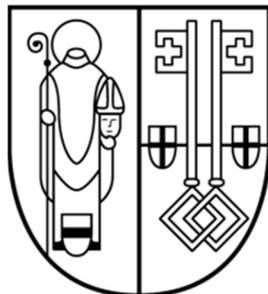


STADT KREFELD



Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V)

– Südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes –

Stadtbezirk: Krefeld-Bockum

Begründung mit Umweltbericht

in der Fassung vom **29. Januar 2024**

Verfahrensstand:

Beteiligung der Behörden
nach § 4 Abs. 2 Baugesetzbuch (BauGB)
in der Fassung der Bekanntmachung
vom 03.11.2017 (BGBl. I. S. 3634)
in der derzeit gültigen Fassung

I. Räumlicher Geltungsbereich	6
II. Planungsrechtliche Situation	7
1. Landes- und Regionalplanung	7
2. Flächennutzungsplan	7
3. Bebauungspläne	8
4. Landschaftsplan	9
5. Fachplanungen	9
6. Sonstige Satzungen	9
7. Städtebauliche Entwicklungskonzepte	9
III. Bestandsbeschreibung	10
1. Städtebauliche Situation	10
2. Verkehr	12
3. Infrastruktur	12
4. Entwässerung	13
5. Naturhaushalt und Landschaftsschutz	13
5.1 Biotope und Baumbestand	13
5.2 Artenschutz	14
5.3 Klimatische Bedingungen	15
5.4 Wasserhaushalt	15
6. Immissionsschutz	16
7. Bodenverunreinigungen	16
IV. Anlass der Planung und Entwicklungsziele	17
1. Anlass der Planung	17
2. Entwicklungsziele	18
2.1 Bebauungs- und Nutzungskonzept	18
2.2 Erschließungs-, Verkehrs- und Entwässerungskonzept	22
2.3 Grün- und Freiraumkonzept	25
2.4 Energiekonzept	28
V. Planinhalte	29
1. Planungsrechtliche Festsetzungen	29
1.1 Art der baulichen Nutzung	29

1.1.1 Bestimmung der zulässigen Nutzung	29
1.2 Maß der baulichen Nutzung	31
1.2.1 Höhe baulicher Anlagen	31
1.2.2 Zulässige Grundfläche	33
1.2.3 Zahl der Vollgeschosse	34
1.2.4 Zulässige Geschossfläche	34
1.3 Überbaubare Grundstücksfläche	35
1.3.1 Überbaubare Grundstücksflächen	35
1.4 Stellplätze, Garagen, Nebenanlagen	36
1.4.1 Stellplätze und Garagen	36
1.4.2 Nebenanlagen	37
1.5 Verkehr	37
1.5.1 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	37
1.6 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft	38
1.7 Immissionsschutz	41
1.7.1 Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen	41
1.8 Umsetzung des Bebauungsplans	44
2. Örtliche Bauvorschriften	45
2.1 Dachformen	45
2.2 Dachaufbauten	45
2.3 Einfriedungen	45
2.4 Werbeanlagen	45
3. Hinweise	46
3.1 Umgang mit Bodendenkmälern	46
3.2 Bodenarbeiten	46
3.3 Genehmigungspflichten nach anderen Gesetzen	46
3.4 Grundwasser	47
3.5 Externer Ausgleich	47
3.6 Artenschutz und Rodungsbeschränkungen	47
3.7 Baumschutzmaßnahmen	48
3.8 Fassadenbegrünung	49
3.9 Dach- und Tiefgaragenbegrünung	49
3.10 Städtische Satzungen	49
3.11 Immissionsschutz	50
3.12 Abstimmung von Gebäudehöhen	50
3.13 Bauliche Vorkehrungen gegen Naturgewalten / Erdbebenzonen	50
3.14 Entwässerung	51
3.15 Kampfmittel	51

3.16	Einsichtnahme in und Bezug von DIN-Normen	51
3.17	Gutachten	52
3.18	Bestandteile des Bebauungsplans	52
VI.	Städtebauliche Kenndaten	53
VII.	Umweltbericht	54
1.	Einleitung	54
1.1.	Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung	54
1.2.	Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	55
1.2.1	Lage und Kurzcharakteristik des Plangebiets	57
1.2.2	Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens	58
1.2.3	Bedarf an Grund und Boden	59
1.3.	Angabe der Umweltschutzziele für das Plangebiet	60
2.	Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen	65
2.1	Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung	65
2.1.1	Darstellung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes / - umfanges	65
2.1.2	Methodik und Vorgehensweise	66
2.1.3	Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung	69
2.2	Schutzgüter und weitere Belange des Umweltschutzes	70
2.2.1	Schutzgut Mensch, Gesundheit sowie die Bevölkerung	70
2.2.1.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	70
2.2.1.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	72
2.2.1.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	73
2.2.1.4	Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	80
2.2.1.5	Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	81
2.2.2	Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biodiversität	82
2.2.2.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	82
2.2.2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	88
2.2.2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	88
2.2.2.4	Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	91
2.2.2.5	Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	93
2.2.3	Schutzgut Boden	93

2.2.3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	93
2.2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	95
2.2.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	95
2.2.3.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	97
2.2.3.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	98
2.2.4 Schutzgut Fläche	98
2.2.4.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	98
2.2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	99
2.2.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	99
2.2.4.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	100
2.2.4.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	100
2.2.5 Schutzgut Wasser	100
2.2.5.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	100
2.2.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	102
2.2.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	102
2.2.5.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	104
2.2.5.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	105
2.2.6 Schutzgut Klima / Luft	105
2.2.6.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	106
2.2.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	106
2.2.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	107
2.2.6.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	108
2.2.6.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	109
2.2.7 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild	109
2.2.7.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	109
2.2.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	110
2.2.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	110
2.2.7.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	111

2.2.7.5	Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	111
2.2.8	Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter	112
2.2.8.1	Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands	112
2.2.8.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante	113
2.2.8.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante	114
2.2.8.4	Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen	114
2.2.8.5	Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen	114
2.2.9	Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete	114
2.2.10	Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung	115
2.2.11	Bewältigung der baurechtlichen Eingriffsregelung	116
2.2.12	Wechselwirkungen zwischen Belangen des Umweltschutzes	117
2.2.13	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	118
2.2.14	Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien	118
2.2.15	Abschätzung der Klimafolgen (Mitigation und Adaption)	119
2.2.16	Unfall- bzw. Katastrophenfall (Störfallrisiko)	120
2.2.17	Planübergreifende Ermittlung kumulativer Wirkungen	120
2.3.	Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten	120
3.	Zusätzliche Angaben	121
3.1.	Beschreibung der technischen Verfahren einschließlich Ermittlungsdefiziten	121
3.2	Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)	123
3.3	Allgemeinverständliche Zusammenfassung	124
3.4	Referenzliste der verwendeten Quellen	131
3.4.1	Literatur	131
3.4.2	Rechtsgrundlagen	134

VIII. Umsetzung der Planung 137

1.	Außer Krafttreten rechtsverbindlicher Festsetzungen	137
2.	Bodenordnung	137
3.	Durchführungsvertrag	137
4.	Kosten und Finanzierung	138

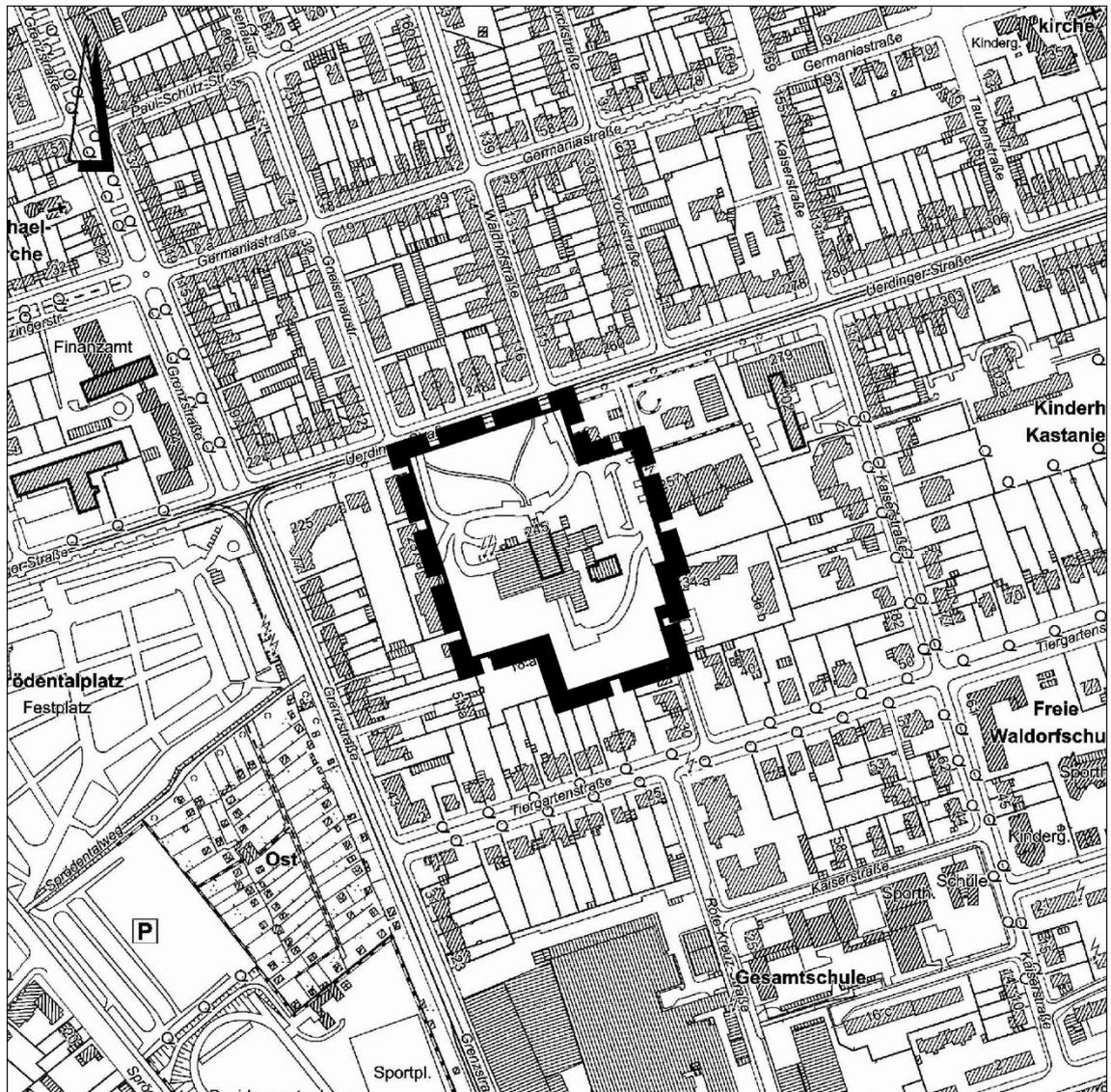
I. Räumlicher Geltungsbereich

Das Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 841 (V) befindet sich im Stadtteil Bockum und umfasst die Flurstücke Nrn. 247, 248, 368 und 369 der Flur 10 in der Gemarkung Bockum mit einer Größe von 26.547 m² (siehe Abbildung 1). Alle Flächen sind im Eigentum des Vorhabenträgers, das Einbeziehen von Flächen im Sinne des § 12 Abs. 4 BauGB ist daher nicht erforderlich.

Begrenzt wird das Plangebiet im Norden von der Uerdinger Straße sowie im Osten, Süden und Westen durch die angrenzenden Grundstücke der Wohnbebauung der Uerdinger Straße, Grenzstraße, Tiergartenstraße und Kaiserstraße.

Abgrenzung und Lage des räumlichen Geltungsbereichs können den nachfolgenden Abbildungen entnommen werden.

Abbildung 1: Räumlicher Geltungsbereich



Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Zero (dl-de/zero-2-0)

Abbildung 2: Luftbild des Plangebiets



Kartengrundlage: Datenlizenz Deutschland – Zero (dl-de/zero-2-0)

II. Planungsrechtliche Situation

1. Landes- und Regionalplanung

Der gesamte Geltungsbereich ist im Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf – Blatt 14 als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) festgelegt.

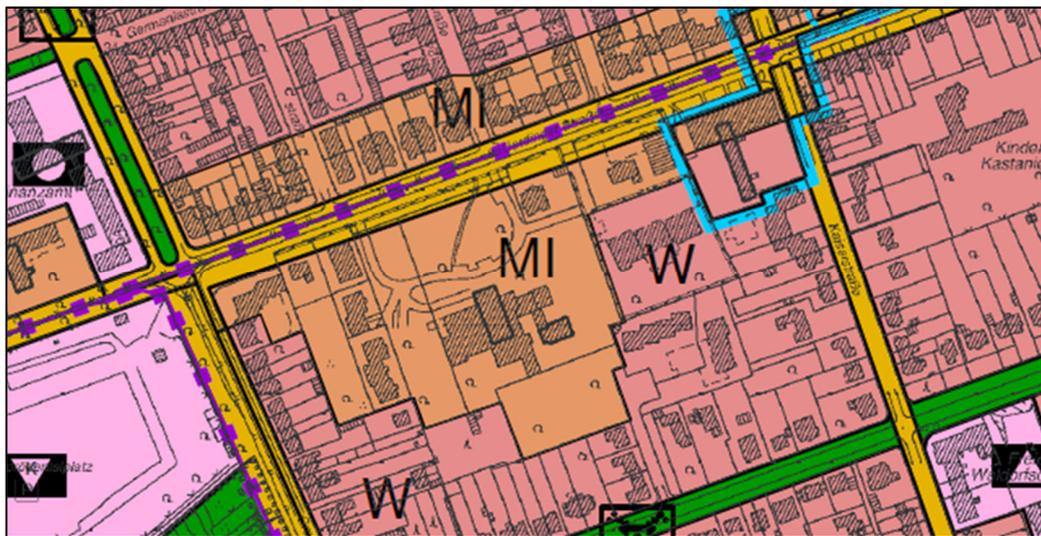
2. Flächennutzungsplan

Der Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld stellt für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bauungsplans ein Mischgebiet dar. Im Osten, Süden und Westen grenzen Wohnbauflächen an, im Norden entlang der Uerdinger Straße Mischgebiete. Die Uerdinger Straße wird als verkehrswichtige

Straße dargestellt, die Straßenbahntrasse ist als nachrichtliche Übernahme in den FNP übernommen.

Unmittelbar östlich des Plangebiets befindet sich ein zentraler Versorgungsbereich entlang der Uerdinger Straße. Westlich des Plangebiets ist der Sprödenalplatz als Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Kirmes-/Festplatz dargestellt.

Abbildung 3: Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld



Quelle: Stadt Krefeld

3. Bebauungspläne

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des seit dem 05.02.1999 rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 628 – Südlich Uerdinger Straße zwischen Grenzstraße und Kaiserstraße –. Dieser setzt als Art der baulichen Nutzung ein Mischgebiet fest. Als Maß der baulichen Nutzung gelten für den nördlichen Bereich eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,2 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,5 und für den südlichen Bereich des Geltungsbereichs eine GRZ von 0,22 und eine GFZ von 0,6.

Die Höhe der baulichen Anlagen ist durch die Anzahl der maximal zulässigen Vollgeschosse geregelt. Diese Festsetzung orientiert sich an den vorhandenen Baukörpern. Für den zentralen Bereich sind I, II bzw. VIII Vollgeschosse festgesetzt, sodass für vereinzelte Bauteile hier bis zu acht Vollgeschosse zulässig sind. Im südlichen Bereich sind drei Vollgeschosse festgesetzt. Innerhalb des Plangebiets sind Flächen für Garagen und Stellplätze ausgewiesen. Innerhalb dieser Flächen sowie in den überbaubaren Grundstücksflächen sind Stellplätze zulässig. Für die Erschließung des südlichen Planbereichs erfolgt eine Festsetzung eines Geh-, Fahr- und Leitungsrechts.

Der Bebauungsplan trifft zeichnerische Festsetzungen für die Erhaltung von Bäumen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB. Die im Plan festgesetzten Bäume sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten.

Der Bebauungsplan setzt darüber hinaus auf dem Flurstück Nr. 292 (Uerdinger Straße 245) die zusätzliche Pflanzung von 14 standortgerechten hochstämmigen Laubbäumen mit einem Mindeststammumfang von 40 cm fest. Diese sollen als Ausgleich für die bauliche Ausnutzung des südlichen Baufeldes dienen. Diese Bebauung wurde nie umgesetzt, so dass die entsprechenden Eingriffe nicht stattgefunden haben. Die Pflanzung der 14 Bäume ist damit obsolet.

4. Landschaftsplan

Der Bebauungsplan liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans der Stadt Krefeld (1992).

5. Fachplanungen

Im Plangebiet und seinem Umfeld befinden sich keine festgesetzten Wasserschutzgebiete, festgesetzten Überschwemmungsgebiete oder Gebiete mit Hochwassergefahren.

Besonders geschützte Teile von Natur und Landschaft gemäß BNatSchG sind im Plangebiet und dessen mittelbaren Umfeld nicht vorhanden. Ausnahme bildet der Baumbestand an der nördlich an das Plangebiet angrenzenden Uerdinger Straße, der als geschützte Allee im Alleenkataster des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen – LANUV – (AL-KR-6005) eingetragen und nach § 41 LNatSchG NRW gesetzlich geschützt ist.

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich planfestgestellter Vorhaben.

6. Sonstige Satzungen

Das Plangebiet liegt innerhalb des Geltungsbereichs der ‚Satzung zur Erhaltung und Gestaltung baulicher Anlagen sowie zur Erhaltung der Eigenart des Gebiets für den Bereich Krefeld-Bockum Friedrich-Ebert-Straße / Grotenburgstraße / Eichendorffstraße / Tiergartenstraße / Grenzstraße‘ vom 26. Februar 1992. Die Satzung verfolgt das Ziel, durch Erhaltung der baulichen Anlagen den Charakter der städtebaulich und geschichtlich bedeutenden Achse zwischen Krefeld-Mitte und Krefeld-Bockum zu sichern. Zum Gesamterscheinungsbild der Straßenzüge im Satzungsgebiet trägt wesentlich auch die räumliche Gliederung in Straßenraum und Vorgartenzone bei.

