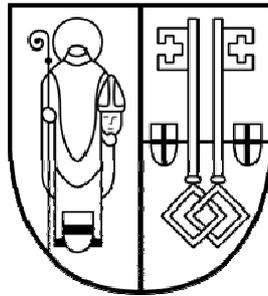


## **STADT KREFELD**



# **Bebauungsplan Nr. 806**

– östlich Verberger Straße / Am Badezentrum –

Stadtbezirk: Krefeld-Bockum

## **Begründung**

in der Fassung vom **8. März 2021**

Verfahrensstand:

Satzungsbeschluss

gem. § 9 Abs. 8 Baugesetzbuch (BauGB)  
gemäß Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I. S. 3634)  
in der derzeit gültigen Fassung

<b>I. Vorbemerkungen</b>	<b>5</b>
<b>II. Räumlicher Geltungsbereich</b>	<b>5</b>
<b>III. Planungsrechtliche Situation</b>	<b>7</b>
1. Landes- und Regionalplanung	7
2. Flächennutzungsplan	7
3. Bebauungspläne	8
4. Landschaftsplan	8
5. Fachplanungen	8
Wasserschutzzone	8
Natur- und Landschaftsschutz	8
<b>IV. Bestandsbeschreibung</b>	<b>8</b>
1. Städtebauliche Situation	8
2. Verkehr	10
3. Infrastruktur	10
4. Entwässerung	10
5. Naturhaushalt und Landschaftsschutz	11
6. Immissionsschutz	11
7. Bodenverunreinigungen	12
<b>V. Anlass der Planung und Entwicklungsziele</b>	<b>12</b>
1. Anlass der Planung	12
2. Entwicklungsziele	12
2.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept	13
2.2 Erschließungs-, Verkehrs- und Entwässerungskonzept	13
2.3 Grün- und Freiraumkonzept	15
2.4 Energiekonzept	15
<b>VI. Planinhalte</b>	<b>17</b>
1. Planungsrechtliche Festsetzungen	17
1.1 Art der baulichen Nutzung	17
1.2 Maß der baulichen Nutzung	18

1.3	Bauweise / Überbaubare Grundstücksfläche / Stellung baulicher Anlagen	21
1.4	Nebenanlagen	21
1.5	Boden, Natur und Landschaft	22
1.6	Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	24
1.7	Anbindung anderer Flächen an die Verkehrsflächen	26
2.	Landesrechtliche Festsetzungen	27
3.	Kennzeichnung	28
4.	Nachrichtliche Übernahme	28
5.	Hinweise	28
<b>VII. Städtebauliche Kenndaten</b>		<b>29</b>
<b>VIII. Darstellung der Belange von Umwelt, Natur und Landschaft</b>		<b>29</b>
1.	Referenzliste der verwendeten Quellen	30
2.	Derzeitiger Umweltzustand der Schutzgüter	30
2.1	Mensch / Bevölkerung / Gesundheit	30
2.2	Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt	31
2.3	Boden	31
2.4	Wasser	32
2.5	Luft / Klima	32
2.6	Landschaft / Landschafts- und Ortsbild	33
2.7	Kultur- und Sachgüter	33
3.	Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung umweltrelevanter Maßnahmen	33
3.1	Mensch / Bevölkerung / Gesundheit	33
3.2	Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt	35
3.3	Boden	36
3.4	Wasser	37
3.5	Luft / Klima	37
3.6	Landschaft / Landschafts- und Ortsbild	38
3.7	Kultur- und Sachgüter	38
3.8	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	38
<b>IX. Umsetzung der Planung</b>		<b>39</b>
1.	Aufhebung rechtsverbindlicher Festsetzungen	39

2.	Bodenordnung	40
3.	Kosten und Finanzierung	40

## I. Vorbemerkungen

Nach § 13a BauGB können für Maßnahmen der Innenentwicklung Bebauungsplanverfahren unter folgenden Voraussetzungen im beschleunigten Verfahren durchgeführt werden:

- Der Bebauungsplan muss der Wiedernutzbarmachung von Flächen, der Nachverdichtung oder anderen Maßnahmen der Innenentwicklung dienen,
- die Größe der zulässigen Grundfläche darf 20.000 m<sup>2</sup> nicht überschreiten (im Einzelfall bis 70.000 m<sup>2</sup>),
- es darf keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung nach dem Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung oder nach Landesrecht bestehen und
- es dürfen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung von Gebieten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und / oder der Vogelschutzrichtlinie bestehen.
- es dürfen keine Anhaltspunkte dafür bestehen, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten sind.

Aufgrund der innerstädtischen Lage des Plangebietes und der Wiedernutzbarmachung einer Brachfläche handelt es sich hierbei um eine Maßnahme der Innenentwicklung. Es besteht keine Pflicht zur Durchführung einer Umweltverträglichkeitsprüfung, es bestehen keine Anhaltspunkte für eine Beeinträchtigung von Gebieten nach der Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL) und / oder der Vogelschutzrichtlinie und es bestehen keine Anhaltspunkte dafür, dass bei der Planung Pflichten zur Vermeidung oder Begrenzung der Auswirkungen von schweren Unfällen nach § 50 Satz 1 BImSchG zu beachten sind.

Der Bebauungsplan Nr. 806 kann daher im beschleunigten Verfahren nach § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung aufgestellt werden.

## II. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet (Abb. 1) des Bebauungsplans Nr. 806 liegt im Stadtbezirk Krefeld-Bockum. Das Plangebiet ist ca. 5.970 m<sup>2</sup> groß und wird begrenzt:

- im Süden durch den äußeren Weg des Friedhofs,
- im Westen durch die Verberger Straße und die Straße Am Badezentrum,
- im Norden und Osten durch die Flächen des Bockumer Friedhofs.

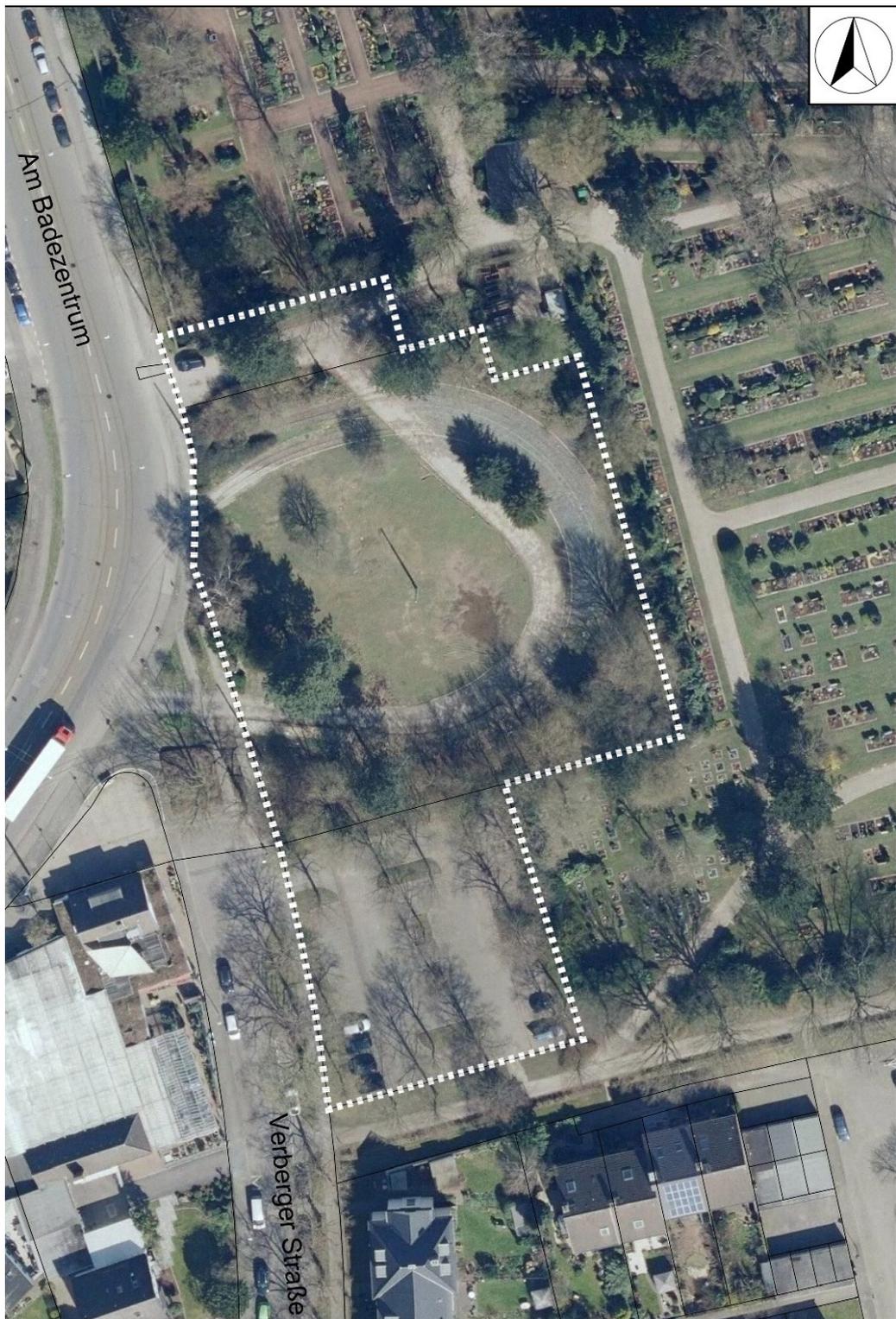


Abbildung 1: Luftbild (2018)

Quelle: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW

### III. Planungsrechtliche Situation

#### 1. Landes- und Regionalplanung

Das Plangebiet ist im Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf (RPD 2018) als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt.

#### 2. Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan 2015 der Stadt Krefeld stellt die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches im südlichen Bereich als Wohnbaufläche und im nördlichen Bereich als Grünfläche, mit der Zweckbestimmung Friedhof, dar. Dort soll künftig der Parkplatz des Friedhofs verortet sein. Die geplante Nutzung entspricht damit dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB.

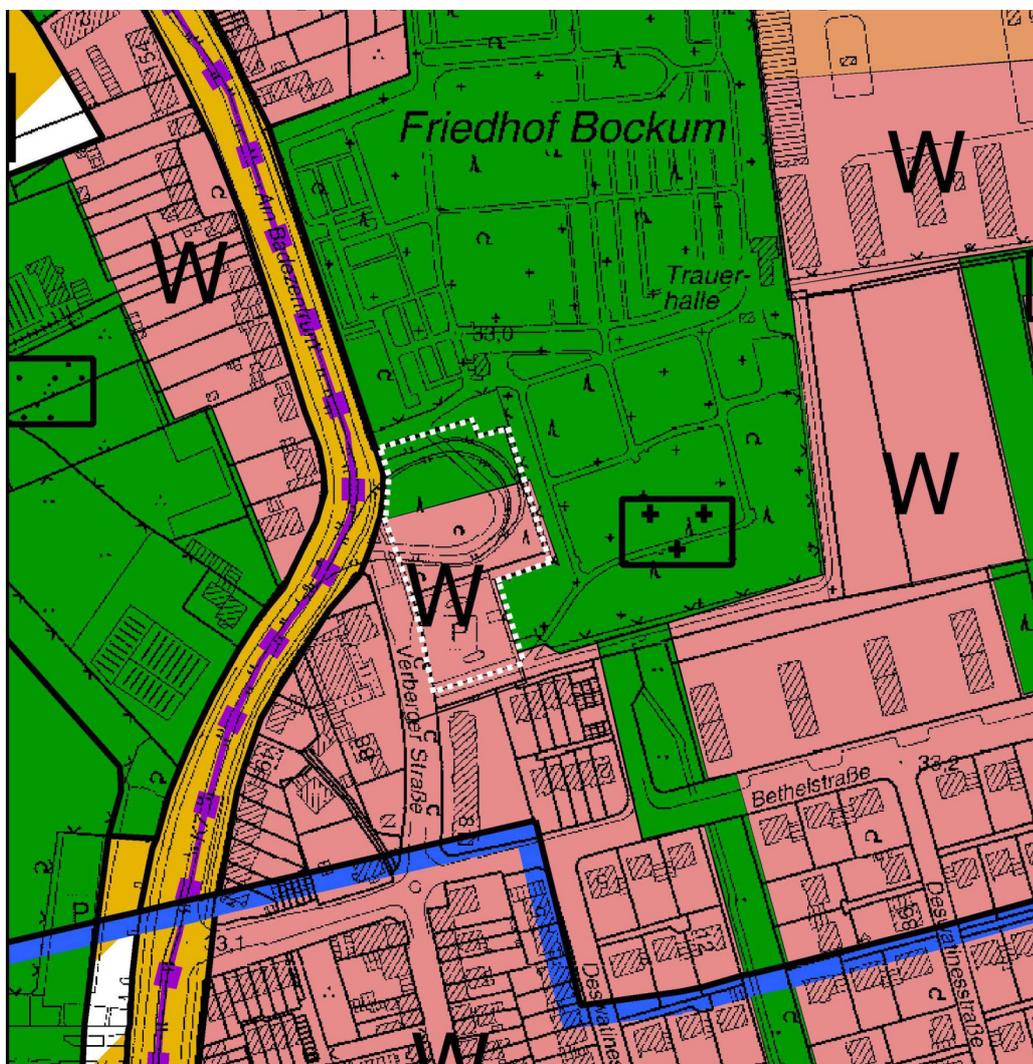


Abbildung 2: FNP 2015

Quelle: Geobasisdaten der Kommunen und des Landes NRW © Geobasis NRW

### **3. Bebauungspläne**

Mit Inkrafttreten des Bebauungsplanes Nr. 806 – östlich Verberger Straße / Am Badezentrum – sollen folgende Bebauungspläne innerhalb des Geltungsbereiches außer Kraft gesetzt werden:

