anzupflanzen.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 7, WA 8 und WA 11 sind je angefangene 250 m² nicht überbaubare Grundstücksfläche ein mittelgroßkroniger Laubbaum (Stammumfang StU 20-25 cm in 1 m Höhe) gemäß Pflanzenvorschlagsliste 2 anzupflanzen.

Festgesetzte Baumpflanzungen für oberirdische Stellplätze sind nicht anzurechnen.

Dachbegrünung

Flachdächer oder flach geneigte Dächer mit bis zu 15° Dachneigung von Gebäuden - dies gilt auch für Garagen und Carports - sind mit einer standortgerechten Mischvegetation mindestens extensiv zu begrünen. Dafür sind die Dächer mit einer fachgerechten Mindestaufbaudicke des Dachbegrünungssubstrats von 12 cm zuzüglich Drainschicht zu versehen. Für Gartenhäuser gilt hierzu abweichend eine Stärke des Dachbegrünungssubstrats von mindestens 8 cm. Das Dachbegrünungssubstrat muss der FLL-Richtlinie (siehe Hinweise) entsprechen.

Im Sinne einer praktikablen Umsetzung sind verglaste Flächen, Terrassen, sofern diese nicht auf dem obersten Geschoss angeordnet werden, und technische Aufbauten von der verpflichtenden Dachbegrünung ausgenommen, soweit sie gemäß anderen Festsetzungen auf der Dachfläche zulässig sind. Diese Ausnahme von der Verpflichtung zur Dachbegrünung gilt nicht für aufgeständerte Photovoltaikanlagen. Die Module können durch die kühlende Wirkung der Begrünung in ihrer Leistungsfähigkeit unterstützt werden. Der Schattenwurf der Anlagen kann gleichzeitig einen Schutz der Bepflanzung vor dauerhafter, direkter Sonneneinstrahlung und damit vor schnellem Austrocknen darstellen.

Die Begrünung ist zu pflegen, dauerhaft zu unterhalten sowie bei Abgang zu ersetzen. Mit dieser Festsetzung kann ein dauerhafter Beitrag der Begrünung zum Mikroklima gesichert werden. Die Begrünungsmaßnahmen mindern den Wärmespeichereffekt und reduzieren die Wärmerückstrahlung der jeweiligen baulichen Anlagen.

Tiefgaragenbegrünung

Tiefgaragen und unterirdische Gebäudeteile sind, soweit sie nicht durch Gebäude oder Erschließungsflächen und zulässige Nebenanlagen überbaut werden, mit einer standortgerechten Mischvegetation zu begrünen. Dafür

sind die Dächer mit einer fachgerechten Vegetationstragfläche bestehend aus einer mindestens 60 cm starken Vegetationstragschicht zuzüglich Drainschicht zu versehen. Das Begrünungssubstrat muss der FLL-Richtlinie (siehe Hinweise) entsprechen.

Baumpflanzungen sollten außerhalb der Flächen von Tiefgaragen und unterirdischen Gebäudeteilen gepflanzt werden. Ist dies nicht möglich, ist die Stärke der Vegetationstragschicht im Bereich von Baumstandorten auf mindestens 1,3 m zuzüglich Drainschicht zu erhöhen. Das durchwurzelbare Substratvolumen für einen mittelgroßkronigen bis großkronigen Baum muss mindestens 30 m³ Substrat je Baumstandort betragen.

Die intensive Überdeckung und Begrünung der Tiefgaragen wird in den Bebauungsplan aufgenommen, um im Zuge des Klimawandels und im Hinblick auf zukünftig zunehmende Starkregenereignisse Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung zu treffen. Insgesamt wird somit ein Beitrag zur Verbesserung der ökologischen und kleinklimatischen Bedingungen im Plangebiet geleistet.

Garagenwände

Die Längsseiten von Garagenwänden sind angrenzend zu öffentlichen Verkehrsflächen, vollflächig und dauerhaft mit Kletter- und Rankgewächsen oder Sträuchern gemäß Pflanzenvorschlagsliste 4 zu bepflanzen. Ausgenommen sind verglaste Flächen. Die Begrünungsmaßnahmen mindern den Wärmespeichereffekt und reduzieren die Wärmerückstrahlung der jeweiligen baulichen Anlagen. Bei der Auswahl der zu beplantenden Fassaden ist auf deren Eignung für eine dauerhafte Begrünung zu achten. Als Voraussetzung ist dabei insbesondere die Ausrichtung der jeweiligen Fassade entscheidend, damit das Pflanzenwachstum vor dauerhafter Sonneneinstrahlung und folglich Überhitzung oder Trockenheit geschützt wird. Durch ein geeignetes Fassadenmaterial oder zusätzliche Rankhilfen können die Voraussetzungen für eine Fassadenbegrünung optimiert werden.

Standorte und Aufstellflächen für Abfallsammelbehälter und Wertstofftonnen

Standorte und Aufstellflächen für Abfallsammelbehälter und Wertstofftonnen sind so abzuschirmen oder abzapflanzen, dass die Behälter und Tonnen selbst von den Erschließungsflächen (Öffentliche Verkehrsfläche, GFL-Fläche) aus nicht eingesehen werden können. Die gestalterischen Festsetzungen zu Einfriedungen (siehe Hinweise) sind zu beachten.

Ziel der Festsetzung ist es auch darauf hinzuwirken, Abfallbehälter oder Wertstofftonnen an einem Standort zu bündeln und die zur Verfügung stehenden Freiflächen im Übrigen gärtnerisch zu gestalten und nicht zusätzlich für diese Belange zu versiegeln. Neben den gestalterischen Aspekten zielt die Festsetzung auf ein insgesamt durchgrüntes Ortsbild, sodass u.a. dem Kleinklima, dem möglichen Habitatausgleich sowie der Luftreinhaltung Rechnung getragen werden kann.

Über die verschiedenen grünordnerischen Maßnahmen werden neben naturschutzfachlichen und ortsbildrelevanten auch mikroklimatische Qualitäten gesichert. So wird mit der Pflicht zur Dachbegrünung sowie der Pflanzung von Bäumen und den Bestimmungen zur Beschaffenheit von Wegeflächen und Zufahrten eine kleinklimatisch positive Wirkung erzielt, indem dort kühlere und feuchtere Luft entstehen kann. In diesem Zuge kann auch ein Beitrag zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch Retention des Niederschlagswassers geleistet und durch die ortsnahe Verdunstung die Klimaanpassung unterstützt werden. Zudem binden Bäume Luftschadstoffe und tragen damit zu einer Verbesserung der örtlichen Luftqualität bei.

1.13 Festsetzung einer Bedingung

(§ 9 (2) Nr. 2 i.V.m. § 9 (1) Nr. 24 BauGB)

Die Aufnahme einer Wohnnutzung im WA 5.1, WA 5.2, WA 6.1 bis WA 6.5 und WA 8 ist bis zum Zeitpunkt der Fertigstellung der gemäß Eintrag in der Planzeichnung festgesetzten Lärmschutzwand/-wandkombination unzulässig. Die Lärmschutzanlage leistet einen städtebaulichen Schallschutz für die rückwärtigen Wohnbauflächen und schafft damit die Voraussetzung für eine wohnbauliche Entwicklung der zukünftig abgeschirmten, südlich an den Charlottering angrenzenden Plangebietsflächen.

Mit zunehmendem Abstand zur maßgeblichen Verkehrslärmquelle können bereits im Bestand und somit ohne die festgesetzte Lärmschutzanlage die Orientierungswerte für allgemeine Wohngebiete eingehalten werden, sodass für die weiter südlichen Bauflächen die festgesetzte Bedingung zur Wahrung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen nicht erforderlich ist. Die Festsetzungen zum passiven Schallschutz sind zu berücksichtigen.

2. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

(§89 BauO NRW I.V.M. § 9 (4) BauGB)

2.1 Dachform und Dachneigung

Die Dachform wird für die Neubebauung (WA 5.1 bis WA 6.9 sowie WA 7,8 und 11) gemäß Einschrieb im Plan festgesetzt. Damit wird im Süden (WA 5.3, WA 6.6 bis WA 6.9) und im Bereich östlich des neuen Abschnitts der Mauritzstraße (WA 6.4 und WA 6.5) die Errichtung von Wohngebäuden mit Satteldach (SD) planungsrechtlich vorbereitet. Das Satteldach ist in der angrenzenden, südlichen Wohnbebauung außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans die vorherrschende und damit ortsbildprägende Dachform. Mit der Neubebauung wird damit an den Bestand angeknüpft.

Im Nordosten (WA 5.1 und WA 5.2), sowie westlich des neuen Abschnitts der Mauritzstraße (WA 6.1 bis WA 6.3) und in den Teilflächen mit größeren Baukörpern für Geschosswohnungsbau (WA 7, WA 8 und WA 11) werden Flachdächer (FD) festgesetzt. Diese Dachform ist auch bei der Bestandsbebauung (Bungalows im Osten und Geschosswohnungsbau im Zentrum des Plangebiets) bereits örtlich vorzufinden und bietet sich für die Realisierung von Gründächern sowie die Errichtung und effizient ausgerichtete Nutzung von (aufgeständerten) Photovoltaikanlagen auf den Dächern der Gebäude besonders an.

Die Festsetzung der Dachneigung für Flachdächer bzw. flach geneigte Dächer erfolgt zur Bestimmung des Flachdachbegriffs und zur eindeutigen Regelung für Bauherren, Planer und die Bauaufsicht. Dies erfolgt, da die derzeitige Rechtsprechung keinen einheitlichen Hinweis zur Bestimmung der Dachform „Flachdach“ in Verbindung mit der Dachneigung vorgibt.

Für Gartenhäuser sind nur Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Neigung von bis zu 15° zulässig, um ein einheitliches Erscheinungsbild zu gewährleisten.

2.2 Fassaden

Aneinandergrenzende Doppelhaushälften und aneinandergrenzende Reihenhäuser (Hausgruppen) innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 6 (inkl. Teilflächen) sind hinsichtlich ihrer Material- und Farbgestaltung sowie der Höhen- und Dachneigung gleich auszubilden. Für untergeordnete Fassadenflächen (bis maximal 20% der Einzelfassade) können auch andere Materialien oder Farben verwendet werden.

Garagen und Nebenanlagen oder deren Einhausungen mit Ausnahme von Abfallsammelbehälter und Wertstofftonnen, sowie Anlagen zur Energie- und Wärmeversorgung (bspw. Luftwärmepumpen) innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 6 (inkl. Teilflächen) sind in der Farbgestaltung und Materialität den Fassaden der jeweiligen Wohngebäude anzupassen.

Die Außenwandflächen der Gartenhäuser innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete WA 1 bis WA 6 (inkl. Teilflächen) sind aus Holz, Metall oder Putz auszuführen.

Für den Anstrich der zulässigen Materialien von Gartenhäusern sind folgende Farbtöne gemäß des herstellerunabhängigen „Natural Color System“ (NCS) für die Fassadengestaltung zulässig:

- Weiß: NCS S1005-Y20R, S0502-Y50R, S0804-Y10R
- Hell Sandfarben: NCS S1510-Y20R, S2005-Y20R, S3005-Y20
- Grau, Hellgrau: NCS S1500-N, S2000-N, S2500-N, S300-N, S3500-N
- Braun, Hellbraun: NCS S2005-Y60R, S3010-Y60R, S2010-Y60R, S2010-Y50R
- Anthrazit, Dunkelgrau: NCS S5502-Y, S6502-Y, S7502-Y,
- Dunkelgrün: NCS S7005-G20Y,

Für untergeordnete Fassadenflächen der Gartenhäuser (bis maximal 20% der Einzelfassade) können auch andere Materialien oder Farben verwendet werden.

Ziel dieser Festsetzungen ist die Entstehung eines insgesamt stimmigen Siedlungsbildes.

2.3 Technische Aufbauten / Dachaufbauten

Technische Anlagen bzw. Aufbauten (wie z.B. Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie und sonstige Dachaufbauten) sind auf Gebäuden so anzuordnen, dass diese zur äußeren Gebäudefassade des darunterliegenden Geschosses einen Abstand einhalten, der mindestens 0,5 des Maßes der zulässigen Höhenüberschreitung gemäß den Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen entspricht.

Um Tiefgaragen-Lüftungsschächte in Bodennähe herum ist ein nicht betretbarer Bereich von mindestens 1 m Breite zu gestalten. Dieser kann z. B. mit Hilfe von geeigneter Bepflanzung wie Berberitzen oder Feuedorn hergestellt werden. Sitzgelegenheiten (zum Beispiel Bänke) auf Lüftungsöffnungen sind unzulässig. Diese Festsetzung wird aufgenommen, um die technischen Anlagen einerseits optisch abzuschirmen, andererseits wird den Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse Rechnung getragen, indem unmittelbar angrenzend an die Lüftungsanlagen kein Aufenthaltsbereich zugelassen wird.

2.4 Einfriedungen

Mit Rücksicht auf ein einheitlich gestaltetes und durchgrüntes Ortsbild werden Einschränkungen zu Einfriedungen getroffen, gleichzeitig aber den künftigen Nutzern städtebaulich verträgliche Möglichkeiten zur Befriedung des nachbarschaftlichen Nebeneinanders und des Eigentumsschutzes

gegeben. Gleichzeitig wird ein positiver Beitrag zur sozialen Kontrolle und der Sozialisierung im Quartier geleistet. Die Vorschriften zur Begrünung der Einfriedungen soll zur Verbesserung der Freiraumgestaltung und des Gesamtgrünanteiles im Quartier beitragen.

Grundstückseinfriedungen sind innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete (WA 5.1 bis WA 6.9 sowie WA 7, WA 8 und WA 11) nur als Mauern, Hecken, Gräser, Stauden, niedrige Gehölze sowie als Kombination von Draht- und Stabgitterzäunen mit Hecken oder Rank- und Kletterpflanzen mit einer Höhe von maximal 1,8 m über Grund gemäß Pflanzenvorschlagsliste 3 und 4 zulässig.

Im Bereich der straßenseitigen Gebäudeflucht/Vorgärten der Allgemeinen Wohngebiete (WA 5.1 bis WA 6.9 sowie WA 7, WA 8 und WA 11) sind Mauern, Stützmauern und aufgehende Gebäudeteile mit einer Höhe bis maximal 0,5 m über Grund gemäß Pflanzenvorschlagsliste 3 und 4 zulässig. Hecken und/oder Zäune dürfen in diesen Bereichen eine Höhe von 1 m nicht überschreiten. Die Kombination von Mauern, Hecken und Zäunen ist bis zu den genannten maximalen Höhen zulässig (Mauern und Hecken in Summe 1 m, Zäune und Hecken in Summe 1 m)

Einfriedungen zu öffentlichen Verkehrsflächen, zu mit Gehrecht belasteten Flächen sowie zu öffentlichen Grünflächen sind als Hecken sowie als Kombination von Draht- und Stabgitterzäunen mit Hecken oder Rank- und Kletterpflanzen mit einer Höhe von maximal 1,25 m über Grund gemäß Pflanzenvorschlagsliste 3 und 4 zulässig. Die Hecken sind mit mindestens drei Pflanzen je laufenden Meter unmittelbar angrenzend zur erschließenden öffentlichen oder privaten Fläche zu pflanzen. Unbegrünte blickdichte Zäune wie z.B. Stabmattenzaun mit eingezogenen Kunststoffbändern sowie unbegrünte Mauern sind unzulässig.

Im WA 6.1 sind entlang der öffentlichen Verkehrsfläche des Bruchwegs Einfriedungen als Mauer mit einer Höhe von bis zu 2,0 m zulässig, um einen geschützten Außenbereich zu ermöglichen.

Sichtschutzwände (Mauern oder blickdichte Zäune) sind innerhalb der Allgemeinen Wohngebiete zu an Gebäuden angrenzende Terrassen sind mit einer Höhe von bis zu 2 m auf einer Länge von maximal 3 m zulässig.

Abweichend von den Festsetzungen von Einfriedungen in Vorgärten sind die Standorte für Abfallbehälter und Wertstofftonnen, sowie Anlagen für die Energie- und Wärmeversorgung (bspw. Luftwärmepumpen) durch geschnittene Laubholzhecken und Strauchpflanzungen mindestens in der gleichen Höhe wie die Behälter und Anlagen, gemäß der Darstellung unter Punkt 1.5 Nebenanlagen und maximal bis zu einer Höhe von 1,8 m

einzufassen. Die Standorte und deren Einfriedungen sind so anzuordnen, dass die Behälter selbst von den Erschließungsflächen (öffentliche Verkehrsfläche, GFL-Fläche) aus nicht einsehbar sind.

Die Pflanzenvorschlagsliste 3 und 4 unter Hinweise sind zu beachten.

2.5 Vorgärten

Die Vorgärten werden definiert als die Flächen zwischen erschließender öffentlicher oder privaten Verkehrsfläche und vorderer Hausfassade, einschließlich deren Verlängerung zur Grundstücksgrenze. Diese Bereiche prägen neben den Gebäuden einer Siedlung das äußere Erscheinungsbild und sind somit städtebaulich bedeutend, da sie vom öffentlichen Raum aus meist gut einsehbar sind.

Mit dem Ziel, eine ansprechende und durchgrünte Vorgartengestaltung im Bereich der geplanten Bebauung zu unterstützen, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass die Vorgartenflächen gärtnerisch zu gestalten und zu unterhalten sind. Die Vorgärten sind entsprechend unversiegelt anzulegen und mit einer strukturreichen Mischvegetation aus Kleinsträuchern, geschnittenen Hecken(-kuben), Bodendeckern, Stauden, Gräsern und Rasen zu begrünen und gärtnerisch zu gestalten. Davon ausgenommen sind die notwendigen Hauszuwegungen, (Tiefgaragen-)Zufahrten, Müllstandorte, Einfriedungen, offene Fahrradabstellplätze, Anlagen zur Energie- und Wärmeversorgung (gemäß Ziffer 6) sowie Feuerwehraufstellflächen.

Das Bedecken von Flächen mit Steinschüttungen jeglicher Art (zum Beispiel Schotterflächen und/oder Steingabionen) und Kunstrasen ist zugunsten klimatischer Aspekte nicht zulässig. Durch diese Einschränkung wird der Bedeutung des Mikroklimas nachhaltig entsprochen.

3. Nachrichtliche Übernahme

Anbaubeschränkungszone gemäß Straßen- und Wegegesetz NRW (StrWG)

In einer Entfernung bis zu 40 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Landesstraße (Anbaubeschränkungszone § 25 StrWG NRW)

- a) dürfen nur solche Bauanlagen errichtet, erheblich geändert oder anders genutzt werden, die, die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Landesstraße weder durch Lichteinwirkung, Dämpfe, Gase, Rauch, Geräusche, Erschütterungen und dgl. gefährden oder beeinträchtigen.
- b) sind alle Beleuchtungsanlagen innerhalb und außerhalb von Grundstücken und Gebäuden so zu gestalten oder abzuschirmen, dass die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Landesstraße nicht durch Blendung oder in sonstiger Weise beeinträchtigt wird.

- c) bedürfen Werbeanlagen, Firmennamen, Angaben über die Art von Anlagen oder sonstige Hinweise mit Wirkung zur Landesstraße einer straßenrechtlichen Prüfung und Zustimmung.

Anlagen der Außenwerbung gemäß Straßen- und Wegegesetz (StrWG)

In einer Entfernung bis zu 20 m, gemessen vom äußeren Rand der befestigten Fahrbahn der Landesstraße dürfen gemäß § 28 Abs. 1 StrWG NRW Anlagen der Außenwerbung nicht errichtet werden. Im Übrigen stehen sie den baulichen Anlagen des § 25 und § 27 StrWG NRW gleich.

Sicht- und Lärmschutzwälle- sowie wände bedürfen der Genehmigung der Straßenbauverwaltung.

Gemäß § 33 der Straßenverkehrsordnung ist die Straßenbauverwaltung an Maßnahmen zu beteiligen, die die Sicherheit und Leichtigkeit des Verkehrs auf der Landesstraße beeinträchtigen können. Vom städtischen Bauordnungsamt ist daher sicherzustellen, dass über die Anbaubeschränkungszone hinaus Werbeanlagen, Firmennamen, Angaben über die Art von Anlagen und sonstige Hinweise, die den Verkehr auf der Landesstraße beeinträchtigen können, nur dann aufgestellt werden dürfen, wenn die Straßenbauverwaltung zugestimmt hat.

Altstandort

Im Plangebiet befindet sich die im Altlastenverdachtsflächenkataster geführte Altablagerung Nr. 148. Hierbei handelt es sich um einen verfüllten Altarm des Rheins.

Wasserschutzzone

Das Plangebiet liegt anteilig innerhalb der Wasserschutzzone III A des Wasserschutzgebiets „Uerdingen-Bruchweg“.

Die Verbote und Genehmigungsvorbehalte der geltenden Wasserschutzgebietsverordnung „Uerdingen-Bruchweg“ sind einzuhalten.

Hochwasserrisikogebiete

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes (HQextrem) gemäß § 78 b Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung

Vor der Durchführung von Arbeiten im nachrichtlich dargestellten Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung (FL055 / FL155)

ist in jedem Fall durch fachgerechte Erkundungsmaßnahmen örtlich (gegebenenfalls durch Ortung, Querschläge, Suchschachtungen, Handschachtung o. ä.) die genaue Lage der Leitungen zu überprüfen.

Bei allen Arbeiten/Baumaßnahmen im Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung (FL055 / FL155) sind die Anweisungen des Leitungsbetreibers zum Schutz der Fernleitungen einzuhalten. Abweichungen hiervon bedürfen der schriftlichen Genehmigung durch den Leitungsbetreiber. Der Beginn aller Arbeiten im Schutzstreifen der Leitung ist dem Leitungsbetreiber rechtzeitig vorher zu melden.

Beleuchtungs-, Mittelspannungs-, Kommunikationskabel und Fernwärmeleitung

Eine Anbindung des Plangebiets an die bestehende Netzinfrastruktur ist bereits vorhanden, die Leitungen sind im südlichen Bereich des Flurstücks Nr. 536 (angrenzend an Flurstück Nr. 535 im Süden) dinglich gesichert. Ein Anschluss wäre über die Parkstraße im nördlichen Bereich des Plangebiets in Verlängerung der Erlenweinstraße grundsätzlich möglich. Ein Ausbau des Netzes ist mit Umsetzung des Bebauungsplans und abhängig vom Energiekonzept für die Neubebauung zu berücksichtigen.

Bei allen Arbeiten/Baumaßnahmen im Bereich der nachrichtlich dargestellten Leitungen sind die Anweisungen des Leitungsbetreibers zum Schutz der Leitung (Schutzanweisung) zu berücksichtigen und einzuhalten.

4. Hinweise

Die in den Bebauungsplan aufgenommenen Hinweise dienen der möglichst umfassenden Information für Planbetroffene, Bauherren, Planer und für die Bauaufsichtsbehörde, die im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ermittelt worden sind. Hierdurch werden bautechnische und planungsrelevante Hilfestellungen gegeben, mögliche Betroffenheiten Dritter benannt und insgesamt dadurch die Schutzgüter gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB berücksichtigt. Im Besonderen wird u.a. den allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, der Gefahrenabwehr, dem vorsorgenden (Trink-)Wasserschutz, der Bodendenkmalpflege, dem vorsorgenden Bodenschutz sowie den Belangen des Natur- und Artenschutzes Rechnung getragen.

Städtebauliche Verträge

Zwischen der Stadt Krefeld und dem Grundstückseigentümer wird zur Umsetzung der Planung ein städtebaulicher Vertrag sowie ein Erschließungsvertrag abgeschlossen.

Höhe baulicher Anlagen

Gemäß Schutzbereichsgesetz (SchBerG) und § 14 des Luftverkehrsgesetzes (LuftVG) sind, sofern bauliche Anlagen (einschl. untergeordneter Gebäudeteile) eine Höhe von 30 m überschreiten, in jedem Einzelfall die Planunterlagen vor Erteilung einer Baugenehmigung dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleistungen der Bundeswehr zur Prüfung vorzulegen.

Bodenfunde

Bei der Durchführung von Erdarbeiten sind die Bestimmungen der §§15 und 16 Denkmalschutzgesetz NW anzuwenden. Beim Auftreten archäologischer Bodenfunde ist die Stadt Krefeld – Fachbereich 61 – als Untere Denkmalbehörde unverzüglich zu informieren. Bodendenkmal und Fundstelle sind zunächst unverändert zu erhalten.

Kampfmittel

Kampfmittelrückstände sind im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht auszuschließen. Sofern Kampfmittel gefunden werden, sind die Bauarbeiten sofort einzustellen. In diesem Fall ist die Stadt Krefeld, Fachbereich Feuerwehr und Zivilschutz, der Kampfmittelbeseitigungsdienst der Bezirksregierung Düsseldorf oder die nächstgelegene Polizeidienststelle unverzüglich zu verständigen.

Bodensanierungskonzept

Eine gutachterliche Gefährdungsabschätzung, ein Sanierungskonzept und ein Bodenmanagementkonzept wurden bereits durchgeführt bzw. wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens erstellt. Bei Umsetzung der Planung sind gemäß BBodSchV für die geplante Wohnbebauung und deren Freibereiche die Prüfwerte für Kinderspielflächen im Zusammenhang mit dem Wirkungspfad Boden - Mensch einzuhalten. Zudem wird hinsichtlich eines ggf. möglichen Einbaus oder der Verwendung von Bodenmaterial oder auch von aufbereiteten Altbaustoffen auf die relevanten Vorgaben und technischen Regeln sowie das in diesem Zusammenhang bestehende Erfordernis einer im Einzelfall zu beantragenden, wasserrechtlichen Erlaubnis hingewiesen (siehe Hinweis „Bodensanierungskonzept“).

Artenschutz

Zur Berücksichtigung des Tötungsverbot nach § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) wurde im Rahmen des

Bebauungsplanverfahrens eine eigenständige Artenschutzprüfung durchgeführt und die erforderlichen, artenschutzrechtlichen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in den Bebauungsplan als Hinweise übernommen. So sind zum Schutz der Fauna das Rodungsverbot in der Zeit vom 1. März bis zum 30. September nach § 39 Abs. 5 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), die Baumhöhlenkontrolle, der vogelfreundliche Einsatz von Glas (gegen Vogelschlag) sowie der Einsatz von insekten- und fledermausfreundlicher Beleuchtung berücksichtigt.

Baumschutzsatzung

Die Satzung zum Schutze des Baumbestandes in der Stadt Krefeld (Baumschutzsatzung) vom 5. Juli 1979, zuletzt geändert durch die 5. Änderungssatzung vom 8. Dezember 2005, bekannt gemacht am 29. Dezember 2005 (Krefelder Amtsblatt Nr. 52 aus 2005) in ihrer derzeit gültigen Fassung bleibt von den Festsetzungen des Bebauungsplans unberührt.

Sofern Baumfällungen erforderlich sein sollten, ist beim Fachbereich Umwelt- und Verbraucherschutz der Stadt Krefeld ein Antrag nach § 3 der Krefelder Baumschutzsatzung zu stellen.

Baumpflanzungen (Pflanzgruben)

Die Baumpflanzungen (Pflanzgruben) sind unter Berücksichtigung der aktuellen FLL-Richtlinien FLL-Richtlinie „Empfehlungen für Baumpflanzungen“, Teil 1: Planung, Pflanzarbeiten, Pflege und Teil 2: Standortvorbereitungen für Neupflanzungen; Pflanzgruben und Wurzelraumerweiterungen, Bauweisen und Substrate, auszuführen (FLL = FORSCHUNGSGESELLSCHAFT LANDSCHAFTSENTWICKLUNG LANDSCHAFTSBAU E.V., Bonn). Die neuen Baumquartiere (u.a. Grubentiefe $\geq 1,5$ m, Grubenvolumen ≥ 12 m³) sind zu begrünen.

Zur fachgerechten Baumpflanzung gehören auch der Einbau von Wurzelschutzfolie, Mähschutz, Bewässerungsset (schwarz) und Pflanzenverankerung (Pfahl-Dreibock).