7. Städtebauliche Entwicklungskonzepte

Das Zentrenkonzept der Stadt Krefeld (2014) bestimmt einen zentralen Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Uerdinger Straße“ (NVZ 11), der in rund 120 m östliche Entfernung beginnt. Hier waren Stand 2014 ca. 18 Nutzungen aus den Bereichen Einzelhandel und Dienstleistung ansässig.

Ein weiterer zentraler Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Rheinstraße / Uerdinger Straße“ (NVZ 6) liegt rund 500 m westlich entfernt. Stand 2014 bestanden hier 112 Nutzungen aus den Bereichen Einzelhandel und Dienstleistung, darunter 44 Betriebe des Einzelhandels.

III. Bestandsbeschreibung

1. Städtebauliche Situation

Aktuell befindet sich innerhalb des Plangebiets ein Hotel mit zwei jeweils achtgeschossigen Gebäuden und niedrigeren Nebenanlagen mit einer Höhe von bis zu 62,35 m über NHN bzw. rund 28 m über Grund. Das Gebäude wurde im April 1970 eröffnet. Insbesondere die beiden 8-Geschosser haben aufgrund der Höhe und der einheitlichen Materialität einen Hochhauscharakter, der sich aus der städtebaulichen Umgebung heraushebt. Alle Dächer sind als Flachdächer ausgebildet, Dach- oder Fassadenbegrünungen bestehen nicht.

Abbildung 4: Blick auf das heutige Hotelgebäude



Quelle: Stadt Krefeld 2022

Die Gebäudekörper liegen abgerückt von der Uerdinger Straße und werden von einer großzügigen, privaten Freifläche und ebenerdigen Stellplätzen umgeben. Der nördliche Teil des Plangebiets bis zum Gebäudekomplex des Hotels ist jedoch von der Uerdinger Straße gut einsehbar. Die Erschließung in Richtung der Uerdinger Straße wird durch eine Vorfahrt sichergestellt, die an zwei Stellen an die Uerdinger Straße anbindet.

Die Freiflächen des Plangebiets sind parkartig gestaltet und umfassen neben den parkartigen Grünstrukturen mit einem umfangreichen Gehölzbestand ein Straßen- und Wegenetz. Der südliche Teil des Plangebiets ist von der Uerdinger Straße aus nicht einsehbar, da der umfangreiche Gehölzbestand einen Großteil des Plangebiets optisch abschirmt. Hinsichtlich der vorzufindenden Grünstrukturen wird auf Kapitel 5 verwiesen.

Abbildung 5: Baumbestand im Plangebiet



Quelle: BKR Aachen

Die Bebauung nördlich der Uerdinger Straße wird durch eine geschlossene, blockartige Bebauung geprägt. Hier stehen drei- bis viergeschossige, überwiegend als Wohngebäude genutzte Häuser. Charakteristisch sind die einheitliche Bauflucht sowie die der Uerdinger Straße zugewandten Vorgärten. Die weißen Gebäudefassaden aus der Gründerzeit sind denkmalgeschützt und fügen sich in die den Ortsteil prägende Blockbebauung ein. Dieses einheitliche Bild ist u. a. Gegenstand der Satzung zur Erhaltung und Gestaltung baulicher Anlagen sowie zur Erhaltung der Eigenart des Gebiets für den Bereich Krefeld-Bockum Friedrich-Ebert-Straße / Grotenburgstraße / Eichendorffstraße / Tiergartenstraße / Grenzstraße vom 26. Februar 1992 (siehe dazu Kapitel II. 6).

Auf der südlichen Seite ist kein einheitliches Prinzip erkennbar. Hier befinden sich vereinzelte, mitunter leicht zurückgesetzte, historische Bürger-Villen sowie Gebäude mit Nachkriegsarchitektur unterschiedlichster Ausprägung. Zwischen der Tiergartenstraße und der Uerdinger Straße finden sich zahlreiche große Bebauungen, die teilweise bis zu sechs Geschosse aufweisen. Zur Tiergartenstraße hin dominieren zweigeschossige Wohngebäude mit großen Gärten.

2. Verkehr

Im Norden grenzt die Uerdinger Straße an, über die das Plangebiet an das öffentliche Straßennetz angebunden ist. Auf der Uerdinger Straße bestehen zurzeit Querschnittsbelastungen zwischen 8.500 und 8.700 Fahrzeugen pro Tag (EMIG-VS 2021).

Zwei Zu- und Ausfahrten zur Uerdinger Straße liegen getrennt voneinander im Nordwesten und Nordosten des Plangebiets. Über die nordwestliche Zufahrt erfolgt die derzeitige Hotelvorfahrt, die Tiefgaragenzufahrt zum Hotel sowie die Hotelanlieferung. Über diese Zufahrt wird zurzeit auch die Tiefgarage des westlichen Nachbargrundstückes erschlossen. Diese Erschließung wird im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 628 über ein Geh-, Fahr- und Leitungsrecht gesichert.

Die nordöstliche Anbindung an die Uerdinger Straße dient einerseits als Ausfahrt vom Hotelgelände. Andererseits werden hierüber auch die Stellplätze des Hotels angebunden.

Das heutige Hotel verfügt über eine kleine Tiefgarage mit 14 Stellplätzen. Weitere rund 160 Stellplätze liegen oberirdisch im Bereich der Hotelvorfahrt sowie östlich des Hotelgebäudes. Von hier aus zweigt auch eine weitere befahrbare Wegeverbindung ab, die den südlichen Hoteltrakt erschließt.

Das Plangebiet wird von den Straßenbahnen der Linien 042 und 043 mit der Haltestelle „Krefeld Sprödenttalplatz“ bedient, diese befindet sich in circa 100 m Entfernung an der Uerdinger Straße. Die Straßenbahnen fahren fast durchgehend, in den Stoßzeiten jeweils im 15-Minuten-Takt und sichern eine schnelle Verbindung zur Krefelder Innenstadt und zum Hauptbahnhof. Der Krefelder Hauptbahnhof ist rund zwei Kilometer entfernt.

Der Radverkehr entlang der Uerdinger Straße wird in Fahrtrichtung Uerdingen auf einem rund 80 cm breiten Radfahrstreifen auf den Nebenanlagen, in Richtung Innenstadt auf einem kombinierten Geh- und Radweg geführt.

3. Infrastruktur

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des bestehenden Siedlungsgefüges, das infrastrukturell gut ausgestattet ist. Es liegt circa zwei Kilometer östlich vom Krefelder Zentrum entfernt. Einkaufsmöglichkeiten und Nahversorger befinden sich entlang der Uerdinger Straße im unmittelbaren Umfeld des Vorhabenstandortes (Nahversorgungszentrum Uerdinger Straße).

Ein weiterer zentraler Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Rheinstraße / Uerdinger Straße“ (NVZ 6) liegt rund 500 m westlich entfernt. Stand 2014 bestanden hier 112 Nutzungen aus den Bereichen Einzelhandel und Dienstleistung, darunter 44 Betriebe des Einzelhandels.

Ein Schulzentrum sowie ein Altenheim sind im Umfeld von 500 m vorhanden. Mit der Bezirkssportanlage, dem Krefelder Zoo und weiteren Freizeit

und Erholungsmöglichkeiten sowie dem Schönwasserpark und botanischem Garten ist ein Sport-, Freizeit-, Erholungs- und Grünflächenangebot in der Umgebung von 700 m gegeben.

4. Entwässerung

Die Ver- und Entsorgung des Plangebiets wird durch die in der Uerdinger Straße verlegten Kanäle und Leitungen sichergestellt. Die heutige Bebauung ist über eine Grundstückanschlussleitung an die öffentliche Mischwasserkanalisation in der Uerdinger Straße entwässerungstechnisch erschlossen.

5. Naturhaushalt und Landschaftsschutz

5.1 Biotop und Baumbestand

Im Plangebiet befinden sich parkartige Grünstrukturen mit umfangreichem Gehölzbestand. Es finden sich sowohl Offenlandstrukturen mit Einzelbäumen im Bereich zur Uerdinger Straße hin sowie Feldgehölz- und Einzelbaumstrukturen im straßenabgewandten Bereich des Plangebiets vor. Schutzgebiete oder andere geschützte Biotop liegen weder im Plangebiet noch in dessen mittelbaren Umfeld vor.

Der Baumbestand setzt sich aus lebensraumtypischen wie -untypischen Arten zusammen.

Im Rahmen einer Ortsbegehung am 17.09.2020 wurden die Habitate und Biotopstrukturen des Eingriffsbereichs und seines relevanten Umfelds untersucht. Darüber hinaus wurde ein Baumkataster für das Grundstück Uerdinger Straße 245 erstellt (SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT 2021). Es wurden baumspezifische Merkmale wie Baumart, Stammzahl, Stammumfang (in 1 Meter Höhe), Kronendurchmesser, Baumhöhe, geschätztes Pflanzjahr und die Schadstufe (nach Deutscher Gartenamtsleiterkonferenz; GALK) erfasst.

Insgesamt befinden sich zurzeit im Plangebiet und direkt angrenzend 168 Bäume. Nach SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT (2021) weisen die Bäume einen Kronendurchmesser bis zu 17 m und einen Stammumfang von bis zu 450 cm auf. Die höchsten Bäume haben eine Höhe von 26 m. Die Pflanzjahre der ältesten Bäume gehen zurück bis 1880. Der Großteil der Bäume wurde jedoch zwischen 1950 und 1990 gepflanzt. Überwiegend haben die Bäume daher geringes bis mittleres Baumholz (Brusthöhendurchmesser 14-49 cm; 59 %); 34 % haben starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD 50-99 cm) und 7 % (=12 Stück) sind als Uraltbäume zu klassifizieren (BHD 100 cm oder mehr).

Die meisten Bäume sind leicht bis mittelstark geschädigt. Nur wenige Bäume sind mehr als stark geschädigt. Daher sind die meisten Bäume als

zukunftsfähig und zukunftswürdig einzustufen¹. An einigen Bäumen sind bereits Hitzeschäden bzw. Sonnenbrandschäden festzustellen. Durch die gute Baumartenmischung ist jedoch anzunehmen, dass es bei einzelnen ausfallenden Baumarten bleiben wird. Der Zustand der übrigen Bäume ist ansonsten als gut anzusehen. Sie weisen, bis auf wenige Ausnahmen, keine umfangreichen Schäden auf. Die Vitalität ist, trotz der Hitzeschäden, als ausreichend zu bezeichnen. Es herrscht insgesamt ein mäßiger Pflegerückstand. Im Zuge der Biooptypenkartierung im Jahr 2020 wurden mehrere abgestorbene oder absterbende Bäume (stehendes Totholz) verzeichnet². Liegendes Totholz fand sich vor allem entlang der südlichen Plangebietsgrenze in Form eines Baumstumpfes sowie zahlreich abgebrochener Äste.

Die Bäume in den Offenbereichen und in direkter Umgebung des Gebäudekomplexes sind aus gestalterischer Sicht und der Baumartenzusammensetzung grundsätzlich als erhaltungswürdig anzusehen. Zudem befinden sich einige Bäume in ihrer Alterungsphase (mehr als 80 Jahre Standzeit), weshalb sie besonders schützenswert sind. Weniger erhaltenswert sind die Bäume eingestuft, die sich in den flächigen Beständen im südlichen Teil befinden. Für 5 Bäume empfiehlt der Gutachter eine Fällung unabhängig von den Projektplanungen. Die Bäume Nr. 2, 3, 6, 7, 93, 113, 114, 120 wurden zwischenzeitlich als Folge von Sturmschäden oder aus Gründen der Verkehrssicherung gefällt. 148 der erfassten Bäume sind nach Baumschutzsatzung geschützt.

Im Plangebiet befinden sich festgesetzte Ausgleichsmaßnahmen des Bebauungsplans Nr. 628. Diese sahen bei Erstellung des Bebauungsplans Nr. 628 im Jahr 1999 die Anpflanzung von 14 hochstämmigen Laubbäumen standortgerechter Arten (40-50 cm Mindeststammumfang bei Anpflanzung) vor. Gemäß der Begründung zum Bebauungsplan Nr. 628 (Seite 3f) dienen die darin festgesetzten 14 Bäume dem Ausgleich des geplanten Eingriffs durch die Errichtung einer baulichen Anlage südlich des Bestandshotels. Die durch die Festsetzung avisierten baulichen Maßnahmen wurden nicht umgesetzt. Durch die fehlende Umsetzung entfällt der avisierte Eingriff. Die als Ausgleich hierfür festgesetzte Pflanzung von 14 Bäumen entfällt daher. Für die Baumbilanz des vorliegenden Plans sind diese Ersatzpflanzungen daher nicht einzubeziehen.

5.2 Artenschutz

In der Artenschutzprüfung Stufe I (BKR AACHEN 2021) konnten Vorkommen planungsrelevanter Arten (insb. Vögel, Fledermäuse) nicht ausgeschlossen

¹ Die Bewertung der Zukunftsfähigkeit bezieht sich auf den Gesundheitszustand und das prognostizierte Entwicklungspotential (Vitalität und etwaige Vorschäden), die Bewertung der Zukunftswürdigkeit auf den aktuellen Habitus, das Erscheinungsbild und die bisher erfahrene Entwicklung. Beide Bewertungen erfolgen nach dem Schulnotensystem (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend).

² Mindestens ein im Jahr 2020 noch aufgezeichneter, abgestorbener Baum wurde zwischenzeitlich entfernt und findet sich bereits nicht mehr im Baumgutachten.

werden. Zudem haben sich in der frühzeitigen Beteiligungen Anregungen zur Untersuchung der Baumhöhlen auf Vorkommen planungsrelevanter xylobionter („holzbewohnender“) Insekten ergeben. Aus diesen Gründen wurde eine vertiefende Artenschutzprüfung durchgeführt.

Die vertiefte Artenschutzprüfung (STRAUBE 2022) ergab insgesamt, dass keine geschützten Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Plangebiet gefunden wurden. Es sind allenfalls nicht-planungsrelevante Brutvögel hier zu erwarten. Die Untersuchungen in Bezug auf xylobionte Insekten ergab ebenfalls keinen Befund. Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen sind ebenso nicht nachgewiesen worden – zur Vermeidung von Restrisiken sind hier vor Baubeginn jedoch nochmalige Kontrollen erforderlich. Auch sind für den Bebauungsplan umfangreiche Vermeidungsmaßnahmen (z.B. Beschränkung der Fäll- und Rodungszeiten, Abrissbeschränkungen) zu beachten, um artenschutzrechtliche Verbotverstöße sicher ausschließen zu können.

5.3 Klimatische Bedingungen

Die synthetische Klimafunktionskarte der gesamtstädtischen Klimaanalyse für die Stadt Krefeld (UNIVERSITÄT ESSEN 2003) ordnet dem Planungsgebiet ein Gartenstadt- bzw. Dorf-Klimatop zu. Insgesamt herrscht in diesem Klimatop ein ausgeglichenes nächtliches Temperaturniveau. Austauschverhältnisse gegenüber dem Umland können durch Bebauungs- und Vegetationsstrukturen nachteilig beeinflusst werden. An Hauptverkehrsstraßen, wie der Uerdinger Straße angrenzend an das Plangebiet, kann es zu einer verminderten Luftqualität kommen.

Die umliegenden Bebauungen sind größtenteils dem Stadt-Klimatop zugeordnet, welches sich durch geschlossene Siedlungsbereiche und Blockbebauungen auszeichnet. Hier kann es zu mäßigen nächtlichen Überwärmungen kommen und teilweise eingeschränkten Austauschverhältnissen.

Die Bäume im Plangebiet sorgen durch ihren Schattenwurf und die durch sie hervorgerufene Evapotranspiration für eine spürbar positive Beeinflussung des lokalen Klimas, insbesondere im Tageszeitraum an besonders heißen Tagen. Zur Untersuchung der stadtklimatischen Auswirkungen des Vorhabens wurde eine Klimauntersuchung zum Bebauungsplan erstellt (PEUTZ CONSULT GMBH 2023, siehe Abschnitt V/1.6 und Umweltbericht, Abschnitt 2.2.6.3).

5.4 Wasserhaushalt

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers der Niederungen des Rheins (ID: 27_09), einem sehr ergiebigen Poren-Grundwasserleiter. Im Zuge der Baugrunderkundungen (KÜHN 2022a) wurden Grundwasserflurabstände zwischen ca. 2,5 bis 5 m unter GOK ermittelt. Das heute im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser wird ohne Rückhaltung dem Kanalnetz in der Uerdinger Straße zugeleitet.

Die Starkregengefahrenkarte NRW weist im Plangebiet stellenweise tiefe, sowie flächige und flachere Überflutungen aus, Strömungsbewegungen sind nicht vorhanden. Das Plangebiet liegt nicht in hochwasserrelevanten Bereichen.

6. Immissionsschutz

Auf das Plangebiet wirken Verkehrsgeräusche, bedingt durch die Straßenbahn sowie den motorisierten Individualverkehr entlang der Uerdinger Straße ein. Im Lärmaktionsplan, Stufe 3 (TÜV RHEINLAND ENERGY GMBH 2020) sind keine Belastungsschwerpunkte für Straßen- und Schienenverkehrslärm im Bereich des Plangebiets ausgewiesen.

Es wurde eine schalltechnische Untersuchung (PEUTZ 2023a) erstellt, die die aus dem Bestand resultierenden Verkehrsgeräusche ermittelt und auch die künftig zu erwartende Lärmsituation bewertet. Diese stellt heraus, dass es relevante Vorbelastungen des Plangebiets gibt. Die Straßenbahn hat dabei den relevanten Geräuschanteil, im Nachtzeitraum stellt sie die maßgebliche Lärmquelle dar. Die Beurteilungspegel im Plangebiet liegen im Nahbereich der Uerdinger Straße bei bis zu 68,1 dB(A) tags und 61,2 dB(A) nachts und damit über 8 dB tags bzw. 11 dB nachts über den Orientierungswerten der DIN 18005. Selbst der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts wird im unmittelbaren Nahbereich der Straße im Bestand erreicht bzw. sogar überschritten.

Mit zunehmendem Abstand von der Uerdinger Straße gehen die Beurteilungspegel im Plangebiet zurück. In einem Abstand von rund 80 m zur Uerdinger Straße werden die Orientierungswerte im betrachteten lautesten Fall (14 m über Grund) eingehalten. Somit liegt die Verkehrslärmbelastung im südlichen Plangebiet unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005.