- Bebauungsplan Nr. 184 – Nördlich Uerdinger Straße zwischen Verberger Straße und Lüneburger Weg – vom 24.02.1968
- Bebauungsplan Nr. 184 1. Änderung – Nördlich Uerdinger Straße zwischen Verberger Straße und Lüneburger Weg – vom 06.06.1970

Der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 184 1. Änderung setzt die Flächen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 806 im Bereich der Wendeschleife als private Verkehrsfläche für die Krefelder Verkehrs AG und den südlich gelegenen Bereich des Parkplatzes des Bebauungsplans Nr. 184 als Gemeinbedarfsfläche – Friedhof – fest.

### **4. Landschaftsplan**

Der Bebauungsplan liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes der Stadt Krefeld (2017).

### **5. Fachplanungen**

#### **Wasserschutzzone**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb der festgesetzten Wasserschutzzone III A von Uerdingen. Die gültige Wasserschutzgebietsverordnung Uerdingen vom 03.12.1976 ist zu beachten.

#### **Natur- und Landschaftsschutz**

Im näheren Umfeld des Plangebietes befinden sich keine hochrangigen Biotope und Schutzgebiete. Das Plangebiet befindet sich nicht innerhalb der Wirkzone (300 m Abstand) eines FFH-Gebiets oder Vogelschutzgebiets. Im Plangebiet befinden sich keine geschützten Alleen.

Sonstige relevante Fachplanungen liegen für den Geltungsbereich des Bebauungsplanes nicht vor.

## **IV. Bestandsbeschreibung**

### **1. Städtebauliche Situation**

Das Plangebiet liegt im Stadtteil Krefeld – Bockum, östlich der Straße Am Badezentrum und nordöstlich der Verberger Straße. Es umfasst das

Flurstück 1254 (ehemalige Wendeschleife), das Flurstück 2344 (Parkplatzfläche) und ein Teilstück des Flurstücks 2361 im Bereich der Zufahrt des künftigen Friedhofs-Parkplatzes. Das Plangebiet grenzt im Norden und im Osten an die Grünflächen des Friedhofs Bockum. Die südlich angrenzende Bebauung an der Verberger Straße und die westlich angrenzende Bebauung an der Straße Am Badezentrum wird überwiegend durch eine Bebauung von ein- und zweigeschossigen Einfamilienhäusern und von zweigeschossigen Mehrfamilienhäusern mit Satteldächern geprägt.

Gegenüber dem Plangebiet, an der Verberger Straße, befindet sich ein Blumenfachgeschäft, dass sowohl von der Verberger Straße als auch von der Straße Am Badezentrum angefahren werden kann.

Im nördlichen Plangebietsbereich befindet sich die Brachfläche der ehemaligen Wendeschleife der Straßenbahnlinie. Der Betrieb der Wendeschleife wurde 2009 eingestellt. Die Weichen und Fahrleitungen wurden entfernt, Teile der Schienen sind im Schotterbett verblieben und sind heute teilweise von Gras und Gestrüpp überwachsen. An den Rändern der Fläche der ehemaligen Wendeschleife wachsen Bäume und Sträucher. Die Freifläche in der Mitte ist mit Rasen und vereinzelt mit Bäumen bewachsen. Im südlichen Plangebietsbereich befindet sich der derzeitige Parkplatz des Friedhofs mit 44 Stellplätzen.



Abbildung 3: Parkplatz (2016)

Quelle: Stadt Krefeld

## **2. Verkehr**

Das Plangebiet ist westlich an die Verberger Straße und die Straße Am Badezentrum an das öffentliche Straßennetz angebunden. Die Verberger Straße grenzt als Sackgasse an die Straße Am Badezentrum und ist für Fußgänger und Radfahrer durchgängig. Das Plangebiet ist sehr gut an das städtische Straßennetz angeschlossen.

Die Anbindung an den öffentlichen Personen-Nahverkehr (ÖPNV) erfolgt über die in ca. 250 Meter Entfernung in südliche Richtung gelegene Haltestelle „Badezentrum“ und über die in nördliche Richtung in ca. 150 Meter Entfernung gelegene Haltestelle „Bockum Friedhof“. Die hier tagsüber alle 15 Minuten in beide Richtungen, zwischen Elfrath und Edelstahlwerk Tor 3 südwestlich Fischeln, verkehrende Straßenbahnlinie 042 und gewährleistet eine gute Erreichbarkeit der Krefelder Innenstadt und des Krefelder Hauptbahnhofs.

## **3. Infrastruktur**

Das Gebiet verfügt in der Folge des gewachsenen Charakters über verschiedene Infrastruktureinrichtungen in näherer Umgebung. In unmittelbarer Umgebung des Bokumer Platzes, an der Uerdinger Straße, befindet sich gemäß Zentrenkonzept 2014 das Nahversorgungszentrum Bockum (NVZ 1). Der Bereich dient als zentraler Bereich für die Versorgung der Bewohner in Bockum, der in einer Entfernung von rund 500 m fußläufig erreichbar ist. Neben der städtischen Kindertagesstätte in dem südlichen Abschnitt der Verberger Straße befinden sich in unmittelbarer Umgebung des Bokumer Platzes das Gemeindezentrum St. Gertrudis mit einer Kindertagesstätte und der St. – Gertrudis – Kirche. Verschiedene Einzelhandelseinrichtungen, eine Bank, Ärzte sowie ein Discounter decken den Bedarf an Gütern des täglichen sowie des periodischen Bedarfs.

Gleiches gilt für die Naherholungsmöglichkeiten im westlich gelegenen Badezentrum Bockum, mit Frei- und Hallenbad und den großzügigen Freianlagen. Der südlich an das Plangebiet anschließende Grünzug führt über die Bethelstraße parallel zur Deswatinesstraße über die Uedinger Straße in den Neuenhofenpark.

Die technische Ver- und Entsorgung wird durch die vorhandenen Leitungssysteme in der Straße Verberger Straße und der Straße Am Badezentrum sichergestellt.

## **4. Entwässerung**

Die Entwässerung des Plangebietes wird durch die in der Verberger Straße und der Straße Am Badezentrum verlegte Mischwasserkanalisation sichergestellt.

## 5. Naturhaushalt und Landschaftsschutz

Entsprechend dem landschaftspflegerischen Fachbeitrag des Planungsbüros DTP Landschaftsarchitekten GmbH, Essen, vom 17.11.2016 befinden sich im Plangebiet 51 Bäume, von denen 49 Bäume nach der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld geschützt sind. Als vorwiegende Baumarten wurden im nördlichen Plangebietsbereich Steinweichsel und Feldahorn erfasst. Im südlichen Plangebietsbereich dominieren Linden den Baumbestand. Untergeordnet kommen im Plangebiet Birke, Kiefer, Vogelkirsche, Spitzahorn, Hainbuche und Silber-Ahorn vor.

Eine landschaftsrechtliche Eingriffsregelung ist nicht anzuwenden, da der Bebauungsplan gemäß § 13a BauGB als Bebauungsplan der Innenentwicklung aufgestellt wird. Demnach ist kein Ausgleich für den Eingriff in Boden, Natur und Landschaft erforderlich.

Die artenschutzrechtliche Vorprüfung Stufe I hat ergeben, dass Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG durch Vermeidungsmaßnahmen vor und während der Bauzeit abgewendet werden können und Konflikte mit planungsrelevanten Arten demnach vorab ausgeschlossen werden können.

## 6. Immissionsschutz

Das Plangebiet ist durch den Verkehr auf der Straße Am Badezentrum erheblich lärmvorbelastet. Nach der vorbereitenden Lärminderungsplanung der Stadt Krefeld (ADU Cologne GmbH, 2006) liegt die verkehrsbedingte Lärmvorbelastung tagsüber bei bis ca. 70 dB(A), nachts bei bis zu ca. 60 dB(A). Weitere Ausführungen zum Immissionsschutz im Bestand sowie den planbedingten Auswirkungen auf die Immissionssituation finden sich im Kapitel VIII.

Auf dem Friedhof werden während der Öffnungszeiten, entsprechend der Friedhofssatzung der Stadt Krefeld, Grabpflegearbeiten durch Gewerbetreibende durchgeführt.

Nach dem Luftqualitätsmodell für die Stadt Krefeld (Grobscreening gemäß 22. BImSchV, Stand 2007) gehört der Planbereich nicht zu den Gebieten in Krefeld, in denen die Grenzwerte der 39. BImSchV für Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) oder Benzol erreicht oder überschritten werden. Im unmittelbaren Randbereich zur Straße Am Badezentrum sind keine höheren Schadstoffkonzentrationen anzunehmen als im weiteren Geltungsbereich.

Entsprechend der gesamtstädtischen Klimaanalyse Krefeld handelt es sich aus klimatischer Sicht um ein innerstädtisches Grünanlagen-Klimatop. Das resultiert aus den angrenzenden Freiflächen des Friedhofs. Wegen der geringen Flächengröße des nördlichen Plangebietsbereichs zu den angrenzenden Flächen des Friedhofs hat diese kleine Fläche, bezogen auf

die gesamte Freifläche des Friedhofs, keine nennenswerte Fernwirkung auf die umliegende Bebauung.

## **7. Bodenverunreinigungen**

Das Vorkommen von Altlasten im Plangebiet ist nicht bekannt. Allerdings befinden sich im Plangebiet eine nicht mehr genutzte Straßenbahnschleife sowie ein Parkplatz. Der Unterbau des Parkplatzes und der Schienen ist aller Wahrscheinlichkeit nach aufgefüllt. Unter Umständen stellt dieses Material eine schädliche Bodenverunreinigung dar.

Dieses Auffüllungsmaterial wird im Zuge der Neubebauung entfernt. Entsorgungsmodalitäten werden im Baugenehmigungsverfahren über Nebenbestimmungen geregelt.

## **V. Anlass der Planung und Entwicklungsziele**

### **1. Anlass der Planung**

Die Wendeschleife der Straßenbahn im Bereich des Friedhofs Bockum wird seit 2009 nicht mehr benötigt. Mit der Nutzungsaufgabe zeichnet sich für die Brachfläche eine städtebauliche Perspektive auf, die es notwendig macht, die Neuordnung dieser Flächen bauleitplanerisch zu steuern. Damit eine Folgenutzung der Flächen der Wendeschleife und eine Neubebauung im südlichen Plangebietsbereich möglich werden, ist die Anpassung der planungsrechtlichen Beurteilungsgrundlagen mit der Aufstellung eines Bebauungsplanes zu schaffen.

Es besteht seitens der Stadt Krefeld das Bestreben verstärkt Innenentwicklung zu betreiben, indem bereits erschlossene Flächen umgenutzt werden. Die bisherige planungsrechtliche Festsetzung des Bebauungsplans Nr. 184 im südlichen Plangebietsbereich als Gemeinbedarfsfläche Friedhof und die bisherige planungsrechtliche Festsetzung des Bebauungsplans Nr. 184 1. Änderung als private Verkehrsfläche für die Krefelder Verkehrs-AG im nördlichen Plangebietsbereich steht der angestrebten Nutzung als Parkplatz und Wohnbaufläche entgegen.