Zur Vermeidung von Stammschäden sind die Straßenbäume ggf. durch Baumbügel (Rundbügel) dauerhaft zu schützen.

Für Pflanzarbeiten ist die DIN 18916 und für die Ansaat der Rasen- und Wiesenflächen die DIN 18917 zu beachten. Zur Sicherung des Anwachsens der Pflanzen ist eine Fertigstellungspflege (1. Pflegejahr) nach DIN 18916 und 18917 bis zur Abnahme erforderlich. Danach ist eine 2-jährige Entwicklungspflege (2. + 3. Pflegejahr) nach DIN 18919 als Bestandteil der Pflanzarbeiten vorzusehen.

Es sind die „Grenzabstände für Pflanzen“ gemäß Nachbarrechtsgesetz (NachbG - NW) in der geltenden Fassung zu beachten (§§ 40 bis 51).

Darüber hinaus sind die (Auf-) Wuchsbeschränkungen für Gehölze im Bereich von Ver- und Entsorgungsleitungen zu berücksichtigen. Die weiterführenden Planungen sind mit den jeweiligen Betreibern abzustimmen.

Pflanzenvorschlagsliste 1

Straßen- und Stellplatzbäume, Grünzüge:

Laubbäume (Gehölze I. Ordnung)

Liquidambar styraciflua	Amberbaum
Corylus colurna	Baumhasel
Gleditsia triacanthos in Sorten (bspw. „Skyline“)	Gleditschie
Acer campestre in Sorten (bspw. „Elsrijk“)	Feld-Ahorn
Carpinus betulus in Sorten (bspw. „Fastigiata“ und „Frans Fontain“)	Hainbuche
Ostrya carpinifolia	Hopfenbuche
Tilia x europaea „Pallida“	Kaiserlinde
Acer rubrum	Rot-Ahorn
Alnus x spaethii	Purpur-Erle
Sophora japonica in Sorten (bspw. „Regent“)	Schnurbaum
Liriodendron tulipifera „Fastigiata“	Säulen-Tulpenbaum
Tilia tomentosa „Brabant“	Silber-Linde „Brabant“
Quercus robur	Stiel-Eiche
Acer platanoides in Sorten (bspw. „Schwedleri“ und „Columnare“)	Spitz-Ahorn
Quercus palustris	Sumpf- oder Boulevard-Eiche
Prunus padus in Sorten (bspw. „Tiefurt“ und „Albertii“)	Trauben-Kirsche
Fraxinus americana „Autumn Purple“	Weiß-Esche
Tilia cordata in Sorten (bspw. „Rancho“)	Winter-Linde
Zelkova serrata (bspw. „Green Vase“)	Zelkove
Quercus cerris	Zerr-Eiche
Malus hybrid in Sorten (bspw. „Evereste“)	Zier-Äpfel
Celtis australis	Zürgelbaum

Klimaresiliente Nadelbäume

Ginko biloba	Ginko
Pinus sylvestris	Waldkiefer
Taxodium distichum	Sumpfyzypresse

Pflanzenvorschlagsliste 2:

Allgemeine Wohngebiete:

Laubbäume (Gehölze II. Ordnung)

Liquidambar styraciflua	Amberbaum
“Worplesdon”	
Koelreuteria paniculata	Blasenbaum
Sorbus aucuparia	Eberesche
Acer campestre	Feldahorn
Gleditsia triacanthos „Sunburst“	Gold-Gleditschie
Tilia cordata „Rancho“	Kleinkronige Winter-Linde
Magnolia kobus	Kobushi-Magnolie
Prunus serrulata „Kanzan“	Mahagoni-Kirsche
Prunus sargentii “Accolade”	Scharlach-Kirsche
Prunus padus „Tiefurt“	Trauben-Kirsche
Malus sylvestris	Wild-Apfel
Malus tschonoskii	Zier-Apfel

Klimaresiliente Nadelbäume sind zulässig.

Groß- und Solitärsträucher (Gehölze III. Ordnung)

Acer palmatum 'Atropurpureum'	Roter Fächer-Ahorn
Acer palmatum 'Ôsakazuki'	Fächer-Ahorn
Amelanchier canadensis	Kanadische Felsenbirne
Cornus alba 'Kesselringii' 'Kessel'	Weißer Hartriegel
Cornus nuttallii	Nuttalls Blüten-Hartriegel
Magnolia sieboldii	Sommernagnolie
Syringa vulgaris 'Katherine Havemeyer'	Flieder

Pflanzenvorschlagsliste 3:

Schnitthecken

Fagus sylvatica	Buche
Taxus baccata	Eibe
Crataegus monogyna	Eingrifflicher Weißdorn
Acer campestre	Feldahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Ligustrum vulgare	Liguster
Crataegus laevigata	Zweigrifflicher Weißdorn

Pflanzenvorschlagsliste 4

Kletterpflanzen

Clematis in Sorten	Waldrebe
Hedera helix	Efeu
Hydrangea petiolaris	Kletterhortensie
Lonicera in Sorten	Geißblatt
Parthenocissus tricuspidata	Wilder Wein

Pflanzenvorschlagsliste 5

Heimische Strauchpflanzungen

Laubbäume

Sorbus aucuparia	Eberesche
Acer campestre	Feld-Ahorn
Carpinus betulus	Hainbuche
Pyrus communis	Kultur-Birne
Sorbus aria	Mehlbeere
Prunus avium	Vogel-Kirsche
Malus sylvestris	Wild-Apfel

Sträucher

Corylus avellana	Gewöhnliche Hasel
Lonicera xylosteum	Gewöhnliche Heckenkirsche
Ligustrum vulgare	Gewöhnlicher Liguster
Viburnum opulus	Gewöhnlicher Schneeball
Euonymus europaea	Pfaffenhütchen
Cornus sanguinea	Roter Hartriegel
Salix caprea	Salweide
Prunus spinosa	Schlehe
Crataegus monogyna	Weißdorn
Viburnum lantana	Wolliger Schneeball

Klimaresiliente Nadelbäume sind zulässig.

Mindestpflanzqualität Bäume im Straßenraum, auf Stellflächen und in öffentlichen Grünflächen:

Hochstamm 4 x verpflanzt, Stammumfang 20-25 cm.

Mindestpflanzqualität Bäume auf sonstigen Flächen

Hochstamm oder Heister 3 x verpflanzt Höhe 175-200 cm

Mindestpflanzqualität Sträucher:

100-150 cm Höhe, 2 x verpflanzt; die Pflanzabstände dürfen bei Hecken 1 m nicht überschreiten.

Einsichtnahme in und Bezug von DIN – Normen

Die in der Bebauungsplanurkunde erwähnten DIN - Normen und weitere Richtlinien (z.B. FLL-Richtlinie) sind bei der Stadt Krefeld, Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung, während der Dienststunden einzusehen. Die DIN - Normen können kostenpflichtig beim Beuth Verlag GmbH, Burggrafenstraße 6, 10787 Berlin, bezogen werden.

VI. Städtebauliche Kenndaten

Tab. 1: Flächenbilanz

Stand: Frühzeitige Beteiligung		
	Fläche ca. (in m ²)	Anteil ca. (in %)
Geltungsbereich des Bebauungsplans	124.861	100
Bestand		
Nettobauland Wohnen	33.755	27
Öffentliche Erschließung	18.222	14,6
Private Grünfläche	1.310	1
Bruttobauland	53.287	42,7
Planung		
Nettobauland Wohnen	40.133	32,1
Nettobauland Kita	3.060	2,5
Öffentliche Erschließung	13.170	10,5
Öffentliche Grünflächen	15.211	12,2
Bruttobauland	71.574	57,3

VII. Umweltbericht

0. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung

Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei werden folgende Schutzgüter beschrieben und bewertet:

1. Menschen, einschließlich Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
2. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie
4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind nachfolgend gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a Satz 2 in Verbindung mit § 2 Absatz 4 BauGB festgehalten und bewertet worden. In der Prüfung wird zunächst der derzeitige Umweltzustand beschrieben und in den einzelnen Schutzgütern zusammengefasst. Darauf aufbauend erfolgt die Beschreibung von möglichen Umweltauswirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 687 – Mauritzstraße / Haberlandstraße –. In der abschließenden Zusammenfassung werden die wesentlichen Punkte der Umweltprüfung aufgeführt und dargestellt.

Die Vorschriften zur Durchführung einer Umweltprüfung beim Aufstellen eines Bauleitplans gelten nach § 1 Absatz 8 BauGB auch bei einer Änderung, Ergänzung und Aufhebung. Für die Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplans besteht gemäß § 3c Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) eine Pflicht zur Durchführung einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls. Diese wird durch die vorgeschriebenen Prüfwerte begründet. Nach Anlage 1 Nr. 18.5.2 des UVPG liegt die festgesetzte Größe der Grundfläche zwischen 20.000 m² und 100.000 m². Demnach besteht die Pflicht zur Durchführung einer Vorprüfung des Einzelfalls. Im Sinne des § 17 Absatz 1 Satz 2 UVPG entfällt eine nach UVPG vorgeschriebene Vorprüfung des Einzelfalls, da für den aufzustellenden Bebauungsplan eine Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB, die zugleich den Anforderungen an einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

1.2 Kurzdarstellung des Inhalts und der Ziele des Bauleitplans

1.2.1 Lage und Kurzcharakterisierung des Plangebietes

Das insgesamt rund 12,5 Hektar große Plangebiet des Bebauungsplans Nummer 687 „Mauritzstraße / Haberlandstraße“ liegt im Stadtteil Uerdingen. Davon sind zirka 5,3 Hektar bereits einer Bebauung in Form von Wohnbebauung und Erschließung zugeführt, somit verbleiben zirka 7,2 Hektar, die durch den Bebauungsplan Nummer 687 neu überplant werden sollen.

Das Plangebiet liegt südlich des Charlottering im Nordosten der Stadt Krefeld. Die Flächen sind bereits verkehrlich erschlossen und teilweise mit Einfamilienhausbebauung und Geschosswohnungsbau/ Hochhäusern bebaut.

Die Bebauung konzentriert sich auf die Bereiche unmittelbar angrenzend an die Parkstraße und die Flächen entlang der Ringstraße, die durch die Erlenweinstraße und Mauritzstraße gebildet wird. Die Einfamilienhäuser sind ein- bis zweigeschossig mit Flach- oder Satteldächern. Unmittelbar westlich der Mauritzstraße befinden sich im Bestand ein Riegelgebäude mit sieben Geschossen und ein Hochhaus mit insgesamt zwölf Geschossen und Flachdach.

Zum Charlottering stellt sich das Plangebiet mit Ausnahme eines bestehenden Garagenhofs nördlich der unvollendet ausgebauten Mauritzstraße überwiegend als Freifläche dar.

Der unbebaute Plangebietsteil im Norden und die brachliegenden Flächen westlich der Mauritzstraße werden in den Randbereichen durch Baum- und Gehölzbestände gekennzeichnet.

Der Baum- und Gehölzbestand und die teils brachliegenden Wiesenflächen schaffen einen Abstand und eine optische Abschirmung zur örtlichen Hauptverkehrsachse im Norden und zu nördlichen Teilen der Parkstraße im Osten.

Östlich der Parkstraße befinden sich gewerblich genutzte Flächen mit größeren Betrieben der Automobilbranche, Maschinenbau und Logistik sowie kleinere Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Die bauliche Struktur ist geprägt durch großflächige Gewerbehallen im Norden, kleinere Lager- und Bürogebäude im Süden und die zugehörigen Stellplatzanlagen. Die Gewerbeflächen sind zur Parkstraße durch einen Grünstreifen nach Osten zurückversetzt angeordnet.

Südlich der Haberlandstraße im Bereich zwischen Parkstraße im Osten und Bruchweg im Westen grenzt eine Einfamilienhausbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern an.

Die Flächen östlich des Bruchwegs werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich des Charlottering befindet sich zwischen

Bruchweg und BAB 57 der Betriebshof der Stadt Krefeld mit einem eingeschossigen Funktionsgebäude und angrenzenden Lagerflächen. Das Betriebsgelände, erschlossen über den Bruchweg, ist durch Baum- und Gehölzbestand eingefasst.

Die Flächen nördlich des Charlottering werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Stadt Krefeld sieht hier jedoch eine gewerbliche Entwicklung vor.

1.2.2 Standorte, Art und Umfang der geplanten Vorhaben

Städtebau

Das Plangebiet kann grundsätzlich in vier Bereiche gegliedert werden:

- **Bestehende Einfamilienhausbebauung und Geschosswohnungs-
bau**

Die östlich im Plangebiet liegende Bestandsbebauung ist Bestandteil des Geltungsbereichs und bleibt bestehen. Dabei handelt es sich um die Einfamilienhäuser entlang der Erlenwein- und Mauritzstraße und um Geschosswohnungsbau westlich der Mauritzstraße. Die nördlich angrenzenden Garagengebäude bleiben ebenfalls im Bestand erhalten.

- **Quartiersmitte/ Geschosswohnungsbau**

Der bestehende Geschosswohnungsbau an der Mauritzstraße wird ergänzt durch weitere Neubauten. Am südlichen Eingang in das Quartier sollen zwei neue Geschosswohnungsbauten entlang der Mauritzstraße entstehen. Die Gebäude sind mit Geschossigkeiten von 3 bzw. 4 Vollgeschossen vorgesehen. Ein Staffelgeschoss ist jeweils möglich. Gemäß städtebaulichen Konzept entstehen hier in der Summe ca. 32 Wohneinheiten. Die gewählte Geschossigkeit orientiert sich an den vorhandenen Bestandsgebäuden, sodass eine Staffelung Richtung des nördlich bestehenden 12-geschossigen Hochhauses entsteht. Im Norden, westlich des Hochhauses, sieht das städtebauliche Konzept ein fünfgeschossiges Wohngebäude mit zirka 20 Wohneinheiten vor. Dieses Gebäude bildet den Abschluss des Geschosswohnungsbaus im Norden und den Übergang zur westlich angrenzend geplanten Einfamilienhausbebauung.

Die Quartiersmitte wird rückwärtig zu den bestehenden Geschosswohnungsbauten entlang der neuen Planstraße entstehen. Das Angebot von Grünflächen, Car-Sharing-Angeboten und die Kreuzung von Fuß- und Radwege Beziehungen bilden einen idealen Treffpunkt im Quartier. Südlich der an die Planstraße angrenzenden Einfamilienhausbebauung soll, mit Anbindung an die Mauritzstraße, eine vierzügige Kindertagesstätte entstehen. Diese ist durch eine rückwärtige Fußwegebeziehung gut an die Quartiersmitte angebunden. Über der Kindertagesstätte sollen rund 22 Wohneinheiten errichtet werden.

- **Neubau Einfamilienhausbebauung**

Die weiteren Flächen des Plangebiets sehen Einfamilienhausbebauung in Form von Doppel-haushälften oder Reihenhausbebauung, anlehnend an die Bestandsbebauung im Umfeld, vor. Im Nordosten des Plangebiets sind die Reihenhäuser parallel zum Charlottering ausgerichtet, um zusätzlich zum Lärmschutzwall/-wand eine Abschirmung zur Verkehrslärmeinwirkung zu erzielen. Die weiteren Reihenhäuser sind in dem Bereich zur Planstraße ausgerichtet. Im Nordwesten sind die Häuser durch Stichstraßen, abgehend der neu erschlossenen Mauritzstraße, erreichbar. Die Gärten sind tendenziell nach Süden und Südwesten ausgerichtet. Die Reihen- und Doppelhäuser östlich des neuen Abschnitts der Mauritzstraße sind zur Straße ausgerichtet und verfügen somit über eine Gartenausrichtung nach Osten. Die Häuser der südlichen Planstraße werden direkt von dieser aus erschlossen. Die südliche Bebauung wird durch Stichwege von der Haberlandstraße und der Mauritzstraße aus erschlossen.

- **Öffentliche/ private Grünflächen**

Von Süden nach Norden zieht sich eine öffentliche Grünfläche durch das Quartier, somit entsteht ein durchgrüntes Quartier, anlehnend an eine Gartenstadt. Die Grünfläche ist aufgrund ihrer zentralen Lage für die Anwohner zugänglich und kann demnach als Quartiermitte dienen. Die dargestellte Spielfläche, mittig des Plangebiets, ist im privaten Besitz, zugehörig des östlich angrenzenden Geschosswohnungsbaus.

Die Grünfläche angrenzend an die Kindertagesstätte wird dieser als private Außenspielfläche zugeordnet. Östlich der Außenspielfläche entsteht ergänzend eine öffentliche Spielfläche.

Die Ein- und Mehrfamilienhausbebauung weisen jeweils private Grünflächen in Form von Gärten auf.

Motorisierter Individualverkehr

Die Mauritzstraße wird im Nordwesten, ergänzend zum Bestand, geschlossen. Zudem wird auf Höhe der Gabelung Mauritzstraße/ Erlenweinstraße eine öffentliche Planstraße als Verbindung Richtung Westen über die Mauritzstraße Richtung Bruchweg entstehen. Um die Ver- und Entsorgung des nordöstlichen Gebiets sicherzustellen wird eine weitere öffentliche Plan-straße abgehend von der Erlenweinstraße angelegt. Die Zuwegung zu den Einfamilienhäusern erfolgt ansonsten über Privaterschließung.

Insgesamt wurde für jedes Einfamilienhaus eine Garage und ein Stellplatz und für jede Wohnung im Geschosswohnungsbau ein Stellplatz geplant. Ergänzend hierzu entstehen an der südlichen Planstraße Stellplätze für ein Car-Sharing-Angebot und Elektrofahrzeuge.

Die Kindertagesstätte ist an den im Bestand vorhandenen Parkplätzen an der Mauritzstraße gelegen. Die Stellplätze für die über der Kita geplanten Wohneinheiten werden in einer Tiefgarage untergebracht. Die Stellplätze für die Kita selbst können oberirdisch nördlich des Gebäudes angeordnet werden.

Im Zuge des Verfahrens wurde ein Verkehrsgutachten zur Untersuchung der Leistungsfähigkeit des umliegenden Verkehrsnetzes erstellt. Hierbei wurden die durch das Bauvorhaben zu erwartenden Auswirkungen auf die Verkehrssituation dargestellt und die verkehrlichen Konsequenzen des Vorhabens abgeschätzt. Im Zentrum stand die Leistungsfähigkeitsbetrachtung an den Knotenpunkten Parkstraße / Rather Straße, Parkstraße / Haberlandstraße und Parkstraße / Friedensstraße.

Durch das Plangebiet sind 2.923 Wege pro Tag zu erwarten. Daraus resultieren 1.384 Kfz-Fahrten pro Tag. Für die vormittägliche Spitzenstunde (07.00-08.00 Uhr) werden 160 Kfz-Fahrten/h und für die nachmittägliche Spitzenstunde (16.00-17.00 Uhr) 135 Kfz-Fahrten/h prognostiziert.

Im Bestand können an den Knotenpunkten Qualitätsstufen von A bis C nachgewiesen werden. Die Qualitätsstufen des Verkehrsablaufes sind gegenüber diesem Prognose-Nullfall nahezu unverändert. Lediglich am Geradeaus-Rechtsstrom von der Parkstraße in die Friedensstraße ergibt sich in der vormittäglichen Spitzenstunde ein Unterschied in der Qualitätsstufe (B statt A) sowie an den Linksabbiegerströmen von der Rather Straße in die Parkstraße und von der Haberlandstraße in die Parkstraße ergeben sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde ein Unterschied in der Qualitätsstufe (C statt B bzw. B statt A). Die Qualitätsstufen an den Knotenpunkten werden demnach fast überall beibehalten. Der Verkehr kann nach Realisierung nach wie vor leistungsfähig abgewickelt werden.

Fuß- und Radwege

Ergänzend zum Straßennetz sollen Fuß- und Radwege das Durchqueren des Gebiets ermöglichen. Von der Straßenkreuzung Haberlandstraße/ Mauritzstraße führt ein Fuß- und Radweg in das Quartier. Der Weg kreuzt die Planstraße und wird weiter Richtung Nordwesten und Osten geführt. Der Weg Richtung Nordosten ermöglicht eine weitere Wegführung durch die Grünfläche bis hin zum Norden des Plangebiets. Dort teilt sich der Weg noch einmal Richtung Westen und Osten parallel zur geplanten Lärmschutzwand/wandkombination.

ÖPNV

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung wurde die Machbarkeit und Verortung der Umlegung des Linienverlaufes der Buslinie 058 mit einer Haltestelle im Plangebiet untersucht. Im Ergebnis kann auf eine Verlängerung des Linienwegs verzichtet werden, da die Zuwegungen zur

bestehenden Haltestelle Haberlandstraße aus allen Bereichen des Wohngebiets attraktiv und fußgängerfreundlich gestaltet wird.

Eine bedeutendere Verbesserung der ÖPNV-Anbindung wäre eine Takterhöhung in den Hauptverkehrszeiten, wodurch die Attraktivität des ÖPNV unabhängig vom Linienweg der Buslinie 058 erheblich gesteigert werden könnte. Der derzeitige 30-Minuten Takt ist für spontane Busfahrten wenig attraktiv und kann damit keine wesentlichen Anreize zur reduzierten Nutzung des Pkws setzen.

Grün- und Freiraumkonzept

Zentrales Thema des Grün- und Freiraumkonzepts ist die großzügig angelegte Grünfläche, die sich von Süden nach Norden des Plangebiets erstreckt. Ergänzt wird die Grünfläche durch einen Spielplatz entlang des südlich gelegenen Weges, der die Haberlandstraße/Mauritzstraße mit der Planstraße verbindet. Daran anschließend ist eine Wegeverbindung durch die Grünanlage, bis in den Norden des Plangebiets, möglich. Im Norden des Plangebiets wird ein Lärmschutzwand/-wandkombination zur Abschirmung der Verkehrslärmeinwirkung des Charlotterings vorgesehen.

Abb. 4: Städtebauliches Konzept der Mauritzstraße (Quelle: ISR, Haan / Stand: 18.11.2022)



1.2.3 Bedarf an Grund und Boden

Für das Plangebiet bestehen die beiden rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 326 „nördlich Friedensstraße zwischen Bruchweg und Parkstraße“ (rechtskräftig seit 17.10.1970) und Nr. 490 „Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg“ (rechtskräftig seit 29.03.1985). Der durch unmittelbare Veränderung von Grund und Boden beanspruchte Raum wird anhand der zulässigen Versiegelungsgrade über die festgesetzte GRZ und deren Überschreitungsmöglichkeiten abgeschätzt. Fehlt eine GRZ erfolgt eine Zuordnung anhand der Zweckbestimmung der jeweiligen Flächenkategorie. Dabei ist zu berücksichtigen, dass auch in Grünflächen bauliche Anlagen insoweit zulässig sind, als sie nach deren

Zweckbestimmung zur normalen Ausstattung gehören und untergeordnet auftreten.

Tab. 2: Versiegelungsbilanz (siehe auch Kapitel 2.2.3)

	versiegelt		(teil-) versiegelt		unversiegelt		Summe m ²
	m ²	%	m ²	%	m ²	%	
Bestand*	23.450	37,80	8.000	12,90	30.550.	49,30	62.000
Planung**	23.435	37,80	6.730	10,85	31.835	51,35	62.000
Bilanz		+/- 0		-2,05		+2,05	

* Berechnung auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 326

** Berechnung auf Grundlage der aktuellen Planung / Bebauungsplan Nr. 687

1.3 Angabe der Umweltschutzziele für das Plangebiet

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technischen Anleitungen zugrunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter im Bauleitplanverfahren anzuwenden sind.

Im § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB sowie im § 2 Absatz 1 BNatSchG werden allgemein die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege benannt, die im Rahmen der Umweltprüfung und der Eingriffsregelung als sogenannte Schutzgüter zu berücksichtigen und zu bewerten sind.

Folgende Paragraphen im Baugesetzbuch (BauGB) sind von zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung:

§ 1 Abs. 6 Nr. 7	Belange des Umweltschutzes
§ 1a	Ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz, inklusive der Eingriffsregelung
§ 2 Abs. 4	Umweltprüfung
§ 2a	Umweltbericht
§ 4	Beteiligung der Behörden
§ 4c	Überwachung
§ 6 Abs. 5 und § 10 Abs. 4	Zusammenfassende Erklärung <u>und</u>

Anlage 1 (zu § 2 Abs. 4 und den §§ 2a und 4c) – Inhalt des Umweltberichtes

Folgende Paragraphen im Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) mit zentraler Bedeutung für die Umweltprüfung sind zu nennen:

Allgemein:

§ 1 Ziele des Naturschutzes und der

Landschaftspflege

Für den Artenschutz:

§§ 13 bis 15

§ 44

§ 45

Naturschutzrechtliche Eingriffsregelung

Verbotstatbestände

Ausnahmen

Im Folgenden werden die aus den einschlägigen Fachgesetzen formulierten Ziele für die einzelnen Schutzgüter kurz aufgelistet:

Tab. 3: Umweltschutzziele aus Richtlinien, Fachgesetzen und Normen

Schutzgut / Umweltmedium	Quelle	Zielaussage
Tiere und Pflanzen	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Natur und Landschaft sind aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, wiederherzustellen, dass <ul style="list-style-type: none"> • die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, • die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, • die Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie • die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.
	Baugesetzbuch	Bei Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen; insbesondere die Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB).
Boden	Bundes-Bodenschutzgesetz	Ziele des BBodSchG sind <ul style="list-style-type: none"> • der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als <ul style="list-style-type: none"> • Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere und Pflanzen • Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen • Ausgleichsmedium für stoffliche

		<p>Einwirkungen (Grundwasserschutz)</p> <ul style="list-style-type: none"> • Archiv für Natur- und Kulturgeschichte • Standorte für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen, der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen • Vorsorgeregelungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderung • die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten
	Baugesetzbuch	Sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden (§ 1a Abs. 2 BauGB).
Wasser	Wasserhaushaltsgesetz	<p>Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.</p> <p>Schutz vor Überschwemmungen und Einwirkungen durch Hochwasserereignisse, zum Schutz von Leben und Gesundheit sowie die Vermeidung erheblicher Sachschäden.</p>
	Landeswassergesetz	<p>Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.</p> <p>Niederschlagswasser ist für erstmals bebaute oder befestigte Flächen ortsnahe zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten, sofern es die örtlichen Verhältnisse zulassen.</p>
Klima	Landesnaturchutzgesetz NRW	Schutz, Pflege und Entwicklung von Natur und Landschaft zur Sicherung des Naturhaushaltes (und damit auch der klimatischen Verhältnisse) als Lebensgrundlage des Menschen und Grundlage für seine Erholung.
Luft	Bundes-Immissionschutzgesetz	Schutz der Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der

		Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Erscheinungen).
	TA Luft	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz / Landesnaturschutzgesetz NRW	Schutz, Pflege, Entwicklung und ggfs. Wiederherstellung der Landschaft aufgrund ihres eigenen Wertes und als Lebensgrundlage des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft.
Mensch	TA Lärm, BImSchG & VO DIN 18005	Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz, insbesondere am Entstehungsort aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung notwendig.
Kultur- und Sachgüter	Baugesetzbuch, Denkmalschutzgesetz NRW	Schutz von Kultur- und sonstigen Sachgütern vor negativen Einflüssen, Überbauung etc.

Darüber hinaus sind die Umweltschutzziele aus den die Stadt Krefeld betreffenden Fachplänen zu berücksichtigen. Hierzu zählen der Luftreinhalteplan Krefeld 2010, der Lärmaktionsplan Krefeld Stufe III, die Gesamtstädtische Klimaanalyse 2003, sowie das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Krefeld aus dem Jahr 2020.

Der Luftreinhalteplan weist in Maßnahme B1/10 auf verbindliche Standards in Flächennutzungs- und Bebauungsplänen hin. Die Festlegung zusätzlicher Standards über die Prüfung von Immissionsgrenzwerten und -richtwerten hinaus ist jeweils fallweise zu prüfen. Insbesondere werden hier

Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 BauGB und die Nutzung vertraglicher Vereinbarungen nach den § 11 und 12 BauGB geprüft.