Relevante Quellen für Gewerbelärm bestehen zurzeit im Plangebiet und dessen relevanter Umgebung nicht. Im Sinne der TA Lärm sind allein die Parkverkehre des heutigen Hotels zu werten, die im Vergleich mit den dominanten Verkehrsgeräuschen der Uerdinger Straße jedoch nachrangig zu beurteilen sind.

In rund 150 m westlicher Entfernung liegt der Sprödentalplatz, der u. a. Standort für die zweimal im Jahr stattfindende Sprödentalkirmes und damit Quelle für Veranstaltungslärm ist.

Hinsichtlich der Bewältigung der immissionsschutzfachlichen Rahmenbedingungen und Vorkehrungen wird auf Kapitel V. 1.7 verwiesen.

7. Bodenverunreinigungen

Im Plangebiet befinden sich keine verzeichneten Altlasten oder Altstandorte, jedoch fast durchgehend aufgeschüttete Böden. Nach der Bodenkarte BK50 des Geologischen Dienstes NRW (GD NRW 2020) handelt es sich beim

Bodentyp im Plangebiet um einen „Auftrags-Regosol“. Rund 40 % der heutigen Böden sind bereits heute durch Bebauung oder Versiegelung (Hotelbauten, Stellplätze, Straßen und Wege) überprägt.

Zur Analyse des Oberbodens erfolgte eine Bewertung nach den Maßgaben der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Es wurden für die untersuchten Parameter keine Überschreitungen der Prüfwerte selbst für die kritischste Nutzungskategorie (Kinderspielflächen) festgestellt.

Hinsichtlich der Wiederverwendung der anfallenden Böden ergaben sich Einschränkungen. Vor Baubeginn ist das Plangebiet daher entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung zu untersuchen. Es wurde ein entsprechendes Konzept zum Bodenmanagement erarbeitet, welches die Anforderungen an den Bodenschutz in der Bauphase konkretisiert (KÜHN GEOCONSULTING GMBH 2022, siehe Umweltbericht, Abschnitt 2.2.3.3). Die Maßnahmen wurden als Hinweise in den Bebauungsplan aufgenommen.

IV. Anlass der Planung und Entwicklungsziele

1. Anlass der Planung

Das derzeit bestehende „Parkhotel Krefelder Hof“ an der Uerdinger Straße ist in die Jahre gekommen, die Bausubstanz weist einen hohen akuten Sanierungsbedarf auf, der – ökonomisch vertretbar – bereits heute nicht mehr umsetzbar ist. Daher soll das bestehende Hotel zurückgebaut und durch einen Neubau ersetzt werden. Gemeinsam mit dem Hotel soll ein neues, gemischtes Quartier mit Wohnnutzung und weiteren, untergeordneten arrondierenden Nutzungen als städtebaulich, sozial, ökologisch und immobilienwirtschaftlich sinnvolle Entwicklung entstehen.

Das neue Hotel im 4-Sterne-Segment entsteht unmittelbar parallel zur Uerdinger Straße und soll sowohl der Unterbringung von Touristen als auch von Geschäftskunden in Zentrumsnähe dienen. Darüber hinaus soll es Identifikationsort und Treffpunkt der Bewohner/innen des Quartiers werden. Dafür wird u. a. ein Veranstaltungssaal in den Neubau integriert, so dass ein Großteil der bisher durchgeführten Veranstaltungen des Hotelbetriebs auch zukünftig stattfinden kann. Veranstaltungen mit bis zu 200 Teilnehmenden sind möglich.

Ebenfalls an der Uerdinger Straße ist der Bau einer 4-gruppigen Kindertagesstätte auf zwei Etagen vorgesehen. Diese soll zum einen dem Vorhaben selbst dienen, darüber hinaus aber auch quartiersübergreifend Betreuungsplätze anbieten können.

Das Plangebiet soll als ein gemischtes Quartier entwickelt werden, mit dem vor allem der hohen Nachfrage nach Wohnraum in innerstädtischer Lage

nachgekommen wird. Geplant ist ein Angebot aus Wohnnutzungen, verteilt auf fünf Baukörper.

Vor diesem Hintergrund ist Ziel und Zweck des Vorhabens, dass das Plangebiet zugunsten einer marktgerechten und nachhaltigen Hotelentwicklung umstrukturiert sowie eine geordnete städtebauliche Entwicklung auf dem übrigen Areal gesichert wird. Dabei ist es städtebauliches Ziel, ein zentrales, gemischtes Gebiet mit Hotel, Kindertagesstätte, gewerblichen Flächen und Wohnraum, aber dennoch durchgrüntes Gebiet mit Aufenthalts- und Wohnqualität zu schaffen. Durch die Neuplanung wird das Plangebiet über die Uerdinger Straße zur Tiergartenstraße über einen Fuß- und Radweg durchgängig erschlossen und ist somit auch für die Allgemeinheit zugänglich.

Da es sich bei der vorliegenden Planung um ein konkretes Vorhaben handelt und mit der Krefelder Hof Hotel GmbH ein Vorhabenträger besteht, erfolgt die Aufstellung des Bebauungsplans als vorhabenbezogener Bebauungsplan nach § 12 BauGB. Die Aufstellung des Bebauungsplans erfolgt im sog. „Normalverfahren“.

2. Entwicklungsziele

Die Schaffung neuer, dringend benötigter Wohnbauflächen auf bereits erschlossenen, innerstädtischen Flächen stellt im Rahmen der ressourcenschonenden Nachverdichtung und Innenentwicklung ein wichtiges städtebauliches Ziel des Bebauungsplans dar.

Ziele des Bebauungsplans Nr. 841 (V) sind es daher,

- im Sinne der Innenentwicklung die Nachnutzung des Hotelstandorts an der Uerdinger Straße sowie der umliegenden Freiflächen planerisch zu steuern,
- die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Hotelneubaus, einer Kindertagesstätte, gewerblicher Nutzungen sowie mehrerer Wohngebäude herbeizuführen und
- qualitätsvolle öffentliche Räume zu gestalten.

2.1 Bauungs- und Nutzungskonzept

Innerhalb des Plangebiets sind fünf Wohngebäude und ein Hotelkomplex geplant. Das zentral gelegene Wohngebäude bietet im Erdgeschoss z.T. Raum für eine gewerbliche Nutzung. Überdies ist vorgesehen, im Norden des Plangebiets eine vierzügige Kindertageseinrichtung in den unteren beiden Geschossen eines weiteren Wohngebäudes anzusiedeln.

Im Norden des Plangebiets wird das neue Hotel entlang der Uerdinger Straße angeordnet. Das Hotel des „Neuen Krefelder Hofes“ sowie das östlich davon vorgesehene Wohngebäude mit der Kindertagesstätte im Erdge-

schoß und dem 1. Obergeschoss greifen dabei die angrenzenden Baufluchten auf, sodass an der nordöstlichen Grundstücksgrenze ein repräsentativer, multifunktional nutzbarer Vorplatz entsteht.

Das Hotelgebäude wird in seiner Höhenentwicklung gegliedert und weist zwischen ein und sechs Vollgeschossen (bei einer Gesamthöhe von rund 22 m) auf, in denen ca. 140 Zimmer untergebracht werden. Das Gebäude beinhaltet neben der Möglichkeit der Übernachtung auch einen mehrfach teilbaren Veranstaltungssaal für maximal 199 Personen, mehrere kleinere Tagungs- und Konferenzräume, zugehörige Restaurant-, Bar- sowie Fitness- und Wellnessflächen. Die Erschließung und Andienung des Hotels erfolgen über die Uerdinger Straße.

Östlich des Hotels wird ein weiteres und gleichfalls über die Uerdinger Straße erschlossenes Gebäude geplant. Hierbei handelt es sich um ein viergeschossiges Gebäude mit einer Höhe von rund 13,5 m, in dem auf den beiden unteren Geschossen eine vierzügige Kindertagesstätte mit zugehöriger Außenfläche als soziale, quartiersübergreifende Einrichtung integriert ist. In den oberen beiden Geschossen sind Wohnungen vorgesehen.

Südlich dieses Gebäudes entstehen fünf Neubauten, deren Stellung und Ausrichtung die vorhandenen Grünstrukturen, insbesondere einen großen Teil des prägenden Baumbestands, berücksichtigt. Durch die nicht durchgängig rechtwinklig zueinander angeordneten Gebäudeformen entstehen sowohl unterschiedliche Grundrisse als auch verschiedenartige Plätze im Freiraum als Aufenthalts- oder Funktionsflächen, die nachbarschaftsprägende Elemente werden. Für die Baukörper sollen gesunde Baustoffe verwendet und solare Wärmeenergie genutzt werden. Der hinterliegende Wohnbereich wird autofrei gestaltet.

Abbildung 6: Städtebauliches Konzept (Stand 25.09.2023)



Quelle: form A Rübsamen, Lebá Architekten Partnerschaft mbB

Insgesamt werden ca. 245 Wohneinheiten in unterschiedlichen Größen und Zuschnitten entstehen. Es sind Wohnungsgrößen zwischen rund 45 und rund 135 m² vorgesehen. Mindestens 50 % der Wohnungen sollen Mietwohnungen werden. Insgesamt ist Wohnraum für etwa 600 Bewohner/innen geplant.

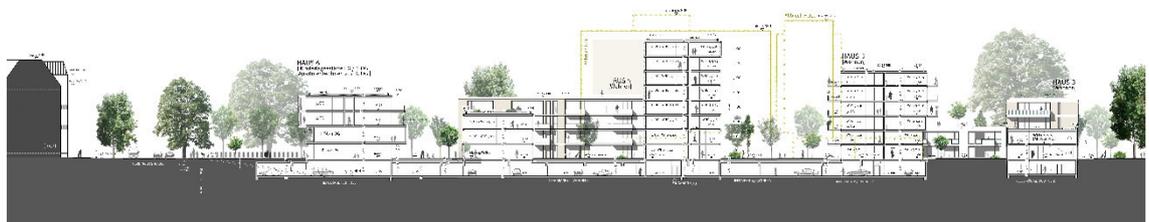
Die urbane Bebauungsstruktur wird durch eine maßvolle Dichte für das „Wohnen im Grünen“ und einer Varianz der Geschossigkeit verstärkt, die abwechslungsreiche Gebäude entstehen lassen. Keines der Gebäude weist

eine einheitliche Höhe auf, die Höhen unterscheiden sich sogar je Bauteil. Konkret geplant sind zwei bis acht Vollgeschosse mit Höhen zwischen 6,5 und 24,7 m. Im Übergang zu der bestehenden Bebauung sind die niedrigeren Gebäudeteile (zwei bis drei Vollgeschosse) am östlichen und westlichen Rand des Plangebiets angeordnet. Diese reagieren somit mit ihrer Geschossigkeit auf die Nachbarbebauung. Die höheren Geschossigkeiten werden im Zentrum des Vorhabengrundstückes umgesetzt und dort als Hochpunkte und Highlights ausgestaltet. Haus 5 als höchstes Gebäude mit acht Vollgeschossen greift die Höhe des derzeit noch bestehenden Hotelgebäudes auf, bleibt jedoch im Maß darunter.

Hinsichtlich der künftigen Fassadengestaltung wird eine kleinteilige Varianz geplant. Für die Gebäude sind z. T. Holzfassaden mit vertikaler Lattung und ausgesetzter horizontaler Geschosstrennung, z. T. strukturloser Feinputz, in Teilen Blecheinfassungen der Fenster und ergänzende Rankhilfen zur Fassadenbegrünung vorgesehen.

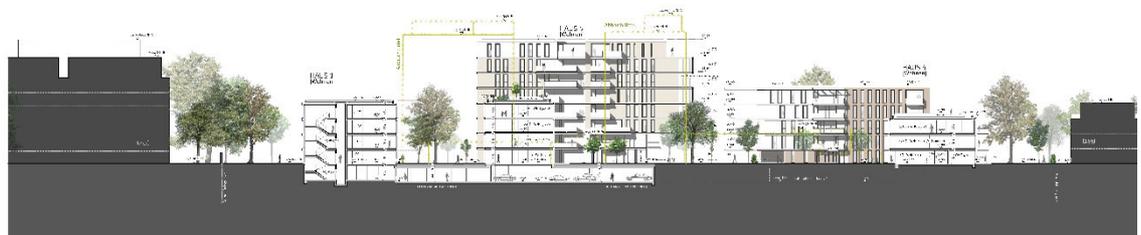
Mit dem vorliegenden Planungskonzept werden auf das gesamte Plangebiet bezogen eine Grundflächenzahl 1 (GRZ) von 0,4, eine Grundflächenzahl 2 (inkl. der Unterbauung durch die Tiefgarage) von 0,71 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,22 erreicht. Für den Hotelbereich ergibt sich eine GRZ 1 von 0,57 und eine GRZ 2 (inklusive Tiefgarage) von 0,76. Für den übrigen Bereich eine GRZ 1 von 0,37 und eine GRZ 2 von 0,70.

Abbildung 7: Systemschnitt Nord –Süd



Quelle: form A architekten

Abbildung 8 Systemschnitt Ost–West



Quelle: form A architekten

2.2 Erschließungs-, Verkehrs- und Entwässerungskonzept

Motorisierter Individualverkehr und Stellplätze

Die verkehrliche Erschließung des Gebiets erfolgt über zwei Anknüpfungspunkte an die Uerdinger Straße. Der Zufahrtbereich im Westen dient der Vorfahrt des Hotels und der Kindertagesstätte und stellt zugleich die Anlieferung des Hotels sowie die Erschließung der bestehenden Tiefgarage der westlichen Nachbarbebauung außerhalb des Plangebiets sicher.

Die Zu- und Ausfahrt der Quartiersgarage befindet sich in Flucht der östlichen Gebäudekante der Kindertagesstätte. Über diese Zu- und Abfahrt werden sowohl die Individualverkehre der Bewohner/innen und deren Besucher/innen als auch die der Hotelnutzer/innen abgewickelt. Auch die Stellplätze für die Bediensteten der Kindertagesstätte werden in der Tiefgarage untergebracht.

Die Stellplätze des Gesamtvorhabens werden – über die o.a. Stellplätze im Bereich der Vorfahrt hinaus – in einer Tiefgarage untergebracht. Vorgesehen ist eine eingeschossige Tiefgarage mit ca. 330 Stellplätzen. Davon sind 80 Stellplätze für das Hotel vorgesehen. Das Hotel sowie Haus 6 (Kindertagesstätte) werden von der Tiefgarage vollständig unterbaut, die übrigen Gebäude hingegen nur teilweise. Ebenso unterbaut werden Teile des Freibereichs zwischen den Gebäuden. Der Bau der Tiefgarage erfolgt unter besonderer Berücksichtigung des zu erhaltenden Baumbestands im Sinne der DIN 18920 Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen. Die Ausfahrt für den motorisierten Verkehr erfolgt wie beschrieben im Nordosten des Plangebiets an der Uerdinger Straße. Für den Radverkehr sind drei weitere Rampen innerhalb des Plangebiets vorgesehen, über die die Fahrradabstellplätze in der Tiefgarage erreicht werden können.

Jeweils vier oberirdische Stellplätze sind an der Vorfahrt an der Uerdinger Straße sowohl für das Hotel als auch für die KiTa vorgesehen.

Die verkehrlichen Auswirkungen des Vorhabens auf die Verkehrsqualität im Umfeld des Plangebiets wurden gutachterlich geprüft (BÜRO EMIG-VS 2022). Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte hat ergeben, dass diese sowohl im Analysefall als auch im Prognosefall in den Spitzenstunden als leistungsfähig einzustufen sind. Als Worst-Case Annahme wurde von einer Überlagerung der Spitzenstunden der Verkehrsnachfrage des Plangebiets (inkl. einer Veranstaltung im Hotel) und des öffentlichen Straßennetzes ausgegangen. Die Knotenpunkte sind demnach in allen betrachteten Szenarien und auch mit Worst-Case Annahmen in der Lage, die Verkehre abzuwickeln. Durch die im Gutachten empfohlenen Maßnahmen können Rückstaus der Zufahrten der Tiefgarage in die öffentliche Verkehrsfläche weitestgehend ausgeschlossen werden.

Insgesamt kann die Erschließung des Vorhabens damit ohne erhebliche Auswirkungen auf das umliegende Verkehrsnetz gesichert werden.

Fuß- und Radwege

Die Unterbringung der PKW-Stellplätze in Tiefgaragen sorgt dafür, dass das Quartier autofrei gehalten werden kann. Somit entstehen Freiflächen, die für die Bewohner/innen und Besucher/innen als zugängliche Grünflächen zur Verfügung stehen.

Die innere Erschließung des Plangebiets erfolgt ausschließlich über Fuß- und Radwege, die zwischen der Bebauung verlaufen und auch einen Anschluss an die direkte Umgebung ermöglichen. Somit ist eine Durchwegung für Fußgänger/innen und Radfahrer/innen zwischen der Uerdinger Straße und Tiergartenstraße hergestellt. Fahrradstellplätze werden im Untergeschoss bzw. der Tiefgarage geschaffen. Diese können über Rampen direkt von den Außenanlagen aus angefahren werden.

Darüber hinaus beinhaltet das Gutachten Empfehlungen für den Ausbau des Carsharing-Angebots (Prüfung eines möglichen Ausbaus der Carsharing-Stellplätze Sprödentalplatz) sowie des Fuß- und Radwegs entlang der Uerdinger Straße (Prüfung, ob im Bereich des Plangebiets eine Neustrukturierung der Nebenanlagen der Uerdinger Straße zur Herstellung von Fuß- und Radweg in Regelbreite möglich ist). Diese Maßnahmen lassen sich nicht durch den Bebauungsplan sichern und müssen unabhängig davon weiter geprüft werden. Insbesondere die Verkehrsplanung zur Uerdinger Straße ist im Kontext des gesamten Straßenverlaufs zu sehen.

Entwässerung

Ein besonderes Augenmerk bei der Quartiersentwicklung liegt auf der Anpassungsfähigkeit an klimatische Veränderungen wie z. B. Starkregen und Hitzewellen. Im Rahmen der Neuausformung der bestehenden Grünstrukturen haben Aspekte des kommunalen Wasserhaushalts Einfluss sowohl auf die Gestaltung der Fassaden und Dächer der Gebäude als auch der Freiflächen. Durch ein in den Freiflächen integriertes Regenwassermanagement wird das Mikroklima gezielt verbessert: Anpflanzungen und Rückhalteflächen auf den Dächern, Teile der neuen Außenanlagen und zahlreiche Fassadenbereiche binden Staubpartikel in der Luft, während Verdunstung und Verschattung in den heißen Phasen des Jahres für Kühlung sorgen. Die Regenwasserbewirtschaftung soll in den Frei- und Wegeräumen als erlebbares Element integriert werden.