### **2. Entwicklungsziele**

Ziel dieses Bebauungsplanes ist die Entwicklung eines Wohngebiets in Anlehnung an das angrenzende Wohngebiet von Bockum. Insgesamt wird für das neu entstehende Wohnquartier eine ökonomische und qualitativ hochwertige städtebauliche Lösung angestrebt. Die Ausweisung des Gebiets als Allgemeines Wohngebiet (WA) im Sinne der Baunutzungs-

verordnung bietet einen ausreichenden Nutzungsspielraum und entspricht zudem der vorherrschenden städtebaulichen Situation. Zugleich soll mit der Neuplanung innerhalb der öffentlichen Grünfläche der Friedhofsparkplatz in Richtung Norden und damit näher an den Eingang der Trauerhalle verlagert werden.

## **2.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept**

Die zukünftige Nutzung des Plangebiets wird durch Wohnen geprägt. Mit den Festsetzungen des Bebauungsplanes wird die planungsrechtliche Grundlage für die Errichtung von maximal vier Mehrfamilienhäusern für ca. 40 Wohneinheiten geschaffen. Die Gebäude sind in einer Höhe von zwei bis drei Vollgeschossen geplant, mit jeweils einem obersten Nicht-Vollgeschoss. Die Mehrfamilienhäuser sollen in Form von Punkthäusern mit begrünten Flachdächern errichtet werden. In Verbindung mit der Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe, die annähernd den Gebäudehöhen der umliegenden Bestandsbebauung entspricht, fügt sich die geplante Bebauung in den städtebaulichen Kontext der Umgebung ein. Das architektonische Erscheinungsbild des neuen Quartiers soll mit moderner Architektursprache, durch die bewusste Verwendung von Flachdächern in Verbindung mit einem obersten Nicht-Vollgeschoss die moderne Architektursprache widerspiegeln.

## **2.2 Erschließungs-, Verkehrs- und Entwässerungskonzept**

Die Erschließung des Plangebiets ist über die Verberger Straße und die Straße Am Badezentrum gesichert. Eine weitere Erschließung ist zur Umsetzung der Ziele des Bebauungsplanes Nr. 806 nicht erforderlich. Zur fußläufigen Erschließung können zwischen den Gebäuden Fußwege angelegt werden.

In Abstimmung mit dem Kommunalbetrieb Krefeld, als Grundstückseigentümer der Friedhofsflächen, werden im Plangebiet 38 oberirdische Stellplätze im neu anzulegenden Parkplatzbereich des Friedhofs für die Besucher des Friedhofs vorgesehen.

Der schon vorhandene Zufahrtsbereich an der Straße Am Badezentrum wird als gemeinsame Zufahrt sowohl für den Friedhofsparkplatz als auch als Zufahrt für die Tiefgarage der Wohnbebauung genutzt.

Die Stellplätze für die geplante Wohnnutzung sollen in einer Tiefgarage untergebracht werden, die über durchgehende Erschließungskerne direkt von den Wohngebäuden barrierefrei zu erreichen sein soll. Es soll kein PKW-Verkehr auf die Freiflächen zwischen den Wohnhäusern geleitet werden. Zentrale Fahrradstellplätze in Form von wettergeschützten und abschließbaren Fahrradboxen in Verbindung mit E-Bike-Ladestationen können entlang der Zuwegungen nahe den Wohnhäusern angeordnet

werden. Alternativ können die Fahrräder auch in der Tiefgarage untergebracht werden.

Außerhalb der Plangebietsgrenze sind oberirdische, öffentliche Stellplätze im Bereich parallel zur Verberger Straße vorhanden. Oberirdische Stellplätze, die bauordnungsrechtlich auf eigenem Grundstück nachgewiesen werden müssen, können in diesem Bereich nicht angelegt werden. Sie werden mit der Festsetzung von Bereichen ohne Ein- und Ausfahrt entlang der westlichen Plangebietsgrenze ausgeschlossen. Die straßenbegleitenden Bäume (Sommerlinden) würden durch die Errichtung von Stellplätzen und Zufahrten im Wurzelbereich geschädigt und könnten nicht langfristig erhalten bleiben. Deshalb wird davon abgesehen im Bereich der Verberger Straße Senkrechtparker unterzubringen. Oberirdische Stellplätze, die über die Straße Am Badezentrum anzufahren wären, sollen ebenfalls ausgeschlossen werden, weil sie im Kurvenbereich einer stark befahrenen Straße liegen würden und zudem im Nahbereich der Zufahrt zum Friedhofsparkplatz und zur Tiefgarage.

Notwendige Stellplätze für die neu geschaffenen Wohneinheiten sind in ausreichender Anzahl in der Tiefgarage im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Das Schmutz- und Niederschlagswasser wird getrennt geleitet und erst unmittelbar an der Grundstücksgrenze in einem Schacht zusammengeführt und in den vorhandenen Mischwasserkanal eingeleitet. Es wird ein Anschluss- und Benutzungszwang ausgeübt. Die Wohnbauflächen und die öffentliche Grünfläche (der Friedhofsparkplatz) liegen an einer öffentlichen Verkehrsfläche. Für die privaten Grundstücke des allgemeinen Wohngebietes wird ein Anschluss- und Benutzungszwang ausgeübt.

Das anfallende Niederschlagswasser aller befestigten Flächen des allgemeinen Wohngebietes ist an die öffentliche Abwasseranlage anzuschließen. Die geplanten Verkehrsflächen für den ruhenden und fahrenden Verkehr sind wasserundurchlässig auszubilden. Sofern eine wasserrechtliche Genehmigung erteilt wird, kann das Niederschlagswasser dezentral versickert werden.

Für den als öffentliche Grünfläche ausgewiesenen Bereich des Friedhofsparkplatzes kann das Niederschlagswasser dezentral versickert werden, wenn eine entsprechende wasserrechtliche Genehmigung erteilt wird. Anderenfalls ist hier ebenfalls ein Anschluss, gegebenenfalls mit Rückhaltung, an den Mischwasserkanal in der Straße Am Badezentrum vorzusehen.

Das anfallende Niederschlagswasser muss schadlos abgeleitet werden und zugleich ist die Überflutung von Nachbargrundstücken zu verhindern. Das Oberflächenwasser ist im Starkregenfall auf dem eigenen Grundstück zu belassen und darf nicht auf Nachbargrundstücke und öffentliche Verkehrsflächen geleitet werden.

Ein Überflutungsnachweis nach DIN1986-100 wird im Rahmen der Bauantragsplanung von einem Fachplaner erstellt und in Verbindung mit dem erforderlichen Entwässerungsantrag nachgewiesen.

Durch den Anstau des Niederschlagswasser im Bereich der begrünten Dachflächen und in Verbindung mit der Versickerung des Niederschlagswassers innerhalb der Pflanzflächen kommt es zu einer verzögerten und reduzierten einzuleitenden Niederschlagsmenge. Das führt zu einer Entlastung der Mischkanalisation bei Starkregenereignissen.

### **2.3 Grün- und Freiraumkonzept**

Für das Plangebiet ist eine randliche Eingrünung geplant. Der im nördlichen Bereich gelegene Parkplatz (Pflanzbereich B) soll mit Baumscheiben versehen werden, die mit klimaverträglichen Bäumen bepflanzt werden sollen. Trenngrün zwischen Parkplatz und Wohnen (Pflanzbereich C) soll in einem 4,00 Meter breiten Pflanzstreifen mit klimaverträglichen und größtenteils heimischen Bäumen und Sträuchern angelegt werden. Die randliche Eingrünung entlang der östlichen Plangebietsgrenze als Trennung zwischen Friedhof und Wohnen (Pflanzbereich D) soll ebenfalls 4,00 Meter breit sein und mit insektenfreundlichen Bäumen, Sträuchern und Bodendeckern bepflanzt werden. Parallel der Verberger Straße wird ein Pflanzbereich festgesetzt, der bis an die Straße Am Badezentrum, an den Erschließungsbereich zum Friedhofs-Parkplatz und zur Tiefgaragenzufahrt, geführt werden soll. Der Bereich parallel der Verberger Straße (Pflanzbereich A 1) soll mit insektenfreundlichen Sträuchern bepflanzt werden. Bäume hätten im Pflanzbereich A 1 keinen ausreichenden Entwicklungsraum, weil in diesem Bereich, außerhalb der Plangebietsgrenze, straßenbegleitend Sommerlinden von 1919 bzw. 1950 vorhanden sind. Im südlichen Bereich (Pflanzbereich A 2), parallel der Verberger Straße / Am Badezentrum, sollen Bäume und Sträucher gepflanzt werden.

Diese Maßnahmen dienen der Abgrenzung der angrenzenden Grundstücksflächen und der ökologischen Aufwertung des Gebietes.

### **2.4 Energiekonzept**

Ein Anschluss des Bebauungsplangebietes an das Fernwärmenetz ist theoretisch möglich und Bockum gehört zum Vorranggebiet im Stadtgebiet. Die nächstgelegene nutzbare Fernwärmeleitung befindet sich in ca. 500 Meter Entfernung zum Plangebiet, auf der Schützenhofstraße. Die südlich des Plangebiets gelegene Reihenhaussiedlung Am Badezentrum 13 – 29 f ist an das Fernwärmenetz angeschlossen. Dieser Anschluss ist aber nach Angabe des Betreibers nicht ausbaufähig. Folglich müsste die

Fernwärmeleitung, die innerhalb der Schüthenhofstraße liegt, zum Plangebiet innerhalb der Straße Am Badezentrum neu verlegt werden.

Die Prüfung des östlich gelegenen Bebauungsplangebiets Nr. 692 – Emil-Schäfer-Straße – hat ergeben, dass die Wärmeversorgung über Fernwärme für den Bereich des Bebauungsplans Nr. 692 möglich ist. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens Nr. 692 wird geprüft, ob eine Erweiterung des Netzes bis zur Verberger Straße erfolgen kann und das Bebauungsplangebiet Nr. 806 angeschlossen werden kann.

Positiv ist hervorzuheben, dass Fernwärme am Abnahmestandort keine Abgase, Rauch oder Gerüche erzeugt. Jedoch führen die langen Transportwege zum Endverbraucher dazu, dass der Wirkungsgrad der Fernwärme geringer ist, als bei Heizsystemen, die Wärme direkt vor Ort erzeugen. Zudem werden für die Erzeugung von Fernwärme fossile Brennstoffe verbraucht und ein kurzfristiger Anbieterwechsel ist nicht möglich. Um einen Anschluss an ein Fernwärmenetz sowie die Benutzung eines solchen Netzes zu erwirken, gibt es verschiedene rechtliche Möglichkeiten. Die Gemeinde kann bei öffentlichem Bedürfnis durch Satzung für die Grundstücke ihres Gebiets, auf Grundlage des § 9 der Gemeindeordnung NRW (GO NRW), einen Anschluss- und Benutzungszwang für öffentliche Einrichtungen, wie u.a. die Fernwärmeversorgung, vorschreiben. Da jedoch für die Stadt Krefeld keine Satzung vorliegt, die einen Anschluss und Benutzungszwang vorschreibt und ein genereller zwingender Anschluss an das Fernwärmenetz der Stadt Krefeld als zu einschränkend erscheint, kann nur im Einvernehmen mit den Betroffenen eine Regelung gefunden werden.

Dem Festsetzungskatalog gemäß § 9 BauGB sind keine Festsetzungsmöglichkeiten zu entnehmen, die einen Anschluss- und Benutzungszwang erwirken. Deshalb ist es sinnvoller, die Nutzung des Fernwärmenetzes nicht zwingend vorzuschreiben, sondern auf der Grundlage eines städtebaulichen Vertrags nach § 11 Abs. 1 Satz 2 Nr. 4 BauGB, im Einzelfall zu regeln. Auf diesem Wege kann somit ein „freiwilliger“ Anschluss- und Benutzungszwang erreicht werden. Dies ist in Hinsicht auf die Möglichkeit zur Nutzung von alternativen Lösungen, wie z.B. Blockheizkraftwerke, Brennwerttechnik oder solargestützte Lösungen auch angemessen flexibel und im Einzelfall zu beurteilen.