Bei der städtebaulichen Neuordnung von geeigneten Gebieten ist eine Gebäudeausrichtung zu bevorzugen, die eine gute Besonnung zur optimalen Nutzung solarer Energiesysteme und Unterstützung energie-sparender Bauweisen gewährleistet.

Die Maßnahme B 1/16 geht auf Straßen- und Gebäudebegrünung ein. Hier ist zu prüfen, in welchen Bereichen der Innenstadt eine effiziente Straßen- und / oder Gebäudebegrünung möglich ist.

Im Lärmaktionsplan beinhaltet die Maßnahme B 1/02 den Einsatz der Lärminderungsplanung bereits bei der Aufstellung von Bebauungsplänen als Planungsinstrument zur Steuerung des lokalen Lärmschutzes im Stadtgebiet. Die Lärmbelastungsschwerpunkte im Stadtgebiet sollen bei der Aufstellung von Bebauungsplänen und der Beurteilung der Lärmvorbelastung berücksichtigt werden. Gemäß Maßnahme B 1/04 prüft die Stadt Krefeld zudem die Möglichkeiten der Ausweisung von „Ruhigen Gebieten“ im Stadtgebiet gemäß EU-Umgebungslärmrichtlinie. Aktuell sind in Krefeld noch keine „ruhigen Gebiete“ ausgewiesen worden.

In der Planungshinweiskarte der Gesamtstädtischen Klimaanalyse ist das Plangebiet als „Übergangsraum“ gekennzeichnet. Diese Übergangsbereiche lassen sich aufgrund der Baukörperanordnung und Vegetationsstruktur weder eindeutig den Ungunsträumen mit überwiegend negativen noch den Ausgleichsräumen mit überwiegend positiven stadtklimatischen Eigenschaften zuordnen.

Im Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Krefeld (IKSK) soll mit Maßnahme ÜM 10 die Verankerung von Klimaschutz, nachhaltiger Mobilität und Klimaanpassung in der Bauleitplanung in Form von verbindlichen Leitlinien, Grundsätzen, fachlichen Standards und Prozessen umgesetzt werden. Die Maßnahme ÜM 11 gibt vor, die Möglichkeiten vorhabenbezogener Bebauungspläne und städtebaulicher Verträge zur Umsetzung der Belange „Klimaschutz / Anpassung / Energie“ zu nutzen.

Planungsrechtliche Grundlagen

Landes- und Regionalplanung

Der gültige Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW), der am 08.02.2017 in Kraft getreten ist (zuletzt geändert durch Verordnung vom 12.07.2019), weist der Stadt Krefeld die Funktion als Oberzentrum zu.

Im derzeit gültigen Regionalplan Düsseldorf (RPD) für die Planungsregion Düsseldorf ist der Planbereich als Allgemeiner Siedlungsbereich (abgekürzt ASB) dargestellt.

Flächennutzungsplan

Der wirksame Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld (Stand: Mai 2021) stellt die Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans als Wohnbaufläche dar. Zudem ist im westlichen und südlichen Gebiet eine belastete Fläche gekennzeichnet. Im Norden am Charlottering (überregionale Straße) wird für das Plangebiet eine Grünfläche mit der Zweckbestimmung Parkanlage dargestellt, innerhalb der Grünfläche wird der Leitungsverlauf einer Sauerstoff- und Stickstoffleitung dargestellt.

Entlang des Bruchwegs wurde die Grenze des Geltungsbereichs des Landschaftsplans sowie des westlich angrenzenden Landschaftsschutzgebiets nachrichtlich übernommen. Für das Plangebiet wird zudem im südlichen Teil die Lage innerhalb einer festgesetzten und einer geplanten Wasserschutzzone vermerkt.

Da durch die Aufstellung des Bebauungsplans die festgesetzte Gebietsart (Wohnbaufläche) nicht verändert wird, kann der Bebauungsplan aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden.

Bebauungspläne / Ortssatzung

Für das Plangebiet bestehen die beiden rechtsverbindlichen Bebauungspläne Nr. 326 „nördlich Friedensstraße zwischen Bruchweg und Parkstraße“ (rechtskräftig seit 17.10.1970) und Nr. 490 „Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg“ (rechtskräftig seit 29.03.1985).

Die Bebauungspläne setzen für die betreffenden Flächen allgemeine, teilweise reine Wohngebiete, eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten sowie Verkehrs- und Grünflächen fest.

Bebauungsplan Nr. 326

Der Bebauungsplan Nr. 326, in Kraft seit dem 17.10.1970, deckt den überwiegenden Bereich des Plangebietes ab.

Die angrenzenden Straßen werden als öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Plangebiets festgesetzt. Im Norden des Geltungsbereichs wird ein allgemeines Wohngebiet an der Parkstraße festgesetzt, die übrigen Bauflächen werden planungsrechtlich für die Entwicklung von reinen Wohngebieten vorbereitet. Ausgenommen ist hier eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten im Zentrum des Plangebiets sowie eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Kinderspielplatz. Mit einer privaten Grünfläche südlich des Charlotterings wird ein 40 m großer Abstand für Bepflanzung und Eingrünung zur Hauptverkehrsachse festgesetzt. In der südwestlichen Ecke Parkstraße/ Charlottering wird ein Bereich dieser Grünfläche mit der Zweckbestimmung

Bolzplatz festgeschrieben. Für die Erschließung der neuen Baugebiete werden im Bebauungsplan private Verkehrsflächen innerhalb des Geltungsbereichs festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung für die Bebauung wird mit der Zahl der Vollgeschosse, der Grundflächenzahl und der Geschossflächenzahl bestimmt.

Bebauungsplan Nr. 490

Im Südosten entlang der Parkstraße werden Teile des Plangebiets vom rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 490 erfasst. Der Bebauungsplan Nr. 490 ist in Kraft seit dem 29.03.1985 und bereitet eine wohnbauliche Entwicklung vor. Diese überlagert zum Teil die im Bebauungsplan Nr. 326 vorbereitete Entwicklung von Mehrfamilienhäusern mit zwei bis zwölf Geschossen. Die Umplanung lässt für die Bereiche südlich der Mauritzstraße nunmehr eine Einfamilienhausbebauung mit bis zu zwei Geschossen zu.

Gestaltungssatzung

Für den südlichen Teil des Plangebiets im Bereich zwischen Mauritzstraße und Haberlandstraße gilt die Gestaltungssatzung über besondere Anforderungen an die Baugestaltung für den Bereich Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg vom 01.04.1985.

Die Gestaltungssatzung tritt im Bereich des Bebauungsplans mit dessen Rechtskraft zurück.

Landschaftsplan

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans der Stadt Krefeld, rechtsverbindlich seit dem 19.12.1991.

Das Plangebiet befindet sich im Zusammenhang von bebauten Ortsteile und im Geltungsbereich von Bebauungsplänen.

„Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft“ gemäß der §§ 7, 10 bis 13 Landesnaturschutzgesetz Nordrhein-Westfalen sind somit nicht betroffen.

Westlich angrenzend an das Plangebiet und nördlich des Charlotterings befindet sich in unmittelbarer Nähe das Landschaftsschutzgebiet Elfrath (LSG-4605-004).

Für die angrenzenden Flächen westlich außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans ist im Landschaftsplan das Entwicklungsziel 1.5 „Ausstattung der Landschaft zur Verbesserung des Klimas“ festgesetzt. Westlich entlang des Bruchwegs wird eine Baumreihe/ Allee als Entwicklungs- und Pflegemaßnahme (5.1.172) dargestellt.

Fauna-Flora-Habitate (FFH)

Zusammen mit der Vogelschutzrichtlinie (79/409/EWG) zielt die FFH-Richtlinie (Fauna-Flora-Habitat-Richtlinie) auf die Errichtung eines Systems

von Schutzgebieten (NATURA 2000) zur Bewahrung der biologischen Vielfalt und zur Überwindung von Verinselungen ab (vgl. auch § 32 BNatSchG). Weder der Bebauungsplan noch dessen Umfeld sind Bestandteil eines nach FFH-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000 - Gebietes.

Vogelschutzgebiete

Das Netz NATURA 2000 umfasst auch die Vogelschutzgebiete nach der Richtlinie 79/409/EWG des Rates der Europäischen Gemeinschaften zur Erhaltung der wildlebenden Vogelarten. Die Umsetzung in nationales Recht erfolgte ebenfalls durch die Änderungen des Bundesnaturschutzgesetzes und des Landschaftsgesetzes Nordrhein-Westfalen.

Weder der Bebauungsplan noch dessen Umfeld sind Bestandteil eines nach EG-Vogelschutz-Richtlinie gemeldeten NATURA 2000 - Gebietes.

Geschützte Biotope

Innerhalb des Plangebiets befinden sich keine gesetzlich geschützten Biotope gemäß § 42 LNatschG NRW (Landesnaturschutzgesetz NRW) beziehungsweise § 30 BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz).

Baumschutzsatzung

Die Stadt Krefeld verfügt über eine Baumschutzsatzung. Diese wurde erstmals im Jahr 1979 beschlossen und zuletzt am 08.12.2005 durch Ratsbeschluss geändert. Die Darstellung von Bäumen, die durch die Planung beeinträchtigt werden sowie der Bedarf an Ersatzpflanzungen werden im Landschaftspflegerischen Begleitplan behandelt.

1. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

2.1.1 Darstellung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes / -umfangs

Im Rahmen der Umweltprüfung werden hauptsächlich die Flächen berücksichtigt, die innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 687 liegen, auf die sich somit die Festsetzungen des Bebauungsplans beziehen, und somit unmittelbar verändert werden können (Vorhabenraum). Darüber hinaus werden auch angrenzende Bereiche in die Prüfung einbezogen, sofern sich Anhaltspunkte für eine potenzielle Beeinträchtigung durch den Bebauungsplan bzw. für Auswirkungen auf das Plangebiet ergeben.

Die räumliche Abgrenzung des Plangebietes ist in Abbildung 5 dargestellt. Inhaltlich werden bei der Umweltprüfung alle direkten und indirekten

Umweltauswirkungen bei der Aufstellung des Bebauungsplans berücksichtigt.

Das Plangebiet liegt südlich des Charlottering im Nordosten der Stadt Krefeld. Die Flächen sind bereits verkehrlich erschlossen und teilweise mit Einfamilienhausbebauung und Geschosswohnungsbau/ Hochhäusern bebaut.

Die Bebauung konzentriert sich auf die Bereiche unmittelbar angrenzend an die Parkstraße und die Flächen entlang der Ringstraße, die durch die Erlenweinstraße und Mauritzstraße gebildet wird. Die Einfamilienhäuser sind ein- bis zweigeschossig mit Flach- oder Satteldächern. Unmittelbar westlich der Mauritzstraße befinden sich im Bestand ein Riegelgebäude mit sieben Geschossen und ein Hochhaus mit insgesamt zwölf Geschossen und Flachdach.

Zum Charlottering stellt sich das Plangebiet mit Ausnahme eines bestehenden Garagenhofs nördlich der unvollendet ausgebauten Mauritzstraße überwiegend als Freifläche dar.

Der unbebaute Plangebietsteil im Norden und die brachliegenden Flächen westlich der Mauritzstraße werden in den Randbereichen durch Baum- und Gehölzbestände gekennzeichnet.

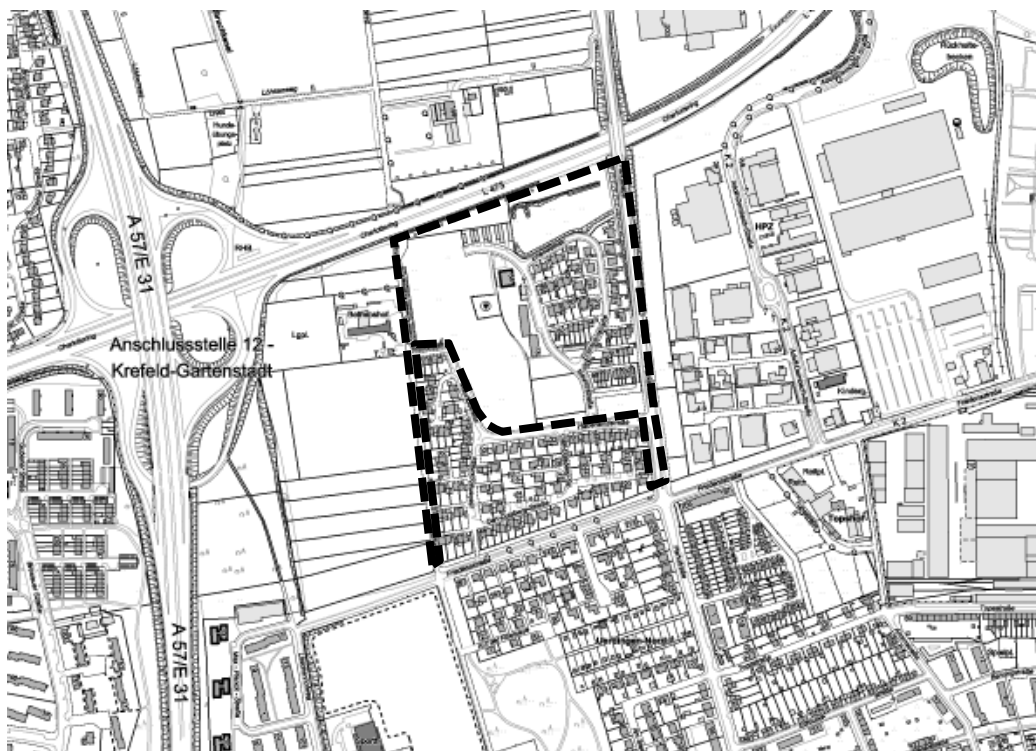


Abb. 5: Übersicht über die Abgrenzung und die Lage des Plangebiets, Kartengrundlage: Stadt Krefeld (Geoportal Niederrhein)

Der Baum- und Gehölzbestand und die teils brachliegenden Wiesenflächen schaffen einen Abstand und eine optische Abschirmung zur örtlichen Hauptverkehrsachse im Norden und zu nördlichen Teilen der Parkstraße im Osten.

Östlich der Parkstraße befinden sich gewerblich genutzte Flächen mit größeren Betrieben der Automobilbranche, Maschinenbau und Logistik sowie kleinere Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Die bauliche Struktur ist geprägt durch großflächige Gewerbehallen im Norden, kleinere Lager- und Bürogebäude im Süden und die zugehörigen Stellplatzanlagen. Die Gewerbeflächen sind zur Parkstraße durch einen Grünstreifen nach Osten zurückversetzt angeordnet.

Südlich der Haberlandstraße im Bereich zwischen Parkstraße im Osten und Bruchweg im Westen grenzt eine Einfamilienhausbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern an.

Die Flächen östlich des Bruchwegs werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich des Charlottering befindet sich zwischen Bruchweg und BAB 57 der Betriebshof der Stadt Krefeld mit einem eingeschossigen Funktionsgebäude und angrenzenden Lagerflächen. Das Betriebsgelände, erschlossen über den Bruchweg, ist durch Baum- und Gehölzbestand eingefasst.

Die Flächen nördlich des Charlottering werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Die Stadt Krefeld sieht hier jedoch eine gewerbliche Entwicklung vor.

Grundsätzlich gelten für jedes Schutzgut bzw. jede Funktion spezifische Eingriffs-, Wirk- und Kompensationsräume. Für die Abgrenzung der (Einzel-) Wirkräume sind insbesondere Emissionen von Lärm und Schadstoffen (über die Luft oder in den Boden und Wasser aufgrund andersartiger Leit- und Transportfähigkeit), optische Fernwirkungen und die Zerschneidung / Tangierung von Lebensräumen (inkl. Aktionsradien) oder Wanderwegen von Tieren relevant. Deren Reichweite kennzeichnet die maximale Ausdehnung des (Gesamt) Wirkraumes.

Durch die räumliche Flexibilisierung der Ausgleichsmaßnahmen kann das gesamte Gemeindegebiet zum Bestandteil des Untersuchungsraumes bzw. Kompensationsraumes werden.

2.1.2 Methodik und Vorgehensweise

Die voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Bebauungsplanung werden in Anlehnung an die Ökologische Risikoanalyse ermittelt und beurteilt.

Dazu wird zunächst unter Berücksichtigung der Wertigkeit / Empfindlichkeit des betroffenen Umweltmediums und ggf. der Vorbelastung der derzeitige Umweltzustand schutzgutbezogen beschrieben.

Im Anschluss erfolgt verbal-argumentativ eine Prognose der voraussichtlichen Umweltauswirkungen unter Berücksichtigung der Einwirkungsintensität, zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite der relevanten Wirkfaktoren bei Umsetzung bzw. Nichtumsetzung (Nullvariante) der Planung. Begleitende bzw. bereits vorhandene Fachgutachten werden dabei berücksichtigt. Abschließend wird auf notwendige Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen hingewiesen.

Die Nullvariante beschreibt die Entwicklung des Umweltzustandes innerhalb des Prognosezeitraumes ohne Realisierung des Bebauungsplans. Die Prüfung der Null-Variante erfolgt auf der Grundlage der Fortwirkung des gegenwärtigen Planungsrechtes. Dabei kann sich als Ergebnis einer solchen Null-Variante herausstellen, dass infolge der Nichtdurchführung der Planung bestimmte Qualitäten und Quantitäten der vorhandenen Nutzung verloren gehen. Der Verzicht auf die Planung muss also nicht zwangsläufig mit positiven Auswirkungen auf die Umweltbelange verbunden sein.

Im Rahmen der Wirkungsprognose werden drei Phasen bzw. Zustände unterschieden, mit denen Primär- und ggf. Folgewirkungen verbunden sind.

Baubedingte Wirkungen

Baubedingte Wirkungen sind i. d. R. nur temporär und nicht nachhaltig. Im Einzelnen sind dies bspw.:

- Flächeninanspruchnahme/-umwandlung für Baustelleneinrichtungen
- Flächenentzug/Barrierewirkung/Zerschneidung
- Bodenauftrag/-abtrag/-vermischung/-umlagerung/-verdichtung
- Lärm-, Staub-, Abgas- und Lichtemissionen, Stoffeinträge, Erschütterungen
- Visuelle Störwirkungen durch Baustellenbetrieb

Anlagebedingte Wirkungen

Anlagebedingte Wirkungen besitzen einen dauerhaften und damit nachhaltigen Charakter. Im Wesentlichen sind zu nennen:

- Flächeninanspruchnahme mit Versiegelung / Nutzungsumwandlung
- Flächeninanspruchnahme mit Errichtung vertikaler Baukörper
- Flächenentzug/Barrierewirkung/Zerschneidung
- Einbringen von Vegetation
- Visuelle Wirkung durch technische Überprägung

Betriebsbedingte Wirkungen

Betriebsbedingte Wirkungen sind dauerhaft und werden durch die geplante Nutzung hervorgerufen:

- Emission von Schadstoffen (An-/Abfahrtsverkehr), Schall (Sportlärm), Licht, Erschütterungen, visuelle Störreize, Bewegungsunruhe
- Anlockwirkung/Falleneffekte/Vertreibung bei Tieren

Im Anschluss an die Prognose werden die vorgesehenen Maßnahmen aufgeführt und kurz beschrieben, die dazu dienen sollen, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu verringern oder auszugleichen. Die abschließende Bewertung der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstandes und der allgemein anerkannten Prüfungsmethoden. Fehlen hinreichend konkrete Maßstäbe, werden die Auswirkungen mit Hilfe von gutachterlichen Erfahrungsgrundsätzen und Analogieschlüssen verbal-argumentativ beurteilt. Es wird anhand der folgenden Kategorien eingeschätzt, ob mit den prognostizierten Veränderungen erhebliche Umweltauswirkungen verbunden sein könnten:

- positive Wirkungen; erheblich im positiven Sinne
- keine Betroffenheit; nicht abwägungsrelevant, unerheblich
- unerheblich (umweltverträglich); abwägungsunerheblich, d.h., es sind höchstens unerhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten
- erheblich (bedingt umweltverträglich); abwägungserheblicher Umweltbelang, d. h., es sind bedingt erhebliche negative Umweltauswirkungen zu erwarten, auf die in der planerischen Abwägung eingegangen werden muss
- besonders erheblich (nicht umweltverträglich); besonderes Abwägungsgewicht, d. h., es sind sehr erheblich negative Umweltauswirkungen zu erwarten, die aus umweltfachlicher Sicht in der planerischen Abwägung mit besonderem Gewicht behandelt werden müssen

Die Beurteilung der potenziellen Umweltauswirkungen orientiert sich an nachfolgender Bewertungsmatrix:

voraussichtliche Umweltauswirkungen	Einschätzung der Erheblichkeit
positive Wirkung	erheblich im positiven Sinne
keine Beeinträchtigung	nicht erheblich
geringe Beeinträchtigung	nicht erheblich
mittlere Beeinträchtigung	bedingt erheblich
hohe Beeinträchtigung	erheblich
sehr hohe Beeinträchtigung	sehr erheblich

Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen gilt es auch das bestehende Planungsrecht zu berücksichtigen:

Das zirka 12,5 Hektar große Plangebiet ist zum Teil bereits durch Wohnbebauung in Form von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau sowie die zugehörigen Verkehrsflächen geprägt.

Das Plangebiet liegt innerhalb der rechtsgültigen Bebauungspläne Nummer 326 und Nummer 490. Die Flächen wurden im Wesentlichen bislang nicht bebaut. Das gültige Planungsrecht sieht für einen großen Teil der Plangebietsflächen eine Bebauung mit Geschosswohnungsbauten, mit bis zu zwölf Geschossen entsprechend dem städtebaulichen Konzept der 1970er Jahre vor. Im östlichen Bereich zwischen Parkstraße und Mauritzstraße stellt sich die Bebauung als ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern dar. Auf Grundlage des Bebauungsplans Nummer 490 entstand in den 1980er und 1990er Jahren südlich der Haberlandstraße aufgrund des veränderten Bedarfs an Wohnraum eine ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung.

Inzwischen haben sich aber die Wohnbedürfnisse geändert und erfordern eine Umorientierung der städtebaulichen Rahmenplanung. Es ist beabsichtigt mit der vorliegenden Planung die Entwicklung eines familienfreundlichen Wohnquartiers und die bauliche Ergänzung des Bestands mit überwiegend Reihen- und Doppelhausbebauung vorzubereiten. Ergänzt werden die Einfamilienhausstrukturen durch vereinzelte Mehrfamilienhausbauten sowie durch eine 4-zügige Kindertagesstätte. Die Planung entspricht den beschlossenen Zielen der Stadt Krefeld zur Mobilisierung des Wohnungsbaupotentials und zur Deckung des Wohnraumbedarfs. Die mit dem Bebauungsplan zu schaffenden, planungsrechtlichen Voraussetzung für die Entwicklung der teils brachliegenden Flächen bereiten eine städtebaulich geordnete Innenentwicklung und die Umsetzung von qualitativen und nachfrageorientierten Angeboten vor.

Durch die umliegenden Straßen ist das Areal verkehrlich gut angebunden. Nahversorgung und soziale Infrastruktur (z.B. Schulen) sowie Grün- und Naherholungsgebiete sind gut erreichbar und schaffen optimale Voraussetzungen für eine weitere wohnbauliche Entwicklung.

2.1.3 Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung

Wesentliche Schwierigkeiten hinsichtlich der Durchführung der Umweltprüfung und der Zusammenstellung der Datengrundlagen haben sich nicht ergeben.

2.2 Schutzgüter und weitere Belange des Umweltschutzes

2.2.1 Schutzgut Mensch

In der Umweltprüfung werden im Hinblick auf das Schutzgut Mensch zwei unterschiedliche Themenkomplexe betrachtet: Die Wohn-/Wohnumfeldfunktion einschließlich wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten sowie die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen. Im Hinblick auf den Aspekt Erholung bestehen enge Wechselbeziehungen zum Schutzgut Landschaft. Gegenstand der Betrachtung des Schutzgutes Landschaft ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft außerhalb geschlossener Siedlungsbereiche als wesentliche Voraussetzung für die landschaftsgebundene ruhige Erholung (vgl. Kapitel 2.2.7).

Für das Schutzgut Mensch wird auf die Bedeutung kurzfristig zu Fuß erreichbarer innerstädtischer und siedlungsnaher Parkanlagen, Dauerkleingärten, Spiel- und Sportplätze abgestellt. Sie dienen der Befriedigung wohnungsnaher Erholungsansprüche (Feierabenderholung).

Im Focus der Bewertung schädlicher Umweltbelastungen stehen im Rahmen dieser Schutzgutbetrachtung die Lärmbelastungen. Lufthygienische und bioklimatische Belastungen werden im Kapitel 2.2.6 thematisiert. Mögliche Beeinträchtigungen aufgrund von Schadstoffbelastungen des Bodens sind in enger Verknüpfung mit dem

Schutzgut Boden zu sehen und werden daher in Kapitel 2.2.3 betrachtet.

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Verkehrslärm

Das Bebauungsplangebiet Nr. 687 – Mauritzstraße / Haberlandsraße – befindet sich südlich der Nordtangente L 473 (Charlottering) in Krefeld.

Das Plangebiet wird im Osten von der Parkstraße und im Westen durch den Bruchweg begrenzt. Die Südgrenze bildet die Haberlandstraße. Westlich des Plangebiets verläuft in zirka 400m Entfernung die Bundesautobahn (BAB) 57 in Nord-Süd-Richtung. Ferner befindet sich hier die Anschlussstelle Krefeld-Gartenstadt.

Die Lärmberechnungen (Peutz Consult, Bericht: CB 5008-2 vom 18.01.2022) verdeutlichen, dass besonders im Bereich des Charlotterings die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete deutlich überschritten werden. Bereits im Bestand wird auch im Umfeld des Plangebiets eine erhöhte Verkehrslärmbelastung festgestellt. Die in den Berechnungen festgestellten Überschreitungen erreichen im nördlichen Plangebiet an den zum Charlottering straßennahen Fassaden die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht.

Auch im Randbereich der Parkstraße wird diese Schwelle erreicht.

Gewerbelärm

Im Umfeld des Plangebiets befinden sich mehrere Gewerbegebiete. Gemäß den jeweiligen textlichen Festsetzungen sind in Gewerbegebieten und dem Industriegebiet nur solche Betriebe und Anlagen zulässig, die für das benachbarte Wohnen keine wesentlichen Störungen verursachen können. Die laut aktuellem Bebauungsplan Nr. 326 zu berücksichtigenden Immissionsrichtwerte für reine Wohngebiete (WR) von 50dB(A) und 35 dB(A) nachts werden eingehalten.

Freizeitlärm

Aktuell gehen Emissionen von folgenden Freizeitaktivitäten im Plangebiet aus:

Spaziergänger (z. T. mit Hunden) und spielende Kinder im Bereich der noch unbebauten Freiflächen sowie Nutzung des privaten Spielplatzes (WA9 / WA10).

Da die verfügbaren, noch unbebauten Freiflächen derzeit nicht stark frequentiert werden und sich die relativ wenigen Besucher*innen auf den Freiflächen weitläufig verteilen, sind die aktuellen Immissionen des Freizeitlärms als unerheblich zu beurteilen.

Geruch

In der nordöstlich (zirka 950 Meter) des Plangebietes gelegenen Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage (MKVA) der Entsorgungsgesellschaft Krefeld (EGK) werden Hausmüll aus zahlreichen Kommunen und hausmüllähnliche Gewerbeabfälle zusammen mit Klärschlamm und Faulgas aus dem angrenzenden Klärwerk verbrannt. Ausgehend vom Klärbetrieb innerhalb der Kläranlage sowie aus der Müllverbrennungsanlage sind derzeit keine wesentlichen Geruchseinwirkungen bekannt, die auf das Plangebiet einwirken.

Durch die landwirtschaftlichen Nutzungen im Umfeld des Plangebietes könnten zeitweise Geruchsbelästigungen hervorgerufen werden.