Zum Bebauungsplan liegt vor diesem Hintergrund ein Regenwasserbewirtschaftungskonzept vor (LINDSCHULTE 2023), das die Vollzugsfähigkeit der Planung belegt. Durch den Kommunalbetrieb Krefeld (KBK) wurde eine Einleitbeschränkung von max. 125 l/s sowohl für anfallendes Schmutz- als

auch Regenwasser von der Liegenschaft festgelegt. Die konkrete Ausführung und Bemessung der erforderlichen Maßnahmen und Anlagen erfolgt zum Genehmigungsverfahren.

Die Böden im Plangebiet sind gemäß DIN 18130 als durchlässig einzustufen und können zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers genutzt werden. Die anfallenden Niederschläge werden in dezentrale Rigolen-Füllkörper eingeleitet, die verteilt über das Plangebiet liegen und in die Freianlagenkonzeption eingebunden sind. Ein ausreichender Abstand zwischen der Unterkante der Versickerungsanlagen und dem maßgeblichen Grundwasserstand zur Sicherstellung einer ausreichenden Sickerstrecke kann gewährleistet werden. Im Bereich der Tiefgarage ist die Installation einer Hebeanlage erforderlich, da das notwendige Gefälle den Einlauf des Bestandskanals unterschreitet.

Darüber hinaus sind auf den Dachflächen bzw. auf der nicht überbauten Tiefgarage Begrünungen sowie Retentionsboxen vorgesehen, die den Abfluss des Niederschlagswassers in die Versickerungsanlagen verzögern, dies insbesondere bei Starkregenereignissen. Weitere Starkregenmengen können durch vorgesehene Geländemodellierungen (zwischen 15 bis 30 cm tief) zwischengespeichert werden.

Um die tieferliegenden Gebäude vor Überflutungen aus den höheren Grundstücksbereichen zu schützen, müssen die Einzugsflächen der Überflutungsbereiche so angeordnet werden, dass das Niederschlagswasser nicht über das ganze Grundstück nach Süden fließt. Die Fließwege werden grundsätzlich durch ausreichende Hochpunkte zu unterbrochen, sodass kein Überlauf in eine benachbarte Teilfläche stattfinden kann und sich die Abflussmengen von Norden nach Süden nicht potenzieren können. Für Gebäude mit einer Oberkante Fertigfußboden (OKFF) von 33,6 m ü. NHN ist eine Rückstausicherung erforderlich.

Für das Plangebiet wurde auf dieser Basis ein Nachweis der Wasserbilanz nach DWA A-102 Teil 4 erstellt. Damit konnte nachgewiesen werden, dass sich bei Umsetzung der Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen eine um über 30 % höhere Grundwasserneubildungsrate ergibt. Von der seitens des Kommunalbetriebs Krefeld AöR vorgegebenen Einleitbeschränkung von 125 l/s müssen nur rund 20% (rund 26 l/s) in den Bestandskanal in der Uerdinger Straße eingeleitet werden. Mit der Überflutungsprüfung nach DIN 1986-100 konnte zudem nachgewiesen werden, dass eine Überflutungssicherheit des Plangebiets gewährleistet werden kann.

Das anfallende häusliche Schmutzwasser wird über die vorhandene Grundstücksanschlussleitung in die öffentliche Mischwasserkanalisation in der Uerdinger Straße eingeleitet.

2.3 Grün- und Freiraumkonzept

Grün- und freiraumplanerisches Ziel der Planung ist es, ein zentrales, aber dennoch stark durchgrüntes Gebiet mit hoher Aufenthaltsqualität zu schaffen. Dafür ist vorgesehen, den vorhandenen Baumbestand so weit wie möglich zu erhalten sowie zu ergänzen und somit auch weiterhin für eine intensive Durchgrünung des Gebiets zu sorgen. Dabei wird in hohem Maße der lokale Wasserhaushalt und das zukünftige Quartiersklima mit einer hohen Aufenthaltsqualität verbunden.

Es erfolgt eine Durchwegung des Gesamtareals in Nord-Süd-Richtung zwischen Uerdinger Straße und Tiergartenstraße über einen zentralen Fuß- und Radweg. Von diesem ausgehend werden die einzelnen Gebäude erschlossen.

Zwei Platz- bzw. Aufenthaltsbereiche betonen die Eingänge: an der Uerdinger Straße ist ein Quartierseingang mit Rundbank und Wasserspiel geplant, in Richtung Tiergartenstraße ein Auftaktplatz mit Rundbank und Brunnen.

Ein Teil des vorhandenen Baumbestands muss für die Umsetzung des Vorhabens entfallen. Berücksichtigung findet die Zustandsbewertung des Baumbestands, insbesondere die gutachterlichen Aussagen zu Zukunftswürdigkeit und Zukunftsfähigkeit (SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT 2020). Es können plangebietsintern 71 geschützte Bäume erhalten werden, 2 weitere plangebietextern auf den angrenzenden Grundstücken. Für die Realisierung der Planung müssen jedoch insgesamt 89 Bestandsbäume gefällt werden – davon fallen 75 unter die Bestimmungen der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld.

Das Freiraumkonzept sieht jedoch die Pflanzung einer Vielzahl neuer Bäume und weiterer Gehölze vor, die damit einen Wechsel aus belichteten und verschatteten Freiraumbereichen schaffen. Gerade an den Grenzen zur Nachbarbebauung soll eine waldartige Randbepflanzung entstehen, die Bestandsbebauung und Neubauten visuell voneinander abschirmt. Dem Wegfall stehen im Gesamtkonzept 93 Neupflanzungen gegenüber, davon 88 im Plangebiet. Fünf weitere Bäume füllen den lückigen Baumbestand der Allee an der Uerdinger Straße auf. Auch im Bereich der Tiefgarage ist eine Bepflanzung mit Bäumen 1. und 2. Ordnung teilweise möglich, der Bebauungsplan enthält hierzu eine Festsetzung entsprechender Mindest-Substratdicken von bis zu 1,30 m. Die nicht durch aufgehende Gebäude überbauten Tiefgaragenflächen werden damit intensiv begrünt und in das Gestaltungskonzept der neuen Parkanlage eingebunden.

Insgesamt werden im Zuge des Vorhabens 62 Bäume 1. und 2. Ordnung gepflanzt, zusätzlich 31 Bäume 3. Ordnung bzw. Sträucher. Gemäß den Abstimmungen mit der Stadt Krefeld kann der Verlust von 75 geschützten Bäumen durch die Anpflanzung von 75 Bäumen 1.-3. Ordnung kompensiert werden.

Zur Sicherung der Nutzbarkeit, gerade in den warmen Sommermonaten, sind weitere Verschattungselemente wie Sonnensegel oder begrünte Pergolen geplant, die vor allem im Bereich der künftigen Spielplätze platziert werden sollen. Diese Spielbereiche werden an sechs Orten in den Freiraum integriert, so dass die Wege zwischen den Wohngebäuden und den Spielmöglichkeiten kurz sind und zugleich eine abwechslungsreiche Spiellandschaft entsteht. Hinzu kommt die Außenspielfläche der Kindertagesstätte, die jedoch nicht öffentlich zugänglich sein wird. Im zentralen Bereich sind Spielplätze vorgesehen, die in die Parklandschaft integriert und unmittelbar an das Fuß- und Radwegenetz angebunden sind.

Das Freiraumkonzept sieht darüber hinaus einen Wechsel von Wiesenflächen und Stauden- / Gräserpflanzungen vor. Dieser Wechsel stärkt die Aufenthaltsqualität z. B. durch Blühaspekte. Die für die Feuerwehr erforderlichen Zufahrten und Aufstellflächen werden – soweit sie nicht auf geplanten Wegen liegen – in einem strapazierfähigen Rasen ausgeführt, so dass sich diese Bereiche in den grünen Charakter einfügen.

Durch diese Begrünung werden sowohl eine hohe Freiraum- als auch Wohnqualität im neuen Quartier geschaffen. Innerhalb der Freiräume entstehen Aufenthaltsräume, die Möglichkeiten für nachbarschaftliche Aktivitäten und Kommunikation bieten. Außerdem werden so wohnraumnah Erholungsräume realisiert.

Abbildung 9: Freiraumkonzept (hier: Vorhaben- und Erschließungsplan)



Legende		
Beläge	Vegetation	Signatur
Befestigte Fläche	Wiesen-Rasenfläche	Umgreif
befestigte Grünfläche	Grünfläche	TG-Außenkante
Wassergebundene Wegedecke	extensive Dachbegrünung	Geplante Gebäude, Dachaufsicht
Spielfläche	Baum Bestand	
KITA-Außenanlagen	Baum 1. Ordnung Planung	
Private Terrassen	Baum 2. Ordnung Planung	
Private Dachterrassen	Baum 3. Ordnung/Strauchpflanzung	
		Ausstattung
		Fahrradablenkbügel
		Photovoltaik

Quelle: Kraft.Raum.

2.4 Energiekonzept

In Übereinstimmung mit den klimapolitischen Zielen der Stadt Krefeld wird ein emissionsarmes und ressourcenschonendes Quartier mit möglichst geringem CO₂-Ausstoß in der Gesamtbilanz, aber auch auf der Ebene jedes einzelnen Blocks angestrebt.

Es ist vorgesehen, einen Beitrag zur Verbesserung der Ökobilanz zu erreichen, indem bei der Konzeption der einzelnen Häuser auf die bestmögliche Ausnutzung solarer Energieträger und auf die Beachtung der Möglichkeiten natürlichen Luftaustausches in den Wohnungen und im Hotel Wert gelegt wird. Auf dem Hotel sowie auf Teilen der Wohngebäude einschließlich der Kindertagesstätte sind Photovoltaik-Anlagen vorgesehen. Das Solarpotential für Photovoltaik und Solarthermie wird als geeignet bzw. gut geeignet bewertet³.

Zur Wärmeversorgung steht das Fernwärmenetz der Stadt Krefeld zur Verfügung. Trotz der bereits gerade in Krefeld hervorragenden Energiebilanz aus dieser Energieart soll dennoch versucht werden, im Rahmen der Weiterentwicklung den Energiebedarf des Quartiers gegenüber den Maßgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu reduzieren. Eine auf solare Gewinne ausgerichtete Gebäudestrategie in Kombination mit dem Verzicht auf mineralölbasierte Wärmedämmverbundsysteme und gesundheitsschädliche Baumaterialien soll einen innovativen Beitrag dazu leisten.

³ Abfrage unter <https://www.solare-stadt.de/krefeld/Solarpotenzialkataster>, Abruf am 24.08.2021

V. Planinhalte

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

- Baugesetzbuch (BauGB) in der Fassung der Bekanntmachung vom 03.11.2017 (BGBl. I. S. 3634),
- Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der Fassung der 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)

Innerhalb des Plangebiets werden zwei Flächen gemischter Nutzung festgesetzt, die die Entwicklung von Wohnnutzungen, gewerblichen Einheiten, einer Kindertagesstätte sowie die Errichtung eines Hotelneubaus mit zugehörigen Nutzungen planungsrechtlich ermöglichen. Die Steuerung der (Nicht- oder nur ausnahmsweisen) Zulässigkeit der folgend aufgeführten Nutzungen erfolgt in Bezug auf das gesamte Plangebiet. Dieses ist in sich und vollständig als Fläche gemischter Nutzung geplant. Die festgesetzte Unterteilung bezieht sich ausdrücklich ausschließlich auf das Maß der baulichen Nutzung (siehe Abschnitt 1.2).

1.1.1 Bestimmung der zulässigen Nutzung

Vor diesem Hintergrund wird innerhalb des Plangebiets insgesamt ein Gebiet für eine gemischte Nutzung von Wohnen und Gewerbe festgesetzt. Die angestrebte Nutzung entspricht dem Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB. In Anlehnung an den Nutzungskatalog gemäß der BauNVO werden zulässige oder unzulässige Nutzungen wie folgt planerisch gesteuert.

Die Festsetzung des Baugebiets als Fläche für eine gemischte Nutzung hebt sich in ihrer Charakteristik von den Baugebieten der §§ 2–9 BauNVO ab. Gemäß § 12 Abs. 3 BauGB ist die Stadt Krefeld bei der Bestimmung der Zulässigkeit nicht an den Nutzungskatalog der BauNVO gebunden. Die als zulässig festgesetzten Nutzungen orientieren sich am im Abschnitt IV/2.1 beschriebenen Bebauungs- und Nutzungskonzept.

Die Zulässigkeit von Wohngebäuden und Betrieben des Beherbergungsgewerbes bildet die Hauptnutzungen innerhalb des Plangebiets ab. Mehr als

zwei Drittel der Fläche des Plangebiets wird primär Wohnnutzungen zur Verfügung stehen. Im Nordosten an der Uerdinger Straße ist ein Hotelkomplex vorgesehen.

Der geplante Kindergarten im Wohngebäude an der Uerdinger Straße ist als Anlage für soziale Zwecke innerhalb des Plangebiets zulässig. Dies schließt die Zulässigkeit weiterer Einrichtungen mit sozialem Charakter im Rahmen der folgend erläuterten Nutzungen nicht aus.

Darüber hinaus sind weitere Nutzungen denkbar, die die o. a. Nutzungen ergänzen und das Wohnen nicht wesentlich stören. Der Anteil der möglichen Nutzungen untereinander muss jedoch nicht – in Abgrenzung zu beispielsweise einem Mischgebiet gemäß § 6 BauNVO – gleichwertig sein. So ist ein deutlich höherer Wohnanteil vorgesehen.

Im Rahmen des Vorhaben- und Erschließungsplans erfolgt durch die Festlegung der Gebäudekubaturen und Planeinschriebe mittelbar auch eine Aussage zu Flächen, die nicht für Wohnnutzungen zur Verfügung stehen. Für die Beurteilung der Zulässigkeit baulicher Nutzungen wird jedoch auch der im Bebauungsplan festgesetzte Nutzungskatalog maßgeblich sein.

Das Nutzungsspektrum innerhalb des Plangebiets soll durch die Zulässigkeit von Infrastruktureinrichtungen ergänzt werden. Diese sollen sowohl der Versorgung des Gebiets dienen, aber auch – insbesondere im Zusammenhang mit dem Hotelkomplex – ein darüber hinaus gehendes Angebot umfassen.

Zu diesem Nutzungsspektrum gehören die der Versorgung des Plangebiets dienenden Läden. Dabei kann es sich um Filialbetriebe in Form von z. B. Bäckereien oder um eigenständige Verkaufsstellen ladenmäßig betriebener Dienstleistungs- oder Handwerksbetriebe handeln. Wesentlich ist hier das Charakteristikum der Versorgung des Gebiets. Schank- und Speisewirtschaften sind – insbesondere im Zusammenhang mit dem Hotelkomplex – denkbare Ergänzungen des Nutzungsspektrums, ebenso wie Räume für die Berufsausübung freiberuflich Tätiger und solcher Gewerbetreibender, die ihren Beruf in ähnlicher Art ausüben i. S. d. § 13 BauNVO. Dabei handelt es sich z. B. um Arzt- oder Krankengymnastikpraxen, deren Betrieb in einzelnen Räumen oder Gebäudeteilen sich nicht nachteilig auf das Gebiet auswirken wird.

Anlagen für kulturelle, gesundheitliche und sportliche Zwecke sind – ebenso wie nicht störende Gewerbe- und Einzelhandelsbetriebe – nur ausnahmsweise zulässig. Entsprechende Nutzungen sind innerhalb des Plangebiets denkbar, es muss jedoch sichergestellt werden, dass diese dem vorgesehenen Baukonzept und der damit zur Verfügung stehenden Infrastruktur und Empfindlichkeit gegenüber Immissionen entsprechen. Durch die ausnahmsweise Zulässigkeit dieser Nutzungen wird sichergestellt, dass

eine entsprechende Überprüfung auf der Ebene der nachgelagerten Baugenehmigung – die auch im Falle einer späteren Nutzungsänderung von Räumen oder Gebäudeteilen erforderlich ist – erfolgt.

Einzelhandelsbetriebe sind im Plangebiet ausnahmsweise zulässig. Nach aktueller Einschätzung könnte sich die Ansiedlung eines nicht großflächigen Einzelhandelsbetriebs stärkend auf den außerhalb des Plangebiets gelegenen zentralen Versorgungsbereich „Nahversorgungszentrum Uerdinger Straße“ (NVZ 11), der in rund 120 m östliche Entfernung beginnt (siehe Abschnitt II/7) auswirken. Vor dem Hintergrund der ausnahmsweisen Zulässigkeit kann im Rahmen eines Baugenehmigungsverfahrens die Überprüfung erfolgen, ob die Ansiedlung eines Einzelhandelsbetriebs im Plangebiet als verträglich einzuschätzen ist. So ist sichergestellt, dass die Ziele des Landesentwicklungsplans zur Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben beachtet werden oder eine gebietsverträgliche Erschließung und Anlieferung im Rahmen der Festsetzungen der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (siehe Abschnitt 1.5.1) umsetzbar ist.

1.2 Maß der baulichen Nutzung

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB in Verbindung mit § 16 BauNVO können aus städtebaulichen Gründen im Bebauungsplan Festsetzungen hinsichtlich der Höhe baulicher Anlagen, der Grundflächenzahl (GRZ), der Geschossflächenzahl (GFZ) und der Zahl der Vollgeschosse getroffen werden. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung werden auf das städtebaulich erforderliche Maß begrenzt. Sie setzen einen Rahmen, innerhalb dessen ein ausreichender Spielraum für zukünftige bauliche Entwicklungen gegeben ist. Durch die Festsetzungen wird der Rahmen der baulichen Entwicklung im Plangebiet definiert. Das Maß der baulichen Nutzung soll im Bebauungsplan Nr. 841 (V) über die Höhe baulicher Anlagen, Zahl der Vollgeschosse sowie die Grundflächen- und Geschossflächenzahl definiert werden.