Zur Verbesserung des Mikroklimas wird im Plangebiet eine Dachbegrünung für Dachflächen festgesetzt. Diese leistet einen Beitrag zur Energieeinsparung im Gebäudebereich (Wärmedämmleistung im Winter und Hitzeschild im Sommer) und zugleich können die positiven Wirkungen einer Dachbegrünung mit der Energieerzeugung durch Solarthermie verbunden werden. Das Solarkataster der Stadt Krefeld zeigt, dass das Solarpotenzial für Thermie und Photovoltaik im Plangebietsumfeld für die

Bestandgebäude, je nach Gebäudehöhe, gut geeignet bis geeignet ist. Folglich wird auch eine Neubebauung mit Flachdächern gut geeignet sein. Dachbegrünungen sorgen für eine niedrigere Umgebungstemperatur im Vergleich zu einem nackten oder bekiesten Dach. Da der Wirkungsgrad der meisten Solar-Module von ihrer Betriebstemperatur abhängig ist, erzielen Solar-Module in Verbindung mit einer Dachbegrünung einen höheren Leistungsgrad.

## **VI. Planinhalte**

Die planungsrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes basieren im Wesentlichen auf folgenden Rechtsgrundlagen:

- Baugesetzbuch (BauGB) gemäß Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I. S. 3634),
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) gemäß Bekanntmachung vom 21.11.2017 (BGBl. I. S. 3786) sowie
- Bauordnung für das Land Nordrhein-Westfalen 2018 (BauO NRW 2018) vom 21.07.2018 (GV. NRW. S. 421)

jeweils in der derzeit gültigen Fassung.

### **1. Planungsrechtliche Festsetzungen**

#### **1.1 Art der baulichen Nutzung**

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

##### **Allgemeines Wohngebiet**

Der Bereich des Plangebietes ist vorwiegend zur Errichtung von Wohnhäusern vorgesehen. Darüber hinaus kann die Wohnnutzung um nicht störende Einrichtungen gemäß den Regelungsinhalten der Baunutzungsverordnung für allgemeine Wohngebiete ergänzt werden.

Zulässig sind gemäß § 4 Abs. 2 BauNVO Wohngebäude, die der Versorgung des Gebiets dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften, nicht störenden Handwerksbetriebe sowie Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke.

Da das Plangebiet vornehmlich dem Wohnen dienen soll, sind folgende ausnahmsweise zulässigen Nutzungen gemäß § 4 Abs. 3 BauNVO nicht zulässig:

- Betriebe des Beherbergungsgewerbes
- Anlagen für Verwaltungen
- Gartenbaubetriebe
- Tankstellen

Der Ausschluss dieser Nutzungen begründet sich mit dem regelmäßig von diesen Nutzungen verursachten erhöhten Verkehrsaufkommen sowie der flächenintensiven Nutzungsstruktur mit entsprechendem Störpotential. Die Nutzungen würden zu einer erhöhten Öffentlichkeit führen, die zusätzlichen Verkehr und Parkdruck erzeugt. Dies würde den Charakter und die Wohnqualität des Gebietes beeinträchtigen. Trotz des Ausschlusses einzelner Nutzungen bleibt die allgemeine Zweckbestimmung des Baugebietes gewahrt. Die Priorität der Wohnnutzung wird gesichert, ohne wohnumfeldverträgliche Folgenutzungen zu verhindern.

## **1.2 Maß der baulichen Nutzung**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB und §§ 16 ff. BauNVO)

Das Maß der baulichen Nutzung wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung von Grundflächenzahl und Geschossflächenzahl, sowie die Höhe baulicher Anlagen oder die Zahl der Vollgeschosse hinreichend bestimmt.

### **1.2.1 Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)**

Die maximalen Gebäudehöhen werden in m über NHN (Normal-Höhen-Null) festgesetzt und beziehen sich auf die Kanaldeckelhöhen der angrenzenden öffentlichen Verkehrsfläche, die auf der Verberger Straße im Mittel bei ca. 33,38 über NHN liegen. Mit der Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe soll sich am Bestand orientiert werden und keine zu hohen, dem Umfeld nicht entsprechenden Gebäude errichtet werden.

Die angrenzenden Bestandsgebäude verfügen über Satteldächer mit unterschiedlicher Dachneigung und unterschiedlicher Geschosshöhe. Deshalb weichen die Firsthöhen und Traufhöhen stark voneinander ab, obwohl es sich planungsrechtlich in beiden Fällen um II-geschossige Gebäude handelt. Die Firsthöhe des Bestandsgebäudes an der Verberger Straße 89 wurde, bezogen auf die Kanaldeckelhöhe der Verberger Straße, mit 46,31 m über NHN (ca. 12,93 m) und die Traufhöhe mit 40,83 m über NHN (ca. 7,45 m) erfasst. An der Bethelstraße 8 a wurde die Firsthöhe mit 43,62 m über NHN (ca. 10,24 m) und die Traufhöhe mit 39,66 m über NHN (ca. 6,28 m) erfasst.

Die II-III-geschossige Bebauung der überbaubaren Flächen, in der Planzeichnung mit 2 + 3 bezeichnet, an der Verberger Straße, wird mit einer maximalen Gebäudehöhe von 46,70 m über NHN festgesetzt. Dies entspricht einer Gebäudehöhe von ca. 13,30 m über der Kanaldeckelhöhe (Straßenniveau) auf der Verberger Straße. Damit werden die neu zu errichtenden II-III-geschossigen Gebäude im nördlichen Plangebietsbereich maximal ca. 0,40 m (Oberkante oberstes Nicht-

Vollgeschoss) höher als die Firsthöhe der südlichen Bestandsgebäude an der Verberger Straße.

Die Gebäudehöhe für die I-II-geschossige Bebauung im südlichen und östlichen Bereich der überbaubaren Flächen, in der Planzeichnung mit 1 + 4 bezeichnet, wird mit 43,70 m über NHN festgesetzt. Dies entspricht einer maximalen Gebäudehöhe von ca. 10,30 m über der Kanaldeckelhöhe (Straßenniveau) auf der Verberger Straße. Damit werden die neu zu errichtenden zweigeschossigen Gebäude im südlichen und östlichen Plangebietsbereich ca. 0,10 m (Oberkante oberstes Nicht-Vollgeschoss) höher als die Firsthöhe der südlichen Bestandsgebäude an der Bethelstraße.

Demzufolge wird sowohl die geplante I-II- als auch die II-III-geschossige Bebauung in ihrer Anordnung als auch in Verbindung mit der maximalen Gebäudehöhe annähernd der angrenzenden Bestandsbebauung entsprechen.

Eine Festsetzung der Erdgeschosshöhe (Oberkante Fertig-Fußboden / OKFF) auf 33,70 m über NHN, das entspricht einer Anhebung um ca. 0,32 m bezogen auf die Kanaldeckelhöhe auf der Verberger Straße, wie es der Kommunalbetrieb Krefeld empfiehlt, erfolgt nicht. Stattdessen wird bei der Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe die empfohlene Erdgeschosshöhe (OKFF) berücksichtigt und somit das Angebot geschaffen, die Erdgeschosshöhe individuell anzupassen.

Der Fachplaner hat zum Zeitpunkt der Bauantragsstellung die Möglichkeit die Eingangshöhe zum Gebäude auf die Örtlichkeit anzupassen. Zum Schutz vor Überflutung beziehungsweise einer kontrollierten schadlosen Überflutung bei Starkregenereignissen kann der Fachplaner ohne die Festsetzung der Erdgeschosshöhe (OKFF) Geländemodellierungen vornehmen, die einerseits dazu führen, dass der Überflutungsschutz des konkreten Bauvorhabens und der Nachbargrundstücke auf anderem Wege sichergestellt werden kann. Andererseits besteht dann auch die Möglichkeit, dass eine geringere Anhebung als ca. 0,30 m ausreichend ist um den Überflutungsschutz zu sichern. Durch die Anhebung der maximalen Gebäudehöhen um ca. 30 cm ist eine ausreichende Sicherheit gewährleistet, ohne dass der Planer zu sehr eingeschränkt wird.

Gegen die Festsetzung der Eingangshöhe im vorliegenden Angebotsplan spricht auch, dass durch die Anhebung der Erdgeschosshöhe bauordnungsrechtliche Konflikte entstehen. Gemäß § 49 BauO NRW wird die Barrierefreiheit für Wohngebäude ab der Gebäudeklasse 3 gefordert. Dabei handelt es sich um Gebäude mit einer Höhe bis zu 7,00 m (Oberkante Fertig-Fußboden). Für eine barrierefreie Zugänglichkeit müssten die Gebäude über Rampen erschlossen werden, die länger werden, je höher die Eingangshöhe des Gebäudes liegt. Das hat auch

Auswirkungen auf die Außengestaltung des Geländes und die Terrassenflächen der Wohnungen.

#### 1.2.2 Zulässige Grundfläche (§ 19 BauNVO)

Die maximal zulässige Grundflächenzahl (GRZ) wird im Allgemeinen Wohngebiet auf 0,35 festgesetzt. Dieses Maß liegt damit unterhalb der Grenzwerte des § 17 Abs. 1 BauNVO von 0,4 und sichert eine dem Umfeld angepasste weniger verdichtete Bebauung. Darüber hinaus gewährleistet die Unterschreitung der Grenzwerte des § 17 Abs. 1 BauNVO, dass eine maximale Nutzung zugunsten des Bodenschutzes vermieden wird. Die Reduzierung der Grundflächenzahl kommt zudem dem Überflutungsschutz bei Starkregenereignissen entgegen.

Zusätzlich führt es dazu, dass die in der Grundkonzeption des Bebauungsplans vorgesehenen Flächen für Begrünung und privaten Aufenthalt oberirdisch für diese Nutzungen freigehalten und entwickelt werden können.

Ergänzend wird festgesetzt, dass die zulässige Grundfläche für bauliche Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 überschritten werden darf.

#### 1.2.3 Zahl der Vollgeschosse (§ 20 BauNVO)

Zwar kann auf die Festsetzung der Zahl der Vollgeschosse verzichtet werden, weil die Festsetzung der maximalen Gebäudehöhe ausreichend wäre, aber es sollen keine überhöhten Geschosse errichtet werden. Wegen der Nähe zu den Bestandsgebäuden an der Verberger Straße und der Bethelstraße soll die Geschossigkeit annähernd übernommen werden. Darum werden für die südlichen und östlichen überbaubaren Flächen, mit 1 + 4 gekennzeichnet, maximal zwei Geschosse und für die nördlichen überbaubaren Flächen, mit 2 + 3 gekennzeichnet, maximal drei Geschosse festgesetzt.

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass Stellplätze nur in der Tiefgarage, in der -1 Ebene, zulässig sind. Das Geschoss unterhalb der Geländeoberfläche dient neben der Unterbringung der erforderlichen Stellplätze auch der barrierefreien Erschließung der darüberliegenden Gebäude sowie der Unterbringung von Keller- und Abstellräumen.

#### 1.2.4 Zulässige Geschoßfläche (§ 20 BauNVO)

Die Geschossflächenzahl ist in Abhängigkeit von der Grundstücksgröße bei einer angenommenen zwei- bzw. dreigeschossigen Bebauung im Allgemeinen Wohngebiet (WA) mit 1,0 vorgesehen. Dieses Maß liegt damit unterhalb der Grenzwerte des § 17 Abs. 1 BauNVO (1,2) und sichert das

Einfügen der geplanten Bebauung in den Kontext der umliegenden Bebauungsstrukturen.

### **1.3 Bauweise / Überbaubare Grundstücksfläche / Stellung baulicher Anlagen** (§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB und § 23 BauNVO)

#### 1.3.1 Bauweise (§ 22 BauNVO)

Zur Realisierung einer zeitgemäßen Bebauung wird für das Plangebiet eine offene Bauweise festgesetzt in Verbindung mit der Festsetzung von Einzelhäusern. Hier soll ein Quartier geschaffen werden, dass die Errichtung von sogenannten freistehenden, mit Grenzabstand und nicht aneinander gebauten „Punkthäusern“ in Form von Mehrfamilienhäusern ermöglicht. Das entspricht der städtebaulichen Zielsetzung einer behutsamen Ergänzung der Wohnbebauung.

#### 1.3.2 Überbaubare Grundstücksflächen (§ 23 BauNVO i.V.m. § 16 Abs. 5 BauNVO)

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden im Bebauungsplan durch Baugrenzen markiert. Durch ihre Anordnung und Dimensionierung wird die Errichtung von Gebäudekörpern städtebaulich so gesteuert, dass die Privatsphäre der Bewohner und eine den umliegenden Wohnquartieren angepasste Neubebauung gewährleistet wird.

Die überbaubaren Grundstücksflächen sind größer dimensioniert, als die festgesetzte Grundflächenzahl (GRZ) es zulässt. Damit ist für die Planung die größtmögliche Flexibilität für die Anordnung der Gebäude gegeben.