Licht und sonstige Immissionen

Sonstige Immissionen, die auf das Plangebiet einwirken, wie Lichtimmissionen oder magnetische Strahlung, sind aufgrund der Nutzungen in der Umgebung bzw. aufgrund der vorhandenen Abstände zu entsprechenden emittierenden Nutzungen nicht zu erkennen.

Vom Plangebiet selbst gehen im Bestand, mit Ausnahme von der Bestandsbebauung und der öffentlichen Straßenbeleuchtung, keine Lichtemissionen aus.

Gesundheit

Neben den unter den Punkten „Lärm“ und „sonstige Immissionen“ in diesem Schutzgut sowie im Schutzgut „Klima / Luft“ behandelten Themen mit Relevanz für die menschliche Gesundheit ist hinsichtlich der menschlichen Gesundheit noch die Funktion der Flächen im Plangebiet für die wohnungsnaher Erholung zu benennen. Die Bedeutung des Plangebietes für das Schutzgut Mensch ist diesbezüglich insgesamt als gering zu beurteilen, da es eine große Rolle für die Naherholung – auch über die Stadtgrenze hinaus – spielt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Zur sachgemäßen Beurteilung möglicher Lärmein- und -auswirkungen wurde eine schalltechnische Untersuchung (Peutz Consult, Bericht: CB 5008-2 vom 18.01.2022) zum vorliegenden Bebauungsplan durchgeführt. Die schalltechnische Untersuchung berücksichtigt das in dem Verkehrsgutachten für das Jahr 2030 prognostizierte Verkehrsaufkommen sowie den durch die Planung induzierten Neuverkehr.

Zudem wurden Ansätze für die benachbarten bestehenden, planungsrechtlich zulässigen Gewerbebetriebe im Osten sowie für die Neuausweisung weiterer Gewerbeflächen nördlich des Charlotterings berücksichtigt.

Verkehrslärm

Für die Beurteilung des Plangebiets werden gemäß der geplanten Nutzung die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete herangezogen. Die Lärmberechnungen verdeutlichen, dass besonders im Bereich des Charlotterings die Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete deutlich überschritten werden. Bereits im Bestand wird auch im Umfeld des Plangebiets eine erhöhte Verkehrslärmbelastung festgestellt. Die in den Berechnungen festgestellten Überschreitungen erreichen im nördlichen Plangebiet an den zum Charlottering straßennahen Fassaden die verfassungsrechtliche Zumutbarkeitsschwelle von 70 dB(A) am Tag bzw. 60 dB(A) in der Nacht. Auch im Randbereich der Parkstraße wird diese Schwelle erreicht, die Überschreitung der Beurteilungspegel tangiert angrenzend an die Brücke über den Charlottering auch den Bereich der neu ausgewiesenen Baugrenzen im Nordosten des Plangebiets. Im weiteren Verlauf der Parkstraße im Plangebiet werden an den nächstgelegenen Baugrenzen keine Überschreitungen der Schwellenwerte festgestellt. Bei freier Schallausbreitung beträgt die maximale Überschreitung des Orientierungswerts für allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) im Plangebiet rund 15 dB(A) tags im Bereich des WA 6.1 westlich des bestehenden Garagenhofs. Im Nachtzeitraum liegt die maximal festgestellte

Überschreitung des Orientierungswerts von 45 dB(A) bei rund 17 dB(A) im Bereich des WA 6.1 an der nordwestlichsten Baugrenze im Plangebiet. Hier wird somit auch die anerkannte Zumutbarkeitsschwelle von 60 dB(A) in der Nacht um 3,3 dB überschritten.

Im Bauleitplanverfahren sind die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Absatz 6 Nummer 1 BauGB zu berücksichtigen. Das bedeutet, dass schädliche Umwelteinwirkungen z.B. in Form von Schallimmissionen soweit wie möglich zu vermeiden sind. Zur Reduzierung der bestehenden Schallsituation sind aktive Schallschutzmaßnahmen an der Schallquelle grundsätzlich den passiven Maßnahmen an den betroffenen Gebäuden vorzuziehen. Daher wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen aktive und passive Lärmschutzmaßnahmen für die geplante, schutzbedürftige Wohnnutzung untersucht.

Außenwohnbereiche

Für Außenwohnbereiche sind nach Umsetzung der Planung gemäß schalltechnischer Untersuchung in Teilbereichen Beurteilungspegel zu erwarten, bei denen die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete teilweise überschritten werden. Die höchsten, rechnerisch ermittelten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung des LSW mit maximal ca. 69 dB(A) werden im nordwestlichen Plangebiet und den dort vorgesehenen Außenwohnbereichen erwartet. In den nordöstlichen Plangebietsbereichen sowie weiter südlich vorgesehenen Gebäuden und Außenwohnbereichen fallen Beurteilungspegel zunehmend geringer aus.

Auch für die Außenwohnbereiche gelten zunächst die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete mit tags 55 dB(A). Es ist anhand der Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung jedoch zu erkennen, dass bei einer freien Schallausbreitung auch unter Berücksichtigung des LSW die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete in den Außenwohnbereichen in einer Rechenhöhe von 2 m über Gelände insbesondere im Nordwesten nicht eingehalten werden. Zunächst ist bei den Außenwohnbereichen nur der Tagwert relevant, da davon ausgegangen werden kann, dass in der Nachtzeit (nach 22 Uhr) nahezu keine Nutzung in den Außenwohnbereichen erfolgen wird. Für Außenwohnbereiche ist, sofern der im vorliegenden Fall maßgebliche Orientierungswert für allgemeine Wohngebiete nicht erreicht werden kann, städtebaulich grundsätzlich eine Einhaltung des Orientierungswertes der DIN 18005 für Mischgebiete von 60 dB(A) tags anzustreben, da im Mischgebiet im Gegensatz zum Gewerbegebiet noch regelmäßig gewohnt werden kann. Bei einer freien Schallausbreitung mit LSW (ohne Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung zukünftiger / bestehender Gebäude) sind im Ergebnis der schalltechnischen

Untersuchung weiterhin die nordöstlichen und straßenzugewandten, zentralen Teile des Plangebietes mit mehr als 60 dB(A) belastet.

Nach der Rechtsprechung des Oberverwaltungsgerichts (OVG) NRW (vgl. OVG NRW, Urteil vom 13.03.2018, Az.: 7 D 34/07.NE) ist davon auszugehen, dass bei Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) im Tagzeitraum von einer unzumutbaren Störung der Kommunikation und Erholung auszugehen ist. Bei Einhaltung dieses Wertes ist keine unzumutbare Störung der Kommunikation sowie der Erholung anzunehmen.

Zum Schutz vor Verkehrslärm sind daher bei zu den öffentlichen Verkehrsflächen hin orientierten Wohnungen und mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z. B. Loggien, Balkone, Terrassen) von Wohnungen, die nicht mit mindestens einem zur lärmabgewandten Seite hin ausgerichteten Außenwohnbereich baulich verbunden sind, an Fassaden mit Beurteilungspegeln von > 62 dB(A) tags nur als verglaste Vorbau oder verglaste Loggia zulässig. Im Bebauungsplan wurde die relevante 62-dB-Isophone gemäß Schallgutachten (Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Lärmschutz, freie Schallausbreitung, Rechenhöhe 2 m tags) zeichnerisch festgesetzt.

Bei vollständiger Realisierung der Plangebäude und einer betrachteten Rechenhöhe von 2 m über Grund liegen die Beurteilungspegel an den Fassaden der Plangebäude im Einzelfall bei maximal 59,6 dB(A). Somit sind auch hier grundsätzlich Außenwohnbereiche ohne zusätzliche Lärmschutzmaßnahmen realisierbar. Die in der Rechtsprechung definierte Schwelle von aufgerundet 62 dB(A), bis zu der unzumutbare Störungen der Kommunikation und der Erholung nicht zu erwarten sind, wird in den Außenwohnbereichen unter Berücksichtigung der Eigenabschirmung der Gebäude nicht erreicht. Mit den für das Plangebiet rechnerisch ermittelten Werten (Gebäudelärmkarten des Schallgutachtens) sind somit keine unzumutbaren Kommunikationsstörungen zu erwarten und eine angemessene Erholung und Aufenthaltsqualität ist in den zukünftigen Außenwohnbereichen gewährleistet. Zudem ist die Bereitstellung von Wohnbauflächen aufgrund der Nachfragesituation für die Stadt Krefeld erforderlich und die innerhalb des Siedlungsgefüges „Uerdingen“ bestehende Flächenverfügbarkeit sowie die vorhandene Infrastruktur sollen effektiv genutzt werden.

Ausnahmen

Da im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung eine freie Schallausbreitung für die Festsetzung der passiven Schallschutzmaßnahmen zugrunde zu legen ist, sind abhängig von der tatsächlichen baulichen Umsetzung in einigen Bereichen (zum Beispiel an lärmabgewandten Gebäudeseiten) Außenbauteile mit geringerem Schalldämmmaß ausreichend. Des Weiteren sind gemäß schalltechnischer Untersuchung an den Fassaden in den jeweiligen Geschossen unterschiedliche Beurteilungspegel zu verzeichnen.

Die festgesetzten maßgeblichen Außenlärmpegel berücksichtigen jedoch den jeweils höchsten anzunehmenden Beurteilungspegel im lärmintensivsten Geschoss bei freier Schallausbreitung. Daher wird festgesetzt, dass von den getroffenen Festsetzungen zum passiven Schallschutz abgewichen werden darf. Soweit im Baugenehmigungsverfahren durch einen anerkannten Sachverständigen in Abstimmung mit den zuständigen Fachbehörden nachgewiesen werden kann, dass ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109-2 (2018-01) vorliegt und somit geringere Anforderungen ausreichen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu gewährleisten. Dies betrifft die passiven Schallschutzmaßnahmen zum erforderlichen Schalldämmmaß der Außenbauteile, das Erfordernis von Schalldämmlüftern für Schlafräume/Kinderzimmer sowie den Schutz von Außenwohnbereichen.

Straßenverkehrslärm Bestand und Umfeld des Plangebiets

Die Beurteilung der möglichen Lärmauswirkungen der Planung für die bestehende Wohnnutzung im Plangebiet und das Umfeld und damit auch auf bestehende Baugrundstücke außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans erfolgt hilfsweise in Anlehnung an die 16. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV). Die 16. BImSchV ist für den Bau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen anzuwenden und wird im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens lediglich hilfsweise herangezogen, da keine verbindlichen Richtlinien zur Bewertung der schalltechnischen Auswirkungen der planbedingten Mehrverkehre vorliegen. An den bestehenden Wohngebäuden im direkten Umfeld der Neubebauung wurden daher in der schalltechnischen Untersuchung Immissionsorte gebildet und im Hinblick auf die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV untersucht.

Die schalltechnische Untersuchung zeigt im Ergebnis, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Wohngebiete von 59 dB(A) tags und 49 dB(A) nachts bereits im Bestand überschritten sind. Die planbedingten Pegelerhöhungen im Prognose-Mitfall (Prognoseverkehrszahlen nach Umsetzung des Vorhabens) liegen bei bis zu 3 dB an der bestehenden Wohnbebauung im Plangebiet. Die als Grenze zur Gesundheitsgefährdung anerkannten Schwellenwerte von 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts werden aber auch mit Umsetzung der Planung um mindestens 3 dB unterschritten.

Gewerbelärm

Zur Beurteilung des Gewerbelärms werden die Orientierungswerte der DIN 18005 und die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz vor Lärm (TA-Lärm) herangezogen. Für die Beurteilung des Plangebiets sind die Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete mit 55 dB(A) tags (06.00 Uhr - 22.00 Uhr) und 40 dB(A) nachts (22.00 Uhr - 06.00 Uhr) maßgeblich.

Die Immissionsrichtwerte, wie auch die berücksichtigten maximalen Spitzenpegel, können tags und nachts an allen betrachteten Immissionsorten im Plangebiet eingehalten werden.

Entsprechend sind keine Lärmschutzmaßnahmen in Bezug auf den Gewerbelärm erforderlich.

Freizeitlärm

Grundsätzlich bringt die Umsetzung der städtebaulichen Neuordnung keine relevante Zunahme des Freizeitlärms im Vergleich zum heutigen Zustand bzw. Planungsrecht mit sich.

Zentrales Thema des Grün- und Freiraumkonzepts ist die großzügig angelegte Grünfläche, die sich von Süden nach Norden des Plangebiets erstreckt. Ergänzt wird die Grünfläche durch einen Spielplatz entlang des südlich gelegenen Weges, der die Haberlandstraße / Mauritzstraße mit der Planstraße verbindet. Daran anschließend ist eine Wegeverbindung durch die Grünanlage, bis in den Norden des Plangebiets, möglich. Im Norden des Plangebiets wird ein Lärmschutzwand/-wandkombination zur Abschirmung der Verkehrslärmeinwirkung des Charlotterings vorgesehen.

Lärmimmissionen (Baulärm) und baubedingte Erschütterungen während der Bauphase

Es wurde kein gesondertes Gutachten zu Baulärm und Erschütterungen sowie zur Staubentwicklung während der Bauphase erstellt.

Bei Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm und Anhaltswerte der DIN 4150 sind keine nachteiligen Auswirkungen zu erwarten.

Staubimmissionen während der Bauphase

Da es für die Prognose von Staubimmissionen durch Baustellen aktuell keine vorhandenen Emissionsansätze gibt, ist eine Prognose zurzeit nicht möglich. Daher sind die Bautätigkeiten gemäß dem aktuellen Stand der Technik unter Vermeidung von Staubimmissionen zu betreiben.

Lichtemissionen

Im noch unbebauten Plangebiet sind aktuell keine relevanten Lichtemissionen vorhanden. Es gibt keine Wege- oder Parkplatzbeleuchtung. Daher entstehen mit Umsetzung des Planvorhabens erstmalig regelmäßig Lichtemissionen im noch unbebauten Plangebiet.

Die Beleuchtung ist gemäß den Handlungsempfehlungen des Artenschutzgutachtens insekten- und fledermausfreundlich auszuführen. Hierdurch kann die Lichtverschmutzung bereits auf ein Minimum reduziert werden.

Gesundheit

Zu den Planauswirkungen von vorhabenbedingtem Lärm und Luftschadstoffen auf die menschliche Gesundheit wird auf die diesbezüglichen Ausführungen in diesem Schutzgut bzw. beim Schutzgut „Boden“ und Schutzgut „Klima / Luft“ verwiesen.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Während der Bauphase sind die Immissionsrichtwerte gemäß AVV Baulärm und die Anhaltswerte der DIN 4150 (Erschütterung) einzuhalten.

Insbesondere im öffentlichen Raum sind als Leuchtkörper solche zu wählen, die wenige Insekten anlocken (z.B. LED-Leuchten mit geringen Blaulichtanteil und somit gelb-orange oder warmweiße LED und /oder gelbe Natriumlampen). Auf helle (weiße) Lampen mit hohem UV-Anteil ist zu verzichten.

LEDs verbrauchen ferner extrem wenig Energie; die Stromkosten sind daher sehr gering. Zudem können LEDs dynamisch reguliert und zum Beispiel gedimmt werden, wenn ihre volle Intensität nicht (mehr) benötigt wird.

Aktiver Lärmschutz

Entlang der L473 (Charlottering) kann durch die Errichtung einer Lärmschutzwand bzw. einer Kombination aus Lärmschutzwand und -wand (LSW) weitestgehend eine Unterschreitung der 70/60-dB(A) Schwellenwerte an den nächstgelegenen, schützenswerten Immissionsorten (Neubebauung nördliche Reihenhäuser) erreicht werden. Die Oberkante des LSW ist gemäß schalltechnischer Untersuchung auf einer Höhe von mindestens 34,25m ü NN, abhängig von der Fahrbahnhöhe also eine mindestens 4,2 m hohe Anlage zu errichten. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten kann die Lärmschutzwand bzw. die Wall-Wand-Kombination nicht alle Baugrenzen vollständig vor erhöhten Lärmeinträgen abschirmen. Die höchste Lärminderung durch die Errichtung der LSW-Kombination wird im Bereich der Erdgeschosse der geplanten Wohngebäude festgestellt und beträgt bis zu 6,5 dB im nördlichen Plangebietsteil. An den Baugrenzen mit der rechnerisch ermittelten, höchsten Verkehrslärmbelastung im nordwestlichen Randbereich des Plangebiets fällt die Pegeldifferenz aus der Berechnung der Beurteilungspegel mit / ohne LSW bei rund 1 dB deutlich geringer aus. Hier (Immissionsort 208 und 209 gemäß Anlage 14 im Schallgutachten) ist auch mit Berücksichtigung der LSW und einem Wert von bis zu 62,0 dB(A) im obersten Geschoss und 60,7 dB(A) im zweiten Obergeschoss eine Überschreitung des Schwellenwerts von 60 dB(A) im Nachtzeitraum festzustellen. Weitere Überschreitungen werden mit 61,3 dB(A) im Nachtzeitraum auch an der benachbarten, nördlichen Baugrenze

im WA 6.1 (Immissionsort 206 gemäß Anlage 14 im Schallgutachten) gutachterlich konstatiert.

Eine wirksame Abschirmung der betroffenen Baugrenzen vor Verkehrslärm müsste durch eine Verlängerung des LSW außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans in Richtung Westen erfolgen. Dies ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten mit der unmittelbar angrenzenden Wendeanlage des Bruchwegs, der direkt an die Böschung des Charlotterings heranreicht nicht möglich. Eine weitere Erhöhung des LSW ist aus städtebaulicher und finanzieller Sicht, aber auch aufgrund der begrenzten Flächenverfügbarkeiten nicht umsetzbar. Für den wirksamen Schallschutz in allen Geschossen der geplanten Bebauung müsste die LSW-Anlage in ähnlicher Höhe der geplanten Gebäude (ca. 12 bis 14m) errichtet werden. Hierzu ist anzumerken, dass in zentralen Lagen bzw. in Großstädten die Orientierungswerte oftmals nicht einzuhalten sind. Das Vorhaben stellt mit der beabsichtigten Bebauung in Form von zusammenhängend errichteten Hausgruppen in den nördlichen Teilflächen eine wirksame Abschirmung der rückwärtigen Grundstücksflächen gegenüber Verkehrslärm dar. Diese Gebäudestruktur hat für die lärmabgewandten Seiten der Bebauung und die dahinter gelegenen Baufelder bzw. bestehende Wohnbebauung eine vergleichbare Wirkung wie eine Lärmschutzwand mit derselben Höhe.

An Baugrenzen mit verbleibenden Überschreitungen der verfassungsrechtlich als Grenze zur Gesundheitsgefährdung angesehene Schwelle von 60 dB(A) nachts und Überschreitungen der für allgemeine Wohngebiete maßgeblichen Orientierungswerte (freie Schallausbreitung mit Berücksichtigung LSW) werden neben den nachfolgend beschriebenen Maßnahmen zum passiven Schallschutz optimierte Grundrisslösungen empfohlen, um schutzbedürftige Räume nicht an stark von Verkehrslärm belasteten Fassaden zu verorten.

Passiver Schallschutz

Aufgrund der für die dem Charlottering als maßgebliche Lärmquelle nächstgelegenen Baufelder verbleibenden Überschreitungen der Orientierungswerte werden im Bebauungsplan zusätzlich auch passive Maßnahmen zum Schallschutz von schutzbedürftigen Nutzungen festgesetzt. Als passive Lärmschutzmaßnahme ist das festgesetzte Schalldämmmaß der Außenbauteile für die geplanten Nutzungen heranzuziehen. Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden sind nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen nach DIN 4109 (2018-01) zum Schutz vor einwirkendem Lärm so auszuführen, dass sie die Anforderungen an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ gemäß DIN 4109-1 (2018-01) erfüllen. Im Bebauungsplan werden demnach dB-scharf die maßgeblichen Außenlärmpegel als Isophonenlinien zeichnerisch festgesetzt. Hierfür wurden die maximalen Außenlärmpegel für den Tages-

und Nachtzeitraum bei freier Schallausbreitung für alle Geschosse für eine Betrachtung des schlechtesten Falls (Worst-Case-Betrachtung) ermittelt.

Die Anforderung an das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß der Außenbauteile ergibt sich aus der Differenz zwischen dem jeweiligen maßgeblichen Außenlärmpegel und dem Korrekturwert. Der Korrekturwert gibt Aufschluss über den maximal zulässigen Innenraumpegel in Abhängigkeit von der Nutzungsart des zu schützenden Raumes. Der Korrekturwert stellt sich in Abhängigkeit zur Raumart und gemäß DIN 4109 entsprechend dar:

Anforderungen gemäß DIN 4109 (2018-01)	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches	Für Büroräume und Ähnliches
Gesamtes bewertetes Bau-Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ in dB	La - 30	La - 35

Im Plangebiet ergeben sich bei freier Schallausbreitung maßgeblichen Außenlärmpegel von 73 dB(A) am Tag und von 75 dB(A) nachts im Bereich des Charlottering. Das erforderliche Schalldämmmaß der Außenbauteile der bei Wohnnutzung liegen bei $R'_{w,ges} = 43$ dB bzw. $R'_{w,ges} = 45$ dB. An den Fassaden der weiter südlich gelegenen Baugrenzen liegen die maßgeblichen Außenlärmpegel bei bis zu 69 dB(A) am Tag und 72 dB(A) in der Nacht, woraus sich ein erforderliches Schalldämmmaß der Außenbauteile bei einer Wohnnutzung von $R'_{w,ges} = 39$ dB bzw. $R'_{w,ges} = 43$ dB ergibt.

Die im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung berechneten Schalldämmmaße sind nur beispielhaft und gelten nur für die theoretische, hier vorgenommene Betrachtung. Im Rahmen des Bauantragsverfahrens ist ein Schallschutznachweis gegen Außenlärm gemäß DIN 4109 zu führen, welcher individuell das Schalldämmmaß aller Außenbauteile für die Räume ermittelt. Die hier beschriebenen Schalldämmmaße ersetzen diesen Schallschutznachweis gegen Außenlärm nicht.

Lüftungseinrichtungen

Ein wichtiger Aspekt im Zusammenhang mit Schallschutzmaßnahmen bei hohen Verkehrslärmbelastungen sind schallgedämpfte Lüftungen zum Schutz der Nachtruhe. Aufgrund der heute vorhandenen, aus energetischen Gesichtspunkten notwendigen Luftdichtheit der Fenster, ist bei geschlossenen Fenstern kein ausreichender Luftaustausch mehr gegeben.

Grundsätzlich kann für Aufenthaltsräume tags unter schalltechnischen Gesichtspunkten eine Querlüftung, d. h. kurzzeitiges komplettes Öffnen der Fenster und anschließendes Verschließen durchgeführt werden. Für Schlafräume nachts kann aber keine Stoß- bzw. Querlüftung erfolgen. Hier ist bei einem Beurteilungspegel von > 45 dB(A) nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich, da der Innenpegel sonst > 30 dB(A) betragen würde.

Da an allen Fassaden Beurteilungspegel > 45 dB(A) im Nachtzeitraum vorliegen, sind für alle Schlafräume und Kinderzimmer schallgedämpfte Lüftungsanlagen vorzusehen.

Bewertung

Durch die festgesetzten lärmindernden Maßnahmen sind keine wesentlichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes in der Planvariante gegenüber dem Basisszenario (bestehender Bebauungsplan: Entwicklung von allgemeinen und reinen Wohngebieten) zu erwarten.

Als Beitrag zur Stärkung des Stadtteils Uerdingen kann ein durchmischtes Wohnquartier mit einem vielfältigen Wohnraumangebot für verschiedene Nutzergruppen entstehen.

Auf der Ebene des Bebauungsplans kann ein verträgliches Nebeneinander in einer Gemengelage aus Wohnen, Gewerbe und Verkehr geschaffen werden. Auf Genehmigungsebene können im Einzelfall zudem ergänzende bauliche oder organisatorische Schutzmaßnahmen festgelegt werden, um dem Schutzanspruch von Wohnen gerecht zu werden.

Unter Beachtung der vorgesehenen Lärmschutzmaßnahmen, der Minderungsmaßnahmen zu Baulärm und Erschütterungen während der Bauphase sowie unter Berücksichtigung des bereits bestehenden Planungsrechts, werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Mensch als nicht bzw. nur bedingt erheblich eingestuft.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biodiversität

Pflanzen / Biodiversität

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Das Plangebiet liegt südlich des Charlottering im Nordosten der Stadt Krefeld. Die städtebauliche Neuordnungsfläche konzentriert sich auf die Bereiche unmittelbar angrenzend an die Parkstraße und die Flächen entlang der Ringstraße, die durch die Erlenweinstraße und Mauritzstraße gebildet wird.

Die bereits vorhandenen Einfamilienhäuser sind ein- bis zweigeschossig mit Flach- oder Satteldächern. Unmittelbar westlich der Mauritzstraße befinden sich im Bestand ein Riegelgebäude mit sieben Geschossen und ein Hochhaus mit insgesamt zwölf Geschossen und Flachdach.

Zum Charlottering stellt sich das Plangebiet mit Ausnahme eines bestehenden Garagenhofs nördlich der unvollendet ausgebauten Mauritzstraße überwiegend als Freifläche dar.

Der unbebaute Plangebietsteil im Norden und die brachliegenden Flächen westlich der Mauritzstraße sind in den Randbereichen durch Baum- und Gehölzbestände geprägt.

Der Baum- und Gehölzbestand und die teils brachliegenden Wiesenflächen schaffen einen Abstand und eine optische Abschirmung zur örtlichen Hauptverkehrsachse im Norden und zu nördlichen Teilen der Parkstraße im Osten.

Östlich der Parkstraße befinden sich gewerblich genutzte Flächen mit größeren Betrieben der Automobilbranche, Maschinenbau und Logistik sowie kleinere Handels- und Dienstleistungsunternehmen. Die bauliche Struktur ist geprägt durch großflächige Gewerbehallen im Norden, kleinere Lager- und Bürogebäude im Süden und die zugehörigen Stellplatzanlagen. Die Gewerbeflächen sind zur Parkstraße durch einen Grünstreifen nach Osten zurückversetzt angeordnet.

Südlich der Haberlandstraße im Bereich zwischen Parkstraße im Osten und Bruchweg im Westen grenzt eine Einfamilienhausbebauung mit Einzel- und Doppelhäusern an.

Die Flächen östlich des Bruchwegs werden derzeit überwiegend landwirtschaftlich genutzt. Südlich des Charlotterring befindet sich zwischen Bruchweg und BAB 57 der Betriebshof der Stadt Krefeld mit einem eingeschossigen Funktionsgebäude und angrenzenden Lagerflächen. Das Betriebsgelände, erschlossen über den Bruchweg, ist durch Baum- und Gehölzbestand eingefasst.

Den Biotoptypen im Plangebiet wird eine geringe bis mittlere ökologische Wertigkeit beziehungsweise Bedeutung zugeordnet.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Das Plangebiet liegt innerhalb der rechtsgültigen Bebauungspläne Nummer 326 und Nummer 490. Die Flächen wurden im Wesentlichen bislang nicht bebaut. Das gültige Planungsrecht sieht für einen großen Teil der Plangebietsflächen eine Bebauung mit Geschosswohnungsbauten, mit bis zu zwölf Geschossen entsprechend dem städtebaulichen Konzept der

1970er Jahre vor. Im östlichen Bereich zwischen Parkstraße und Mauritzstraße stellt sich die Bebauung als ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern dar. Auf Grundlage des Bebauungsplans Nummer 490 entstand in den 1980er und 1990er Jahren südlich der Haberlandstraße aufgrund des veränderten Bedarfs an Wohnraum eine ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung.

Da mit dem jetzigen Bebauungsplan somit nicht erstmalig Baurecht geschaffen wird und vergleichbare Eingriffe aufgrund des bestehenden Baurechts bisher schon zulässig waren, besteht im vorliegenden Fall keine Ausgleichspflicht für die Eingriffe in Natur und Landschaft.

Unter Berücksichtigung des bestehenden Planungsrechts wäre eine Versiegelung von zirka 51 Prozent zulässig.