1.2.1 Höhe baulicher Anlagen

Maximale Höhe baulicher Anlagen (§ 18 BauNVO)

Die Festsetzung der maximalen Höhe baulicher Anlagen orientiert sich an dem Baukonzept und den darin vorgesehenen Gebäudetypen bzw. Nutzungen. Die Festsetzungen variieren zwischen 44 m und 59,5 m ü. NHN. Das Gelände wird auf einer Höhe von etwa 34 m ü. NHN liegen, so dass Gebäudehöhen im Bereich zwischen 10 und maximal 25,5 m über Grund zulässig sind. Dies entspricht den angestrebten Gebäudehöhen zzgl. eines Puffers von etwa 0,5 m, durch den – bei geringfügigen Anpassungen im Nachgang des Bauleitplanverfahrens – Befreiungen gemäß § 31 BauGB vermieden werden können. Maßgeblich für die Festsetzung der Gebäudehöhen ist die Oberkante der Außenwand bzw. Attika als prägendes Bauteil.

Am Rand des Plangebiets nach Osten, Süden und Westen sind niedrigere Gebäude(-teile) vorgesehen. Die Festsetzung der maximalen Höhe baulicher

Anlagen bewegt sich hier im Bereich zwischen 44 und 49 m ü. NHN. Zur Uerdinger Straße geht der Hotelkomplex mit einer Festsetzung von 56,5 m ü. NHN über das benachbarte Gebäude innerhalb des Plangebiets (Haus 6 KiTa, siehe Abbildung 6) und die westlich gelegene Bestandsbebauung in seiner Höhenentwicklung hinaus. Die Festsetzung sieht hier allerdings eine Staffelung vor; die der westlich angrenzenden Bebauung nächstgelegenen Gebäudeteile dürfen eine maximale Höhe von 50 m ü. NHN erreichen und liegen damit im Bereich der Bestandsbebauung (48,9 m ü. NHN). Gegenüber dem Straßenraum der Uerdinger Straße springt das höchste Geschoss des Hotelkomplexes um rund 3,5 m zurück. Die Hauptfassade schließt insofern auf einer Höhe von unter 52,5 m ü. NHN ab. Diese Höhenentwicklung wurde mit den zuständigen Denkmalbehörden abgestimmt. Aufgrund der Kleinteiligkeit wurde auf eine Festsetzung im Bebauungsplan verzichtet. Im vorhaben- und Erschließungsplan – der Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans und damit rechtsverbindlich ist – ist die Höhenentwicklung eindeutig ablesbar. Damit wird den denkmalrechtlichen Anforderungen Genüge getan.

Im zentralen Bereich des Plangebiets sind höhere Gebäude vorgesehen. Dem Plangebietsinneren zugewandte Gebäudeteile der randlichen Bebauung werden mit maximal 50 bzw. 53 m ü. NHN festgesetzt. Das zentrale Haus 5 erreicht eine Höhe von fast 25 m und wird (inklusive Puffer) mit einer Höhe von maximal 59,5 m ü. NHN festgesetzt.

Durch die Staffelung der festgesetzten Gebäudehöhen wird eine Beeinträchtigung der angrenzenden, bestehenden Bebauung minimiert bzw. vermieden. Im Vergleich zum bestehenden Altbau des Hotels ist eine Reduzierung der Gebäudehöhen um nahezu 5 m vorgesehen. Insofern wird durch die Festsetzungen des Bebauungsplans sichergestellt, dass sich das Vorhaben hinsichtlich seiner Höhenentwicklung in das städtebauliche Umfeld einfügt.

Im Einzelnen werden folgende maximale Höhen (in m ü. NHN) festgesetzt:

Gebäude	höchster Gebäudeteil	niedriger Gebäudeteil	Zahl der Vollgeschosse
Haus 1	47,0 m	–	IV
Haus 2	47,0 m	–	IV
Haus 3	53,0 m	47,0 m	IV–VI
Haus 4	50,0 m	44,0 m	III–V
Haus 5	59,5 m	47,5 m	IV–VIII
Haus 6	48,0 m	–	IV
Haus 7 (Hotel)	56,5 m	50,0 m	IV–VI

Punktuelle Überschreitungen der festgesetzten maximalen Gebäudehöhen durch haustechnische Anlagen werden zugelassen, um den Anforderungen an die Gebäudetechnik gerecht zu werden. Durch die Festsetzung wird ermöglicht, dass notwendige technische Aufbauten bzw. Anlagen, die zwingend der natürlichen Atmosphäre ausgesetzt sein müssen, auf den Dachflächen der Gebäude errichtet werden können. Die Überschreitung wird abschließend begrenzt. Ergänzt wird die Festsetzung durch die Vorgabe, dass diese Bauteile – in Abhängigkeit von ihrer Höhe – um den Faktor 1,5 von den Außenwänden des darunterliegenden Geschosses zurücktreten müssen. So kann sichergestellt werden, dass diese keine prägende Wirkung auf die umliegenden Freiflächen und sonstigen Nutzungen ausüben.

Zur Begründung der festgesetzten Zahl der Vollgeschosse wird auf den Abschnitt 1.2.3 verwiesen.

Oberkante Fertigfußboden (§ 9 Abs. 3 BauGB i. V. m. §§ 16 Abs. 4 und 18 Abs. 1 BauNVO)

Das Plangebiet wird in Teilen im Zuge von Starkregenereignissen überflutet. Der Bebauungsplan stellt durch eine Festsetzung der Mindesthöhe der Oberkante Fertigfußboden (OKFF) für jedes einzelne Gebäude sicher, dass bei Starkregenereignissen die Erdgeschosebene nicht überflutet wird.

Im Einzelnen werden folgende Mindesthöhen der Oberkante Fertigfußboden (OKFF in m ü. NHN) festgesetzt:

Gebäude	Mindesthöhen der Oberkante Fertigfußboden (OKFF)
Haus 1	34,0 m
Haus 2	33,6 m
Haus 3	33,6 m
Haus 4	34,0 m
Haus 5	34,0 m
Haus 6	34,1 m
Haus 7 (Hotel)	34,1 m

1.2.2 Zulässige Grundfläche

§ 19 BauNVO

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird innerhalb des Plangebiets differenziert festgesetzt. Für den Bereich des Hotels an der Uerdinger Straße (M1) wird eine GRZ von 0,6, für das übrige Plangebiet (M2) eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Überschreitungen durch die Grundflächen von Zufahrten und Wegen

sowie Nebenanlagen um einen Anteil von 50 % im Sinne des § 14 BauNVO sind zulässig, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 im Bereich des Hotels (M1) bzw. 0,6 im übrigen Plangebiet (M2). Darüber hinaus ist eine weitere Überschreitung durch die Grundfläche von Tiefgaragen um weitere 0,2 möglich, sofern die Obergrenze von insgesamt 0,8 eingehalten wird. Durch eine entsprechende Festsetzung wird sichergestellt, dass die Tiefgarage – mit Ausnahme von Wegen, Spielflächen und Terrassen – zu begrünen ist (siehe Abschnitt 1.7).

Durch die Festsetzungen wird eine übermäßige Inanspruchnahme von Boden vermieden. Im Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld ist die Fläche als Mischgebiet dargestellt, angrenzend liegen Wohnbauflächen. Der Bebauungsplan setzt eine Fläche gemischter Nutzung für das gesamte Plangebiet fest. Die festgesetzten Grundflächenzahlen bewegen sich damit im Rahmen der Orientierungswerte gemäß § 17 BauNVO für allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete.

1.2.3 Zahl der Vollgeschosse

§ 20 BauNVO

Die im Bebauungsplan festgesetzte Zahl der Vollgeschosse orientiert sich – analog zur Festsetzung der Höhe baulicher Anlagen – am Bauungskonzept und den darin vorgesehenen Gebäudetypen bzw. Nutzungen.

Die Festsetzungen variieren zwischen drei und acht Vollgeschossen, eine detaillierte Auflistung kann dem Abschnitt V.1.2.1 entnommen werden. Am Rand des Plangebiets nach Osten, Süden und Westen sind niedrigere Gebäude(-teile) vorgesehen. In der Regel sind hier vier Vollgeschosse festgesetzt. Zur Uerdinger Straße geht der Hotelkomplex mit sechs Vollgeschossen darüber hinaus. Der in Richtung der Bestandsgebäude westlich des Plangebiets gelegene Gebäudeteil wird auf vier Vollgeschosse beschränkt. Im zentralen Bereich des Plangebiets sind höhere Gebäude vorgesehen. Dem Plangebietsinneren zugewandte Gebäudeteile der randlichen Bebauung werden mit fünf bis sechs Vollgeschossen festgesetzt. Für das zentrale Haus 5 sind bis zu acht Vollgeschosse festgesetzt.

1.2.4 Zulässige Geschossfläche

§ 20 BauNVO

Die Geschossflächenzahl (GFZ) wird innerhalb des Plangebiets differenziert festgesetzt. Über das gesamte Plangebiet wird eine GFZ von 1,22 erreicht. Die Orientierungswerte des § 17 BauNVO für u. a. allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete werden – auf das Gesamtgebiet bezogen – somit leicht überschritten.

Aufgrund der unterschiedlichen Vorhabensbereiche ist innerhalb des Plangebiets eine differenzierte Festsetzung der GFZ vorgesehen. Für den Hotel-

komplex (MI1) wird im Zuge der Umsetzung voraussichtlich eine Grundstücksteilung durchgeführt. Einzelnen betrachtet erreicht das Hotelgebäude – aufgrund seiner vorgesehenen Nutzung(-sdichte) und der damit verbundenen Gebäudekubatur – eine GFZ von 1,7. Insofern werden für das Plangebiet, getrennt durch eine Abgrenzung des Maßes der baulichen Nutzung entlang der vorgesehenen Grundstücksgrenze, unterschiedliche Geschossflächenzahlen festgesetzt. Der Orientierungswert von 1,2 wird im Bereich des Hotelkomplexes (MI1) überschritten, im übrigen Plangebiet (MI2) hingegen eingehalten. Für Bereiche gemischter Nutzungen ist – entsprechend des Wortlauts – ein Gemisch unterschiedlicher Nutzungen vorgesehen, mit dem in der Regel auch eine, den individuellen Ansprüchen der vorgesehenen Nutzung entsprechende Dichte bzw. Ausnutzung des Baugrundstücks verbunden ist. Durch die differenzierte Festsetzung soll sichergestellt werden, dass das Vorhaben des Hotelneubaus auch für sich betrachtet die Zulässigkeitsvoraussetzungen erfüllt.

Da auf das gesamte Plangebiet bezogen die Orientierungswerte für u. a. allgemeine Wohngebiete und Mischgebiete nahezu eingehalten werden, ist auf die Gesamtfläche bezogen nicht mit einer maßgeblichen Beeinträchtigung durch eine Überschreitung im Bereich des Hotelkomplexes zu rechnen. Das bestehende Hotelgebäude geht in seinen Abmessungen über den vorgesehenen Neubau hinaus. Durch die Festsetzungen zur Höhe baulicher Anlagen wird dies auch planungsrechtlich sichergestellt. Die Auswirkungen innerhalb und angrenzend an das Plangebiet können so minimiert werden. Darüber hinaus soll durch Festsetzungen von Maßnahmen zum Baumerhalt und zur Neupflanzung von Bäumen der parkähnliche Charakter trotz der Überplanung der Fläche erhalten werden. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können durch das vorliegende Freiraumkonzept sichergestellt werden.

1.3 Überbaubare Grundstücksfläche

§ 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB

1.3.1 Überbaubare Grundstücksflächen

§ 23 BauNVO

Die überbaubaren Grundflächen werden durch Baugrenzen so festgesetzt, dass die baulich räumlichen Qualitäten des Vorhaben- und Erschließungsplans auf der Ebene der Bebauungsplanung gesichert werden. Dem entsprechend orientieren sich die Baugrenzen eng an den geplanten Fassaden des Bauvorhabens. In der Regel ist ein Puffer von etwa 0,5 m vorgesehen, um möglichen Anpassungen im Rahmen der Ausführungsplanung Rechnung zu tragen.

Die geplanten Baukörper sind überwiegend durch vorspringende Terrassen und Balkone geprägt. Aus diesem Grund wird durch eine textliche Festsetzung sichergestellt, dass die eng an den Fassaden orientierten Baugrenzen durch angebaute Terrassen und Balkone um bis zu 3 m überschritten werden können, sofern die Bereiche mit Festsetzungen für die Erhaltung von Gehölzen nicht beeinträchtigt werden.

Durch die eng an den Fassaden orientierte Festsetzung der Baugrenzen wird sichergestellt, dass die Entwicklung von Platzflächen und Freiräumen durch nicht überbaubare Flächen gewährleistet ist. Zudem wird damit planerisch gesteuert, dass ein baulicher Eingriff in den zu erhaltenden Baumbestand so weit wie möglich vermieden wird. Insoweit wird ein Teil des vorhandenen Baumbestands einschließlich der Kronenbereiche von den Baugrenzen ausgespart. Tiefgaragen sind – sofern innerhalb der entsprechend festgesetzten Fläche gelegen (siehe Abschnitt 1.5.1) – auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig.

1.4 Stellplätze, Garagen, Nebenanlagen

§ 9 Abs. 1 Nr. 4 und 22 BauGB

1.4.1 Stellplätze und Garagen

Insgesamt acht oberirdische Stellplätze sind ungeordnet in der Hotelvorfahrt für das Hotel sowie für den Hol- und Bringverkehr der Kindertagesstätte vorgesehen. Der vorgesehene Bereich wird zeichnerisch festgesetzt. Innerhalb dieses Bereichs sind ausschließlich je vier Pkw-Stellplätze für den Hotelbetrieb und vier Pkw-Stellplätze für den Betrieb der Kindertagesstätte zulässig. Durch die Festsetzung des Bereichs in Verbindung mit Anzahl und Zweckbindung der Stellplätze soll sichergestellt werden, dass nur eine begrenzte Anzahl Stellplätze mit konkretem Nutzungszweck realisiert werden. Gleichzeitig bietet die Festsetzung einen angemessenen Spielraum für eine später ggf. notwendige Anpassung der Lage der Stellplätze.

Die künftigen Stellplätze im Plangebiet werden weitestgehend in einer Tiefgarage untergebracht. Vorgesehen ist eine eingeschossige, rund 8.500 m² große Tiefgarage (ohne Erschließung und Nebenräume) mit rund 330 Stellplätzen, davon ca. 80 für die Hotelnutzung. Die Fläche der Tiefgarage inkl. ihrer Zufahrten geht über die überbaubaren Grundstücksflächen hinaus. Insofern wird durch eine gesonderte Festsetzung die Zulässigkeit der Tiefgarage gesteuert. Die Auswirkungen der Flächenversiegelung durch die Tiefgarage werden durch Festsetzungen zur Begrünung (Mindestmaß der Vegetationstragschicht, Pflicht zur Art der Begrünung) Rechnung getragen. Darüber hinaus wird im Rahmen eines Entwässerungskonzepts sichergestellt, dass das anfallende Niederschlagswasser innerhalb des Plangebiets versickert wird. Insgesamt wird mit der Entwicklung der Tiefgarage das städtebauliche Ziel umgesetzt, ein in weiten Teilen autofreies Quartier mit hoher Aufenthaltsqualität vorzubereiten.

1.4.2 Nebenanlagen

Die Zulässigkeit von Nebenanlagen wird innerhalb des Plangebiets eingeschränkt. Mit Ausnahme von technischen Aufbauten der Tiefgarage, Müll- und Fahrradstellplätzen, Kinderspielplätzen, Einfriedungen von Grundstücken sowie Anlagen zur Versickerung und Rückhaltung von Niederschlagswasser sind diese ausschließlich innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig. Die ausnahmsweise Zulässigkeit von Nebenanlagen der technischen Infrastruktur gem. § 14 Abs. 2 Satz 1 BauNVO wird in den Bebauungsplan übernommen.

Durch die Festsetzungen kann die gestalterische Qualität der Freiflächen innerhalb des Plangebiets sichergestellt werden. Müll- und Fahrradstellplätze sowie Kinderspielplätze sind im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt. Auf eine explizite Verortung wird zugunsten der Lesbarkeit der Planzeichnung und einer späteren Flexibilität im Genehmigungsverfahren verzichtet. Nebenanlagen, die über die Aufzählung hinausgehen, müssen auf Basis dieser Festsetzungen in die Gebäudekörper integriert werden. Weitere Versiegelungen können so vermieden werden.

1.5 Verkehr

1.5.1 Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

§ 9 Abs. 1 Nr. 21 BauGB

Zur Sicherung der Zugänglichkeit der unterschiedlichen Nutzungen innerhalb des Plangebiets werden Flächen mit Geh-, Fahrradfahr-, Fahr- und/oder Leitungsrechten belastet. Durch textliche Festsetzungen werden die berechtigten Nutzer/innen der einzelnen Flächen bestimmt. Die zeichnerischen Festsetzungen bilden Korridore ab, innerhalb derer die in den textlichen Festsetzungen näher definierten Flächen zu realisieren sind. Zum Teil wird in den textlichen Festsetzungen auch die erforderliche lichte Breite der Flächen benannt. Dies ermöglicht zum einen eine gewisse Flexibilität in der Umsetzung des Vorhabens hinsichtlich des genauen Verlaufs der Wege – unter der Voraussetzung der Einhaltung der Mindestbreiten – und stellt zum anderen sicher, dass bei der Ausgestaltung der Wege auf die erhaltenswerten und durch weitere Festsetzungen geschützten Gehölze reagiert werden kann.

Die einzelnen Bereiche werden im Folgenden erläutert:

GFL 1

Zur Sicherung der Tiefgaragenzufahrt auf den westlich gelegenen Nachbargrundstücken wird im Bebauungsplan ein Geh- und Fahrrecht zugunsten der Nutzer/innen der betreffenden Flurstücke festgesetzt. Diese Festsetzung besteht bereits im ursprünglich für diesen Bereich geltenden Bebauungsplan

Nr. 628. Die Zugänglichkeit der Tiefgarage und der Gebäude wird auch zukünftig sichergestellt.

GFL 2

Im Baukonzept ist eine fußläufige Verbindung zwischen der Uerdinger Straße und der Tiergartenstraße vorgesehen, die auch für den Radverkehr zur Verfügung stehen soll. Darüber hinaus soll der vorgesehene Weg durch Rettungsfahrzeuge und Entsorgungsunternehmen genutzt werden können. Insofern ist eine Mindestbreite des Weges von 3,5 m festgesetzt.