Die Stellplätze sollen vollständig unterirdisch errichtet werden. Deshalb wird für die Tiefgarage die überbaubare Fläche gemäß § 16 Abs. 5 BauNVO Fläche unterhalb der Geländeoberfläche festgesetzt. Gemäß § 16 Abs. 5 BauNVO können Festsetzungen für Teile baulicher Anlagen oberhalb und unterhalb der Geländeoberfläche getroffen werden.

Im Bebauungsplan wird daher festgesetzt, dass Stellplätze nur in der Tiefgarage, in der -1 Ebene, zulässig sind.

### **1.4 Nebenanlagen**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 4)

#### 1.4.1 Nebenanlagen im Sinne von § 14 Abs. 1 Baunutzungsverordnung werden außerhalb der überbaubaren Flächen ausgeschlossen. Damit soll die städtebauliche Ordnung dieser Anlagen im Plangebiet geregelt werden. Ausgenommen hiervon sind Terrassenanlagen, oberirdische Müll- und Fahrradstellplätze sowie Einfriedungen innerhalb des Plangebiets.

1.4.2 Die ausnahmsweise Zulassung gemäß § 14 Abs. 2 Satz 1 BauNVO von Nebenanlagen, die der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienen, bleibt unberührt.

## **1.5 Boden, Natur und Landschaft**

### Bäume, Sträucher und sonstige Bepflanzungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 25 und § 1 Abs. 5 BauGB)

Die textliche Festsetzung soll der Verminderung des zu erwartenden Eingriffs in Boden, Natur und Landschaft dienen. Die Festsetzung konkreter Standorte für neu anzupflanzende Bäume ist nicht erforderlich. Es reicht aus, im Bebauungsplan die entsprechende Mindestzahl anzupflanzender Bäume festzusetzen, ergänzt um die Festsetzung jeweiliger Pflanzlisten. In erster Linie werden Bäume zum Friedhof hin angepflanzt. Zur Verberger Straße sollen Sträucher und Bodendecker angepflanzt werden. Das dient der besseren Einsichtnahme des Straßenraums und der sozialen Kontrolle. Bäume sind als Ersatzpflanzungen nach der Baumschutzsatzung anzurechnen.

Das allgemeine Wohngebiet soll fast vollständig randlich eingegrünt werden. Deshalb werden innerhalb des Plangebietes fünf verschiedene Flächen mit Anpflanzbindungen festgesetzt. Die Pflanzbereiche sind unterteilt in A 1, A 2, B, C und D.

Entsprechend den Vorschlagslisten in Verbindung mit der Angabe der Mindestanzahl an Einzelbäumen sind sie standortgerecht mit klimaverträglichen und größtenteils heimischen Bäumen (Vorschlagsliste 1), Sträuchern (Vorschlagsliste 2) und Bodendeckern (Vorschlagsliste 3) zu bepflanzen und dauerhaft zu erhalten. Diese Maßnahmen dienen der Abgrenzung der angrenzenden Grundstücksflächen und der ökologischen Aufwertung des Gebietes.

### Begrünung von Flachdächern

Zur Verbesserung des Mikroklimas wird im Plangebiet eine Dachbegrünung für Flachdächer und flach geneigte Dächer aller baulichen Anlagen bis 15° Dachneigung festgesetzt. Begrünte Flachdächer leisten einen Beitrag zur Energieeinsparung im Gebäudebereich (Wärmedämmleistung im Winter und Hitzeschild im Sommer). Die positiven Wirkungen einer Dachbegrünung können mit der Energieerzeugung durch Photovoltaik oder Solarthermie verbunden werden. Einerseits sorgen Dachbegrünungen für eine niedrige Oberflächentemperatur der Begrünung und zu einer geringeren Aufheizung der Photovoltaikmodule, was zu einer erhöhten

solaren Energieausbeute führt. Andererseits entstehen auf dem Dach aufgrund unterschiedlicher Sonneneinstrahlung und Feuchtigkeitsverhältnisse wechselnde Standortbedingungen, die zu einer Erhöhung der Artenvielfalt von Flora und Fauna beitragen.

Ergänzend kann eine Dachbegrünung, abhängig von Begrünungsaufbau, Belaubungszustand, Substratfeuchte, Schichtenhöhe, Dachneigung und Lage auch zur Minderung des Umgebungslärms von bis zu 6 dB(A) durch Schallabsorption und Schalldiffusion beitragen. Die ökologischen Leistungen von begrünten Dächern liegen im Beitrag zur Biodiversität, Staubbindung und Wasserrückhaltung. Dachbegrünungen werden auch als adaptive Maßnahme an den Klimawandel (Hitze-/Überflutungsvorsorge) verstanden.

Pflanzbindungen können auch für Teile baulicher Anlagen festgesetzt werden, so dass auch Dachbegrünungen hier ihre Rechtsgrundlage finden. Mit der Festsetzung der zu begrünenden Flächenanteile wird ein Mindestmaß an Begrünung gesichert. Die Festsetzung sichert einerseits, dass die Dachbegrünung auch in nennenswertem Umfang erfolgt, andererseits verbleiben ausreichend Flächen für z.B. Dachterrassen, Dachaufbauten (z.B. für haustechnischen Anlagen) und Glasdächer. Zu den Dachflächen zählen Dächer von Gebäuden inklusive der Flächen von Dachterrassen und Aufbauten.

Die zu begrünende Fläche der oberirdischen Wohngebäude muss mindestens 50 % der Gesamtdachfläche betragen, mit Ausnahme von Teilflächen unter 5 m<sup>2</sup>. Der Anteil für Dachterrassen, Solaranlagen, technische Einrichtungen und Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO darf höchstens 50 % der Gesamtdachfläche betragen. Der durchwurzelbare Teil des Dachaufbaus der oberirdischen Wohngebäude muss mindestens 12 cm betragen. Um den Wirkungsgrad zu erhöhen, sollten Photovoltaikanlagen zur Stromerzeugung oder Solarthermieanlagen zur Erzeugung von Wärmeenergie aufgeständert werden.

Die Dachflächen von nicht überbauten Tiefgaragen sind mit einem mindestens 40 cm dicken durchwurzelbaren Substrataufbau auszuführen und ganzflächig zu begrünen. Soweit Baumpflanzungen auf Tiefgaragen vorgenommen werden, muss auf einer Fläche von mindestens jeweils 10 m<sup>2</sup> pro Baum die Schichtdicke des durchwurzelbaren Substrataufbaus mindestens 80 cm betragen. Die Dachflächen von nicht überbauten Tiefgaragen sind als intensive Dachbegrünung wasseraufnahmefähig gärtnerisch zu gestalten und dauerhaft zu begrünen. Dies gilt nicht für Wege, Feuerwehrezufahrten, Terrassenanlagen, Müll- und Fahrradstellplätze.

Damit soll eine qualifizierte Grüngestaltung oberhalb der Tiefgaragen erreicht werden und für die künftigen Bewohner die Aufenthaltsqualität und Nutzungsmöglichkeiten dieser Flächen erhöht werden.

## 1.6 Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

(§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB)

Die schalltechnische Untersuchung hat die derzeitige Situation (Bestand), die Entwicklung des Verkehrslärms ohne Neubebauung bis 2025 (Nullfall 2025) und die Immissionen mit einer Neubebauung (Planfall 2025) ermittelt.

Die Ergebnisse der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 806 zeigen, dass sowohl tagsüber als auch nachts die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiete (55 dB(A) tagsüber und 45 dB(A) nachts) überschritten werden.

Die Überschreitungen der Orientierungswerte betragen in der Nacht durchgehend mehr als 10 dB(A) und zum Teil sogar mehr als 20 dB(A). Am Tag liegen die Überschreitungen teilweise bei mehr als 15 dB(A).

Das Plangebiet ist somit mit erheblichem Lärm durch die westlich liegende Straße Am Badezentrum und den Schienenverkehr vorbelastet. Zur Sicherstellung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB sind daher zum Schutz vor Verkehrsgeräuschen Schallschutzmaßnahmen erforderlich. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand kommen aufgrund der Lage und der städtebaulichen Situation an der Straße Am Badezentrum nicht in Frage. Die Minderung der Lärmimmissionen des Straßenverkehrs erfolgt stattdessen durch die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen. Passive Schallschutzmaßnahmen zielen darauf ab, die Höhe der Geräuschimmissionen am oder im schutzbedürftigen Objekt zu verringern. Unter passiven Schallschutzmaßnahmen werden bauliche Maßnahmen am Gebäude verstanden, mit denen die anzustrebenden Schall-Innenpegel in schutzbedürftigen Räumen eingehalten werden.

Im Bebauungsplan wird für die schutzbedürftigen Aufenthaltsräume im Plangebiet eine Abschirmung des Außenlärms durch eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile gemäß der DIN 4109 – Schallschutz im Hochbau – festgesetzt. Für die Festlegung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden die dB-genauen „maßgeblichen Außenlärmpegel“ zugrunde gelegt. Der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  vor den Fassaden errechnet sich gemäß der DIN 4109-2018 aus dem Beurteilungspegel (tags) des öffentlichen Straßen- und Schienenverkehrs und des Gewerbes unter Berücksichtigung einer Korrektur von + 3 dB(A).

Beträgt die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht weniger als 10 dB(A), so ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel zum Schutz des Nachtschlafs aus dem 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht mit einem Zuschlag von 10 dB(A). Die 10 dB-Zuschläge zur

Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht) gelten nur für Räume, die überwiegend zum Schlafen genutzt werden können.

Das Gutachten des Ing. Büros Pöyry Deutschland GmbH zeigt auf, das die Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht niedriger als 10 dB(A) ausfällt.

Bei der Errichtung, Erweiterung, Änderung oder Nutzungsänderung von Gebäuden müssen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetzes die Außenbauteile, einschließlich der Fenster, das gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß  $R'_{w,ges}$  nach DIN 4109 (Stand: Januar 2018) einhalten. Ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) ist ungestörter Schlaf häufig nicht mehr möglich. Aufgrund der verringerten Schalldämmung bei gekipptem Fenster werden zusätzlich für Schlafräume schallgedämmte Lüftungseinrichtungen festgesetzt. Zur Lüftung von Räumen, die nicht zum Schlafen benutzt werden, kann die Stoßlüftung verwendet werden.

Von Lüftungseinrichtungen kann abgesehen werden, wenn die schutzbedürftigen Räume mindestens über ein weiteres Fenster an einer Fassade ohne Überschreitung des Orientierungswertes gemäß DIN 18005 für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) (nachts) verfügen.

Ab einem maßgeblichen Außenlärmpegel von  $L_a \geq 70$  dB(A) sind durch geeignete Grundrissgestaltung Wohn- und Schlafräume an den lärmabgewandten Gebäudeseiten anzuordnen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

Ausnahmen von diesen Festsetzungen können zugelassen werden, soweit für die konkrete Bebauungssituation gutachterlich für die Fassade ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel ( $L_a$ ) nachgewiesen wird. Die Dimensionierung der konkreten akustischen Eigenschaften der Fassadenbauteile erfolgt im Rahmen des Schallschutznachweises des Baugenehmigungsverfahrens.

Der jeweilige maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  (mit Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung gemäß Kapitel 4.4.5.1 der DIN 4109-2) ist in den Beikarten A (tags) und B (nachts) zur Planurkunde dargestellt.

Durch die geplanten baulichen Maßnahmen ergeben sich im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes keine signifikanten Veränderungen der Immissionssituation aus Verkehr- und Parkplatzlärm. Lediglich die Gebäude Verberger Straße 88 und 94 sind von Pegelerhöhungen durch Reflektion zwischen 2,1 dB(A) und 3,1 dB(A) betroffen. An

dem Gebäude, in einem als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesenen Gebiet, Verberger Straße 94, führt dies dazu, dass sich die bereits für den Nullfall dokumentierte Überschreitung des Orientierungswertes für den Nachtzeitraum auf 7,1 dB(A) erhöht. Hierzu erfolgen im Bebauungsplanverfahren keine Festsetzungen zum Lärmschutz. Die Orientierungswerte stellen lediglich Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung dar, deren Einhaltung anzustreben ist, aber sie sind keine Grenzwerte. Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) für den Neubau von Straßen liegen z. B. um 4 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005. Mit Beurteilungspegeln von 58 db(A) tags und 53 db(A) nachts als höchste Werte an der Bestandsbebauung Verberger Straße 94 liegen diese immer noch unter den Werten der 16. BImSchV von 64 db(A) und 54 db(A) für Mischgebiete. Aufgrund der bestehenden Nutzung als Wohn- und Geschäftshaus mit Gärtnereibetrieb wird ein Beurteilungspegel bis zum Grenzwert für Mischgebiete als verträglich angesehen. Zudem stellt ein Lärmpegel dieser Größenordnung an städtischen Hauptstraßen mit zusätzlicher Straßenbahnnutzung im innerstädtischen Bereich keinen außergewöhnlich hohen Wert dar.