Die ökologische Flächenbilanz im Rahmen des Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 23. Dezember 2022) macht deutlich, dass die Umsetzung des Bebauungsplanes Nummer 687 nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erheblichen Eingriffen führt. Die ökologischen Wertigkeiten von Bestand und Planung können als mindestens gleichwertig betrachtet werden.

Von den 107 erfassten Laubbäumen sind insgesamt mindestens 12 Bäume von der Planung beziehungsweise Neuordnung betroffen. Hiervon unterliegen 9 Bäume der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld.

Die Laubbäume Nummer 1 bis 15 (primär Birken) innerhalb der zukünftigen öffentlichen Grünfläche ÖG2 sind, sofern hier umfangreichere Bodensanierungen (Abgrabungen / Anschüttungen) im Kronen- und Wurzelbereich erforderlich werden, gegebenenfalls zusätzlich betroffen.

D.h., im worst-case sind 27 Bäume durch die Planung betroffen.

Als Ausgleich werden im Bebauungsplan und im Städtebaulichen Vertrag entsprechende Ersatzpflanzungen planungsrechtlich beziehungsweise vertraglich gesichert.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die einzelnen Baumaßnahmen bzw. -abschnitte sind grundsätzlich unter Beachtung der DIN- und Bauvorschriften, der einschlägigen Sicherheitsvorschriften, der anerkannten Regeln der Technik, unter Beachtung des Boden-, (Grund-)Wasser- und Landschaftsschutzes sowie der bereits bestehenden Auflagen durchzuführen.

Grundsätzlich ist eine rasche Abwicklung der Bauausführung anzustreben, um die damit verbundenen Belästigungen und Beeinträchtigungen zeitlich zu begrenzen und möglichst gering zu halten. Eine Kontrolle der Umsetzung der in den Fachgutachten formulierten Vermeidungs- und

Minderungsmaßnahmen hat durch ein stringentes Baustellenmonitoring zu erfolgen.

Öffentliche Grün- und Erschließungsflächen

Öffentliche Straßenbäume

In den im Rechtsplan gekennzeichneten Straßenverkehrsflächen beziehungsweise Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung sind mindestens 11 mittelgroßkronige Laubbäume mit einem Stammumfang von 20-25 cm, gemessen in 1,0 m Höhe, zu pflanzen und nachhaltig zu pflegen. Abgehende Bäume sind durch gleichartige zu ersetzen.

Die vorhandenen Bäume am Bruchweg (Säulen-Hainbuchen) sind dauerhaft zu erhalten. Ausfälle sind zu ersetzen. Da die Hainbuchen einen massiven „Sonnenbrand“ am Stamm aufweisen ist die Baumart bei einer Nachpflanzung zu überdenken.

Öffentliche Grünflächen

Die als öffentliche Grünfläche **ÖG 1** festgesetzte Fläche dient als Grünzug für die wohnungsnaher Erholung. Vorhandene und nicht von der Planung betroffene Bäume sind in die Planung zu integrieren und dauerhaft zu erhalten.

Die Grünfläche außerhalb der Lärmschutzanlage ist dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern (mindestens 15 Prozent) und Extensivrasen (70 Prozent) zu begrünen.

Der Grünzug soll durch mindestens 10 mittelgroßkronige bis großkronige Laubbäume mit einem Stammumfang von 20-25 Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, gegliedert werden.

Der Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung ist außerhalb der wassergebundenen Wegeflächen (maximal 15 Prozent) als Extensivrasen zu entwickeln. Strauch- und Baumanpflanzungen sind in diesem Bereich unzulässig.

Die Fläche der Lärmschutzanlage ist landschaftsgerecht mit 3 bis 5-reihigen Gehölzpflanzungen aus Sträuchern und Bäumen gemäß zu begrünen. Insgesamt sind mindestens 50 Prozent der Lärmschutzanlage mit Gehölzen zu bepflanzen.

Auf der Südseite der Lärmschutzanlage sind ferner mindestens 15 kleinkronige, standortgerechte Laubbäume gemäß mit einem Stammumfang von 20-25 Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, zu pflanzen.

Die als öffentliche Grünfläche **ÖG 2** und **ÖG 3** festgesetzten Flächen dient als Spiel- und Kommunikationsflächen sowie wohnungsnaher Grünzug (struktureiche Grünanlage mit Baumbestand).

Die Grünfläche ÖG 2 ist unter Berücksichtigung von Spiel- und Kommunikationsflächen dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern (mindestens 25 Prozent) und Extensivrasen (mindestens 60 Prozent) zu begrünen.

Die öffentliche Grünfläche ÖG 2 ist von großzügigen Rasenflächen geprägt, die durch höhenstrukturierte Pflanzinseln und klimaresilienten (Schatten-)Bäume gegliedert werden sollen.

Der Grünzug ist durch mindestens 19 mittelgroßkronige Laubbäume mit einem Stammumfang von 20-25 Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, gegliedert werden.

Bis zu 4 Prozent der öffentlichen Grünfläche können als Spielflächen mit geeigneten wasserdurchlässigen Fallschutzmaterialien wie beispielsweise Sand, Perlkies sowie Holzhackschnitzel und den erforderlichen Randeinfassungen hergestellt werden. Maximal 11 Prozent können als Sitzflächen aus Betonpflaster und/oder wassergebundener Wegedecken ausgebaut werden.

Die Grünfläche **ÖG 3** ist unter Berücksichtigung von Spiel- und Kommunikationsflächen dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, Bodendeckern (mindestens 25 Prozent) und Rasen (mindestens 45 Prozent) zu begrünen.

Bis zu 20 Prozent der öffentlichen Grünfläche können als Spielflächen mit geeigneten wasserdurchlässigen Fallschutzmaterialien wie beispielsweise Sand, Perlkies sowie Holzhackschnitzel und den erforderlichen Randeinfassungen hergestellt werden. Maximal 20 Prozent können als Sitzflächen aus Betonpflaster und/oder wassergebundener Wegedecken ausgebaut werden.

Die Grünanlage ÖG 3 ist durch mindestens 12 klein- bis mittelgroßkronige Laubbäume mit einem Stammumfang von 20-25 Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, zu gliedern.

Abgehende Bäume und Gehölze sind durch gleichartige zu ersetzen.

Private Grün- und Erschließungsflächen

Dachbegrünungen

Flachdächer und flach geneigte Dächer bis maximal 15° Dachneigung der jeweils obersten Geschosse sind unter Beachtung der

brandschutztechnischen Bestimmungen mit einer standortgerechten Mischvegetation mindestens extensiv zu begrünen. Die Stärke der Vegetationstragschicht muss mindestens 12 Zentimeter zuzüglich Drainschicht betragen.

Tiefgaragenbegrünung

Auf Tiefgaragendecken und unterirdischen Gebäudeteilen, soweit sie nicht durch Gebäude oder andere zulässige bauliche Anlagen überbaut werden, sind diese mit einer Vegetationstragschicht bestehend aus einer mindestens 60 Zentimeter starken Vegetationstragschicht zuzüglich einer Drainschicht fachgerecht aufzubauen.

Baumpflanzungen sollten weitestgehend außerhalb der Tiefgarage gepflanzt werden. Ist dies nicht möglich, ist die Stärke der Vegetationstragschicht auf mindestens 1,3 Meter zuzüglich Drainschicht zu erhöhen. Das durchwurzelbare Substratvolumen für einen mittelgroßkronigen bis großkronigen Baum muss mindestens 30 Kubikmeter Substrat je Baumstandort betragen.

Baumpflanzungen - oberirdische Stellplätze

Bei der Errichtung von zusammenhängenden, privaten Stellplatzflächen ist je angefangene fünf oberirdische Stellplätze ein hochstämmiger mittelgroßkroniger Laubbaum mit Stammumfang 20-25 Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

Begrünung der Allgemeinen Wohngebiete (WA)

Die nicht überbaubaren Grundstücksflächen der Allgemeinen Wohngebiete (WA) sind dauerhaft mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Bäumen, Sträuchern, geschnittenen Hecken, Bodendeckern, Stauden und Rasen zu begrünen.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 5 und WA 6 ist je Wohneinheit mindestens ein Großstrauch (von mindestens 150-175 Zentimeter Pflanzhöhe) zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Sofern einer Wohneinheit bereits ein anzupflanzender Baum zugeordnet ist, kann dieser angerechnet werden.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 5 und WA 6 ist ab einer nicht überbaubaren Grundstücksfläche von 200 Quadratmetern je angefangene 200 Quadratmeter nicht überbaubare Grundstücksfläche ein kleinkroniger Laubbaum mit einem Stammumfang von 20-25 Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten.

In den allgemeinen Wohngebieten WA 7, WA 8 und WA 11 (Kita) sind je angefangene 250 Quadratmeter nicht überbaubarer Grundstücksfläche ein mittelgroßkroniger Laubbaum mit einem Stammumfang von 20-25

Zentimeter, gemessen in 1,0 Meter Höhe, zu pflanzen und dauerhaft zu erhalten. Abgehende Bäume sind durch gleichartige zu ersetzen.

Je Hauseinheit ist ein genehmigungsfreies Gebäude (Gartenhaus) ohne Aufenthaltsräume bis maximal 6 Quadratmeter Grundfläche und maximal 2,5 Meter Höhe zulässig. Gartenhäuser sind nur innerhalb der dafür im Rechtsplan gekennzeichneten Flächen zulässig.

Gartenhäuser sind mit Flachdächern oder flach geneigten Dächern bis maximal 15° Dachneigung auszuführen. Die Dachflächen der Gartenhäuser sind extensiv zu begrünen. Die Stärke der Vegetationstragschicht muss mindestens 8 Zentimeter zuzüglich Drainschicht betragen.

Die Vorgartenbereiche innerhalb der WA-Gebiete sind mit einer strukturreichen Mischvegetation aus standortgerechten Kleinsträuchern, geschnittenen Hecken(-kuben), Bodendeckern, Stauden, Gräsern und Rasen zu begrünen und von baulichen Anlagen freizuhalten. Zulässig sind ausschließlich Hauszuwegungen, Müllstandorte, Einfriedungen, offene Fahrradabstellplätze und (Tiefgaragen-)Zufahrten.

PKW-Stellplätze im Vorgartenbereich sind nur unmittelbar vor Garagen und/oder Carports zulässig.

Das Bedecken von Flächen mit Steinschüttungen jeglicher Art (zum Beispiel Schotterflächen und/oder Steingabionen) und Kunstrasen ist nicht zulässig.

Zur Minimierung der Versiegelungsrate sind Stellplätze mit einem Grünflächenanteil von größer gleich 30 Prozent auszubauen (zum Beispiel Rasenfugenpflaster).

Die Standorte für Abfallbehälter und Fahrräder sind durch geschnittene Laubholzhecken gemäß Pflanzenvorschlagsliste 3 und/oder Kletterpflanzen gemäß Pflanzenvorschlagsliste 4 in Höhe der Abfallbehälter einzufassen beziehungsweise zu begrünen.

Im Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 23. Dezember 2022) sind die oben genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen einschließlich Pflanzenlisten, Pflanzgrößen et cetera dezidiert beschrieben.

Mit textlichen Festsetzungen und über den Städtebaulichen Vertrag werden die grünordnerischen Maßnahmen planungsrechtlich und vertraglich gesichert.

Bewertung

Das zirka 12,5 Hektar große Plangebiet ist zum Teil bereits durch Wohnbebauung in Form von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau sowie die zugehörigen Verkehrsflächen geprägt.

Die städtebauliche Neuordnung der noch unbebauten Flächen stellt mit Blick auf den vorhandenen Bebauungsplan Nummer 326 keine erhebliche Beeinträchtigung des Naturhaushaltes im Sinne der Eingriffsregelung dar. Die grünordnerischen Festsetzungen schaffen das erforderliche Mindestmaß an Grünstrukturen (siehe auch Kapitel 2.2.11). Die erforderlichen Minderungs-, Begrünungs- und Ausgleichsmaßnahmen werden über den Bebauungsplan planungsrechtlich und den dazugehörigen Städtebaulichen Vertrag vertraglich gesichert.

Unter Berücksichtigung des bereits bestehenden Planungsrechts und der im Landschaftspflegerischen Begleitplan aufgezeigten, ökologischen Flächenbilanz werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als nicht erheblich eingestuft.

Tiere

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Für den Bebauungsplan Nr. 687 wurde ein Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung (ASP – Stufe I / II, NORMANN, 12. September 2022) erstellt.

Der basiert auf einer Internet-, Datenbank- und Literaturrecherche. Darüber hinaus erfolgte eine Erfassung der gruppenrelevanten Biotopstrukturen sowie gezielte Geländeerhebungen für die Artengruppen Fledermäuse und Vögel in der Zeit von Mai bis August 2021.

Das potenziell betroffene Spektrum planungsrelevanter Arten wurde anhand des Messtischblatts 4605 – Quadrant 2 des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW (LANUV) ermittelt (Abfrage am 01. Februar 2021, am 05. Januar 2022 und 02. August 2022).

Im Messtischblatt 4605 – Quadrant 2 sind lediglich Säugetiere (Zwergfledermaus) und Vögel gelistet.

Amphibien, Reptilien, Schmetterlinge und Libellen sind nicht (mehr) aufgeführt. Dies liegt u.a. an allgemeinen Nachweisdefiziten innerhalb der Messtischblätter, in Bezug auf das Plangebiet aber auch an den fehlenden Habitatstrukturen dieser Artengruppen.

Die Angaben wurden hinsichtlich ihrer Plausibilität für den konkreten Untersuchungsraum geprüft. Anschließend wurden die nicht vom Vorhaben betroffenen Arten schrittweise ausgeschlossen.

Für die verbleibenden Arten wurde die Betroffenheit unter Berücksichtigung der Geländebegehungen 2021 durch das Vorhaben diskutiert.

Neben den Datenbankabfragen erfolgte eine Abfrage der planungsrelevanten bzw. lokal bedeutsamen Arten beim örtlichen Naturschutz. Befragt wurde die Biologische Station Wesel und der NABU Krefeld-Viersen.

Amphibien / Reptilien

Im Rahmen der Geländekartierungen 2021 konnten, wie auch in zurückliegenden Begehungen (zuletzt 2013), keine Individuen der Herpetofauna (z.B. Kreuzkröte / *Bufo calamita* und Zauneidechse / *Lacerta agilis*) im Plangebiet nachgewiesen werden.

Libellen

Ursprünglich kommt z.B. die Asiatische Keiljungfer (*Stylurus flavipes*, Messtischblatt 4606 – Quadrant 1) an den Mittel- und Unterläufen von großen, mäandrierenden Flüssen vor. Seit einigen Jahren erscheint sie auch in Bühnenfeldern und Hafenbecken sowie an Kanälen.

Vorkommen der Asiatischen Keiljungfer können für das Plangebiet ausgeschlossen werden, da es aufgrund fehlender Gewässer keine geeigneten Habitatstrukturen aufweist.

Schmetterlinge

Der Nachtkerzenschwärmer (*Proserpinus proserpina*, Messtischblatt 4606 – Quadrant 1) kommt in sonnig-warmen, feuchten Lebensräumen vor. Besiedelt werden feuchte Hochstaudenfluren an Bächen und Wiesengraben, niedrigwüchsige Röhrichte, Kies- und Schuttfluren sowie lückige Unkrautgesellschaften an größeren Flussläufen. Als Sekundärstandorte werden Böschungen und Dämme, Sand- und Kiesgruben, Steinbrüche, verwilderte Gärten sowie neu entstandene Brachflächen genutzt. Die Art ist ausgesprochen mobil und wenig standorttreu.

Ein Vorkommen des Nachtkerzenschwärmers kann für das Plangebiet ebenfalls ausgeschlossen werden, da es keine geeigneten Habitatstrukturen aufweist.

Fledermäuse

Im Rahmen der Bestandserhebung konnten drei Fledermausarten festgestellt werden. Die häufige Zwergfledermaus, die auch schon im Messtischblatt aufgeführt ist, konnte mit zahlreichen Rufkontakten und mit bis zu drei Individuen gleichzeitig im Untersuchungsgebiet festgestellt werden.

Der Große Abendsegler konnte nur mit zwei Rufkontakten mit je einem Individuum an einem Termin festgestellt werden. Er überflog das Gebiet in einer großen Höhe und schien eher im Streckenflug zu sein.

Weitere Abendsegler konnten im Rahmen der Begehungen nicht festgestellt werden. Von der Breitflügelfledermaus konnten insgesamt 11 Rufkontakte von jeweils einem Individuum bei zwei Begehungen festgestellt werden. Sie flog meist über der Siedlung und an den Gehölzlinien entlang.

Vögel

Im Rahmen der Begehungen konnten insgesamt 35 Vogelarten festgestellt werden. Von diesen konnten 18 als Brutvögel eingestuft werden, 11 als Nahrungsgäste und 6 Arten haben das Gebiet nur überflogen und keinen direkten Bezug zum Untersuchungsgebiet gehabt. Die meisten Überflieger befanden sich im Streckenflug zwischen Rhein und Elfrather See und zählen zu den Wasservögeln oder zu den an Wasser gebundenen Vögeln. Es konnten keine planungsrelevanten Arten als Brutvögel eingestuft werden. Die Arten Graureiher, Mäusebussard, Mehlschwalbe, Rauchschwalbe und Star konnten nur als Nahrungsgäste eingestuft werden. Der Star trat zum Ende der Untersuchungszeit auf. Aufgrund der fehlenden Baumhöhlen wird hier von einem unverpaarten Männchen ausgegangen. Überfliegende planungsrelevante Arten wie Kormoran, Lachmöwe und Wanderfalke hatten während der Beobachtung keinen Bezug zur Untersuchungsfläche und sind geradlinig übergeflogen. Unter den Brutvögeln sind drei Arten, die auf der Vorwarnliste geführt werden. Der Gelbspötter und die Klappergrasmücke nutzten die Gehölzsäume entlang des Charlottering als Fortpflanzungsstätte, während der Haussperling in kleinen und kleinsten Kolonien im Siedlungsbereich vorkommt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Mit Umsetzung der Planung wird ein Eingriff in Lebensräume bzw. ein Verlust von Lebensräumen vorbereitet. Um ein Eintreten von Verbotstatbeständen gemäß § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG bei Umsetzung des Vorhabens zu vermeiden, wurden im Rahmen des o. g. Artenschutzfachbeitrages Vermeidungs- und vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen entwickelt.

Fledermäuse

Die **Zwergfledermaus** ist eine typische Gebäudefledermaus (KRAPP 2011, LANUV 2015), die im gesamten Stadtgebiet Krefeld häufig anzutreffen ist. Gebäudequartiere sind im Bereich der Bestandsgebäude wahrscheinlich. Auf der neu zu bebauenden Brachfläche befinden sich keine Gebäude, die als Quartier dienen könnten. Auch ist die Vegetation auf dem Gelände eher offen und die Gehölze relativ jung. Die säumenden Gehölze sind eher von gebüschartigem Charakter, so dass hier für Fledermäuse ebenfalls keine Baumhöhlen vorhanden sind.

Die Qualität der Fläche als Jagdhabitat lässt dadurch nach, dass das voraussichtliche Insektenaufkommen durch die Bebauung reduziert wird. Durch den Erhalt von Bestandsgehölzen, die Neuanlage von strukturreichen, blütenreichen Gehölz- und Baumpflanzungen innerhalb der öffentlichen Grünflächen und durch die Anlage von kleinparzelligen Hausgärten verbleiben im Plangebiet jedoch ausreichend Nahrungsquellen für Insekten.

Zwergfledermäuse sind daran angepasst, auch innerhalb von Siedlungsflächen nach Nahrung zu suchen. Dies ist nur möglich, wenn die geplanten Gartenflächen auch als solche angelegt werden. In den „Handlungsempfehlungen“ (siehe unten) wird u.a. darauf hingewiesen, dass unbepflanzte Schottergärten oder andere Versiegelungen zu vermeiden sind.

Der **(Große) Abendsegler** gilt als typische Waldfledermaus, da als Sommer- und Winterquartiere vor allem Baumhöhlen in Wäldern und Parklandschaften genutzt werden. Zur Jagd fliegt die Art meist in großen Höhen zwischen 10 bis 50 m über großen Wasserflächen, Waldgebieten, Einzelbäumen und Agrarflächen, nutzt aber auch beleuchtete Plätze im Siedlungsbereich.

Im Plangebiet selbst befinden sich nicht ausreichend große Baumhöhlen, die Abendsegler als feste Quartiere nutzen können. Es wird davon ausgegangen, dass der festgestellte Abendsegler ein Durchzügler war oder zumindest eine Streckenroute geflogen ist und keinen Bezug zum Untersuchungsgebiet hatte. Eine Betroffenheit des Abendseglers durch das Vorhaben wird gutachterlich ausgeschlossen.

Als typische Gebäudefledermaus kommt die **Breitflügel-Fledermaus** vorwiegend im Siedlungs- und siedlungsnahen Bereich vor. Ihre Quartiere befinden sich an und in Spaltenverstecken oder Hohlräumen von Gebäuden (z.B. Fassadenverkleidungen, Zwischendecken, Dachböden, Dachpfannen). Einzelne Männchen beziehen neben Gebäudequartieren auch Baumhöhlen, Nistkästen oder Holzstapel. Breitflügel-Fledermäuse jagen in der offenen und halboffenen Kulturlandschaft, gerne über Grünland mit Gehölzen, an Waldrändern und über Gewässern, aber auch in Parks, Streuobstwiesen und an Laternen, wobei sie in geringer (sogar Bodennähe) bis Baumwipfelhöhe, aber auch in großer Höhe im freien Luftraum fliegen.

Die Gebäude im Plangebiet und der angrenzenden Wohnbebauung bieten potenziell Fortpflanzungs- und Ruhestätten. Ein Rückbau von Gebäuden ist nicht geplant und auch die festgestellten Jagdgebiete in der Siedlung bleiben erhalten. Es wird nicht angenommen, dass die Breitflügel-Fledermaus durch das Vorhaben beeinträchtigt wird, da weder Quartiere noch Jagdgebiete verloren gehen.

Dem NABU und der Biologischen Station Wesel liegen für das Plangebiet keine Daten zu Fledermausvorkommen vor. Aus dem südlich gelegenen

Stadtspark sind mit Wissensstand vom Juli 2021 die Arten Zwergfledermaus, Kleinabendsegler und Wasserfledermaus in größeren Vorkommen bekannt.

Durch die formulierten „Handlungsempfehlungen“ (siehe unten) können Verbotstatbestände gemäß § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG für die Artengruppe „Fledermäuse“ mit ausreichender Sicherheit vermieden werden. Die planungsrechtliche Sicherung dieser Maßnahmen erfolgt über den Städtebaulichen Vertrag.

Vögel

Im Rahmen der Vogelerfassung wurden überwiegend ungefährdete Allerweltsarten im Plangebiet und angrenzend festgestellt. Planungsrelevante Arten traten selten und dann nur als Nahrungsgäste auf. Die Artenzusammensetzung spiegelt die typische Avifauna der urbanen Landschaft mit eingestreuten Offenlandflächen wider. Das Arteninventar ist für den Bereich höher als in einer Innenstadt und weist eine gewisse Robustheit und Toleranz gegenüber anthropogenen Störungen auf.

Auf der Fläche kommen drei Arten der Vorwarnliste vor: Haussperling, Gelbspötter und Klappergrasmücke. Die Klappergrasmücke bevorzugt relativ offene Flächen mit einzelnen am besten dichten Gebüschchen oder kleinen Bäumen. Sie kommt als Kulturfolger auch in entsprechend strukturierten Parks, Friedhöfen oder Gärten vor, Innenstädte und geschlossene Wälder meidet sie aber. Sie ist relativ flexibel und besiedelt neue Strukturen schnell. Gefährdet wird sie vor allem durch die Ausräumung der Landschaft, so dass ein dauerhafter Verlust von Heckenstrukturen sich negativ auf den Artbestand auswirkt. Da sich der Gebüschstreifen am Charlottering weiter Richtung Westen ausdehnt und von der Projektplanung nicht beeinträchtigt wird und auch weitere geeignete Gehölzstreifen am KBK-Gelände (Kommunalbetrieb Krefeld – Betriebshof Uerdingen) im Westen und auf der östlichen Seite der Parkstraße befinden, sind ausreichend Ausweichmöglichkeiten für die Klappergrasmücke im Raum vorhanden. Der geplante Lärmschutzwall zum Charlottering hin wird mit Heckenstrukturen wieder begrünt. Somit entsteht längerfristig wieder mehr Bruthabitatfläche für die Klappergrasmücke. Da im Projektgebiet mit einem hohen Katzenvorkommen zu rechnen ist, müssen die angepflanzten Gehölze einheimisch und zumindest zum Teil dornenbewehrt sein (z. B. Weißdorn oder Schlehe).

Der Gelbspötter bevorzugt ganz ähnliche Habitate wie die Klappergrasmücke, nur dass er auch größere Gehölze oder Waldränder besiedelt. Aber auch er kommt in Parks, Friedhöfen und Gärten vor, wenn sie entsprechende Hecken und Gehölze aufweisen. Auch für ihn sind geeignete Gehölze im Umfeld vorhanden, weshalb er während der

Planungsumsetzung ausreichend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung hat. Es muss aber - wie bei der Klappergrasmücke - längerfristig eine Heckenentwicklung auf dem Lärmschutzwall umgesetzt werden.

Der Haussperling kommt – im Gegensatz zu den beiden anderen Arten – direkt in der Siedlung in unmittelbarer Menschennähe vor. Er nutzt hier die strukturreichen Gärten und es wird davon ausgegangen, dass er von künstlichen Wildvogelfütterungen profitiert, an der sich immer mehr Menschen erfreuen. Um seinen Bestand zu schützen, sollten die entstehenden Gartenflächen und öffentlichen Grünflächen strukturreich begrünt werden. Eine Verbreitung von kargen, insekten- und sämereienlosen (Schotter-)Flächen ist zu unterbinden. So findet der Haussperling auch weiterhin Nahrung und kann auch die neu entstehenden Siedlungs- und Grünflächen als Bruthabitat nutzen.

Die Abfrage der relevanten Arten beim örtlichen Naturschutz bzw. der Biologischen Station Kreis Wesel – Standort Krefeld ergab einen alten Nachweis des Kiebitz auf dem Acker weiter nördlich, einen aktuellen Bestand des Steinkauzes am süd-westlichen Elfrather-Sees und ein aktuelles Wanderfalkepaar im Bayerwerk.

Diese Arten konnten im Plangebiet während der Erfassungen 2021 nicht festgestellt werden und von der Habitatpräferenz her finden sie auch im Plangebiet keine geeigneten Bruthabitate. Der Wanderfalke könnte potenziell im Eingriffsbereich jagen, aber seine Nahrungshabitate sind groß und eine Bebauung wird sein Jagdgebiet nicht essenziell beeinträchtigen.

Es konnten keine planungsrelevanten Arten als Brutvögel festgestellt werden. Auch eine intensive Nutzung als Nahrungshabitat konnte nicht beobachtet werden, so dass die Bestände von planungsrelevanten Arten nicht von der Fläche abhängig sind. Die Bestandsgehölze und Teile der Offenlandflächen sollen erhalten bleiben und sichern zumindest den häufigen Arten einen Lebensraum, trotz Bebauungsplanung.

Unter Berücksichtigung der Handlungsempfehlungen (siehe unten) werden Verbotstatbestände nach § 44 Absatz 1 in Verbindung mit Absatz 5 BNatSchG für die Artengruppe „Vögel“ mit ausreichender Sicherheit nicht erfüllt.

Die planungsrechtliche Sicherung dieser Maßnahmen erfolgt über den Städtebaulichen Vertrag.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Erneute Überprüfung im Falle neuer Erkenntnisse

Sollten im Laufe der Planung und Ausführung neue Erkenntnisse zu Vorkommen planungsrelevanter Arten auf der Fläche bekannt werden, so sind die Maßnahmen dahingehend anzupassen, dass auch eine Gefährdung von neuen Arten vermieden wird. Dies ist durch entsprechende Fachgutachter zu erarbeiten.