GFL 3

Damit auch der Bereich des Hotelneubaus durch Entsorgungsunternehmen angefahren und ohne Wendemanöver verlassen werden kann, wird das Geh- und Fahrrecht für die außerhalb des Plangebiets gelegene Tiefgarage sowie ein Korridor südlich des Hotels zur Verbindung zwischen Uerdinger Straße und Tiergartenstraße zusätzlich mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Ver- und Entsorger belastet.

Insgesamt sind alle mit Geh- und Fahr- bzw. Fahrradfahrrechten belasteten Flächen zusätzlich mit einem Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorger belastet. Durch diese Festsetzung werden Trassen für die technische Infrastruktur zur Ver- und Entsorgung der einzelnen Gebäude innerhalb des Plangebiets gesichert.

1.6 Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft

§ 9 Abs. 1 Nr. 20 und Nr. 25 a + b BauGB

Im Rahmen der Untersuchung der stadtklimatischen Auswirkungen des Vorhabens (PEUTZ CONSULT GMBH 2023) wurde festgestellt, dass innerhalb der Plangebietsgrenzen sowie an den unmittelbar angrenzenden Wohnnutzungen bioklimatische Belastungen sowie erhöhte Temperaturen entstehen. Das Gutachten empfiehlt, durch verschiedene Begrünungsmaßnahmen der Erwärmung entgegenzuwirken und die damit verbundenen Belastungen zu mindern. Der Bebauungsplan setzt vor diesem Hintergrund fest, dass flachgeneigte Dachflächen (zu einem Mindestanteil), Tiefgaragen und Fassaden (anteilig) zu begrünen sind. Mit dieser Festsetzung sind Mindestanforderungen hinsichtlich des Anteils und der Qualität der Dach- und Tiefgaragenbegrünung verbunden.

Dachbegrünung

Das Baukonzept sieht vor, dass die Dächer baulicher Anlagen zu mindestens 65 % mit bodendeckenden Pflanzen extensiv begrünt werden. Die durchwurzelbare Schicht muss mindestens 12 cm betragen. Mit der Begrünung erfolgt eine Erhöhung des Vegetationsanteils im Plangebiet und trägt damit zur Kühlung und Gestaltung des Plangebiets bei. Darüber hinaus

wird durch die Begrünung – in Verbindung mit den geplanten Retentionsdächern – ein Beitrag zur Regenwasserrückhaltung im Plangebiet geleistet. Die extensive Begrünung ist zugleich aber auch mit der Errichtung von Anlagen für Solarenergie vereinbar⁴. Zugleich sind erforderliche haustechnische Einrichtungen, Tageslicht-Beleuchtungselemente oder Dachterrassen von der Begrünungsverpflichtung ausgenommen. Flächen von unter fünf Quadratmetern sind wegen ihrer Kleinteiligkeit und des unangemessenen Aufwandes für die Herstellung einer Dachbegrünung ausgenommen.

Tiefgaragenbegrünung

Insgesamt werden etwa zwei Drittel des Plangebiets durch bauliche Anlagen in Anspruch genommen. Weniger als 40 % entfällt auf Hochbauten, etwa 20 % auf Zufahrten und Wege. Weitere Flächen (bis zu einem Anteil von maximal 80 %, vgl. Abschnitt 12.2) werden durch eine Tiefgarage unterbaut. Die angestrebte hohe Freiraum- und Wohnqualität innerhalb des Plangebiets soll durch Festsetzungen zur Begrünung der Tiefgarage gesichert werden. Neben den konkreten Pflanzfestsetzungen wird durch die Festsetzung einer Mindesttragschicht für die Vegetation sichergestellt, dass die anzupflanzenden Grünstrukturen über einen ausreichenden durchwurzelbaren Raum verfügen, um dauerhaft überlebensfähig zu sein. Auch diese Festsetzung trägt in Verbindung mit einer Bepflanzung zur Sicherung eines Grünflächenanteils im Plangebiet und somit der stadtklimatischen und gestalterischen Aufwertung bei.

Fassadenbegrünung

Durch die Festsetzung wird sichergestellt, dass ein Anteil von 20 % der nichttransparenten Fassadenabschnitte mit Klettergehölzen begrünt wird. Ergänzt wird die Festsetzung durch Vorgaben, die einen dauerhaften Erhalt der Begrünung sicherstellen.

Baumerhaltung und -pflanzungen

Als Grundlage für die Beurteilung des Baumbestands im Plangebiet wurde im Jahr 2020 ein Baumkataster erstellt und im Oktober 2021 aktualisiert. Von den in der Baumkartierung erfassten Gehölzen fallen 148 Bäume unter den Schutz der Baumschutzsatzung. Für die Umsetzung der städtebaulichen Planung müssen 75 geschützte Bäume gefällt werden. Innerhalb des Plangebiets erfolgt die Neupflanzung von insgesamt 93 Bäumen. 88 davon stehen künftig im Plangebiet, fünf weitere Bäume füllen den lückigen Baumbestand der Allee an der Uerdinger Straße auf. 75 Bäume davon können als Ausgleich im Sinne der Baumschutzsatzung angerechnet werden. Dies wird über eine Festsetzung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB sichergestellt. Die

⁴ Gemäß Ratsbeschluss vom 31.03.2022 zur Umsetzung der IKS Maßnahme EE-2a: Verpflichtung zur Herstellung bzw. Vorhaltung einer Photovoltaikanlage bei Neubauten – Erstellung eines Grundsatzbeschlusses – Gemeinsamer Antrag der Fraktionen SPD und Bündnis90/Die Grünen vom 09.06.2021 (1445/21 E)

Neupflanzung der Bäume folgt dabei den Maßgaben des Freiraumkonzeptes. Die genaue Lage der zu pflanzenden Bäume wird nicht festgesetzt, um die zukünftige Gestaltung des Plangebiets nicht einzuschränken.

Die Auswahl der Arten soll dabei eine Durchgrünung des neuen Quartiers bewirken, welche einerseits den Anforderungen an Stadtbäumen gerecht wird (bspw. Stadtklima-tolerant, schädlingsresistent und auch bei geringer Substratauflage wachsend), andererseits aber auch den vormaligen parkartigen Charakter mit teilweise exotischen Arten aufgreifen. Somit soll die Ausfallrate minimiert und gleichwohl der Wachstumserfolg und die Erholungsfunktion maximiert werden.

Der vorhandene Baumbestand wird – soweit er im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens erhalten werden kann – über zeichnerische und schriftliche Festsetzungen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25a BauGB zum Erhalt festgesetzt. Maßgebliches Kriterium ist die raumbildende Wirkung (Alter, Größe und Erhaltungszustand) und damit die Funktion als wesentliches Element der künftigen Freiraumgestaltung. Es handelt sich um Bäume, die gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld geschützt sind. Zum einen sind 16 Einzelbäume durch ein entsprechendes Planzeichen festgesetzt. Darüber hinaus werden 45 Bäume in sechs in der Planzeichnung definierten Bereichen (A-E) textlich zum Erhalt festgesetzt. Die Bäume sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang nachzupflanzen. Bei Ersatzpflanzungen der festgesetzten Einzelbäume ist eine Abweichung vom festgesetzten Standort um 5 m zulässig. So kann sichergestellt werden, dass die neu zu pflanzenden Bäume gute Standortbedingungen erhalten.

Die Festsetzungen von Maßnahmen und Flächen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dienen insgesamt der Sicherung der Eingrünung und damit auch der Aufenthaltsqualität des Plangebiets. Insbesondere über den Erhalt und die Neupflanzung von Bäumen wird eine Beschattung der Grün- und Freiflächen sichergestellt, um hier eine Aufenthaltsqualität auch in den wärmeren Sommermonaten sicherzustellen. Darüber hinaus können mit den Begrünungsmaßnahmen Funktionen der Wasserrückhaltung im Plangebiet gewährleistet werden. Der Erhalt und die Neupflanzung von Bäumen und weiteren Gehölzen dient des Weiteren der Sicherung der Habitatfunktion des Plangebiets.

Die im Bebauungsplan Nr. 628 festgesetzten 14 Bäume waren für den Ausgleich einer nicht realisierten baulichen Anlage südlich des Bestandshotels vorgesehen. Für die Baumbilanz des vorliegenden Plans sind diese Ersatzpflanzungen daher nicht einbezogen.

Externer Ausgleich

Sind aufgrund von Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind diese nach § 15 BNatSchG hinreichend zu qualifizieren und zu quantifizieren. Die Kompensation von Eingriffen kann, soweit mit den Zielen des Na-

turschutzes und der Landschaftspflege vereinbar, über geeignete Festsetzungen bzw. vertragliche Vereinbarungen innerhalb des Plangebiets oder über vertragliche Regelungen an anderer Stelle erfolgen. Die Bewertung des Bestands erfolgt auf Basis des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 628 unter Anwendung des Verfahrens "Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW" (LANUV 2008). In der planungsrechtlichen Bestandssituation ergibt sich für das Plangebiet eine Gesamtbewertung von 82.860 Wertpunkten.

Die Eingriffsregelung ist Bestandteil des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags zum Bebauungsplan. Nach der Bilanzierung des plangebietsinternen Eingriffs mit 27.159 Wertpunkten verbleibt ein planerisches Defizit von 55.704 Wertpunkten. Das Defizit soll über externe Ausgleichsmaßnahmen in der Gemarkung Benrad, Flur 2, Flurstücke 275 und 1424 ausgeglichen werden. Die Maßnahmenflächen haben eine Gesamtgröße von 19.814 m². Dort werden produktionsintegrierte Maßnahmen (Nutzungsintensivierungen) umgesetzt. Die Maßnahme kann dabei innerhalb einer festgelegten Kulisse in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde rotieren. Die dingliche Sicherung erfolgt über eine Grundbucheintragung zugunsten der Stadt Krefeld zur Durchführung der Maßnahmen und wird für einen Zeitraum von 25 Jahren gesichert. Ergänzend dazu und zur Sicherung des Ausgleichs über die 25 Jahre hinaus werden noch vertraglich Regelungen zwischen der Stadt Krefeld und dem Vorhabenträger erfolgen.

1.7 Immissionsschutz

1.7.1 Bauliche und sonstige Vorkehrungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen

§ 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB

Lärmschutz

Auf das Plangebiet wirken Verkehrslärmbelastungen – primär aus dem Bereich der Uerdinger Straße – ein. Zur Abschätzung der Auswirkungen und als Grundlage für die Entwicklung von Maßnahmen wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt (Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße; PEUTZ CONSULT GMBH; November 2023a).

Die schalltechnische Untersuchung zeigt unterschiedliche Maßnahmenvorschläge auf, durch die gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet sichergestellt werden können.

Zum einen handelt es sich um organisatorische Maßnahmen, die im Rahmen der Ausführungsplanung bzw. der Genehmigung zu berücksichtigen sind. Durch die Stellung der Gebäudekörper kann eine Abschirmung gegenüber den Lärmbelastungen sichergestellt werden. Dies wurde bereits bei der Entwicklung des Baukonzepts berücksichtigt und wird durch die

Festsetzungen zur überbaubaren Grundstücksfläche im Bebauungsplan gesichert. Außenwohnbereiche wie z. B. Terrassen, Balkone und Loggien sind in Bereichen mit Beurteilungspegeln von über 62 dB(A) im Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) nach gängiger Auffassung nicht mehr angemessen nutzbar. Diese sind insofern an der lärmabgewandten Seite anzuordnen oder alternativ durch entsprechende bauliche Maßnahmen wie z. B. eine geschlossene Brüstung so auszugestalten, dass Beurteilungspegel < 62 dB(A) erzielt werden. Eine geschlossene Brüstung zeichnet sich durch eine geschlossene i. d. R. massiv ausgeführte Wandscheibe aus. Mit der Festsetzung wird explizit auf die Wohnnutzung abgezielt, die sich durch den ständigen Aufenthalt von Menschen auszeichnet. Der Betrieb eines Hotels ist durch einen stetig wechselnden Nutzerkreis und einen vorübergehenden Aufenthalt der Nutzer/innen gekennzeichnet. Insofern ist das Hotel als Betrieb des Beherbergungsgewerbes nicht von dieser Einschränkung betroffen.

Darüber hinaus werden im Bebauungsplan Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 festgesetzt. Diese beruhen auf den in der schalltechnischen Untersuchung ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegeln, die auf der Planurkunde graphisch dargestellt werden. Diese Festsetzung wird ergänzt um die Festsetzung der Erforderlichkeit von Lüftungseinrichtungen für Wohnnutzungen, an deren Fassaden nachts Beurteilungspegel von über 45 dB(A) auftreten.

Da durch die oben beschriebenen organisatorischen Maßnahmen die real anfallenden maßgeblichen Außenlärmpegel ggf. niedriger als die in der Untersuchung ermittelten Werte anfallen können, sind die Festsetzungen um eine Öffnungsklausel ergänzt worden, die für diesen Fall auf gutachterlichen Nachweis Ausnahmen von den konkreten Festsetzungen ermöglicht.

Darüber hinaus führt das Vorhaben zu einer weiteren Erhöhung der Lärmbelastung im Bereich der Uerdinger Straße außerhalb des Plangebiets – zum einen durch die erzeugten Mehrverkehre, zum anderen durch die Schallreflexionen der an die Uerdinger Straße heranrückenden Bebauung. Zur Minderung dieser Reflexionen setzt der Bebauungsplan absorbierende Maßnahmen an den zur Uerdinger Straße ausgerichteten Fassaden der Plangebäude fest.

Die im Nordwesten des Plangebiets im M1 vorgesehene Anlieferung des Hotelbetriebs bewirkt in Verbindung mit haustechnischen Anlagen sowie dem Betrieb der Tiefgarage eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Bereich der Bestandsbebauung. Im Bereich der Anlieferung sind aktive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt, die eine Einhaltung der Immissionsrichtwerte in der Umgebung des Plangebiets sicherstellen. Der Bebauungsplan setzt daher fest, dass zum Schutz der Wohnbebauung in der unmittelbaren Nähe der geplanten Anlieferung die Anlieferzone eingehaust

werden muss, so dass die Ladevorgänge im Umfeld keine relevante Schallquelle darstellen. Hierzu müssen die Wände und Decken in Massivbauweise ausgeführt werden. Das offenbare Tor muss ein Schalldämmmaß von mindestens $R'w = 19$ dB im eingebauten Zustand aufweisen und muss für die Dauer der Verladungen geschlossen werden.

Stadtklima

Um die stadtklimatischen Auswirkungen des Vorhabens auf das Untersuchungsgebiet, insbesondere die Kaltluftversorgung, zu untersuchen, wurden auf Basis des Rechenmodells KLAM-21 lokalklimatische Prognosen errechnet (PEUTZ CONSULT 2023b). Die Berechnungen vergleichen dabei den IST-Zustand mit dem Planfall für die Hauptströmungsrichtung an Hitzetagen. Dabei werden die beiden Kenngrößen Lufttemperatur und PET-Wert (Physiologisch-äquivalente Temperatur) analysiert. Untersuchungen in Bezug auf Durchlüftungsverhältnisse und thermische Belastung erfolgten mit dem Modell ENVI-met.

Die Untersuchungen zeigen, dass keine erheblichen Auswirkungen auf die Kaltluftströmungen im Umfeld bestehen. Allerdings nimmt die thermische Belastung im Tageszeitraum im Plangebiet teilweise deutlich zu; das Umfeld ist davon nur randlich betroffen. Um diese Auswirkungen zu vermeiden, wurden im Gutachten verschiedene Anpassungsmöglichkeiten modelliert. Insbesondere Verschattungen tragen demnach zu einer Verbesserung der Planung bei. Daher werden die genannten Maßnahmen im Zuge des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 841 sowie der nachgelagerten Verfahrensebenen fixiert. Der Bebauungsplan setzt demnach etwa die Ausführung von Retentionsflächen auf den Dächern und Tiefgaragenüberdachungen fest, ebenso wie Fassadenbegrünungen. Weitere Maßnahmen (z.B. Oberflächengestaltung/ Materialauswahl, Schaffung offener Wasserflächen, Bewässerung) sind im Zuge der Ausführungsplanung umzusetzen.

Besonnung und Belichtung

Um die Besonnung und Belichtung der geplanten Gebäude (Eigenverschattung, Tageslichtversorgung) beurteilen zu können, wurde eine Belichtungsstudie durchgeführt (Peutz Consult 2023c). Die direkte Besonnung wird dabei gemäß DIN EN 17037, die ausreichende Helligkeit auf Grundlage der DIN 5034-1 bewertet. Im Ergebnis zeigt sich, dass hinsichtlich der direkten Besonnung in vielen Fassadenbereichen des Plangebiets die Empfehlungsstufen der DIN EN 17037 nachgewiesen werden. Insbesondere die Nordfassaden unterschreiten naturgemäß jedoch die Empfehlungsstufen. Häufig sind die Normkriterien dennoch durch bauliche Maßnahmen, etwa durchgesteckte Grundrisse nachweisbar. Allerdings gibt es auch Bereiche, in denen eine solche Lösung nicht absehbar erscheint. Um hier dennoch gesunde Wohnverhältnisse zu wahren, ist ein Hauptaugenmerk auf eine ausreichende Helligkeit zu legen, da eine geminderte direkte Besonnung ein Indiz für eine ggf. unzureichende Tageslichtversorgung ist. Aus diesem Grund

wurde für maßgebliche Wohneinheiten eine Tageslichtberechnung durchgeführt. Hieraus wird deutlich, dass gemäß DIN 5034-1 alle fünf untersuchten Wohneinheiten in Raummitte an den beiden Bewertungspunkten im Mittel mindestens einen Tageslichtfaktor von 0,9 % erreichen und somit die Mindestempfehlung der DIN 5034-1 für eine ausreichende Helligkeit nachweisen. Somit kann der grundsätzliche Nachweis erbracht werden, dass trotz der teilweise geringen Besonnung im gesamten Plangebiet gesunde Wohnverhältnisse realisierbar sind. Ein detaillierter Nachweis erfolgt auf der Ebene der Baugenehmigung.