Zur vollständigen Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm ist die Zufahrtsrampe von der Straße „Am Badezentrum“ einzuhausen und die Regenrinnen im Bereich der Tiefgargen-Zufahrtsrampe sind lärmarm auszubilden. Die Garagentore und die Belüftungseinrichtungen müssen entsprechend dem Stand der Lärminderungstechnik errichtet werden. Wird für die konkrete Bebauungssituation gutachterlich für die Fassaden ein geringerer maßgeblicher Außenlärmpegel nachgewiesen, dann können auch Ausnahmen von diesen Festsetzungen zugelassen werden.

### **1.7 Anbindung anderer Flächen an die Verkehrsflächen**

(§ 9 Abs. 1 Nr. 11 BauGB)

Die verkehrliche Anbindung des Allgemeinen Wohngebiets (WA) an die öffentliche Verkehrsfläche ist ausschließlich über die Straße Am Badezentrum zulässig. Entlang der westlichen Plangebietsgrenze wird der gesamte Bereich, mit Ausnahme des Zufahrtsbereichs zum Friedhofsparkplatz und zur Tiefgarage, ohne Ein- und Ausfahrt festgesetzt. Damit wird sichergestellt, dass keine Stellplätze im Kurvenbereich der stark befahrenen Straße Am Badezentrum errichtet werden und die straßenbegleitenden Bäume (Sommerlinden) an der Verberger Straße nicht durch Zufahrten geschädigt werden.

## 2. Landesrechtliche Festsetzungen

### **Gestalterische Festsetzungen nach BauO NRW**

Gestalterische Festsetzungen nach § 89 BauO NRW sind für die geplanten Dachformen der städtebaulichen Konzeption vorgesehen. Im Plangebiet werden Flachdächer festgesetzt, die mindestens extensiv mit einer standortgerechten Vegetation zu begrünen sind.

Das architektonische Erscheinungsbild des neuen Quartiers mit Mehrfamilienhäusern in Form von Punkthäusern, soll die städtebauliche Idee einer modernen, zeitgenössischen Architektur widerspiegeln, durch die bewusste Verwendung von Flachdächern in Verbindung mit einem obersten Nicht-Vollgeschoss. Ein allseitig zurückversetztes oberstes Geschoss in Verbindung mit einem Satteldach ist städtebaulich nicht wünschenswert.

Flachdächer stellen an dieser Stelle von Bockum eine bisher nicht verwendete Dachform für Wohngebäude dar. Ein Flachdach findet sich bisher nur westlich der Plangebietsgrenze, bei dem gegenüberliegenden Gärtnereibetrieb. Im Gegensatz zu geneigten Dächern, wie bei der angrenzenden Bestandsbebauung entlang der Verberger Straße, können Flachdächer mindestens extensiv begrünt werden. Geneigte Dächer mit Dachgauben verfügen insgesamt über eine größere aufheizbare Oberfläche als kompakte Flachdachgebäude mit extensiver Begrünung. Mit den begrünten Flachdächern wird neben der Verringerung des übermäßigen Aufheizens der Oberflächen auch die Wärmeabgabe aus dem kompakten Gebäude verringert und ein Beitrag zum Klimaschutz geleistet.

### **Oberstes Geschoss, kein Vollgeschoss**

Mit dem obersten Geschoss soll in der vorliegenden Planung ein Staffelgeschoss mit allseitigem Rücksprung von der Gebäudeaußenkante des darunter liegenden Vollgeschosses entwickelt werden. Aufgrund der Neuregelung der Landesbauordnung NRW ist eine entsprechende Regelung aufzunehmen, dass das oberste Nicht-Vollgeschoss, ehemals Staffelgeschoss genannt, mit einem allseitigem Rücksprung von der Gebäudeaußenkante des darunter liegenden Vollgeschosses errichtet wird. Weil die Bauordnung den allseitigen Rücksprung nicht mehr vorsieht, wird in dem Allgemeinen Wohngebiet festgesetzt, dass das oberste Geschoss, das kein Vollgeschoss ist, allseitig von den Gebäudeaußenkanten des darunter liegenden Geschosses um mindestens 1,0 m zurückversetzt zu errichten ist. 1/3 der jeweiligen Außenwandlänge für Aufzugschächte oder Treppenträume, einschließlich ihrer Umfassungswände, sind davon ausgenommen.

### 3. Kennzeichnung

#### **Bauliche Vorkehrungen gegen Naturgewalten**

Das Plangebiet ist folgender Erdbebenzone/geologischer Untergrundklasse zuzuordnen:

Stadt Krefeld, Gemarkung Bockum: 0 / T

Bemerkung: DIN 4149:2005 wurde durch den Regelsetzer zurückgezogen und durch die Teile 1, 1/NA und 5 des Eurocode 8 (DIN EN 1998) ersetzt. Dieses Regelwerk ist jedoch bislang bauaufsichtlich nicht eingeführt. Anwendungsteile, die nicht durch DIN 4149 abgedeckt werden, sind als Stand der Technik zu berücksichtigen. Dies betrifft hier insbesondere DIN EN 1998, Teil 5 „Gründungen, Stützbauwerke und geotechnische Aspekte“.

Innerhalb der Erdbebenzone 0 müssen gemäß DIN 4149 für übliche Hochbauten keine besonderen Maßnahmen hinsichtlich potenzieller Erdbebenwirkungen ergriffen werden. Es wird jedoch dringend empfohlen, im Sinne der Schutzziele der DIN 4149 für Bauwerke der Bedeutungskategorien III und IV entsprechend den Regelungen nach Erdbebenzone 1 zu verfahren. Dies gilt insbesondere z. B. für große Wohnanlagen etc.

### 4. Nachrichtliche Übernahme

Das Plangebiet liegt innerhalb der Zone III A des Trinkwasserschutzgebietes „Uerdingen / Bruchweg“. Es handelt sich um das festgesetzte Wasserschutzgebiet für das Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Uerdingen. Die gültige Wasserschutzgebietsverordnung Uerdingen vom 03.12.1976, bekannt gemacht am 27.01.1977, ist einzuhalten.

### 5. Hinweise

Neben Festsetzungen enthält der Bebauungsplan Hinweise auf Gegebenheiten im Plangebiet, die zu beachten sind:

- auf städtische Satzungen, die bei der Umsetzung der Planung zu beachten sind,
- auf das unabhängig vom Bebauungsplan zu beachtende Rodungsverbot nach BNatSchG,
- auf den Einbau von Materialien in den Boden,
- auf Genehmigungspflichten nach anderen Gesetzen,
- auf den Umgang mit Bodendenkmälern,
- auf den Anschluss des anfallende Niederschlagswassers aller befestigten Flächen an die Mischwasserkanalisation,
- die Erforderlichkeit wasserrechtlicher Erlaubnisse,

- auf die Einsichtnahmemöglichkeit in DIN-Normen, auf die in den Bebauungsplanfestsetzungen Bezug genommen wird und

Konkrete Hinweise auf Kampfmittel im Plangebiet liegen bisher nicht vor. Sollten während Erdarbeiten Kampfmittel gefunden werden, enthält der Bebauungsplan für das weitere Vorgehen einen entsprechenden Hinweis. Auf die Richtlinien für die Planung, Ausführung und Pflege von Dachbegrünungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. (FFL 2018) wird im Bebauungsplan ebenfalls hingewiesen. Sollten technogene oder Recyclingsubstrate eingesetzt werden, so ist auf die Güteanforderung der Bund/ Länder Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA 1995) oder des RAL – Gütezeichens (Deutsches Institut für Gütesicherung und Kennzeichnung) abzuheben. Die Begrünung ist der natürlichen Sukzession zu überlassen; bei Bedarf ist aufkommender Gehölzaufwuchs zu entfernen.

## VII. Städtebauliche Kenndaten

Tab. 1: Flächenbilanz

	Fläche ca. (in m <sup>2</sup> )	Anteil ca. (in %)
Plangebiet (gesamt)	5.970	100
öffentliche Grünfläche - Friedhof (Parkplatz)	1.446	24
Allgemeines Wohngebiet (WA)	4.406	74
Öffentliche Verkehrsfläche	118	2

### Nutzungskennziffern im Allgemeinen Wohngebiet

Grundflächenzahl (GRZ).....0,35  
 Zahl der Vollgeschosse..... I - III  
 Gebäudehöhe (am höchsten Punkt)..... max. 46,70 NHN

## VIII. Darstellung der Belange von Umwelt, Natur und Landschaft

Bei Aufstellung eines Bebauungsplans als Bebauungsplan der Innenentwicklung nach § 13a BauGB wird gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 13 Abs. 3 Satz 1 BauGB von der Durchführung einer Umweltprüfung und der Erstellung eines Umweltberichtes abgesehen. Die von der Planung berührten Belange von Umwelt, Natur und Landschaft werden im folgenden Kapitel behandelt, um sie sachgerecht in die Abwägungsentscheidung über den Plan einbeziehen zu können.

Nach § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB gelten bei der Aufstellung eines Bebauungsplans als Bebauungsplan der Innenentwicklung „Eingriffe, die auf Grund der Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten sind, als im Sinne des § 1a Abs. 3 Satz 5 vor der planerischen Entscheidung erfolgt oder zulässig.“ Dies bedeutet, dass die Ausgleichsverpflichtung im Rahmen der baurechtlichen Eingriffsregelung entfällt.

## 1. Referenzliste der verwendeten Quellen

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der von der Planung berührten Umweltbelange ist auf folgende Unterlagen zurückgegriffen worden:

- ADU COLOGNE – Institut für Immissionsschutz GmbH, 2006: Grundlagen der Lärminderungsplanung gemäß § 47a BImSchG und Gesamtkonfliktkataster für die Stadt Krefeld (Bearbeitung: 2004 bis 2006)
- GEOLOGISCHER DIENST NRW und Stadt Krefeld, Fachbereich Umwelt: Stadtbodenkartierung der Stadt Krefeld (Erfassungsmaßstab 1 : 5.000; Darstellungsmaßstab 1 : 25.000)
- IMA COLOGNE GMBH, 2007: Luftqualitätsmodell Krefeld – Grobscreening – (Stand: Februar 2007)
- UNIVERSITÄT ESSEN, Abteilung Angewandte Klimatologie und Landschaftsökologie, 2003: Gesamtstädtische Klimaanalyse unter besonderer Berücksichtigung von vier Plangebieten
- Planungsbüro DTP Landschaftsarchitekten GmbH, Essen, Landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit integrierter Artenschutzprüfung, vom 17.11.2016
- Pöyry Deutschland GmbH, Schalltechnische Untersuchung vom 12.07.2017 und Pöyry Deutschland GmbH, Aktualisierung der schalltechnischen Untersuchung vom 12.08.2019 (erforderlich wegen der DIN 4109, Ausgabe 2018, Teil 1, seit 01.01.2019 eingeführt in NRW).

## 2. Derzeitiger Umweltzustand der Schutzgüter

### 2.1 Mensch / Bevölkerung / Gesundheit

Für das Schutzgut Mensch sind insbesondere Geruchs-, Lärm- und Lichtimmissionen sowie Wohn- und Wohnumfeldfunktionen und das potentielle Unfallrisiko von Bedeutung.

Bereits im Bestand wirken Immissionen des bestehenden Parkplatzes sowie der umgebenden Straßenverkehrsflächen der Straße Am Badezentrum und den in diesem Bereich befindlichen Straßen-

Kurvenbereich auf das Plangebiet ein. Laut Gutachten werden durch die Verkehrsbelastungen die jeweiligen Orientierungswerte der DIN 18005 (tags 55 dB(A) / nachts 45 dB(A)) an den straßenseitigen Fassaden aller entlang der Straße „Am Badezentrum“ gelegenen Gebäude am Tag und in der Nacht überschritten.

Die Überschreitungen im Bestand betragen in der Nacht durchgehend mehr als 10 dB(A) und zum Teil sogar mehr als 20 dB(A). Am Tag liegen die Überschreitungen teilweise bei mehr als 15 dB(A).