Verhalten bei längerem Baustellenstillstand

Sollte die Baustelle längere Zeit ruhen und es sind offene, teils vegetationsfreie Flächen entstanden, könnte sich im Zeitraum von Anfang Mai bis Ende Juli der Flußregenpfeifer als Brutvogel ansiedeln.

Vor (Wieder-)Aufnahme des Baustellenbetriebs muss geprüft werden, ob sich Flussregenpfeifer angesiedelt haben und ob sie durch den Baustellenbetrieb gefährdet werden. Sind Flussregenpfeifer durch den Fortschritt der Baustelle gefährdet, muss der Brutzeitraum abgewartet werden.

Rodung von Gehölzen im Zeitraum 1. Oktober bis 28. Februar

Sollten die Pläne geändert werden und die Entfernung von Gehölzen notwendig sein, dann sind diese nur zwischen Oktober und Februar artenschutzrechtlich problemlos zu entfernen. Mit einer Ausnahmegenehmigung der zuständigen Behörde ist es aber auch möglich, Gehölze auch innerhalb der für Brutvögel kritischen Phase (vom 1. März bis 30. September) zu entfernen. Hierfür ist in der Regel eine Kontrolle der Gehölze vor der Rodung auf Nester durch eine Fachperson nötig, um zu belegen, dass keine aktuell brütenden Vögel beeinträchtigt werden. Diese Kontrolle auf Nester muss innerhalb einer Woche vor geplantem Rodungstermin durchgeführt werden. Werden Brutvögel festgestellt, muss die Brut abgewartet werden. Die Bäume müssen ebenfalls auf Besatz mit Fledermäusen untersucht werden. Liegt ein Besatz vor ist der Baum zu erhalten oder das weitere Verfahren mit der Behörde abzustimmen (Umsiedeln der Fledermause in einen der Kästen, Abwarten einer Wochenstube etc.).

Schottergärten und andere Versiegelungen sind zu vermeiden

Um das Insektenaufkommen für Fledermäuse, aber auch für Brutvögel zu erhalten, sollten unbepflanzte monotone Schottergärten, Kunstrasen oder anderweitige Versiegelungen vermieden werden. Auch sind einheimische Heckenbepflanzungen gegenüber Gabionenwänden und Sichtschutzzäunen aus Kunststoff vorzuziehen.

Beleuchtung

Bei der Anbringung von Leuchtkörpern ist sowohl während der Bauphase als auch während der späteren Nutzungsphase darauf zu achten, dass diese

abgeschirmt sind und nach unten abstrahlen, so dass es zu keinen erheblichen Lichtemissionen kommen kann.

Insgesamt ist die Beleuchtung/Lichtmenge auf das Nötigste zu reduzieren. Hierbei kann unter anderem durch die Verwendung von hellem Pflaster die notwendige Lichtmenge reduziert werden.

Wo immer möglich, sollte die Beleuchtung während der Nacht zeitweise abgeschaltet oder zumindest gedimmt werden.

Als Leuchtmittel sind solche zu wählen, die wenige Insekten anlocken (zum Beispiel LED-Leuchten mit geringen Blaulichtanteil und somit gelb-orange oder warmweiße LED und /oder gelbe Natriumlampen). Auf helle (weiße) Lampen mit hohem UV-Anteil ist zu verzichten. Insekten „übersehen“ die neuartigen Leuchtmittel und umschwirren die Lampen nicht mehr. Die Aktivitäten der Fledermäuse nehmen im Bereich der Beleuchtung deutlich ab. LEDs verbrauchen ferner deutlich weniger Energie. Zudem können LEDs dynamisch reguliert und zum Beispiel gedimmt werden, wenn ihre volle Intensität nicht (mehr) benötigt wird.

Umsetzung der Maßnahmenvorschläge zur Bepflanzung und Grünordnung

In dem Maßnahmenkatalog zur Bepflanzung und Grünordnung (siehe Landschaftspflegerischer Begleitplan) wird detailliert eingegangen, welche Gehölzarten verwendet werden sollen.

Um eine bestmögliche Unterstützung und Förderung der Artenvielfalt zu gewährleisten, sollten diese Maßnahmen umgesetzt werden, aber vor allem sollten einheimische Arten verwendet werden, darunter sind auch dornenbewehrte Arten wie Weißdorn und Schlehe (Schwarzdorn). Wo es möglich ist, sollen die Dachflächen und Tiefgaragen begrünt werden.

Bewertung

Für die durch die Untere Naturschutzbehörde durchzuführende Artenschutzprüfung (ASP) im Rahmen des Bebauungsplans Nummer 687 liegt ein Artenschutzgutachten vor (NORMANN, 12. September 2022).

Gemäß Gutachten können bei Berücksichtigung der aufgezeigten Artenschutzmaßnahmen und Handlungsempfehlungen Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 687 insgesamt ausgeschlossen werden.

Gezielte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ (CEF-Maßnahmen) im Sinne von § 44 Absatz 5 BNatSchG sind im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Unter Berücksichtigung des bereits bestehenden Planungsrechts werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere als nicht bzw, nur bedingt erheblich eingestuft.

2.2.3 Schutzgut Boden

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Geologisch ist das Plangebiet gemäß der digitalen geologischen Karte (1:100.000) der jüngeren Niederterrasse des Rheins bestehend aus quartären Sanden und Kiesen zuzuordnen. Die Mächtigkeit dieser quartären Sedimente liegt gemäß der Hydrologischen Karte von NRW (Blatt 4605 Krefeld, Grundriss- und Profilkarte im Maßstab 1:25.000) bei rund 10 - 15 Meter. Unterhalb folgen tertiäre Feinsande mit einer Mächtigkeit von über 30 Meter.

Gemäß der digitalen Bodenkarte des geologischen Dienstes NRW (IS BK50) handelt es sich bei dem Boden im Plangebiet um einen Gley (G53). Er ist der Bodenartengruppe der stark sandigen Lehme zuzuordnen.

Im Plangebiet liegen keine Altlasten. Der Bereich des Plangebiets wird allerdings mit der Altablagerung Nummer 148 im Altlastenverdachtsflächenkataster geführt. Es handelt sich um die historische Altablagerung „Alter Rheinarm“, dieser wurde 1960 verfüllt. Die Altablagerung ist mit Schwermetallen (Arsen, Blei, Nickel und stellenweise Quecksilber) und PAK's belastet und reicht maximal bis in eine Tiefe von 4 Meter u GOK und liegt über dem mittleren Grundwasserspiegel.

Im Rahmen von Bodenuntersuchungen wurden auf dem Grundstück mehrere Rammkernsondierungen bis in eine Tiefe von maximal 3,2 Meter unter GOF (Geländeoberfläche) abgeteuft.

Humoser Oberboden mit Grasnarbe bildet den obersten Bodenhorizont im Bereich des Grundstücks. Als Fremddanteile wurden Schotter, Ziegel, Schlacke, Glass, Keramik in unterschiedlichen Konzentrationen festgestellt. Der Oberboden ist locker gelagert und war zum Zeitpunkt der Bodenuntersuchungen erdfeucht ausgebildet. Die Mächtigkeit des Oberbodens beträgt 0,05 bis 0,2 Meter.

Unterhalb des Oberbodens wurden Auffüllungen bis in Tiefen zwischen 0,8 bis 3,2 Meter unter Geländeoberfläche angetroffen.

Die Auffüllungen setzen sich überwiegend aus nicht bindigem bzw. bindigem Bodenaushub zusammen und sind als kiesige Sande bzw. sandige Schluffe anzusprechen. In den Auffüllungen tritt Kies als Nebenanteil in variierenden Konzentrationen auf. Als Fremddanteil wurden Ziegel, Kohle, Beton, Schlacke, Glass, Folie in unterschiedlichen Konzentrationen festgestellt. Abweichend davon treten auch Auffüllungsmaterialien auf, in dem Beton den Hauptanteil bildet. Die aufgefüllten Sande sind locker bis dicht gelagert bei erdfeuchter Ausbildung. Die bindigen Auffüllungen besitzen eine steife bis maximal halbfeste Konsistenz und sind erdfeucht ausgebildet.

Aufgrund ihrer künstlichen Entstehung und der geringen Mächtigkeit kommt den Böden eine mittlere bis geringe Bedeutung zu.

Bergbau / Bodenschätze

Es liegen keine Informationen vor, dass im Bereich des Plangebietes planungsrelevanter Bergbau stattgefunden hat bzw. stattfindet.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für das Plangebiet besteht bereits Baurecht. Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen gilt es insbesondere den Bebauungsplan Nr. 326 zu berücksichtigen (Rechtskraft 17.10.1970):

Im Bebauungsplan Nr. 326 werden die angrenzenden Straßen bereits als öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Plangebiets festgesetzt. Im Norden des Geltungsbereichs wird ein allgemeines Wohngebiet an der Parkstraße festgesetzt, die übrigen Bauflächen werden planungsrechtlich für die Entwicklung von reinen Wohngebieten vorbereitet. Ausgenommen ist hier eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten im Zentrum des Plangebiets sowie eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Kinderspielplatz.

Mit einer privaten Grünfläche südlich des Charlotterings wird ein 40 m großer Abstand für Bepflanzung und Eingrünung zur Hauptverkehrsachse festgesetzt.

In der südwestlichen Ecke Parkstraße/ Charlottering wird ein Bereich dieser Grünfläche mit der Zweckbestimmung Bolzplatz festgeschrieben. Für die Erschließung der neuen Baugebiete werden im Bebauungsplan private Verkehrsflächen innerhalb des Geltungsbereichs festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung für die Bebauung wird mit der Zahl der Vollgeschosse, der Grundflächenzahl und der Geschossflächenzahl bestimmt.

Aufgrund der Historie wurden bereits 2006 Bodensondierungen vorgenommen, um das Bodenmaterial auf Verunreinigungen zu untersuchen. In der Gefährdungsabschätzung aus dem Jahr 2006 konnte bereits nachgewiesen werden, dass durch die Altablagerung keine Gefährdung des Grundwassers ausgeht und auch die Bildung von Bodengas nicht gegeben ist. Die im Rahmen der Untersuchung abgegrenzte Altablagerung weist eine Belastung mit Schwermetallen und PAK auf.

Die festgestellten Ergebnisse wurden bereits bei der Entwicklung des vorliegenden städtebaulichen Konzepts berücksichtigt. So ist die zukünftige Bebauung größtenteils auf die als unbelastet identifizierten Teilflächen beschränkt. Die als belastet identifizierten Teilflächen weisen Prüfwertüberschreitungen für Wohngebiete auf, können aber für Park- und Freizeitanlagen entwickelt werden.

Sofern Wohnbebauung auf belasteten Flächen entwickelt wird, erfolgt eine Sanierung der Flächen nach den gesetzlichen Vorgaben.

Dementsprechend wurde ein Sanierungskonzept (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, Dezember 2021) und Bodenmanagementkonzept (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, März 2022) erarbeitet:

Im Bereich der bestehenden Wohnbebauung besteht, basierend auf den durchgeführten Bodenuntersuchungen, keine Gefährdung über den Wirkungspfad Boden – Mensch. Der vorhandene Spielplatz kann ohne Gefährdung genutzt werden. Grabungen außerhalb des Sandkastens sollten unterlassen werden.

Von den belasteten Teilflächen im Brachland geht keine Gefährdung des Grundwassers aus, basierend auf den vorliegenden Grundwasseranalysen im direkten An- und Abstrombereich sowie den Eluatanalysen an den am stärksten belasteten Bodenproben.

Die festgestellte oberflächennahe Bodenbelastung und der Nachweis der Altablagerung im alten Rheinarm sind im Bebauungsplan entsprechend aufgenommen.

Gemäß BBodSchV gelten für die geplante Wohnbebauung generell die Prüfwerte für Kinderspielflächen im Zusammenhang mit dem Wirkungspfad Boden – Mensch und Boden – Nutzpflanze.

Die Bodengasuntersuchungen zeigen, dass in Hinsicht auf die geplante Nutzung des Geländes zu Wohnbauzwecken keine Beeinträchtigung zu erwarten ist. Eine Nutzungsbeschränkung in Bezug auf das geplante Bauvorhaben durch Bildung von deponietypischen Gasen ist nicht gegeben.

Die Auffüllungen im Bereich der Baugruben und der Arbeitsräume sind komplett zu entfernen. Die Verfüllung hat mit sauberem Material zu erfolgen. Für die privaten Flächen (Gartengrundstücke etc.) ist eine Überdeckung der Auffüllung von mindestens 0,6 Meter und der Einbau einer Grabsperre (Geogitter) erforderlich.

Im Bereich von öffentlichen Grünflächen wird bis auf den Bereich der südlichen Spielplatzfläche auf den Einbau einer Grabsperre verzichtet, jedoch die Mächtigkeit der Überdeckung auf mindestens 1,0 Meter erhöht. Hierbei gilt es auch die zukünftigen Baumstandorte / -quartiere zu berücksichtigen.

Die Laubbäume Nummer 1 bis 15 (primär Birken) innerhalb der zukünftigen öffentlichen Grünfläche ÖG2 sind, sofern hier umfangreichere Bodensanierungen (Abgrabungen / Anschüttungen) im Kronen- und Wurzelbereich erforderlich werden, betroffen.

Sofern hier Bodeneingriffe unvermeidbar sind, sind die Bäume zu fällen und im Verhältnis 1 zu 1 (Stammumfang von 20-25 cm, gemessen in 1,0 m Höhe) an etwa gleicher Stelle zu ersetzen.

Der übrige, innerhalb der Neuordnungsflächen zu erhaltende Baumbestand ist nicht von Bodensanierungsmaßnahmen betroffen.

Der Schutz der Bäume hat während der Sanierungsarbeiten nach den Vorschriften der DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) sowie den Richtlinien für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4 (Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen, RAS-LP 4) zu erfolgen. Die Baumschutzmaßnahmen sind durch eine dendrologische Bauüberwachung zu begleiten.

In den planungsrelevanten Allgemeinen Wohngebieten wird zukünftig eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 festgesetzt. Die Festsetzung einer GRZ von 0,4 entspricht dem Orientierungswert für die Bestimmung des Maßes der baulichen Nutzung gemäß § 17 BauNVO für allgemeine Wohngebiete. Davon abweichend wird für die Teilfläche WA 1, WA 3, WA 9 und WA 10 die Festsetzung des aktuell rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 326 aufgegriffen und eine GRZ von 0,3 zur Sicherung des Bestandes festgesetzt. In diesen Teilflächen, insbesondere für den Geschosswohnungsbau im Zentrum des Plangebiets werden damit die Ausnutzung der Grundstücke und die damit zulässigen Versiegelungsanteile gegenüber den übrigen Wohnbauflächen reduziert.

Ziel ist es, gerade im Zentrum des Plangebiets die bestehende, vertikale Verdichtung der Wohnbebauung durch größere Freiflächenanteile auszugleichen.

Die Grundflächenzahl ist in den allgemeinen Wohngebieten insgesamt so gewählt, dass eine städtebaulich sinnvolle und an die örtlichen Verhältnisse im Stadtbezirk Uerdingen angelehnte Ausnutzung der Grundstücke ermöglicht wird. Mit der Ausschöpfung bzw. Unterschreitung des Orientierungswerts gemäß § 17 BauNVO vorgegebenen Obergrenze wird im Zuge der Entwicklung der innerstädtischen Brach- und Freiflächen dem Ziel des sparsamen Umgangs mit Grund und Boden im Sinne des § 1a Absatz 2 BauGB Rechnung getragen.

Für die Teilfläche WA 11 wird darüber hinaus festgesetzt, dass die Grundflächenzahl gemäß § 19 Absatz 4 BauNVO durch Tiefgaragen mit deren Zufahrten (inklusive der Einhausung von Zufahrten) bis zu einer GRZ von 0,8 überschritten werden darf. Damit wird die allgemein zulässige Überschreitung der GRZ von 0,4 um 50 % für die geplante Neubebauung gegenüber den Bestimmungen im rechtskräftigen Bebauungsplan erhöht.

Im Status-Quo beziehungsweise laut dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nummer 326 können zirka 51 Prozent des Plangebietes als „versiegelt / teilversiegelt“ angesprochen werden

Zukünftig sind zirka 49 Prozent des Plangebietes als „versiegelt / teilversiegelt“ anzusprechen (siehe Tabelle 4).

Tab. 4: Versiegelungsbilanz / Bestand – Planung

BESTAND		
<i>(gemäß Bebauungsplan Nummer 326)</i>		
Versiegelte Flächen		
Gebäude- und Erschließungsflächen	19.500 m ² (31,45 %)	} 50,7 %
Grünflächen auf Tiefgaragen	8.000 m ² (12,9 %)	
Verkehrsflächen	3.950 m ² (6,37 %)	
Grünflächen	30.550 m² (49,28 %), erdgebunden	
PLANUNG		
<i>(bei voller Ausschöpfung der jeweiligen GRZ II)</i>		
Versiegelte Flächen		
Gebäude- und Erschließungsflächen	20.808 m ² (33,57 %)	} 48,7%
Gründächer (Gebäude, St, Ca)	6.730 m ² (10,85 %)	
Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung	2.627 m ² (4,24 %)	
Grünflächen	31.835 m² (51,34 %), erdgebunden	
<i>(relevanter Eingriffsbereich: zirka 62.000 Quadratmeter)</i>		

(Quelle: Landschaftspflegerischer Begleitplan, Normann / Dezember 2022)

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Durch den Baustellenverkehr ist baubedingt mit Bodenverdichtungen zu rechnen, zudem sind Einträge von Schadstoffen oder Schmiermitteln in den Boden möglich. Solche Auswirkungen können jedoch bei Berücksichtigung von entsprechenden Maßnahmen vermieden werden.

Während der Bauarbeiten sind folgende Maßnahmen zur Vermeidung von Schadstoffeinträgen und Bodenverdichtung zu beachten:

- Beachtung der DIN 19639 (Bodenschutz bei Planung und Ausführung von Bauvorhaben) sowie der DIN 18915 (Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten) bei Bodenarbeiten.
- Beschränkung der Bauphase auf einen möglichst kurzen Zeitraum.
- Nach Möglichkeit Verwendung von wasser- und luftdurchlässigen Materialien für die Flächenbefestigungen (Stellplatz- und Wegebau).
- Nach Möglichkeit: Verbleib des unbelasteten Bodenaushubs im Gebiet, z. B. Zwischenlagerung in Erdmiete.
- Soweit technisch möglich: flächensparende Lagerung von Baustoffen und Erdmaterial; keine Inanspruchnahme von Flächen außerhalb der vorgesehenen Baustelle und Zuwegung.

- Wartung und Betankung von Baumaschinen ausschließlich auf versiegelten Flächen.
- Beseitigung aller Anlagen der Baustelleneinrichtung nach Beendigung der Bauphase und sofortige Wiederherstellung temporär in Anspruch genommener Arbeits- und Lagerflächen.
- Notwendige Befahrungszeiten sollen möglichst zu geeigneten Zeiten (z. B. längere Trockenperioden) erfolgen.
- Es wird empfohlen, den Einsatz einer bodenkundlichen Baubegleitung im Rahmen von Baugenehmigungsverfahren zu prüfen.

Die im Sanierungskonzept (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, Dezember 2021) und Bodenmanagementkonzept (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, März 2022) aufgenommenen Handlungsempfehlungen sind zu berücksichtigen.

Für den evtl. Einbau/die Verwendung von Boden ist die LAGA Nr. 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall vom November 1997, "Technische Regeln der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen") - Allgemeiner Teil vom 06.11.2003 – in Verbindung mit der TR- Boden vom 05.11.2004 einzuhalten und lediglich der Zuordnungswert Z 0 – Boden - zulässig.

Für den evtl. Einbau/die Verwendung von aufbereiteten mineralischen Altbaustoffen bzw. mineralischen Baustoffen aus Bautätigkeiten (Recyclingbaustoffe) oder industriellen Prozessen (Hochofen-, Hüttenschlacke etc.) als Frostschutz-, Tragschicht oder Auffüllmaterial ist gemäß der §§ 8 bis 11, 13 und 48 Wasserhaushaltsgesetz eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Sie ist beim Fachbereich Umwelt und Verbraucherschutz, 47792 Krefeld, zu beantragen. Hierzu gehört auch güteüberwachtes Recyclingmaterial bzw. güteüberwachte Schlacke/Asche nach den Verwertererlassen NRW vom 09.10.2001.

Vor Erteilung einer entsprechenden wasserrechtlichen Erlaubnis darf ein Einbau der genannten Materialien nicht erfolgen.

Für die Errichtung des Lärmschutzwalles mit Boden oder/und Recyclingbaustoffen (RCBaustoffe) / Sekundärbaustoffen ist gemäß denen 8 bis 11, 13 und 48 Wasserhaushaltsgesetz eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich, außer es werden nur Materialien gemäß der LAGA Nr. 20 (Länderarbeitsgemeinschaft Abfall vom November 1997, "Technische Regeln der Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen/Abfällen" - Allgemeiner Teil vom 06.11.2003 – in Verbindung mit der TR- Boden vom 05.11.2004) mit dem Zuordnungswert Z 0 –Boden-verbaut bzw. eingebaut.

Die wasserrechtliche Erlaubnis ist beim Fachbereich Umwelt und Verbraucherschutz, 47792 Krefeld, zu beantragen.

Bewertung

Aufgrund der anthropogenen Herkunft des Bodens, des bestehenden Planungsrechtes (rechtskräftiger Bebauungsplan Nummer 326) und unter Beachtung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Boden als nur bedingt erheblich eingestuft.

2.2.4 Schutzgut Fläche

Die Fläche ist eine begrenzte Ressource und unterliegt einem starken Nutzungsdruck durch zunehmende Siedlungs- und Verkehrsflächen und damit sinkenden Flächenangeboten für die Land- und Forstwirtschaft. Nach § 1a Absatz 2 BauGB ist allgemein ein sparsamer und schonender Umgang mit Grund und Boden insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und anderen Maßnahmen zur Innenentwicklung anzustreben. Dabei ist eine Flächeninanspruchnahme nicht mit einer Versiegelung des Bodens gleichzusetzen, auch sonstige Nutzungen (z. B. Parks und Grünflächen / Erholungsflächen) stellen eine Inanspruchnahme von Flächen im Sinne des Baugesetzbuches dar.

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Für das Plangebiet besteht bereits Baurecht. Bei der Betrachtung der Umweltauswirkungen gilt es insbesondere den Bebauungsplan Nr. 326 zu berücksichtigen (Rechtskraft 17.10.1970):

Im Bebauungsplan Nr. 326 werden die angrenzenden Straßen bereits als öffentliche Verkehrsfläche zur Erschließung des Plangebiets festgesetzt. Im Norden des Geltungsbereichs wird ein allgemeines Wohngebiet an der Parkstraße festgesetzt, die übrigen Bauflächen werden planungsrechtlich für die Entwicklung von reinen Wohngebieten vorbereitet. Ausgenommen ist hier eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kindergarten im Zentrum des Plangebiets sowie eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Kinderspielplatz.

Mit einer privaten Grünfläche südlich des Charlotterings wird ein 40 m großer Abstand für Bepflanzung und Eingrünung zur Hauptverkehrsachse festgesetzt.

In der südwestlichen Ecke Parkstraße/ Charlottering wird ein Bereich dieser Grünfläche mit der Zweckbestimmung Bolzplatz festgeschrieben. Für die Erschließung der neuen Baugebiete werden im Bebauungsplan private

Verkehrsflächen innerhalb des Geltungsbereichs festgesetzt. Das Maß der baulichen Nutzung für die Bebauung wird mit der Zahl der Vollgeschosse, der Grundflächenzahl und der Geschossflächenzahl bestimmt.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Von dem insgesamt rund 12,5 Hektar großen Plangebiet sind zirka 6,3 Hektar bereits einer Bebauung in Form von Wohnbebauung und Erschließung zugeführt. Zirka 7,2 Hektar werden durch den Bebauungsplan Nr. 687 neu überplant

Das gültige Planungsrecht sieht für einen großen Teil der Plangebietsflächen eine Bebauung mit Geschosswohnungsbauten, mit bis zu zwölf Geschossen entsprechend dem städtebaulichen Konzept der 1970er Jahre vor. Im östlichen Bereich zwischen Parkstraße und Mauritzstraße stellt sich die Bebauung als ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern dar. Auf Grundlage des Bebauungsplans Nr. 490 entstand in den 1980er und 1990er Jahren südlich der Haberlandstraße aufgrund des veränderten Bedarfs an Wohnraum eine ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung.

Inzwischen haben sich die Wohnbedürfnisse geändert und erfordern eine Umorientierung der städtebaulichen Rahmenplanung. Es ist beabsichtigt mit der vorliegenden Planung die Entwicklung eines familienfreundlichen Wohnquartiers und die bauliche Ergänzung des Bestands mit überwiegend Reihen- und Doppelhausbebauung vorzubereiten. Ergänzt werden die Einfamilienhausstrukturen durch vereinzelte Mehrfamilienhausbauten sowie durch eine 4-zügige Kindertagesstätte. Die Planung entspricht den beschlossenen Zielen der Stadt Krefeld zur Mobilisierung des Wohnungsbaupotentials und zur Deckung des Wohnraumbedarfs. Die mit dem Bebauungsplan zu schaffenden, planungsrechtlichen Voraussetzung für die Entwicklung der teils brachliegenden Flächen bereiten eine städtebaulich geordnete Innenentwicklung und die Umsetzung von qualitativen und nachfrageorientierten Angeboten vor.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Siehe Kapitel 2.2.2 und 2.2.3.

Bewertung

Für den Flächenverbrauch (Indikator „Siedlungs- und Verkehrsfläche“) als eine wichtige Größe der Nachhaltigkeitsstrategie der Bundesregierung liegt mit einer Reduzierung der Flächenneuanspruchnahme auf max. 30 ha/Tag bis 2030 eine klar definierte Zielgröße vor (siehe „Deutsche

Nachhaltigkeitsstrategie – Weiterentwicklung 2021“ der Bundesregierung / März 2021).

Durch den Bebauungsplan Nummer 687 wird nicht erstmalig Baurecht geschaffen. Insofern steht er somit im Einklang mit der o.g. Nachhaltigkeitsstrategie.

Es wird nur eine geringe Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche erwartet. Aufgrund der anthropogenen Herkunft des Bodens, des bestehenden Planungsrechtes (rechtskräftiger Bebauungsplan Nummer 326) und unter Beachtung der genannten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden die Auswirkungen auf das Schutzgut Fläche als nur bedingt erheblich eingestuft.

2.2.5 Schutzgut Wasser

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Oberflächengewässer

Im Plangebiet befinden sich keine Oberflächengewässer.

Grundwasser

Das südliche Plangebiet liegt innerhalb der Wasserschutzzone III A des Wasserschutzgebiets „Uerdingen-Bruchweg“. Die gültige Wasserschutzgebietsverordnung Uerdingen vom 03.12.1976 ist zu beachten.

Das Plangebiet liegt im Bereich des Grundwasserkörpers der Niederung des Rheins. Der Rheingraben-Nord ist ein sehr ergiebiger Porengrundwasserleiter in silikatischem Gestein des Quartärs. Vernässungen als Hinweis auf Grundwasser wurden im Rahmen der Baugrunduntersuchungen nicht angetroffen.

Hochwasser

Das Plangebiet liegt innerhalb eines Hochwasserrisikogebietes (HQ_{extrem}) gemäß § 78 b Wasserhaushaltsgesetz (WHG).

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Laut der Hochwassergefahrenkarten, erstellt von der Bezirksregierung und koordiniert vom MKULNV, besteht keine hohe Wahrscheinlichkeit (HQ₁₀ – HQ₅₀) von einer Hochwassergefahr.

Hingegen ist das Plangebiet von mittlerer (HQ₁₀₀) und niedriger Wahrscheinlichkeit (> HQ₅₀₀) von Hochwasser betroffen. Die Karten zeigen Überschwemmungen von Tiefen von bis zu 2 Metern, stellenweise bis 4 Metern, im Plangebiet auf.