Verschattung

Zum Vorhaben liegt eine Verschattungsstudie vor, die die künftige Verschattungssituation aus unterschiedlichen räumlichen Perspektiven untersucht (form A 2023). Hinsichtlich der bestehenden Nachbarbebauung im Umfeld des Plangebiets ergeben sich daraus die folgenden Ergebnisse:

- Der Schattenwurf der geplanten Gebäude erreicht die bestehende Bebauung westlich des Plangebiets zu keiner Jahreszeit. Auswirkungen der Planung sind in diesen Bereichen nicht zu erwarten.
- Der Schattenwurf in Richtung Osten fällt in den Wintermonaten lediglich in den Nachmittagsstunden auf die angrenzenden Gebäude. Vom Schattenwurf erreicht werden am untersuchten relevanten Stichtag (01. März) die unteren Bereiche der Westfassaden der Gebäude in der Tiergartenstraße 34 bis 34c sowie der Uerdinger Straße 257, 259 und 261. Hier ist davon auszugehen, dass mindestens die Mindestanforderungen der DIN EN 17037 (Besonnung mindestens eines Wohnraums der Wohnung mit einer Dauer von mindestens 1,5 h zwischen dem 01. Februar und dem 21. März) erfüllt werden.
- Das Gebäude Uerdinger Straße 255 fällt der vorhabenbedingte Schattenwurf in den Nachmittagsstunden der Wintermonate insbesondere auf die Westfassade. Diese weist zum einen in den betroffenen unteren Etagen keine Fenster auf, für die übrigen Bereiche werden die Mindestanforderungen der DIN EN 17037 erfüllt.

Die Bestandsbebauung nördlich der Uerdinger Straße wird in den Wintermonaten vom Schattenwurf der neuen Gebäude zwar in sehr kleinen Teilbereichen erreicht. Auch hier ist aber davon auszugehen, dass zumindest die Mindestanforderungen der DIN EN 17037 erfüllt werden.

1.8 Umsetzung des Bebauungsplans

§ 9 Abs. 2 BauGB

Bei dem Bebauungsplan handelt es sich um einen Vorhabenbezogenen Bebauungsplan. Es wird daher gemäß § 12 Abs. 3a BauGB in Verbindung mit § 9 Abs. 2 BauGB festgesetzt, dass nur solche Vorhaben im Geltungsbereich des Bebauungsplans zulässig sind, zu deren Durchführung sich der Vorha-

benetragter im Durchföhrungsvertrag verpflichtet. Änderungen des Durchföhrungsvertrags oder der Abschluss eines neuen Durchföhrungsvertrags sind zulässig, bedürfen aber der Zustimmung des Rates der Stadt Krefeld.

2. Örtliche Bauvorschriften

2.1 Dachformen

Für die Baukörper innerhalb des Plangebiets werden Flachdächer / flachgeneigte Dächer als gestalterische Vorgabe festgesetzt. Damit folgt der Bebauungsplan den Vorgaben des städtebaulichen Konzepts.

2.2 Dachaufbauten

Zur Sicherstellung einer einheitlichen Gestaltung der Baukörper innerhalb des Plangebiets werden Festsetzungen zur Gestaltung von Absturzsicherungen oder anderen Dachaufbauten getroffen.

2.3 Einfriedungen

Einfriedungen innerhalb des Plangebiets werden hinsichtlich Höhe und Ausführung beschränkt. Sie sind als Hecken auszuführen und dürfen eine Höhe von 1 m nicht überschreiten. Die Festsetzung dient der Umsetzung des Grün- und Freiraumkonzepts, das eine hohe Freiraum- und Wohnqualität vorsieht mit Aufenthaltsräumen, die Möglichkeiten für nachbarschaftliche Aktivitäten und Kommunikation bieten.

Davon abweichend dürfen entlang der Plangebietsgrenze zu angrenzenden Nutzungen und der Freiraum von Anlagen für soziale Zwecke (z. B. der Kindergarten) durch Zäune oder Mauern in Verbindung mit Hecken bis zu einer Höhe von 2 m eingefriedet werden. Durch diese Festsetzung werden die – über das sonst übliche Maß hinausgehenden – Schutzansprüche gegenüber der Umgebung und den Freianlagen der geplanten Kindertagesstätte Rechnung getragen. Insbesondere dient die Möglichkeit, auch Mauern zu errichten, dazu, dass die Außenfläche der KiTa vor dem Verkehrslärm der Uerdinger Straße schützen kann. Die Verbindung mit einer Hecke sorgt für eine gute Gestaltung.

2.4 Werbeanlagen

Zur Wahrung der städtebaulichen Qualität innerhalb des Plangebiets wird die Zulässigkeit von Werbeanlagen eingeschränkt. Innerhalb des Plangebiets sind – mit Ausnahme des Hotels – keine Nutzungen vorgesehen, die einer Werbung an der Uerdinger Straße bedürfen. Läden sind nur für die Versorgung des Gebiets zulässig, weitere Nutzungen aufgrund der hinterliegenden Lage auch nur auf das nähere Umfeld bezogen. Insofern ist die Einschränkung auf die Stätte der Leistung städtebaulich vertretbar. Werbeanlagen dürfen in ihren Abmessungen nicht über die zulässigen Gebäudehöhen hinausgehen, die Art der Beleuchtung wird eingeschränkt.

3. Hinweise

3.1 Umgang mit Bodendenkmälern

Konkrete Hinweise auf die Existenz von Bodendenkmälern liegen bisher nicht vor. Da bisher keine systematische Ermittlung des archäologischen Potentials durchgeführt wurde, kann die Entdeckung von Bodendenkmälern bei der Durchführung von Erdingriffen nicht ausgeschlossen werden. Daher wird im Bebauungsplan darauf hingewiesen, wie im Falle von Bodenfunden im Sinne des Denkmalschutzgesetzes zu verfahren ist. Für Bodendenkmäler ist infolge eines aufgefüllten Geländes und baubedingter Bodenbewegungen von gestörten und umgelagerten Bodenverhältnissen auszugehen mit entsprechenden Auswirkungen auf die historische Substanz.

3.2 Bodenarbeiten

Vor Beginn der Bauarbeiten sind Untersuchungen gemäß den Anforderungen des Konzepts zum Bodenmanagement (KÜHN GEOCONSULTING GMBH 2023) durchzuführen. Sämtliche Erdarbeiten sind durch einen Sachverständigen für Altlasten/Bodenschutz zu überwachen, der vom Bauherren zu beauftragen und dem zuständigen Fachamt der Stadt Krefeld zu benennen ist. Es ist sicherzustellen, dass von den verbleibenden Bodenmaterialien keine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgeht. Hierzu ist in einem gutachterlichen Bericht Stellung zu nehmen.

Sollten bei den Erdarbeiten Hinweise auf bislang nicht bekannte Kontaminationen festgestellt werden, bei denen der Verdacht besteht, dass sie den Boden oder das Grundwasser verunreinigen können, ist unverzüglich der zuständige Fachbereich der Stadt Krefeld zu benachrichtigen. Weitere in diesem Zusammenhang ggf. erforderliche Untersuchungs- oder Sanierungsmaßnahmen bleiben vorbehalten.

Für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht im Bereich der geplanten Grünflächen sind die Anforderungen des § 12 BBodSchV zu beachten. Bei Anlieferung von externem Bodenmaterial sind die Vorsorgewerte des Anhangs 2 der BBodSchV einzuhalten. Dies ist durch den Lieferanten nachzuweisen.

3.3 Genehmigungspflichten nach anderen Gesetzen

Sollte für die Errichtung eines Untergeschosses bzw. von Kellern und Kanalbaumaßnahmen oder ähnliches eine Grundwasserabsenkung notwendig werden, ist hierfür gemäß §§ 8, 9, 10, 11, 13 und 48 Wasserhaushaltsgesetz eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich und beim Fachbereich Umwelt und Verbraucherschutz zu beantragen.

Für die Errichtung und den Betrieb von Geothermieanlagen / Wärmepumpen mit Erdwärmeentzug ist gemäß §§ 8, 9, 10, 11, 13 und 48 Wasserhaushaltsgesetz eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich.

3.4 Grundwasser

Aufgrund der Tiefe der Tiefgarage und nach zu erwartendem Grundwasserstand ist eine Grundwasserhaltung für die Errichtung der Tiefgaragen erforderlich. Für die Grundwasserhaltung ist beim Fachbereich Umwelt- und Verbraucherschutz, Untere Wasserbehörde, eine wasserrechtliche Erlaubnis frühzeitig zu beantragen.

Die gemäß §§ 8, 9, 10, 11 und 13 Wasserhaushaltsgesetz erforderliche wasserrechtliche Erlaubnis ist rechtzeitig vor Baubeginn beim Fachbereich Umwelt- und Verbraucherschutz der Stadt Krefeld zu beantragen.

3.5 Externer Ausgleich

Die Bilanzierung des Eingriffsumfangs und die Ermittlung des Ausgleichbedarfs des Bebauungsplans wurden auf der Grundlage der „Numerische Bewertung von Biototypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) durchgeführt (siehe Abschnitt V/1.6). Im Rahmen der Bilanzierung des Bestands und des plangebietsinternen Eingriffs verbleibt ein planerisches Defizit von 55.704 Wertpunkten. Das Defizit soll über eine externe Ausgleichsmaßnahme in der Gemarkung Benrad, Flur 2, Flurstück 275 ausgeglichen werden. Die Maßnahmenfläche hat eine Größe von 19.814 m². Dort werden produktionsintegrierte Maßnahmen (Nutzungsextensivierungen) umgesetzt. Die Maßnahme kann dabei innerhalb einer festgelegten Kulisse in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde rotieren. Die dingliche Sicherung erfolgt über eine Grundbucheintragung zugunsten der Stadt Krefeld zur Durchführung der Maßnahmen und wird für einen Zeitraum von 25 Jahren gesichert. Ergänzend dazu und zur Sicherung des Ausgleichs über die 25 Jahre hinaus werden noch vertraglich Regelungen zwischen der Stadt Krefeld und dem Vorhabenträger erfolgen.

3.6 Artenschutz und Rodungsbeschränkungen

Rodungen von Gebüsch und Bäumen sowie der Abbruch von Gebäuden sind nur außerhalb der gesetzlich festgelegten Brutzeit im Zeitraum vom 1. Oktober eines Jahres bis zum 28./29. Februar des Folgejahres durchzuführen.

Bei einer Rodung und einem Abbruch innerhalb der Brutzeit muss ein Fachgutachten erstellt werden, das die erneute Untersuchung des Geländes nebst Gebäuden und Vegetation nach Nestern, Horsten oder Quartieren von Vögeln bzw. Fledermäusen zum Inhalt hat. Erst nach Vorlage und Prüfung des Fachbeitrags kann durch die Untere Naturschutzbehörde eine mögliche Befreiung erteilt werden.

Unberührt bleiben schonende Form- und Pflegeschnitte zur Beseitigung des Zuwachses der Pflanzen oder zur Gesunderhaltung von Bäumen.

Sofern der Rückbau erst nach dem Sommer/Herbst 2023 beginnt, muss im Jahr 2024 (bzw. im Vorsommer des geplanten Abrisses) die Untersuchung

der Gebäude und die Erfassung der Fledermäuse komplett wiederholt werden, da die Tiere regelmäßig ihre Quartiere wechseln und neue Quartiere finden und nutzen.

Weiter müssen alle Gebäude vor Beginn des Abbruchs noch einmal kurz von einer fachkundigen Person gutachterlich untersucht werden, um Verstöße gegen das Tötungsverbot im BNatSchG möglichst sicher auszuschließen.

Es sind insgesamt 10 Quartiere an/in den Fassaden des zukünftigen Gebäudebestands und 10 für Baumfledermäuse geeignete Kästen an mittelstarken bis starken Bäumen in der Parkanlage zu installieren.

Es sind darüber hinaus weitere Maßnahmen, etwa zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden oder zur ökologisch angepassten Beleuchtung, zu treffen. Bezüglich dieser und weiterer Maßnahmen sind die Maßgaben des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags bzw. der Artenschutzprüfung zum Bebauungsplan zu beachten.

Hinsichtlich der Beleuchtung sind die folgenden Maßgaben zu berücksichtigen:

In der Bauphase: Bei der Beleuchtung der Baustellen muss – v. a. im Sommerhalbjahr – auf helle (weiße) Lampen mit hohem UV-Anteil verzichtet werden, da sie Insekten anlocken und töten können und nachtaktive Wirbeltiere abschrecken. V. a. eine horizontale Abstrahlung in Richtung von Gehölzen und benachbarten Gärten ist zu vermeiden. Das Gebiet des Bebauungsplans dient Fledermäusen nachweislich und Eulen vermutlich als Jagdgebiet.

In der Betriebsphase: Die Außenbeleuchtung im Plangebiet ist ökologisch anzupassen. Dazu ist zur Baugenehmigung ein Beleuchtungskonzept vorzulegen, welches folgende Grundsätze berücksichtigt:

- Beleuchtungen sind auf ein notwendiges Mindestmaß zu reduzieren. Dies gilt in räumlicher (Ausleuchtung von Wegbereichen und nur nach unten gerichtet, Abstrahlungen in die Horizontale oder den freien Nachthimmel sind zu unterlassen) Hinsicht, als auch in zeitlicher (Prüfung von Abschaltvorrichtungen, Bewegungsmeldern, etc.).
- Es sind geeignete Leuchtmittel, vorzugsweise LED mit einer Farbtemperatur von nicht über 2700 K zu verwenden.
- Auf das Anstrahlen von Fassaden ist zu verzichten.

Hinweise zur Gestaltung und Umsetzung bietet der „Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen – Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung“ (BfN 2019; siehe Literaturverzeichnis).

3.7 Baumschutzmaßnahmen

Zu erhaltende Gehölzbestände und Einzelbäume sind während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) und

der RAS LP 4 (Richtlinie für die Anlage von Straßen, Teil Landschaftspflege, Abschnitt 4: Schutz von Bäumen, Vegetationsbeständen und Tieren bei Baumaßnahmen) zu schützen und dauerhaft zu erhalten.

Für die Dauer der Baumaßnahme ist eine ökologische Baubegleitung zum Schutz der Bäume vorzusehen. Diese muss für die Dauer der Schachtungsarbeiten dauerhaft auf der Baustelle sein. Für die weiteren Arbeiten ist eine regelmäßige Kontrolle an jedem zweiten Arbeitstag durchzuführen.

3.8 Fassadenbegrünung

Die Fassadenbegrünung ist gemäß der jeweils bei Eingang des Bauantrags eingeführten Fassung der „FLL-Fassadenbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen“ auszuführen (FLL = Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Bonn).

3.9 Dach- und Tiefgaragenbegrünung

Der Begrünungsaufbau und die verwendeten Materialien und Substrate für die Dach- und Tiefgaragenüberdeckung sind gemäß der jeweils bei Eingang des Bauantrags eingeführten Fassung der „FLL-Richtlinie für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen“ auszuführen. (FLL = Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e.V. Bonn).

3.10 Städtische Satzungen

Die Satzung zum Schutz des Baumbestands 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. Für Baumfällungen ist beim Fachbereich Umwelt und Verbraucherschutz der Stadt Krefeld ein Antrag nach § 3 der Krefelder Baumschutzsatzung zu stellen.

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gilt die Satzung über Kleinkinderspielplätze auf Baugrundstücken in der Stadt Krefeld vom 23.03.1973 (Krefelder Amtsblatt Nr. 21 vom 24.5.1973). Bei relevanten Maßnahmen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind die Vorschriften der Kleinkinderspielplatzsatzung entsprechend anzuwenden.

Die Satzung der Stadt Krefeld über die Entwässerung der Grundstücke (Entwässerungssatzung) vom 11. Dezember 2003, bekannt gemacht am 18. Dezember 2003 (Krefelder Amtsblatt Nr. 51 aus 2003) in der derzeit gültigen Fassung bleibt von den Festsetzungen des Bebauungsplans unberührt.

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gilt die Abfallsatzung der Stadt Krefeld vom 11.12.2003, in der Fassung der 12. Änderungssatzung vom 14.12.2017 (Krefelder Amtsblatt Nr. 51 vom

21.12.2017, S. 308 ff.). Bei relevanten Maßnahmen im Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sind die Vorschriften der Abfallsatzung entsprechend anzuwenden.

Für den Geltungsbereich gilt die Satzung der Stadt Krefeld über die Herstellung von Kfz-Stellplätzen und Garagen sowie von Abstellplätzen für Fahrräder vom 13.04.2023 (Krefelder Amtsblatt Nr. 16/2023; S. 144 ff).

Für den Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans gilt die Satzung zur Erhaltung und Gestaltung baulicher Anlagen sowie zur Erhaltung der Eigenart des Gebietes für den Bereich Krefeld-Bockum Friedrich-Ebert-Straße / Grotenburgstraße / Eichendorffstraße / Tiergartenstraße / Grenzstraße vom 26. Februar 1992 (Krefelder Amtsblatt Nr. 11 vom 12.03.1992, S. 49).

3.11 Immissionsschutz

Zum Schutz vor übermäßigen Lichtemissionen enthält der Bebauungsplan einen Hinweis zur Gestaltung der Außenbeleuchtung. Damit sollen in erster Linie die Auswirkungen der Lichtemissionen auf die Fauna (insbesondere Insekten) minimiert werden (siehe Hinweise, Punkt 3.5). Zugleich wird damit sichergestellt, dass die Lichtemissionen nicht zu Beeinträchtigungen der Wohnbebauung in der Nachbarschaft führen.

Über einen Hinweis wird sichergestellt, dass mit dem Betrieb der Tiefgarage keine schädlichen Umweltauswirkungen für die Nachbarschaft entstehen. Im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens ist dementsprechend ein Nachweis zu erbringen, dass durch die Be- und Entlüftung der Tiefgarage die maßgeblichen Grenzwerte der 39. BImSchV eingehalten werden.

3.12 Abstimmung von Gebäudehöhen

Für Gebäude, Gebäudeteile, sonstige bauliche Anlagen, untergeordnete Gebäudeteile oder Aufbauten wie z. B. Werbe- und Antennenanlagen, die einzeln oder zusammen eine Höhe von 20 m über Grund übersteigen, ist eine Abstimmung mit dem Bundesamt für Infrastruktur, Umweltschutz und Dienstleitungen der Bundeswehr durchzuführen.

3.13 Bauliche Vorkehrungen gegen Naturgewalten / Erdbebenzonen

Das Plangebiet befindet sich in der Erbebenzone 0 und der geologischen Untergrundklasse T gemäß der „Karte der Erdbebenzonen und geologischen Unterklassen der Bundesrepublik Deutschland 1:350.000, Bundesland Nordrhein-Westfalen, Karte zu DIN 4149, Juni 2006“, herausgegeben vom Ministerium für Bauen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen. Die in dieser Zone erforderlichen, in der DIN 4149 aufgeführten bautechnischen Maßnahmen, sind durchzuführen.