## **2.2 Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt**

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde ein landschaftspflegerischer Fachbeitrag mit integrierter Artenschutzprüfung - Stufe 1 - erstellt (DTP, 2016). Zur Erstellung der Vorprüfung erfolgte eine Auswertung vorliegender Unterlagen sowie Abfragen von Fachinformationssystemen. Demnach wurde nach Auswertung der Naturschutzfachinformationssysteme, dem Abgleich der vorherrschenden Lebensraumtypen und der Überprüfung vor Ort ermittelt, ob artenschutzrechtliche Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG zu erwarten sind oder nicht.

Das Plangebiet ist im Bereich der ehemaligen Wendeschleife in den Randbereichen zum Friedhof von mehreren Bäume und Strauchgruppen durchgrünt. Im Bereich des Parkplatzes an der Verberger Straße befinden sich ebenfalls viele Bäume, die zum Teil sehr groß sind.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens wurde durch den Gutachter eine Bewertung des Baumbestandes vorgenommen (Landschaftspflegerischer Fachbeitrag von DTP, 2016). Der Baumbestand zeichnet sich in dem zu betrachtenden Gebiet durch einige große Bäume aus. Dies bestätigen auch die Stammumfänge und Höhenangaben aus dem Kataster. Die Bewertung des Grünbestandes zeigt, dass von den vorhanden 51 Bäumen 49 Bäume unter die Baumschutzsatzung fallen.

## **2.3 Boden**

Laut Karten der Stadtbodenkartierung des geologischen Dienstes NRW handelt es sich im Plangebiet um eine naturnahe Bodenbildung aus natürlichen Substraten. Das Rückhaltevermögen ist hoch. Es handelt sich im Friedhofsbereich um Böden mit besonderer Bedeutung für die Grundwasserneubildung im städtischen Bereich. Der Versiegelungsgrad liegt zwischen 40 – 45 %.

Die Angaben beziehen sich auf die Gesamtfläche des Friedhofs. Bezogen auf den vergleichbar kleinen Teilbereich des Plangebiets ist zu berücksichtigen, dass der Boden im Bereich des Friedhofsparkplatzes an der Verberger Straße fast vollständig versiegelt ist. Nur im Bereich der Baumscheiben und im Randbereich des Parkplatzes befinden sich

unversiegelte Flächen. Der Bereich der ehemaligen Wendeschleife ist im östlichen Bereich, angrenzend zum Friedhof, eingegrünt.

## **2.4 Wasser**

Dem Umweltbericht zur Flächennutzungsplan-Neuaufstellung 2015 ist zu entnehmen, dass im Gebiet große Grundwasserflurabstände vorliegen. Große Grundwasserstände sind definiert mit mehr als 5 m. Für ein an das Plangebiet angrenzenden Bereich an der östlich gelegenen Emil-Schäfer-Straße wurde im Rahmen einer Altlastenuntersuchung der Grundwasserstand in einer Tiefenlage von ca. 6,9 m erbohrt.

Das Plangebiet befindet sich in der festgesetzten Wasserschutzzone III A von Uerdingen. Die gültige Wasserschutzgebietsverordnung Uerdingen vom 03.12.1976 ist zu beachten

Oberflächengewässer sind innerhalb oder in der Nähe des Plangebietes nicht vorhanden.

## **2.5 Luft / Klima**

Gemäß der synthetischen Klimafunktionskarte 2003 ist das Plangebiet dem Grünanlagen-Klimatop zugeordnet.

Das Grünanlagen-Klimatop ist ein innerstädtisches Klimatop, das je nach Ausdehnung und Vegetationsstruktur einen Übergang zum Freiland- bzw. Wald-Klimatop darstellt. Gegenüber der bebauten Umgebung wird das nächtliche Lufttemperaturniveau gesenkt.

Als Teil des Friedhofs übernimmt diese Fläche laut der Planungshinweiskarte eine lokale Ausgleichsfunktion, die als innerstädtische Grünfläche auf kleinem Raum thermisch und lufthygienisch ausgleichend wirkt. Die Planungshinweiskarte empfiehlt, die ausgleichende Wirkung durch die Vernetzung von Grünflächen zu fördern. Dichte Randstrukturen sollen bei Neuanlage von Grünanlagen vermieden werden und bestehende Einfassungen sollen aufgelockert werden.

Bei der Aufstellung von Flächennutzungs- und Bebauungsplänen wird eine über die Prüfung von Immissionsgrenzwerten und -Richtwerten hinausgehende Festlegung weiterer Standards fallweise geprüft.

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

Bei der städtebaulichen Neuordnung von Gebieten in der Stadt Krefeld wird eine Gebäudeausrichtung bevorzugt, die eine gute Besonnung gewährleistet. Sie ermöglicht damit eine optimale Nutzung solarer Energiesysteme und unterstützt energiesparende Bauweisen. Alle

Planvorhaben werden auf ihre Immissionsvorbelastung beurteilt und soweit wie möglich optimiert.

Nach den Ausbreitungsrechnungen des Grobscreenings werden für die Luftschadstoffe Feinstaub (PM) und Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) Überschreitungen von Grenzwerten im Stadtgebiet prognostiziert (Bezugsjahr 2010). Die Überschreitungen treten primär verkehrsbedingt in bestimmten Straßenabschnitten im Stadtgebiet auf. In diesen Überschreitungsgebieten konzentrieren sich die Überschreitungen auf die Straßenbereiche selbst sowie auf die benachbarten Gebäudefassaden oder ggf. auf die nächstgelegenen Randbereiche von Grundstücken und betroffenen Straßeneinmündungen

Das Grobscreening (Raster 10 x 10m) wird bei laufenden Bauleitplanverfahren (Neuaufstellung des Flächennutzungsplans, Aufstellung und Änderung von Bebauungsplänen) sowie Bauantrags- und Genehmigungsverfahren angewendet.

Nach dem Luftqualitätsmodell für die Stadt Krefeld (Grobscreening gemäß 22. BImSchV, Stand 2007) gehört der Planbereich nicht zu den Gebieten in Krefeld, in denen die Grenzwerte der 39. BImSchV für Feinstaub (PM<sub>10</sub>), Stickstoffoxide (NO<sub>2</sub>, NO<sub>x</sub>) oder Benzol erreicht oder überschritten werden.

## **2.6 Landschaft / Landschafts- und Ortsbild**

Das Plangebiet befindet sich innerhalb eines baulichen Siedlungszusammenhanges. Ein schützenswertes Landschaftsbild ist nicht gegeben.

## **2.7 Kultur- und Sachgüter**

Innerhalb des Plangebiets sind Sachgüter in Form der vorhandenen Grundstücke und der jeweiligen Nutzungen vorhanden. Kulturgüter sind nicht vorhanden. Eine Beeinträchtigung des Schutzgutes Kultur- und Sachgüter ist nicht erkennbar.

# **3. Beschreibung und Bewertung der voraussichtlichen Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung unter Berücksichtigung umweltrelevanter Maßnahmen**

## **3.1 Mensch / Bevölkerung / Gesundheit**

Mit der Planung ist in erster Linie die Errichtung von Wohngebäuden vorgesehen, die dazu beiträgt, die vorhandene Nachfrage und den Wohnraumbedarf in Krefeld zu decken.

Aufgrund des zu erwartenden Verkehrsaufkommens ist in diesem Zusammenhang eine schalltechnische Untersuchung (Pöyry Deutschland

GmbH) durchgeführt worden. Der vorhandene Straßenverkehr wirkt auf das Plangebiet, so dass passive Schallschutzmaßnahmen und Festsetzungen erforderlich sind. Aktive Schallschutzmaßnahmen in Form einer Lärmschutzwand werden aufgrund der Lage und örtlichen Gegebenheit ausgeschlossen. Die verkehrstechnische Belastung ist im Bestand schon vorhanden und es kommt schon jetzt zu erheblichen Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005.

Durch das Ing. Büro Pöyry wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Im Gutachten wurden die verschiedenen Lärmquellen untersucht: Straße, Schiene, Parkplatz und Gewerbelärm (Blumenhandel). Die Immissionsberechnungen zum Verkehrslärm dokumentieren, dass bereits im Bestand die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden (vergl. Gutachten Pöyry vom 12.08.19, Abb. 3). Die Überschreitungen betragen in der Nacht durchgehend mehr als 10 dB(A) und zum Teil sogar mehr als 20 dB(A). Am Tag liegen die Überschreitungen teilweise bei mehr als 15 dB(A).

Die Untersuchung des Nullfalls 2025 (ohne Neubebauung, vergl. Gutachten Pöyry vom 12.08.19, Abb. 4) prognostiziert eine Verkehrszunahme von 0,25 % pro Jahr (worst-case Annahme). Demzufolge ergibt sich an den untersuchten Straßen eine geringfügige Pegelerhöhung von 0,1 dB(A).

Die Untersuchung des Planfalls 2025 (mit Neubebauung, vergl. Gutachten Pöyry vom 12.08.19, Abb. 5) prognostiziert keine wahrnehmbaren Änderungen der Immissionssituation an der Straße Am Badezentrum (maximale Pegelzunahme von 0,2 dB(A)).

Die Immissionssituation aus dem Straßenverkehr ist für den Prognose-Planfall mit Neubebauung (vergl. Gutachten Pöyry vom 12.08.19) nach DIN18005 getrennt für Tag und Nacht dargestellt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel  $L_a$  (mit Zuschlag zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung gemäß Kapitel 4.4.5.1 der DIN 4109-2) ist in den Beikarten A (tags) und B (nachts) zur Planurkunde dargestellt. Laut DIN 4109-2:2018-01, Abs. 4.4.5.1 ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit maßgeblich, die die höhere Anforderung ergibt. Demzufolge ist die höchste Anforderung zum Schutz gegen Außenlärm am Tag (Beikarte A) und in der Nacht (Beikarte B) im 2. Obergeschoss.

Die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gilt, sieht Immissionsgrenzwerte (IGW) für allgemeine Wohngebiete (59 dB(A) tags/49 dB(A) nachts) vor, die um 4 dB(A) über den Orientierungswerten der DIN 18005 liegen. Für das außerhalb der Plangebietsgrenze liegende Gebäude, an der Verberger Straße 94, 1. OG, ergibt die Prognose im

Nachtzeitraum einen Beurteilungspegel von 53 dB(A) und damit wäre hier der Nacht-Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete überschritten. Zu der Pegelerhöhung von maximal 3,1 dB(A) für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht kommt es durch Reflektion an einer Fassade der Neubebauung (Baufenster 2) für die gegenüberliegenden Gebäude an der Verberger Straße 94. Bei dem betroffenen Gebäude handelt es sich um einen Blumenverkauf mit angeschlossener Gärtnerei und einer Wohneinheit im 1.OG, für das durchaus die Immissionsgrenzwerte (IGW) für Mischgebiete herangezogen werden können. Eine Überschreitung in dieser Größenordnung stellt keinen außergewöhnlich hohen Wert an städtischen Hauptstraßen mit zusätzlicher Straßenbahnnutzung dar.

Zur Gewährleistung von angemessenen Wohnverhältnissen ist eine Abschirmung des Außenlärms durch eine ausreichende Schalldämmung der Außenbauteile (Fassade, Fenster, Rolladenkästen, etc. – passiver Schallschutz) erforderlich. Aufgrund der ermittelten hohen Überschreitungen in der Nacht ist eine Grundrissbindung vorzusehen. Sofern eine Anordnung aller Wohn- und Schlafräume einer Wohnung an den lärmabgewandten Gebäudeseiten nicht möglich ist, sind vorrangig die Schlafräume den lärmabgewandten Gebäudeseiten zuzuordnen. Ist auch dies nicht möglich, sind für Schlafzimmer schallgedämmte Lüftungseinrichtungen vorzusehen. Von Lüftungseinrichtungen kann abgesehen werden, wenn die schutzbedürftigen Räume mindestens über ein weiteres Fenster an einer Fassade ohne Überschreitung des Orientierungswertes für allgemeine Wohngebiete von 45 dB(A) (nachts) verfügen. Dabei sind Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer wie Schlafräume zu beurteilen.

Die Untersuchung hat ergeben, dass mit der Planung keine relevante Erhöhung des Verkehrsaufkommens oder erhebliche Emissionen verbunden sind. Laut Gutachten ist eine Zunahme von 116 Kfz am Tag (24 Stunden) anzunehmen. Bezogen auf den Gesamtverkehr wird das zu keinen wahrnehmbaren Änderungen der Immissionssituation an der Straße Am Badezentrum führen. Die Umsetzung der Planung hat somit keine negativen Auswirkungen auf die Gesundheit der Bevölkerung. Durch die geplanten baulichen Maßnahmen ergeben sich im überwiegenden Teil des Untersuchungsgebietes keine signifikanten Veränderungen der Immissionssituation aus Verkehrs- und Parkplatzlärm.