Die betreffenden Flächen sind im Bebauungsplan nachrichtlich übernommen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Niederschlags- und Schmutzwasserbeseitigung

Für das Plangebiet ist die Entwässerung im Trennsystem zum größten Teil bereits vorhanden und die vorhandenen Kanäle ausreichend für zusätzlich anfallendes Wasser dimensioniert.

Gemäß § 44 Landeswassergesetz (LWG NRW) in Verbindung mit § 55 Absatz 2 Wasserhaushaltsgesetz (WHG) soll Niederschlagswasser von nach dem 01.01.1996 erstmals bebauten Grundstücken ortsnah versickert, verrieselt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.

Soweit möglich, soll das unverschmutzte Niederschlagswasser auf den Grundstücken im Plangebiet versickert werden. Hierbei sind im weiteren Verfahren die Restriktionen durch die im Plangebiet bekannten Bodenverunreinigungen zu berücksichtigen.

Grundwasserverschmutzung

Um zu ermitteln, ob durch die Schadstoffgehalte in den Auffüllungen Grundwasserbelastungen hervorgerufen werden, wurden im Untersuchungsgebiet Grundwassermessstellen eingerichtet und 2006 und 2021 auf die Parameter Leitfähigkeit (vor Ort), TOC (gesamter organischer Kohlenstoff), AOX (adsorbierbare organische Halogenverbindungen im Wasser), Chlorid, Sulfat, Arsen, Blei, Cadmium, Nickel, Quecksilber und Bezo(a)pyren untersucht.

Die ermittelten Gehalte wurden in beiden Beprobungskampagnen als unauffällig bewertet. Eine Gefährdung des Wirkungspfad des Boden – Grundwasser wurde ausgeschlossen (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, 2021).

Wasserrechte Dritter

Eine nachhaltige Einschränkung bestehender Wasserrechte Dritter wie Wasserschutzzone und/oder Wassergewinnungsanlage ist im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht (Bebauungsplan Nummer 326) derzeit nicht erkennbar.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Siehe Kapitel 2.2.3.

Bewertung

Insgesamt können die Auswirkungen auf das Schutzgut Wasser unter Berücksichtigung des Sanierungs- und Bodenmanagementkonzeptes als bedingt erheblich bewertet werden.

2.2.6 Schutzgut Klima / Luft

Der Klimaschutz spielt aufgrund des fortschreitenden Klimawandels eine besonders wichtige Rolle innerhalb der Umsetzung der Umweltziele.

Für Deutschland sieht das neue Klimaschutzgesetz vor, dass das Land bis 2045 klimaneutral wird. Die Konzentration von CO₂ darf somit nicht mehr ansteigen.

Nordrhein-Westfalen strebt an, die CO₂-Emissionen bis 2030 im Vergleich zu 1990 um 55 Prozent zu reduzieren u. a. durch Ausbau von erneuerbaren Energien und gebäudenaher Erzeugung von Wärme und Strom durch Photovoltaik.

Grundlage für die Umsetzung der Klimaziele der Stadt Krefeld sind vor allem der Luftreinhalteplan Krefeld 2010, die Gesamtstädtische Klimaanalyse 2003 sowie das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Krefeld.

Zentrale Aufgabe der Luftreinhaltung ist die Erhaltung bzw. Wiederherstellung einer zuträglichen Luftqualität, sowohl im lokalen Umfeld wie auch im weiträumigen Maßstab. Im Vordergrund steht dabei zunächst der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, die als Immissionen auf den Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und Sachgüter einwirken.

Gemäß Luftreinhalteplan sind insbesondere Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 BauGB und die Nutzung vertraglicher Vereinbarungen nach den §§ 11 und 12 BauGB zu prüfen.

Mit dem Integrierten Klimaschutzkonzept der Stadt Krefeld sollen insbesondere Maßnahmen zu einer Reduzierung von Treibhausgasen und zur Energieeffizienzsteigerung identifiziert und konkretisiert werden, durch die auch in Krefeld ein Beitrag zur Minderung der Erderwärmung und zur Ressourceneffizienz durch Energieeinsparung geleistet werden kann. Mit Maßnahme ÜM 10 soll z. B. die Verankerung von Klimaschutz, nachhaltiger Mobilität und Klimaanpassung in der Bauleitplanung in Form von

verbindlichen Leitlinien, Grundsätzen, fachlichen Standards und Prozessen umgesetzt werden.

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Klima

Gemäß Klimaatlas NRW (LANUV) lag die Jahresmitteltemperatur im Raum Krefeld im Zeitraum von 1981 bis 2010 zwischen 10 und 11°C. Im Zeitraum 1981 bis 2010 sind jährliche Niederschlagssummen von durchschnittlich 700 bis 800 mm zu verzeichnen.

In der Planungshinweiskarte für die Stadt Krefeld ist das Plangebiet als „Übergangsraum“ gekennzeichnet. Diese Übergangsbereiche lassen sich aufgrund der Baukörperanordnung und Vegetationsstruktur weder eindeutig den Ungunsträumen mit überwiegend negativen noch den Ausgleichsräumen mit überwiegend positiven stadtklimatischen Eigenschaften zuordnen.

Jedoch sollten bereits negative klimatische Verhältnisse durch entsprechende Planungen minimiert und positive klimatische Verhältnisse erhalten bzw. gefördert werden.

Zum Erhalt eines ausgeglichenen Stadtklimas mit geringer sommerlicher Wärmebelastung sollte in Übergangsbereichen eine weitere Verdichtung durch zusätzliche Bebauung und eine Zunahme der Versiegelung vermieden werden. Des Weiteren wird empfohlen, dass Grünflächen zu einem zusammenhängenden Netz erweitert werden sollten.

Für die übergeordneten Windverhältnisse im Untersuchungsgebiet können in Anlehnung an die Messwerte der rund 14 km südöstlich des Plangebietes liegenden DWD-Station Düsseldorf-Flughafen südwestliche und südöstliche Windrichtungen angenommen werden (Universität Essen, Abteilung Angewandte Klimatologie und Landschaftsökologie, 2003: Gesamtstädtische Klimaanalyse Krefeld unter besonderer Berücksichtigung von vier Plangebieten). Der Kaltluftabfluss erfolgt in nördliche bzw. nordwestliche Richtung.

Luft

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Gebietes des Luftreinhalteplanes Krefeld (LRP KR).

Rechtsgrundlage für die Aufstellung des Luftreinhalteplans ist § 47 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) in Verbindung mit der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen - 39. BImSchV). Danach müssen die zuständigen Behörden einen Luftreinhalteplan aufstellen, der konkrete Maßnahmen zur Reduzierung von

Schadstoffen vorsieht, wenn die durch die Rechtsverordnung festgelegten Immissionsgrenzwerte einschließlich festgelegter Toleranzmargen überschritten werden.

Das Planvorhaben ist gemäß Maßnahme B 1/10 (Bebauungsplanverfahren) hinsichtlich Immissionsvorbelastung zu beurteilen und soweit wie möglich zu optimieren.

Das Plangebiet befindet sich außerhalb der Umweltzone und der Lkw-Verbotszone der Stadt Krefeld.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Klima

Gemäß der synthetischen Klimafunktionskarte für die Stadt Krefeld ist das Plangebiet aufgrund der überwiegenden Einzel- und Reihenhausbauung mit hohem Gartenanteil einem Gartenstadt- / Dorf-Klimatop zuzuordnen und gilt somit als Übergangsbereich zwischen geschlossener Bauung und städtisch beeinflusstem Freiraum.

Infolge der spezifischen Bauungs- und Vegetationsstrukturen sind die Belüftungsverhältnisse stellenweise ungünstig, wodurch die humanbiometeorologische sommerliche Wärmebelastung gegenüber dem Umland ggfs. höher ausfallen kann. Eine Überwärmung gegenüber dem Umland tritt nur gelegentlich oder abgeschwächt auf.

Des Weiteren geht aus der Klimafunktionskarte hervor, dass die nördlich, westlich und südwestlich an das Plangebiet angrenzenden Freiflächen als Kaltluftstehungsgebiete sowie als weniger windanfällige Flächen ausgewiesen sind. Demzufolge kann sich in den dortigen Geländesenken die lokal produzierte Kaltluft akkumulieren und größere Mächtigkeiten ausbilden, so dass positive thermische Effekte zu erwarten sind. Die westlich des Plangebietes vermutete Ventilationsbahn ermöglicht eine Be- und Entlüftung während austauscharmen Wetterlagen.

Im Status-Quo beziehungsweise laut dem rechtskräftigen Bauungsplan Nummer 326 können zirka 51 Prozent des Plangebietes als „versiegelt / teilversiegelt“ angesprochen werden

Zukünftig sind zirka 49 Prozent des Plangebietes als „versiegelt / teilversiegelt“ anzusprechen.

Für den Bauungsplan Nummer 687 wurde eine mikroskalige Klimauntersuchung erstellt (Peutz Consult, Bericht: CB 5008-3 vom 22.02.2022).

Mithilfe des mikroskaligen Stadtklimamodells ENVI-met wurden Simulationsrechnungen für den Ist- und Planfall in zwei Hauptwindrichtungen für einen heißen Sommertag durchgeführt.

In die Berechnungen flossen Gebäudestellungen und -höhen, der Vegetationsbestand bzw. die geplanten Begrünungsmaßnahmen (siehe Kapitel 2.2.2) sowie die Oberflächen-beschaffenheit mit ein.

Die Beurteilung der klimatischen Veränderungen erfolgte anhand der simulierten Temperaturverhältnisse sowie der bioklimatischen Kenngröße des PET-Wertes zu zwei verschiedenen Uhrzeiten. Zusätzlich wurden die Windverhältnisse in einer Höhe von 1,5 und 10,5 Meter über Grund ausgewertet und dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen auf, dass sich Veränderungen des lokalen Klimas weitestgehend auf das Plangebiet und dessen nahes Umfeld beschränken.

Dies trifft insbesondere auf die Durchlüftung, die bioklimatische Belastung sowie die Feuchteverhältnisse zu.

In Bezug auf das Temperaturniveau hingegen ist mit Auswirkung auch über die Plangebietsgrenzen hinaus zu rechnen. Während in den Nachmittagsstunden zur Zeit der größten Hitzebelastung eher mit einer Abkühlung im Plangebiet und dessen Umgebung gerechnet werden kann, ergibt sich in den Nachtstunden durch die Wärmeabgabe der Gebäude und sonstiger versiegelter Flächen ein gegenläufiges Bild.

Nach Möglichkeit sollte die nächtliche Wärmabgabe durch geeignete Maßnahmen weiter reduziert werden.

Das Windfeld wird durch die vorgesehene Bebauung innerhalb des Plangebietes zwar beeinträchtigt, trotz alledem werden aber für die Nachmittagsstunden im Umfeld der Planung Abkühlungstendenzen der Lufttemperatur prognostiziert.

Als ungünstig stellen sich jedoch zudem die Bereiche innerhalb der Plangebietsgrenzen mit sehr hohen bioklimatischen Belastungen heraus, welche vor allem aus den eingeschränkten Belüftungsverhältnissen, der ungeminderten solaren Einstrahlung und der Reflexion auf der sonnenzugewandten Seite der Plangebäude resultieren. Da dies zum Teil auf die Flächen im Umfeld der vorgesehenen Wohnbebauung zutrifft, sollten die Maßnahmen auf die Reduktion der thermischen Belastung abzielen, um die Aufenthaltsqualität in den Außenbereichen aus bioklimatischer Sicht zu verbessern.

Bezüglich möglicher Planauswirkungen auf den Klimawandel (Entstehung von Treibhausgasemissionen) wird auch auf die Ausführungen in Kapitel 2.2.15 verwiesen.

Luft

Die Ergebnisse der Immissionsberechnungen im Rahmen der Luftschadstoffuntersuchung (Peutz Consult, 03. September 2021) zeigen für den Planfall, dass auch nach Realisierung des Planvorhabens die Grenzwerte zu den Jahresmittelwerten für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀ und PM_{2,5}) sowie zu den Kurzzeitgrenzwerten für Stickstoffdioxid (NO₂) und Feinstaub (PM₁₀) weiterhin deutlich eingehalten werden.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen können einzeln oder in Kombination umgesetzt zur Reduktion des bioklimatischen Belastungsniveaus in den hitzebelasteten Nachmittagsstunden sowie zur Reduktion des nächtlichen Wärme-eintrags beitragen:

- weitere Gebäudebegrünung in Form von intensiver Dachbegrünung und Fassadenbegrünung zur Reduktion der nachmittäglichen Wärmeaufnahme und Erhöhung der Verdunstungsabkühlung und
- Verwendung geeigneter Baummaterialien, um die Wärmeaufnahme in den Tagstunden und die Wärmeabgabe in den Nachtstunden zu reduzieren.

Neben positiven Effekten für die bioklimatische Belastung innerhalb des Plangebietes kann durch die Umsetzung der genannten Maßnahmen auch den nächtlichen Erwärmungstendenzen entgegengewirkt werden.

Bewertung

Durch die geplanten Begrünungsmaßnahmen (Baumpflanzungen, öffentliche Grünflächen, Dachbegrünung etc.) können die negativen Effekte auf das Lokalklima weitestgehend ausgeglichen werden, so dass die Gesamtauswirkung der Planumsetzung auf das örtliche Klima auch im Vergleich zum bestehenden Planungsrecht (Bebauungsplan Nummer 326) nicht erheblich sein wird bzw. sich mit Umsetzung des Vorhabens keine negativen Auswirkungen hinsichtlich der lokalen Kaltluftentstehung ergeben.

Aus lufthygienischer Sicht kann die städtebauliche Neuordnung mit Bezug auf das bereits bestehende Planungsrecht (Bebauungsplan Nummer 326) als unbedenklich eingestuft werden.

Es werden keine erheblichen Auswirkungen auf das Schutzgut Luft erwartet (keine Überschreitung der relevanten Grenzwerte durch die Umsetzung).

2.2.7 Schutzgut Landschaft (inklusive Erholung)

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Landschaftsbild

Das zirka 12,5 Hektar große Plangebiet ist bereits zu etwa 50 Prozent durch Wohnbebauung in Form von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau sowie die zugehörigen Verkehrsflächen städtebaulich geprägt.

Der noch unbebaute Plangebietsteil im Norden und westlich der Mauritzstraße beziehungsweise östlich des Bruchweges stellt sich gegenwärtig als „brachliegende“ Freifläche dar und wird in den Randbereichen (Charlottering, Parkstraße und Bruchweg) durch das Siedlungsbild prägende Baum- und Gehölzbestände gekennzeichnet.

Erholung

Die noch unbebauten Freiflächen und vorhandenen Erschließungsflächen im Plangebiet dienen vordergründig der wohnungsnahen Erholung.

Das Plangebiet ist nicht an ein übergeordnetes Rad- und Fußwegenetz angebunden.

Insbesondere der Charlottering im Norden und die Parkstraße im Osten verursachen eine deutliche Trennwirkung.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Landschaftsbild

Die Umsetzung des Bebauungsplans bzw. des städtebaulichen Konzeptes trägt zu einer städtebaulichen und grünordnerischen Aufwertung bei, die kleinteilige Neubebauung und die Entwicklung von öffentlichen Freiflächen berücksichtigt die städtebaulichen Gegebenheiten in der Umgebung. In Anlehnung des Grundsatzes „Innen- vor Außenentwicklung“ sollen bestehende Flächenkapazitäten genutzt werden, um diese einer gebietsverträglichen Nachverdichtung zuzuführen.

Durch die Ansiedlung neuer Wohnbauflächen in ein teilweise bestehendes Siedlungsgefüge, die Ergänzung weiterer Nutzungen wie eine Kita und großzügige Freiflächen, wird ein neues städtebauliches Gesamtbild entwickelt und der bestehende, unvollendete Siedlungseindruck ergänzt und aufgewertet. Als Beitrag zur Stärkung des Stadtteils Uerdingen soll ein

durchmischtes Wohnquartier mit einem vielfältigen Wohnraumangebot für verschiedene Nutzergruppen entstehen.

Für die geplanten Wohngebiete wird ein hoher Durchgrünungsgrad angestrebt. Alle privaten und öffentlichen Grün- und Erschließungsflächen des Plangebietes sollen mit Laubbäumen gegliedert und untereinander vernetzt werden (siehe Kapitel 2.2.2).

Zentrales Thema des Grün- und Freiraumkonzepts ist die großzügig angelegte Grünfläche, die sich von Süden nach Norden des Plangebiets erstreckt. Ergänzt wird die Grünfläche durch einen Spielplatz entlang des südlich gelegenen Weges, der die Haberlandstraße / Mauritzstraße mit der Planstraße verbindet. Daran anschließend ist eine Wegeverbindung durch die Grünanlage, bis in den Norden des Plangebiets, geplant. Im Norden des Plangebiets ist ein Lärmschutzwand/-wandkombination zur Abschirmung der Verkehrslärmeinwirkung des Charlotterings vorgesehen.

Die Lärmschutzanlage (Wall-Wand-Kombination) wird intensiv eingegrünt (siehe Kapitel 2.2.2).

Durch mehrreihige Gehölzpflanzungen und ergänzende Baumpflanzungen - insbesondere auf der der Bebauung zugewandten Seite - wird die Lärmschutzanlage in den öffentlichen Grünzug (ÖG 1) eingebunden. Mit der Begrünung wird das Plangebiet gegenüber dem Charlottering nachhaltig abgeschirmt.

Insofern können erhebliche und/oder nachhaltige Beeinträchtigungen auf das Landschafts- bzw. Siedlungsbild somit ausgeschlossen werden.

Erholung

Auch die Erholungsnutzung im Plangebiet profitiert von dem großzügig angelegten Grün- und Freiraumkonzept (siehe oben).

Die festgesetzten öffentlichen Grünflächen (ÖG 1 bis 3) dienen als Spiel- und Kommunikationsflächen sowie wohnungsnahen Grünzüge (struktureiche Grünanlagen mit Baumbestand).

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Siehe Kapitel 2.2.2 / Schutzgut Pflanzen.

Bewertung

Insgesamt können die Auswirkungen auf das Schutzgut Landschaft (inklusive Erholung) auch mit Blick auf das bestehende Planungsrecht (Bebauungsplan Nummer 326) als nicht erheblich bewertet werden.

Die zukünftigen öffentlichen Grünflächen wirken sich insgesamt positiv auf das Schutzgut Landschaft aus.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Darstellung des derzeitigen Umweltzustands

Für die Umweltprüfung relevant sind dabei vor allem Zeugnisse menschlichen Handelns, die als solche für die Geschichte des Menschen bedeutungsvoll sind und die sich als Orte, als Raumdispositionen oder als Sachen in der Kulturlandschaft lokalisieren und definieren lassen. Diese Kultur-güter umfassen sowohl Einzelobjekte oder mehrere Objekte einschließlich ihres Umgebungsbezuges, als auch flächenhafte Ausprägungen und räumliche Beziehungen bis hin zu kulturhistorisch schützenswerten Landschaftsteilen und Landschaften.

Hinzukommen Güter, die die prähistorische Entwicklung bezeugen (Bodendenkmale, archäologische Funde etc.).

Unter den sonstigen Sachgütern werden mitunter auch bedeutende öffentliche Infrastrukturen (technische Infrastrukturen, Verkehrsinfrastrukturen, Bildungs- und Gesundheitsinfrastrukturen) sowie land- oder forstwirtschaftliche Nutzflächen als Grundlage für die Produktion landwirtschaftlicher Güter bzw. Nahrungsmittel verstanden. Viele Aspekte werden allerdings schon im Rahmen der Behandlung der anderen Schutzgüter mit abgedeckt.

Gemäß Geoportal Niederrhein, KuLaDig-Informationssystem (Kultur. Landschaft. Digital. / Landschaftsverband Rheinland) und der Denkmalliste der Stadt Krefeld (Stand: April 2020) befinden sich im Plangebiet keine Bau- und Bodendenkmäler.

Als wesentliches Sachgut ist die Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung (FL055 / FL155) im nördlichen Plangebiet zu nennen.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Beeinträchtigungen von Kulturgütern kann ausgeschlossen werden.

Das im Bebauungsplan festgesetzte Leitungsrecht (L) ist zugunsten des Leitungsbetreibers zu belasten, um den nachrichtlich dargestellten Schutzstreifen der Sauerstoff-Stickstoff-Doppelfernleitung (FL055 / FL155) planungsrechtlich zu sichern. Auf die Schutzbestimmungen des Leitungsbetreibers und die Erreichbarkeit der Leitungstrasse für Wartungs-

und Unterhaltungsarbeiten wird im Bebauungsplan hingewiesen. Eine erhebliche Beeinträchtigung ist somit nicht zu erwarten.

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Nach den Vorschriften des Denkmalschutzgesetzes NW (DSchG NW) unterliegt die Entdeckung von Bodendenkmälern der Anzeigepflicht (§ 15 DSchG NW). Bodendenkmäler und Entdeckungsstätten sind dann gemäß § 16 DSchG NW unverändert zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt erst drei Tage nach Zugang der Anzeige bei der Unteren Denkmalbehörde oder dem Rheinischen Amt für Bodendenkmalpflege.

Bewertung

Insgesamt können die Auswirkungen auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter als nicht erheblich bewertet werden.

2.2.9 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Das Plangebiet ist nicht als FFH- oder Vogelschutzgebiet ausgewiesen. Es finden sich keine dieser Natura-2000-Gebiete im wirkungsrelevanten Umfeld des Plangebietes.

Es sind keine Auswirkungen auf entsprechende Schutzgebiete zu erwarten.

2.2.10 Ergebnis des artenschutzrechtlichen Fachbeitrags

Der Artenschutzfachbeitrag der Stufe 1 und 2 (NORMANN, 12. September 2022) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen eine projektbedingte Erfüllung von Verbotstatbeständen gemäß § 44 BNatSchG nicht zu erwarten ist.

Gezielte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ (CEF-Maßnahmen) im Sinne von § 44 Absatz 5 BNatSchG sind im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Eine genauere Ausführung der Untersuchungen sowie eine Beschreibung der Ausgleichs- und Vermeidungsmaßnahmen befindet sich im Kapitel 2.2.2 Schutzgut Tier und Pflanzen / Biologische Vielfalt.

2.2.11 Bewältigung der baurechtlichen Eingriffsregelung

Nach § 18 Absatz 1 BNatSchG ist aufgrund der Aufstellung des Bauleitplans über die Vermeidung, den Ausgleich und den Ersatz der zu erwartenden Eingriffe in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Nach § 1a Absatz 3 BauGB sind in Bauleitplänen, bei denen Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten sind, die Belange des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.

Die Eingriffsbilanzierung zur Ermittlung des Eingriffs in Natur und Landschaft wurde im Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 23. Dezember 2022) nach dem Bewertungsverfahren des LANUV NRW (2008) durchgeführt.

Nach § 1a Absatz 3 Satz 5 Baugesetzbuch ist ein Ausgleich nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung zulässig waren. Im Bebauungsplangebiet besteht bereits Baurecht. Es liegt der Bebauungsplan Nummer 326 und Nummer 490 der Stadt Krefeld vor (siehe Kapitel 1.3).

Da mit dem jetzigen Bebauungsplan somit nicht erstmalig Baurecht geschaffen wird und vergleichbare Eingriffe aufgrund des bestehenden Baurechts bisher schon zulässig waren, besteht im vorliegenden Fall keine Ausgleichspflicht für die Eingriffe in Natur und Landschaft.

Die Eingriffsbilanzierung macht dennoch deutlich, dass die Umsetzung des Bebauungsplanes Nummer 687 nach derzeitigem Kenntnisstand nicht zu erheblichen Eingriffen führt. Die ökologischen Wertigkeiten von Bestand und Planung können als mindestens gleichwertig betrachtet werden.

Dem ökologischen Biotopwert des Bestands (nach geltendem Planungsrecht) von +90.200 Punkten steht der ökologische Wert der Planung, d. h. die Biotopwertigkeit gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans Nummer 687 von + 91.709 Biotopwertpunkten gegenüber.

Von den im Plangebiet 107 erfassten Laubbäumen sind insgesamt mindestens 12 Bäume von der Planung beziehungsweise Neuordnung betroffen. Hiervon unterliegen 9 Bäume der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld.

Die Laubbäume Nummer 1 bis 15 (primär Birken) innerhalb der zukünftigen öffentlichen Grünfläche ÖG2 sind, sofern hier umfangreichere Bodensanierungen (Abgrabungen / Anschüttungen) im Kronen- und Wurzelbereich erforderlich werden, gegebenenfalls zusätzlich betroffen.

D.h., im worst-case sind 27 Bäume durch die Planung betroffen.

Durch die grünordnerischen Maßnahmen beziehungsweise Festsetzungen werden mindestens 108 Baumpflanzungen (davon mindestens 67 öffentliche Straßen- und Parkbäume) im Geltungsbereich des

Bebauungsplans planungsrechtlich beziehungsweise vertraglich (Städtebaulicher Vertrag) gesichert.

2.2.12 Wechselwirkungen zwischen den Belangen des Umweltschutzes

Die gemäß § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB zu betrachtenden abiotischen und biotischen Schutzgüter stellen sich als komplexes Wirkungsgefüge dar, sie beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße.

Ausgehend von den Wirkfaktoren des Vorhabens sind insbesondere schutzgutübergreifende Umweltauswirkungen (Wechselwirkungen) in Bezug auf die Versiegelung bzw. Flächeninanspruchnahme anzunehmen. Die Versiegelung der Flächen bewirkt eine Beeinträchtigung des Bodens, die sich unmittelbar auf die Schutzgüter Wasser (Grundwasserneubildung), Klima (Verdunstung) oder Erholungsnutzung auswirkt. Das heißt, es entsteht teilweise eine Wirkungskette.

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, die über das unter den gegebenen Umständen erwartbare Maß hinausgehen, sind bei Umsetzung des Bebauungsplans Nummer 687 nicht zu erwarten.

2.2.13 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Baubedingte Abfälle und Abwässer sind gemäß den gesetzlichen Vorgaben fachgerecht zu entsorgen oder einer Behandlung zuzuführen. Im Zuge der nachgelagerten Abbruch- und Baugenehmigungsverfahren ist darzustellen, wie entsprechende Nachweise zu führen sind.

Betriebsbedingte Abfälle und Abwässer sind gemäß den örtlichen Vorgaben durch die kommunale Abfallbeseitigung bzw. der kommunalen Abwasserbehandlung zu entsorgen und zu behandeln. Hierzu sind entsprechende Angaben im Zuge der Genehmigungsverfahren zu machen.

In Abstimmung mit dem Kommunalbetrieb wurde die im Plangebiet vorhandene Station für Depotcontainer im Kreuzungsbereich Haberlandstraße / Mauritzstraße (aktuell nur Altglas) mit der Festsetzung einer Versorgungsfläche im nördlichen Scheitelpunkt der Mauritzstraße (nördlich WA 8) an einem neuen Standort berücksichtigt. Diese Festsetzung bereitet mit der Zweckbestimmung Abfall die Verlagerung und Ergänzung der Depotcontainer für Wertstoffe (Altglas, evtl. auch Altpapier) planungsrechtlich vor, sodass der zukünftig durch die neue Wohnbebauung erhöhte Bedarf gedeckt werden kann. Die Ausstattung der Wertstoffinsel ist

abhängig vom konkreten Verhalten der künftigen Anwohnerschaft vorzusehen.

2.2.14 Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien

Gemäß § 1a Absatz 5 BauGB (Klimaschutzklausel) soll den Erfordernissen des Klimaschutzes sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimaschutz dienen als auch durch Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.

Neubauten im Plangebiet sind nach den geltenden Vorschriften und Vorgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) auszuführen. Entsprechende Nachweise sind im Zuge der Baugenehmigungsverfahren zu erbringen.

Eine Anbindung des Plangebiets an das Fernwärmenetz ist bereits vorhanden, die bestehende Leitung ist im südlichen Bereich des Flurstücks Nummer 536 (angrenzend an Flurstück Nummer 535 im Süden) dinglich gesichert. Ein Anschluss an die Gasinfrastruktur wäre über die Parkstraße im nördlichen Bereich des Plangebiets in Verlängerung der Erlenweinstraße grundsätzlich möglich.