### **3.2 Pflanzen und Tiere / Biologische Vielfalt**

Der Umweltzustand wird sich bei Durchführung der Planung nicht erheblich verschlechtern, da der Planbereich aufgrund der ehemaligen Nutzung der

Wendescheife und als Parkplatz bereits heute intensiv anthropogen überformt ist.

Bei Nichtdurchführung der Planung würde voraussichtlich die bisherige Nutzung beibehalten werden. Besondere ökologische Qualitäten würde der Planbereich auch dann nicht entwickeln.

Eine Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes (BNatSchG) bzw. des Gesetzes zur Sicherung des Naturhaushaltes und zur Entwicklung der Landschaft (LG NW) ist nicht erforderlich, da gemäß § 13a Abs. 2 Nr. 4 BauGB Eingriffe bereits als erfolgt bzw. als zulässig vor der planerischen Entscheidung zu bewerten und daher nicht zu bilanzieren sowie auszugleichen sind.

Der überwiegende Teil des Baumbestandes kann im Rahmen der Realisierung der geplanten Bebauung nicht erhalten werden. Die Bäume stehen sehr dicht zueinander, was als negativ bewertet wird. Die Bestandsbäume, die erhalten bleiben können, sind während der Bauzeit im Bereich der Baumaßnahme gemäß der DIN 18920 und der RAS-LG-4 "Schutz von Bäumen und Sträuchern im Bereich von Baustellen" vor direkten und indirekten Schädigungen zu schützen.

Durch die Beschränkung der Grundflächenzahl wird ein höherer Freiflächenanteil gesichert, weil die Höchstgrenzen der Baunutzungsverordnung (§ 17 BauNVO) unterschritten werden. Durch die Nutzung der innerstädtischen Entwicklungsfläche wird darüber hinaus ein Beitrag zu einer nachhaltigen Stadtentwicklung geleistet und die Neuinanspruchnahme von bisher unversiegelten Landschaftsbereichen am Siedlungsrand vermieden.

Temporäre Störungen der Tierwelt werden durch die erforderliche Berücksichtigung von Bauzeitenbeschränkung gem. BNatSchG (Durchführung von Abrissarbeiten und Rodungen von Gehölzbeständen außerhalb der Zeit vom 01. März bis 30. September des Jahres) in einem verträglichen Rahmen gehalten. Die Schutzzeiten dienen der Vermeidung baubedingter Tötungen infolge einer Zerstörung besetzter Brutstätten innerhalb der Brut- und Aufzuchtzeiten.

### **3.3 Boden**

Der Bau der geplanten Wohngebäude hat aufgrund der damit verbundenen Versiegelung geringe Auswirkungen auf die natürliche Bodenstruktur. Diese Auswirkungen sind als nicht erheblich für den Bodenhaushalt zu bewerten, da die Flächen bislang als Parkplatz und als Verkehrsfläche in Anspruch genommen wurden. Eine natürliche Bodenstruktur ist nur im geringen Umfang vorhanden ist. Demzufolge sind Böden betroffen, die keines besonderen Schutzes bedürfen.

Der Unterbau des Parkplatzes und der Schienen ist aller Wahrscheinlichkeit nach aufgefüllt. Unter Umständen stellt dieses Material eine schädliche Bodenverunreinigung dar. Dieses Auffüllungsmaterial wird im Zuge der Neubebauung entfernt und die Entsorgungsmodalitäten werden im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens geregelt.

### **3.4 Wasser**

Aufgrund der großen Grundwasserflurabstände von mehr als 5 m ist eine Grundwasserhaltung für die Errichtung einer Tiefgarage unwahrscheinlich. Dennoch wird in den Bebauungsplan der Hinweis des Fachbereichs Umwelt- und Verbraucherschutz zur Beantragung einer wasserrechtlichen Erlaubnis im Falle einer Grundwasserabsenkung aufgenommen.

Mit der geplanten Neuversiegelung von Böden sowie der geplanten Ableitung des Schmutzwassers und des Oberflächenwassers in den Mischwasserkanal ist prinzipiell eine Herabsetzung der Grundwasserneubildungsrate verbunden.

Das Plangebiet ist aufgrund großer Grundwasserflurabstände (> 5,00 m) von geringer Bedeutung für das Schutzgut Wasser. Aufgrund der Kleinflächigkeit des Gebietes und der Reduzierung der Grundflächenzahl von maximal 0,4 auf 0,35 wird weniger Fläche überbaut. Es sind keine negativen Auswirkungen auf das Schutzgut Grundwasser zu befürchten.

### **3.5 Luft / Klima**

Die Planungshinweiskarte ist nicht parzellenscharf. Der nördliche Teil des Plangebiets entspricht annähernd der südwestlichen Ecke des Friedhofs, demzufolge kann der Fläche, als Bruchteil des Friedhofs, keine lokale Ausgleichsfunktion zugeordnet werden, wie es laut Planungshinweiskarte vorgesehen wäre. Wegen der Flächengröße und der umgebenden Randstrukturen hat es auch keine nennenswerte Fernwirkung auf die umliegende Bebauung. Das Plangebiet wird komplett randlich eingegrünt, so dass die Neuanlage von Grünflächen auf kleinem Raum dazu beiträgt, thermisch und lufthygienisch ausgleichend zu wirken.

Im Rahmen der Umsetzung der Planung sind zusätzliche Luftschadstoffemissionen aufgrund von Zusatzverkehren nur in geringem Umfang anzunehmen (vergl. VIII. Punkt 3.1). Betrachtet man die Nähe zur Innenstadt und die gute Anbindung an den ÖPNV, so kann in Bezug auf die Verkehrsmittelauswahl (Rad- und ÖPNV-Nutzung) davon ausgegangen werden, dass dieses Angebot dazu führt, dass es nur zu geringen Zusatzverkehren kommen wird.

Ein an das Umfeld angepasstes Maß der baulichen Nutzung mit einer Begrenzung des Versiegelungsgrades lassen keine erheblichen negativen

Auswirkungen durch das Bauvorhaben auf das Klima erwarten. Die Staub- und Luftschadstoffemissionen werden als nicht erheblich eingeschätzt.

Aufgrund der vorgesehenen Begrünung von Dachflächen bzw. dem Erhalt von Einzelbäumen werden Eingriffe auf das Mikroklima und das Schutzgut Luft minimiert. Die Begrünung von Dachflächen trägt auch zur Staubbindung bei.

Von der geplanten Nutzung des Grundstücks ist zukünftig ein erhöhter Energiebedarf zu erwarten. Wesentliche Auswirkungen auf die Schutzgüter Luft und Klima erwachsen daraus jedoch nicht. Die Gebäudestellung bietet in Kombination mit der Ausgestaltung von Flachdächern zusätzliche Möglichkeiten zur Nutzung solarer Energiesysteme. Die kompakt angelegten Baukörper tragen zu einer energiesparenden Bauweise bei.

### **3.6 Landschaft / Landschafts- und Ortsbild**

Die Neubebauung fügt sich aufgrund der Festsetzung der maximalen Gebäudehöhen gut in das umgebende Siedlungsbild ein und übernimmt die Gebäudehöhen der umliegenden Bebauungsstruktur. Eine Beeinträchtigung des Ortsbildes innerhalb der umgebenden Blockrandbebauung oder wesentliche Auswirkungen auf das Landschafts- und Ortsbild des Stadtteils Bockum sind mit der Planung daher nicht verbunden.

### **3.7 Kultur- und Sachgüter**

Erkenntnisse über das Vorhandensein von Bodendenkmälern innerhalb des Plangebietes liegen nicht vor. Auf die Bestimmungen des Denkmalschutzgesetzes (DSchG NRW), hier insbesondere der Umgang mit gefundenen Bodendenkmälern, wird hingewiesen.

### **3.8 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung**

Es wurde eine artenschutzrechtliche Vorprüfung Stufe I durch das Planungsbüro DTP Landschaftsarchitekten GmbH durchgeführt. Die artenschutzrechtliche Begutachtung kommt zu dem Ergebnis, dass Konflikte für die (nach LANUV (2016) potenziell vorkommenden planungsrelevanten Arten nicht zu erwarten bzw. sehr unwahrscheinlich sind. Es wurde eine Potenzialanalyse der planungsrelevanten Arten, bezogen auf die Artengruppen, durchgeführt:

#### Fledermäuse

Die Zwergfledermaus stellt eine Gebäudefledermausart dar. Im Plangebiet sind keine Gebäude existent, die als Quartier dienen könnten. Grundsätzlich kann durch den Eingriff in den Biotopbestand ein mögliches Jagdhabitat beeinträchtigt werden. Aufgrund der Größe der Jagdreviere von

durchschnittlich 19 ha wird der potentielle Verlust gutachterlich als vernachlässigbar bewertet. Darüber hinaus sind mit dem benachbarten Friedhof ausreichend vergleichbare Strukturen im unmittelbaren Umfeld existent. Im Rahmen einer Begehung konnten keine Baumhöhlen entdeckt werden.

Für die Zwergfledermaus, die den Untersuchungsraum potenziell zur Jagd nutzt, besteht ein möglicher Verlust von Teilen des Nahrungshabitates, was jedoch beim Größenverhältnis zu deren jeweiligen Gesamtlebensraum als nicht erheblich zu beurteilen ist.

### Vögel

Das Vorkommen von Waldohreule, Sperber und Turteltaube kann nicht vollständig ausgeschlossen werden, aber es ist aufgrund der vorhandenen Vorbelastungen (Lärm sowie visuelle Beeinträchtigungen) eher unwahrscheinlich.

Als artenschutzrechtliche Maßnahme, die einen Verstoß gegen die Zugriffsverbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG vermeidet, wird die Abstimmung der Fäll- und Rodungsarbeiten auf die Brut- und Aufzuchtzeiten von Vögeln vorgesehen. Die Baufeldräumung (Baumfällarbeiten, Beseitigung der Strauch-, Boden-/ Staudenvegetation, Entfernen/Abtransport des Schnittguts und der vorhandenen Kompost-/ Schnittguthaufen im westlichen Teil des Grundstücks) wird zum Schutz von Nist-, Brut-, Wohn- und Zufluchtsstätten von Vögeln generell auf den Zeitraum vom 1. Oktober bis zum 28. Februar beschränkt.

Entsprechende Hinweise auf die Berücksichtigung der vorgenannten Maßnahmen werden in den Bebauungsplan aufgenommen.

## **IX. Umsetzung der Planung**

### **1. Aufhebung rechtsverbindlicher Festsetzungen**

Mit dem Inkrafttreten des Bebauungsplanes 806 werden die ihm entgegen stehenden früher getroffenen Festsetzungen außer Kraft gesetzt. Insbesondere treten außer Kraft die Festsetzungen der Bebauungspläne

- Bebauungsplan Nr. 184 – Nördlich Uerdinger Straße zwischen Verberger Straße und Lüneburger Weg – vom 24.02.1968
- Bebauungsplan Nr. 184 1. Änderung – Nördlich Uerdinger Straße zwischen Verberger Straße und Lüneburger Weg – vom 06.06.1970

soweit diese den Geltungsbereich des Bebauungsplanes 806 betreffen.

**2. Bodenordnung**

Bodenordnende Maßnahme im Sinne einer amtlichen Umlegung sind nicht erforderlich. Die Fläche befindet sich im Eigentum der Stadt Krefeld.

**3. Kosten und Finanzierung**

Zur Verwirklichung der Ziele des Bebauungsplanes Nr. 806 entstehen der Stadt Krefeld nach derzeitigem Kenntnisstand Kosten für die Verlegung des Friedhofparkplatzes, auf Grundlage der Planung des Kommunalbetriebes Krefeld AöR.

Krefeld, den \_\_\_\_\_

Fachbereich 61  
Stadt- und Verkehrsplanung

Geschäftsbereich V  
Planung, Bau und  
Gebäudemanagement

Norbert Hudde  
Fachbereichsleiter

Marcus Beyer  
Beigeordneter

Krefeld, den 10.06.2021

DER OBERBÜRGERMEISTER  
In Vertretung

L.S.

Marcus Beyer  
Beigeordneter

Der Rat der Stadt Krefeld hat die vorstehende Begründung des  
Bebauungsplanes Nr. 818 in seiner Sitzung am 15.06.2021 beschlossen.

Krefeld, den 15.06.2021

DER OBERBÜRGERMEISTER  
Frank Meyer

L.S.