Ein Ausbau des Netzes ist mit Umsetzung des Bebauungsplans und abhängig vom Energiekonzept für die Neubebauung zu berücksichtigen.

Für die zukünftige Versorgung des Plangebiets mit Strom werden Versorgungsflächen mit der Zweckbestimmung Trafo festgesetzt. Die Verortung ist zum einen im Zentrum nördlich der neuen Verbindungsstraße und südlich des bestehenden Geschosswohnungsbaus vorgesehen. Zum anderen ist eine Station im Norden des Plangebiets unmittelbar westlich angrenzend an den bestehenden Garagenhof berücksichtigt. Eine weitere Versorgungsfläche mit der Zweckbestimmung Elektrizität sichert eine bereits bestehende Anlage im Bereich des WA 9 angrenzend an die bestehende Mauritzstraße.

Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sind im Plangebiet grundsätzlich zulässig und auch ausdrücklich erwünscht. Der Einsatz solcher Anlagen im Plangebiet ist damit für die ergänzende Strom- und Warmwassererzeugung im Sinne des Umweltschutzes angemessen berücksichtigt.

Die Umsetzung von Ladesäulen für Elektromobilität erfolgt im Rahmen der konkretisierenden Vorhabenplanung in Abstimmung mit den Behörden.

2.2.15 Abschätzung Klimafolgen (Mitigation und Adaption)

Der Hauptunterschied zwischen Minderung (engl. „Mitigation“) des Klimawandels und Anpassung (engl. „Adaptation“) an den Klimawandel besteht darin, dass sich die Anpassung auf die Maßnahmen zur Verringerung der negativen Folgen von Klimaveränderungen beziehen, während sich die Minderung auf Bemühungen zur Begrenzung der Emission von Treibhausgasen bezieht.

Zum Schutz des Globalklimas tragen vor allem die Verringerung von Treibhausgasemissionen durch Einsparung von fossil erzeugter Energie und der Einsatz regenerativer Energieträger bei. Hierzu zählen unter anderem Maßnahmen an Gebäuden und die Vermeidung von Kraftfahrzeug-Verkehr. Dem Einsatz regenerativer Energieträger kommt eine zunehmende Bedeutung zu. Für das Plangebiet besteht ein Anschluss an das Fernwärmenetz. Nach Aussage des Investors ist beabsichtigt, im Rahmen der weiteren Objektplanung eine möglichst energieeffiziente und nachhaltige Wärmeversorgung über Wärmepumpen herzustellen.

Verschiedene Möglichkeiten der Reduktion von Treibhausgasen ergeben sich allerdings erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wie zum Beispiel die Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden (siehe Bauordnung NRW in Verbindung mit dem Gebäudeenergiegesetz (GEG)).

Maßnahmen und Auswirkungen bezüglich des (lokalen) Klimas sind bereits im Kapitel 2.2.6 (Schutzgut Klima / Luft) behandelt. Kapitel 2.2.14 (Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien) stellt das Energiekonzept dar, bei dem der Einsatz verschiedener erneuerbarer Energien den Ausstoß von Treibhausgasen mindern soll.

Infolge des Klimawandels sind auch geänderte Bedingungen, insbesondere häufigere und länger andauernde Hitzeperioden mit höheren Temperaturen sowie häufigere und intensivere Starkregenereignisse zu berücksichtigen. Durch diese Klimaveränderungen werden insbesondere innerstädtische Gebiete mit hoher Bebauungsdichte und hohem Versiegelungsgrad zusätzlich durch Hitze und Starkregen belastet.

Die Belastungskarten „Hitze“, die im Klimaanpassungskonzept erstellt wurden, weisen darauf hin, dass sich die thermische Situation in Zukunft verschlechtern wird.

Um dieser zusätzlichen thermischen Belastung durch den Klimawandel entgegenzuwirken, sind Maßnahmen, die zur Verbesserung der klimatischen Situation im Plangebiet beitragen besonders wichtig und tragen zur Klimaanpassung bei.

Darüber hinaus sollte auch die Wärmestrahlung von Oberflächen verringert werden, z.B. durch Beschattung versiegelter Flächen oder durch die Verwendung von Materialien mit hohen Albedowerten.

Im Hinblick auf zunehmende Starkregenereignisse unterstützen Maßnahmen zur Reduzierung und Verzögerung des Spitzenabflusses durch

Retention des Niederschlagswassers und ortsnahe Verdunstung (zum Beispiel Dachbegrünungen und Grünflächen mit Speicherpotenzial) die Klimaanpassung.

Bei Neubau- und Erschließungsmaßnahmen im gesamten Stadtgebiet spielt der Überflutungsschutz vor urbanen Sturzfluten eine immer größere Rolle. Hierbei ist auch das Integrierte Klimaschutzkonzept der Stadt Krefeld (IKSK) zu berücksichtigen.

Um die Entstehung und die Auswirkungen von Sturzfluten minimieren zu können, sind folgende Kriterien zu berücksichtigen:

- Begrenzung der Versiegelung (zum Beispiel Platzgestaltung durch Grünflächen, Ausbildung von Gründächern)
- Gestaltung von abflusssensiblen Gelände (zum Beispiel Geländeneigung vom Gebäude weg, Ausbildung von Notwasserwegen, Bereitstellung von Retentionsräumen)
- Anpassung der Gebäudearchitektur (zum Beispiel Gebäudeöffnungen wie Zufahrten Tiefgarage, Eingänge, Bodenfenster, außerhalb von Geländesenken und von Geländeneigung abgewandt)

Dadurch sind bei der Planung insbesondere zu berücksichtigen:

- die topografischen Gegebenheiten und Abflüsse außerhalb des Plangebietes
- mögliche Zuflüsse von angrenzenden Gebieten
- Fließwege innerhalb des Plangebietes
- natürliche Überflutungsgebiete
- Festsetzungen der Gelände- und Straßenausbauhöhen:
Hierbei ist zu beachten, dass das Gelände im Plangebiet mindestens auf das Niveau der umliegenden Straßen angehoben werden soll.

Im Einzelfall sollte geprüft werden, inwieweit überflutungsgefährdete Bereiche von Bebauungen freigehalten werden können.

Die Gestaltung des Geländes sollte sich an den überflutungsgefährdeten Bereichen orientieren.

Für besonders gefährdete Bereiche sollten frühzeitig entsprechende Schutzmaßnahmen getroffen werden.

Hierzu zählen insbesondere:

- Türöffnungen und bodentiefe Fenster, Treppenabgänge in Untergeschossen, Kellerfenster, Lichtschächte, Tiefgaragenzu- und -ausfahrten, gegebenenfalls muss das Gelände insgesamt oder in Teilen angehoben werden.

2.2.16 Unfall- bzw. Katastrophenfall / Störfallrisiko

Im Plangebiet oder dessen relevantem Umfeld befinden sich zurzeit und nach Umsetzung der Planung keine Störfallbetriebe oder andere Einrichtungen, von denen eine Gefährdung der menschlichen Gesundheit ausgeht. Die nordöstlich (zirka 950 Meter) des Plangebietes liegende Müll- und Klärschlammverbrennungsanlage ist eine nach Bundes-Immissionsschutzgesetz genehmigungsbedürftige Anlage, sie löst jedoch keinen Sicherheitsabstand / Achtungsabstand im Sinne des Störfallrechts aus.

Das Plangebiet ist gemäß DIN 4149:2005 der Erdbebenzone 0, sowie der geologischen Untergrundklasse T zuzuordnen.

Im nachgeschalteten Genehmigungsverfahren sind Maßnahmen zum Brandschutz darzustellen. Die Vorgaben der Feuerwehr für Lösch- und Rettungseinsätze sind zu beachten.

2.2.17 Planübergreifende Ermittlung kumulativer Wirkungen

Unter kumulativen Umweltauswirkungen wird die räumliche Überlagerung der Umweltauswirkungen mehrerer Planfestlegungen, bezogen auf ein Schutzgut (z. B. Landschaftsbild, Luftqualität oder Lärmsituation eines Teilraumes) verstanden. Weitere kumulative Wirkungen können aus den Zerschneidungseffekten (Lebensraumzerschneidung, visuelle Beeinträchtigungen der Landschaft, klimatische Effekte auf Kaltluftabflussbahnen etc.) resultieren.

Von einer relevanten Kumulierung der Umweltauswirkungen des Bebauungsplans Nummer 687 mit anderen in der näheren Umgebung des Plangebietes in Erarbeitung bzw. in Umsetzung befindlichen Planungen ist derzeit nicht auszugehen.

Mit Blick auf den rechtskräftigen Bebauungsplan Nummer 326 sind keine zusätzlichen kumulierenden Wirkungen bekannt.

2.3 Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Zum derzeitigen Kenntnisstand liegen keine Alternativen oder anderweitigen Planungsmöglichkeiten vor.

Das Plangebiet liegt innerhalb der rechtsgültigen Bebauungspläne Nummer 326 und Nummer 490. Die Flächen wurden im Wesentlichen bislang nicht bebaut. Das gültige Planungsrecht sieht für einen großen Teil der

Plangebietsflächen eine Bebauung mit Geschosswohnungsbauten, mit bis zu zwölf Geschossen entsprechend dem städtebaulichen Konzept der 1970er Jahre vor. Im östlichen Bereich zwischen Parkstraße und Mauritzstraße stellt sich die Bebauung als ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern dar. Auf Grundlage des Bebauungsplans Nr. 490 entstand in den 1980er und 1990er Jahren südlich der Haberlandstraße aufgrund des veränderten Bedarfs an Wohnraum eine ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung.

Da sich inzwischen die Wohnbedürfnisse geändert haben und eine Umorientierung der städtebaulichen Rahmenplanung erfordern, soll mit der vorliegenden Planung die Entwicklung eines familienfreundlichen Wohnquartiers und die bauliche Ergänzung des Bestands mit überwiegend Reihen- und Doppelhausbebauung planungsrechtlich vorbereitet werden. Ergänzt werden die Einfamilienhausstrukturen durch vereinzelte Mehrfamilienhausbauten sowie durch eine 4-zügige Kindertagesstätte.

Die Planung entspricht den beschlossenen Zielen der Stadt Krefeld zur Mobilisierung des Wohnungsbaupotentials und zur Deckung des Wohnraumbedarfs. Die mit dem Bebauungsplan zu schaffenden, planungsrechtlichen Voraussetzung für die Entwicklung der teils brachliegenden Flächen bereiten eine städtebaulich geordnete Innenentwicklung und die Umsetzung von qualitativen und nachfrageorientierten Angeboten vor.

2.4 Prognose der Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Im Falle der Nichtdurchführung bestünde die Möglichkeit, mit dem bestehenden, gültigen Planungsrecht (Bebauungsplan Nummer 326) die wohnbaulichen Nutzungen zu realisieren.

Sofern das gültige Planungs- bzw. Baurecht nicht in Anspruch genommen würde, blieben insbesondere für Fledermäuse und Vögel potenzielle Quartier- und Ruheplätze, Jagdgebiete sowie Reproduktionsstätten ebenso wie die positiven Effekte einer Grünlandbrache in Bezug auf Natur und Landschaft sowie Klima erhalten.

Bei Nichtdurchführung der Planung und Nichtumsetzung des bestehenden Baurechts könnten sich über weiterlaufende Sukzessionsprozesse Strukturen entwickeln, die dann in unterschiedlicher Weise den Schutzgütern Pflanzen, Tiere, Boden, Wasser und Klima wieder zugutekämen.

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe allerdings auch die Möglichkeit einer attraktiven städtebaulichen Neuordnung im Innenbereich ungenutzt.

2. Zusätzliche Angaben

3.1 Beschreibung der technischen Verfahren sowie Hinweise auf Schwierigkeiten

Bei der Erstellung des Umweltberichtes wurde die Gliederung anhand der Vorgaben des § 2a BauGB und der Anlage zu § 2 Absatz 4 und § 2a BauGB vorgenommen. Die Beschreibung und Bewertung der Belange des Umweltschutzes ist gemäß den Vorgaben des § 1 Absatz 6 Nummer 7 BauGB in den Umweltbericht eingearbeitet worden.

Die in der Referenzliste (Kapitel 3.4) aufgeführten Fachuntersuchungen zu verschiedenen Umweltthemenbereichen und sonstigen Quellen wurden für die Durchführung der Umweltprüfung herangezogen.

Die einzelnen Verfahren und Bewertungsmethoden sind den Fachgutachten zu entnehmen.

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Nach § 4c BauGB sind die erheblichen Umweltauswirkungen, die durch die Durchführung der Bauleitplanung eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Zu diesem Zweck sind die genannten Maßnahmen sowie die Informationen der Behörden nach § 4 Absatz 3 BauGB zu nutzen.

Unvorhergesehene nachteilige Umweltauswirkungen gemäß § 4c Baugesetzbuch können für die Schutzgüter Boden und Wasser im Rahmen der regelmäßigen Grundwassergüte- und Oberflächengewässerüberwachung erkannt werden.

Nachteilige Veränderungen können beispielsweise durch defekte Kanäle oder den unsachgemäßen Umgang mit Chemikalien verursacht werden.

Sollten bei Erdarbeiten zukünftiger Bauvorhaben noch unvorhergesehene Bodenverunreinigungen erkannt werden, so kann der Umgang damit dann, falls erforderlich, über ein spezielles Monitoring (zum Beispiel gutachterliche Begleitung von Sanierungs- oder Sicherungsmaßnahmen) überwacht werden.

Es kann davon ausgegangen werden, dass eine Beobachtung der Luftschadstoffbelastung des Plangebiets mittels der stadtweiten kontinuierlichen Luftgüteüberwachung ausreichend ist.

Die gutachterlich prognostizierten Verkehrs-Lärmimmissionen sind anhand der regelmäßig aktualisierten Verkehrslärmkarte der Stadt Krefeld auf Abweichungen zu überprüfen.

Die Umsetzung und Entwicklung der erforderlichen grünplanerischen Maßnahmen wird durch die Untere Naturschutzbehörde (UNB) beobachtet werden.

Die nicht versiegelten Flächen sind festzustellen und mit der Versiegelungsprognose zu vergleichen.

Auch Auswertungen der Beschwerdedatenbank des kommunalen Umweltamts sind für das Monitoring heranzuziehen, um unerwartete Umweltauswirkungen zu ermitteln.

Die Maßnahmen werden über den Erschließungsvertrag bzw. Städtebaulichen Vertrag zum Bebauungsplan abgesichert.

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Das insgesamt rund 12,5 Hektar große Plangebiet des Bebauungsplans Nummer 687 „Mauritzstraße / Haberlandstraße“ liegt im Stadtteil Uerdingen. Davon sind zirka 5,3 Hektar bereits einer Bebauung in Form von Wohnbebauung und Erschließung zugeführt, somit verbleiben zirka 7,2 Hektar, die durch den Bebauungsplan Nummer 687 neu überplant werden sollen.

Das Baugesetzbuch sieht in seiner aktuellen Fassung vor, dass für die Belange des Umweltschutzes im Rahmen der Aufstellung oder Änderung der Bauleitpläne nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB eine Umweltprüfung durchgeführt wird, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und in einem Umweltbericht beschrieben und bewertet werden. Dabei werden folgende Schutzgüter beschrieben und bewertet:

1. Menschen, einschließlich Gesundheit, Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt
2. Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und Landschaft,
3. Kulturgüter und sonstige Sachgüter sowie

4. die Wechselwirkung zwischen den vorgenannten Schutzgütern.

Die Ergebnisse dieser Umweltprüfung sind nachfolgend gemäß der gesetzlichen Anlage nach § 2a Satz 2 in Verbindung mit § 2 Absatz 4 BauGB festgehalten und bewertet worden. In der Prüfung wird zunächst der derzeitige Umweltzustand beschrieben und in den einzelnen Schutzgütern zusammengefasst. Darauf aufbauend erfolgt die Beschreibung von möglichen Umweltauswirkungen durch die Aufstellung des Bebauungsplans Nummer 687 – Mauritzstraße / Haberlandstraße –. In der abschließenden Zusammenfassung werden die wesentlichen Punkte der Umweltprüfung aufgeführt und dargestellt.

Ergebnis der Umweltprüfung

Die Umweltprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass durch den Bebauungsplan Nummer 687 und die damit verbundenen Eingriffe bzw. Beeinträchtigungen überwiegend nur geringe bis bedingt erhebliche Einflüsse auf die Schutzgüter zu erwarten sind.

Bei der Beurteilung der Umweltauswirkungen gilt es auch das bereits bestehende Planungsrecht zu berücksichtigen:

Das zirka 12,5 Hektar große Plangebiet ist zum Teil bereits durch Wohnbebauung in Form von Einfamilienhäusern und Geschosswohnungsbau sowie die zugehörigen Verkehrsflächen geprägt.

Das Plangebiet liegt innerhalb der rechtsgültigen Bebauungspläne Nummer 326 und Nummer 490. Die Flächen wurden im Wesentlichen bislang nicht bebaut. Das gültige Planungsrecht sieht für einen großen Teil der Plangebietsflächen eine Bebauung mit Geschosswohnungsbauten, mit bis zu zwölf Geschossen entsprechend dem städtebaulichen Konzept der 1970er Jahre vor. Im östlichen Bereich zwischen Parkstraße und Mauritzstraße stellt sich die Bebauung als ein- und zweigeschossige Einfamilienhäuser in Form von Einzel-, Doppel- und Reihenhäusern dar. Auf Grundlage des Bebauungsplans Nummer 490 entstand in den 1980er und 1990er Jahren südlich der Haberlandstraße aufgrund des veränderten Bedarfs an Wohnraum eine ein- bis zweigeschossige Einfamilienhausbebauung.

Die Umweltauswirkungen auf die die Schutzgüter Mensch, Boden, Fläche und Wasser können unter Berücksichtigung der Handlungsempfehlungen, Lärmschutzmaßnahmen und Sanierungskonzepte der Fachgutachten insgesamt als nicht bzw, nur bedingt erheblich eingestuft werden (siehe Kapitel 2.2.1, 2.2.3 bis 2.2.5).

Da mit dem Bebauungsplan Nummer 687 nicht erstmalig Baurecht geschaffen wird und vergleichbare Eingriffe aufgrund des bestehenden Baurechts und erteilter Genehmigungen bisher schon zulässig waren, liegen

im vorliegenden Fall keine neuen Tatbestandsmerkmale der Eingriffsdefinition im Sinne von § 14 Absatz 1 BNatSchG vor.

Dennoch wurde zur Überprüfung beziehungsweise Dokumentation der Status-Quo ökologisch bewertet und der Planung gegenübergestellt.

Die ökologische Bilanz zeigt im Ergebnis, dass die ökologischen Wertigkeiten von Bestand und Planung im vorliegenden Fall als mindestens gleichwertig betrachtet werden können (siehe Kapitel 2.2.11).

Im Status-Quo können zirka 51 Prozent des Plangebietes als „versiegelt / teilversiegelt“ betrachtet werden. Zukünftig sind zirka 49 Prozent des Plangebietes als „versiegelt / teilversiegelt“ anzusprechen.

Von den 107 erfassten Laubbäumen sind insgesamt mindestens 12 Bäume von der Planung beziehungsweise Neuordnung betroffen. Hiervon unterliegen 9 Bäume der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld.

Die Laubbäume Nummer 1 bis 15 (primär Birken) innerhalb der zukünftigen öffentlichen Grünfläche ÖG2 sind, sofern hier umfangreichere Bodensanierungen (Abgrabungen / Anschüttungen) im Kronen- und Wurzelbereich erforderlich werden, gegebenenfalls zusätzlich betroffen.

D.h., im worst-case sind 27 Bäume durch die Planung betroffen.

Durch die grünordnerischen Maßnahmen beziehungsweise Festsetzungen (siehe Kapitel 2.2.2) werden mindestens 109 Baumpflanzungen (davon mindestens 68 öffentliche Straßen- und Parkbäume) im Geltungsbereich des Bebauungsplans planungsrechtlich beziehungsweise vertraglich (Städtebaulicher Vertrag) gesichert.

Für im Bereich des Plangebiets und dessen Umgebung vorkommende Tierarten kann unter Berücksichtigung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (siehe Kapitel 2.2.2) ein Eintreten von artenschutzrechtlichen Verbotstatbeständen gemäß § 44 mit ausreichender Sicherheit ausgeschlossen werden. Gezielte „vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen“ (CEF-Maßnahmen) im Sinne von § 44 Absatz 5 BNatSchG sind im vorliegenden Fall nicht erforderlich.

Es werden keine erheblichen Veränderungen des (Lokal-)Klimas oder des Windfeldes sowie keine Überschreitungen der Grenzwerte für Luftschadstoffe erwartet (siehe Kapitel 2.2.6).

Negative Effekte bezüglich des Landschafts- bzw. Siedlungsbildes sowie der Erholung können unter Berücksichtigung der grünordnerischen Maßnahmen ausgeschlossen werden (siehe Kapitel 2.2.2 und 2.2.7).

Kultur- und sonstige Sachgüter sind im Gebiet nicht vorhanden oder werden durch entsprechende Hinweise im Bebauungsplan angemessen berücksichtigt (siehe Kapitel 2.2.8). Eine Gefährdung durch die Planung wird ausgeschlossen.

3.4 Referenzliste der verwendeten Quellen

Fachuntersuchungen / Gutachten

Prof. Dr. Ing. H. Düllmann GmbH:

Grundwasseruntersuchung (Prof. Dr. Ing. H. Düllmann GmbH, 2006)

Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH:

Verkehrsuntersuchung (Lindschulte Ingenieurgesellschaft mbH, Stand: 22. Juni 2021)

Normann Landschaftsarchitekten PartGmbH:

Landschaftspflegerischen Begleitplan (NORMANN, 23. Dezember 2022)

Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zur Artenschutzprüfung (ASP – Stufe I / II, NORMANN, 12. September 2022)

Peutz Consult GmbH:

Luftschadstoffuntersuchung (Peutz Consult, Bericht: CB 5008-1 vom 03. September 2021)

Schalltechnische Untersuchung (Peutz Consult, Bericht: CB 5008-2 vom 18.01.2022)

Mikroskalige Klimauntersuchung erstellt (Peutz Consult, Bericht: CB 5008-3 vom 22. Februar 2022).

Dr. Tillmanns Consulting GmbH:

Bodenuntersuchung – Gutachterliche Stellungnahme (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, 09. Dezember 2020)

Sanierungskonzept (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, 02. Dezember 2021)

Bodenmanagementkonzept (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, 24. März 2022)

Grundwasseruntersuchung (Dr. Tillmanns Consulting GmbH, 21. Mai 2021).

Planwerke und sonstige Quellen

Bezirksregierung Düsseldorf, 2010: Luftreinhalteplan Krefeld

Bezirksregierung Düsseldorf: Regionalplan Düsseldorf (RPD)

- Hydrologischen Karte von NRW (Blatt 4605 Krefeld, Grundriss- und Profilkarte im Maßstab 1:25.000)
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), o. J.: Fachinformationssystem (FIS) „Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen“
- Ministerium für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie des Landes Nordrhein-Westfalen, 2020: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)
- Onlineportal „ELWAS-WEB“ des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (<https://www.elwasweb.nrw.de/>)
- Onlineportal „Fachinformationssystem Klimaanpassung“ des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (<https://klimaanpassung-karte.nrw.de>)
- Onlineportal „GEOportal.NRW des Ministeriums des Innern des Landes Nordrhein-Westfalen (<https://www.geoportal.nrw>)
- Onlineportal „Klimaatlas NRW des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (<https://www.klimaatlas.nrw.de/karte-klimaatlas>)
- Onlineportal „KuLaDig – Kultur. Landschaft. Digital“ des Landschaftsverbandes Rheinland (LVR) (<https://www.kuladig.de/>)
- Onlineportal „Landesinformationssammlung NRW (@LINFOS)“ des Landesamts für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV NRW) (<https://linfos.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos>)
- Onlineportal „NRW-Umweltdaten vor Ort“ des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes NRW (<http://www.uvo.nrw.de/>)
- Onlineportal „TIM-online NRW“ der Bezirksregierung Köln (<https://www.tim-online.nrw.de/>)
- Stadt Krefeld, 2006: Digitale Bodenbelastungskarte der Stadt Krefeld
- TÜV Rheinland Energy GmbH, 2020: Lärmaktionsplan Stufe 3 für den Ballungsraum Krefeld. Schlussfassung
- Universität Essen, Abteilung Angewandte Klimatologie und Landschaftsökologie, 2003: Gesamtstädtische Klimaanalyse Krefeld unter besonderer Berücksichtigung von vier Plangebieten

VIII. Umsetzung der Planung

1. Außer Kraft treten rechtsverbindlicher Festsetzungen

Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplans Nr. 687 treten die ihm entgegenstehenden früher getroffenen Festsetzungen außer Kraft.

Es treten außer Kraft die Festsetzungen der Bebauungspläne

- Bebauungsplan Nr. 326 – nördlich Friedensstraße zwischen Bruchweg und Parkstraße – Rechtskraft am 17.10.1970
- Bebauungsplan Nr. 490 – Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg – Rechtskraft 29.03.1985
- Fluchtlinienplan Nr. 316 – förmlich festgestellt am 07.05.1912.

Es tritt außer Kraft die folgende Gestaltungssatzung

- Gestaltungssatzung über besondere Anforderungen an die Baugestaltung für den Bereich Haberlandstraße/ Parkstraße/ Friedensstraße/ Bruchweg vom 1.4.1985

soweit diese den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 687 betreffen.

2. Bodenordnung

Im Rahmen des Planvorhabens erfolgt ein Flächentausch zwischen Vorhabenträger und Stadt Krefeld, insbesondere zur Umsetzung der Lärmschutzmaßnahmen im Norden des Plangebiets am Charlottering. Weitergehende bodenordnende Maßnahmen zur Umsetzung des Bebauungsplans sind nicht erforderlich.

3. Städtebaulicher Vertrag

Zur Umsetzung des Planvorhabens soll ein städtebaulicher Vertrag/ Erschließungsvertrag zwischen der Stadt Krefeld und dem Vorhabenträger geschlossen werden. Im Rahmen des Vertrags werden alle für das Vorhaben relevanten Vereinbarungen zwischen Stadt und Vorhabenträger verbindlich festgeschrieben. Dies betrifft unter anderem die Umsetzung und Kostenübernahme durch den Investor für die Erschließung und erforderlichen Sanierungsmaßnahmen, den Bau der Lärmschutzwand/-wandkombination, die Herrichtung der öffentlichen Grünfläche einschließlich erforderlicher Ersatzpflanzungen und die Errichtung einer 4-gruppigen Kindertagesstätte. Darüber hinaus wird ein Stellplatzschlüssel von 0,5 Stellplätze pro Wohneinheit für den öffentlich geförderten Wohnungsbau, analog zur Stellplatzverordnung NRW, und die Errichtung von PV-Anlagen sowie die Einhaltung der Artenschutzmaßnahmen vertraglich vereinbart.

4. Kosten und Finanzierung

Im Rahmen der Umsetzung der Planung muss ein Flächentausch zwischen Investor und Stadt Krefeld erfolgen. Weitere Kosten werden über den städtebaulichen und Erschließungsvertrag geregelt.

Krefeld, den _____ ,

Fachbereich 61
Stadt- und Verkehrsplanung

Geschäftsbereich V
Planung, Bau und
Gebäudemanagement

Norbert Hudde
Fachbereichsleiter

Marcus Beyer
Beigeordneter

Der Rat der Stadt Krefeld hat die vorstehende Begründung des Bebauungsplanes Nr. 687 in seiner Sitzung am _____ beschlossen und zur öffentlichen Auslegung bestimmt.

Krefeld, den _____

DER OBERBÜRGERMEISTER
Frank Meyer

Die vorstehende Planbegründung hat gemäß § 3 Abs. 2 Baugesetzbuch in dem Zeitraum vom _____ bis einschließlich _____ öffentlich ausgelegt.

Krefeld, den _____

DER OBERBÜRGERMEISTER
Im Auftrag

Norbert Hudde
Fachbereichsleiter