3.14 Entwässerung

Die Überflutungssicherheit bei Starkregenereignissen ist zu gewährleisten. Die Sicherheit gegen Überflutung bzw. einer kontrollierten schadlosen Überflutung auf eigenem Grundstück wurde rechnerisch nachgewiesen und mit dem Kommunalbetrieb Krefeld AöR (KBK) abgestimmt.

Um die tieferliegenden Gebäude vor Überflutungen aus den höheren Grundstücksbereichen zu schützen, müssen die Einzugsflächen der Überflutungsbereiche so angeordnet werden, dass das Niederschlagswasser nicht über das ganze Grundstück nach Süden fließt. Die Fließwege sind grundsätzlich durch ausreichende Hochpunkte zu unterbrechen, sodass kein Überlauf in eine benachbarte Teilfläche stattfinden kann und sich die Abflussmengen von Norden nach Süden nicht potenzieren können.

Für Gebäude mit einer Oberkante Fertigfußboden (OKFF) von 33,6 m ü. NHN ist eine Rückstausicherung erforderlich.

Der Nachweis des erforderlichen Regenrückhaltevolumens (Überflutungsnachweis gem. den Vorgaben der DIN 1986-100) und die damit verbundenen Maßgaben sind im weiteren Planverfahren zu berücksichtigen.

3.15 Kampfmittel

Erdarbeiten sind mit entsprechender Vorsicht auszuführen. Bei Aushubarbeiten mittels Erdbaumaschinen wird eine schichtweise Abtragung um ca. 50 cm sowie eine Beobachtung des Erdreiches hinsichtlich Veränderungen wie z. B. Verfärbungen oder Inhomogenitäten empfohlen. Erfolgen Erdarbeiten mit erheblichen mechanischen Belastungen wie Rammarbeiten, Pfahlgründungen etc. wird eine Sicherheitsdetektion empfohlen. Sollten die v. g. Arbeiten durchgeführt werden, ist dem Fachbereich Feuerwehr und Zivilschutz der Stadt Krefeld – Zivilschutz – ein Bohrplan zur Verfügung zu stellen.

Sollten während der Bauarbeiten Kampfmittel gefunden werden, so sind die Arbeiten sofort einzustellen und die zuständige Ordnungsbehörde, der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) oder die nächstgelegene Polizeidienststelle unverzüglich zu verständigen.

3.16 Einsichtnahme in und Bezug von DIN-Normen

Wird in einer Festsetzung des Bebauungsplans nicht direkt festgelegt, was geltendes Recht ist, sondern die Regelung dem Ergebnis der Anwendung eines privaten Regelwerks wie z. B. DIN-Vorschrift überlassen, so muss auch dieses Regelwerk für jedermann einsehbar sein. DIN-Normen oder sonstige Richtlinien werden weder nach dem für Satzungen geltenden Recht noch in sonst für amtliche Bekanntmachungen des Landes oder des Bundes vorgesehenen Amtsblättern veröffentlicht. Darüber hinaus ist die Zugänglichkeit außerstaatlicher Regelungen dadurch eingeschränkt, dass diese der Vermarktung durch einen Verlag unterliegen, dessen Verlagsprodukte nicht in

gleicher Weise in öffentlichen Bibliotheken zugänglich sind, wie es für amtliche Publikationsorgane der Fall ist. Daher wird im Bebauungsplan darauf hingewiesen, dass die in der Bebauungsplanurkunde erwähnten außerstaatlichen Regelungen bei der Stadt Krefeld, Fachbereich Stadt- und Verkehrsplanung, eingesehen werden können.

3.17 Gutachten

Zu diesem Planverfahren wurden Gutachten erstellt, die als Hinweis für die spätere Umsetzung aufgenommen werden. Die ausführliche Auflistung erfolgt im Umweltbericht.

3.18 Bestandteile des Bebauungsplans

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beinhaltet den Bereich des Vorhaben- und Erschließungsplans.

Bestandteile der Satzung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) –Südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes – werden die Planurkunde zum Bebauungsplan Nr. 841 (V), der Vorhaben- und Erschließungsplan sowie der Durchführungsvertrag sein.

VI. Städtebauliche Kenndaten

Tabelle 1: Städtebauliche Kenndaten
 (Fläche des Vorhaben- und Erschließungsplans)

Flächenbilanz		
	Fläche ca. (in m ²)	Anteil ca. (in %)
Plangebiet <small>Gesamt</small>	ca. 26.550	100
Grundflächen <small>Gesamt</small>	ca. 7.950	30
Bestand	-	
Wohnen*	ca. 4.950	19
Dienstleistungen*	ca. 2.180	8
Kindertagesstätte*	ca. 610	2
Rampen*	ca. 210	1
Gewerbe	-	
Versorgung	-	
Nicht versiegelte Flächen	ca. 10.180	38
Grünflächen	ca. 6.850	26
Grünflächen auf Tiefgaragendecke	ca. 2.370	9
Außenfläche KiTa	ca. 960	4
Terrassen (EG)	ca. 1.430	5
Erschließung <small>Gesamt</small>	ca. 6.990	26
Erschließung Wohnen (Wege)	ca. 5.860	22
Erschließung Tiefgarage Nachbargrundstück	ca. 560	2
Verkehrsflächen Hotel / KiTa incl. Stellplätze	ca. 570	2

Nutzungskennziffern		
	Wohneinheiten	BGF (in m ²)
Wohnen**	ca. 245	ca. 24.600
Dienstleistungen (incl. Hotel)**		ca. 7.300
Kindertagesstätte**		ca. 1.100

Hotel		
Zimmeranzahl	ca. 140	
Bettenanzahl	ca. 280	

* jeweils überbaute Fläche im Erdgeschoss

** jeweils bezogen auf BGF-R alle Geschosse

VII. Umweltbericht

1. Einleitung

1.1. Anlass und Aufgabenstellung der Umweltprüfung

Das derzeit bestehende „Parkhotel Krefelder Hof“ an der Uerdinger Straße ist in die Jahre gekommen, die Bausubstanz weist einen hohen akuten Sanierungsbedarf auf, der – ökonomisch vertretbar – bereits heute nicht mehr umsetzbar ist. Daher soll das bestehende Hotel zurückgebaut und durch einen Neubau mit 140 Zimmern ersetzt werden. Gemeinsam mit dem Hotel soll ein neues Wohnquartier mit rund 245 Wohneinheiten entstehen.

Zur Schaffung der planungsrechtlichen Voraussetzungen wird der Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes – als vorhabenbezogener Bebauungsplan im Regelverfahren aufgestellt.

Gemäß § 2a BauGB sind bei der Aufstellung von Bebauungsplänen, die in einer Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB ermittelten Belange des Umweltschutzes in einem Umweltbericht zu beschreiben und zu bewerten. Der Umweltbericht bildet einen gesonderten Teil der Begründung zum Bebauungsplan.

Die Umweltprüfung hat zugleich die Funktion einer Umweltverträglichkeitsprüfung (UVP), soweit eine solche UVP nach den Bestimmungen des UVP-Gesetzes erforderlich ist. Nach § 50 Abs. 1 UVPG wird die UVP bei UVP-pflichtigen Bebauungsplänen als Umweltprüfung nach den Vorschriften des BauGB durchgeführt. Eine eigenständige UVP neben der Umweltprüfung ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen nicht erforderlich. Die Umweltprüfung umfasst materiell und verfahrensmäßig alle Elemente einer UVP. Auch eine Vorprüfung des Einzelfalls gemäß § 3c Abs. 1 UVPG entfällt.

Für den Bau eines Hotelkomplexes oder einer sonstigen großen Einrichtung für die Ferien- und Fremdenbeherbergung ist nach Ziffer 18.1.2 i. V. m. Ziffer 18.8 der Anlage 1 UVPG bei einer Bettenzahl von jeweils insgesamt 100 bis weniger als 300 oder mit einer Gästezimmerzahl von jeweils insgesamt 80 bis weniger als 200 eine allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG durchzuführen. Insoweit übernimmt die Umweltprüfung zum Bebauungsplan auch die Funktion einer allgemeinen Vorprüfung des Einzelfalls nach § 7 Abs. 1 Satz 1 UVPG.

Thematisch wird der Gegenstand der Umweltprüfung durch § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB abgesteckt. Dabei bezeichnen die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB unter den Buchstaben a) bis d) und i) aufgelisteten Belange die Auswirkungen auf die biotischen und abiotischen Schutzgüter einschließlich des Menschen und seiner Gesundheit sowie Kulturgüter und sonstige Sachgüter und die

Wechselwirkungen zwischen den Umweltmedien. Darüber hinaus enthält der in § 1 Abs. 6 Nr. 7 aufgeführte Katalog der Belange des Umweltschutzes unter den Buchstaben e) bis h) sowie j) noch weitere im Rahmen der Umweltprüfung zu berücksichtigende Aspekte, wie die Darstellungen von Landschaftsplänen sowie von sonstigen Plänen insbesondere des Wasser-, Abfall- und Immissionsschutzrechts, den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern, die Nutzung erneuerbarer Energien einschließlich Energiesparmaßnahmen sowie den Umgang mit Störfallbetrieben.

Als ergänzende Vorschriften zum Umweltschutz sind der sparsame Umgang mit Grund und Boden (Bodenschutzklausel, Umwidmungssperrklausel), das Folgenbewältigungsprogramm der Eingriffsregelung und die Erfordernisse des Klimawandels durch Klimaschutz und Klimaanpassung (Mitigation und Adaption) zu berücksichtigen. Soweit Natura-2000-Gebiete durch den Plan in ihren für die Erhaltungsziele oder den Schutzzweck maßgeblichen Bestandteilen erheblich beeinträchtigt werden können, sind die Vorschriften gemäß § 36 BNatSchG über die Zulässigkeit und Durchführung von derartigen Eingriffen anzuwenden. Im Zuge der Aufstellung des Bebauungsplans ist im Rahmen einer Artenschutzprüfung (ASP) darzulegen, dass aus Gründen des Artenschutzes keine unüberwindbaren Hindernisse für die Vollzugsfähigkeit des Plans bestehen.

1.2. Kurzdarstellung der Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Der gesamte Grundstücksbereich soll zugunsten einer Entwicklung von Wohnraum, einer Hotelentwicklung, gewerblichen Flächen sowie einer Kindertagesstätte umstrukturiert werden. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll dabei eine geordnete städtebauliche Entwicklung auf dem gesamten Areal sichergestellt werden. Städtebauliches Ziel ist es, ein zentrales, stark durchgrüntes Gebiet mit Aufenthalts- und Wohnqualität zu schaffen. Die bisher private Parklandschaft soll öffentlich zugänglich gemacht werden.

Auf der heute als Hotel genutzten Fläche soll ein Gebiet mit gemischter Nutzung entwickelt werden, mit dem zum einen der Nachfrage nach Wohnraum in innerstädtischer Lage nachgekommen werden soll. Die Schaffung neuer, dringend benötigter Wohnbauflächen auf bereits erschlossenen, innerstädtischen Flächen stellt als ressourcenschonende Nachverdichtung und Innenentwicklung ein wichtiges städtebauliches Leitbild des Bebauungsplans dar.

Das neue Hotel unmittelbar parallel zur Uerdinger Straße soll zum anderen sowohl der Unterbringung von Touristen als auch von Geschäftskunden in Zentrumsnähe dienen.

Die Ziele des Bebauungsplans Nr. 841 (V) sind es daher,

- im Sinne der Innenentwicklung die Nachnutzung des Hotelstandorts an der Uerdinger Straße sowie der umliegenden Freiflächen planerisch zu steuern,
- die planungsrechtliche Zulässigkeit eines Hotelneubaus, einer Kindertagesstätte, gewerblicher Nutzungen sowie mehrerer Wohngebäude herbeizuführen und
- qualitätsvolle öffentliche Räume zu gestalten.

Es soll ein zentrales, aber dennoch stark durchgrüntes Gebiet mit hoher Aufenthaltsqualität entstehen.

Der Bebauungsplan Nr. 841 (V) ist ein vorhabenbezogener Bebauungsplan, so dass detaillierte Angaben über Standort, Art und Umfang sowie zum Bedarf an Grund und Boden des geplanten Vorhabens gemacht werden können.

Die mit dem Vorhaben verbundenen Ziele spiegeln sich in den Festsetzungen des Bebauungsplans wider:

Durch den Bebauungsplan wird ein neues Gebiet gemischter Nutzung auf ca. 2,65 ha Fläche geplant. Innerhalb des Plangebiets sind fünf Wohnhäuser und ein Hotel geplant sowie eine Kindertagesstätte in Kombination mit weiterer Wohnbebauung. Das zentral gelegene Wohngebäude bietet zudem im Erdgeschoss z.T. Raum für eine gewerbliche Nutzung.

Für die Wohnbebauung entstehen markante Neubauten, die für eine Adressbildung sorgen. Die Gebäude werden in ihrer Ausbildung so organisiert, dass sie sich den vorhandenen Grünstrukturen, insbesondere dem prägenden Baumbestand unterordnen. Durch die gewinkelten, amorphen Gebäudeformen sollen sowohl unterschiedliche Grundrisse als auch im Freiraum verschiedenartige Plätze als Aufenthalts- oder Funktionsflächen entstehen.

Keines der Gebäude weist eine einheitliche Höhe auf, die Höhen unterscheiden sich je Bauteil. Geplant sind zwei bis acht Geschosse. Im Übergang zu der bestehenden Bebauung sind die niedrigeren Gebäudeteile (zwei bis vier Geschosse) am Rand angeordnet. Die höheren Geschossigkeiten werden im Zentrum des Gebiets umgesetzt. Haus 6 als höchstes Gebäude mit acht Geschossen greift die Höhe des derzeit noch bestehenden Hotelgebäudes auf, verbleibt aber unter dessen Höhe. Insgesamt können ca. 245 Wohneinheiten entstehen.

Das Hotel des „Neuen Krefelder Hofes“ an der Uerdinger Straße soll die angrenzenden Baufluchten aufgreifen, sodass an der nordöstlichen Grundstücksgrenze ein Vorplatz entsteht. Das Hotelgebäude weist vier bis sechs Geschosse auf.

Die Grundflächenzahl (GRZ) wird innerhalb des Plangebiets differenziert festgesetzt. Für den Bereich des Hotels an der Uerdinger Straße (M1) wird

eine GRZ von 0,6, für das übrige Plangebiet (M2) eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Überschreitungen durch die Grundflächen von Zufahrten und Wegen sowie Nebenanlagen um einen Anteil von 50 % im Sinne des § 14 BauNVO sind zulässig, höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8 im Bereich des Hotels (M1) bzw. 0,6 im übrigen Plangebiet (M2). Darüber hinaus ist eine weitere Überschreitung durch die Grundfläche von Tiefgaragen um weitere 0,2 möglich, sofern die Obergrenze von insgesamt 0,8 weiterhin eingehalten wird. Durch eine entsprechende Festsetzung wird sichergestellt, dass die Tiefgarage zu begrünen ist.

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zum Erhalt und zur Neupflanzung von Bäumen im Plangebiet. Knapp gefasst zielt das Konzept darauf ab, vor allem den waldartigen Baumbestand entlang der Plangebietsgrenzen sowie markante Bäume im Plangebietszentrum zu erhalten. Diese sollen durch 88 neue Bäume 1. bis 3. Ordnung im Plangebiet ergänzt werden, um den parkartigen Charakter der Fläche näherungsweise erhalten zu können. Fünf weitere Bäume werden unmittelbar außerhalb des Plangebiets an der Uerdinger Straße gepflanzt. Weiterhin werden nicht überbaute Tiefgaragendächer als übererdete Anlagen festgesetzt, für Baumpflanzungen werden Vorgaben zum Substrataufbau und der notwendigen Größe der Pflanzscheibe gemacht.

Im Plangebiet sind ausschließlich Flachdächer sowie flach geneigte Dächer zulässig. Diese sind auf mindestens 65 % der Dachflächen zu begrünen (es gelten Ausnahmen für sehr kleine Teilflächen).

Das anfallende Niederschlagswasser soll überwiegend (siehe im Detail 2.2.5) im Plangebiet zurückgehalten (beispielsweise über Retentionsdächer) und anschließend vor Ort versickert werden. Von der seitens des KBK vorgegebenen Einleitbeschränkung von 125 l/s müssen nur rund 20 % (rund 26 l/s) in den Bestandskanal in der Uerdinger Straße eingeleitet werden. Durch das Entwässerungskonzept kann eine sachgerechte Starkregenvorsorge sichergestellt werden. Der Bebauungsplan stellt zudem durch eine Festsetzung der Mindesthöhe der Oberkante Fertigfußboden sicher, dass bei Starkregenereignissen die Erdgeschosebene nicht überflutet wird.

1.2.1 Lage und Kurzcharakteristik des Plangebiets

Das Plangebiet ist dem Stadtteil Bockum zuzuordnen. Das 26.547 m² große Gebiet umfasst in Flur 10 die Flurstücke mit den Nummern 247, 248, 368 und 369.

Das Plangebiet liegt im Naturraum 575 ‚Mittlere Niederrheinebene‘ in der Untereinheit 575.00. ‚Neusser Terrassenleiste‘. Diese stellt sich als nahezu ebene Niederterrasse des Rheins mit einer durchschnittlichen Breite von zwei Kilometern dar, die von (verfüllten) Rinnen kleinerer Nebenflüsse durchzogen ist. Die naturräumlichen Gegebenheiten sind durch die Siedlungstätigkeit weitgehend überprägt.

Das Plangebiet ist nahezu eben und steigt nur leicht von der Uerdinger Straße (33,9 m ü NHN) in Richtung Süden auf rund 34,6 m ü NHN an. Das heutige Hotel liegt im Bereich einer kleinen, wahrscheinlich künstlich hergestellten Geländeerhöhung (KÜHN 2022a).

Das Plangebiet umfasst das Gelände eines Hotels mit einer großzügigen, privaten Grünanlage mit umfangreichem Baumbestand und ebenerdigen Stellplätzen an der Uerdinger Straße. Begrenzt wird das Plangebiet im Osten, Süden und Westen durch die angrenzenden Grundstücke der Wohnbebauung der Uerdinger Straße, Grenzstraße, Tiergartenstraße und Kaiserstraße. Die Bebauung nördlich der Uerdinger Straße wird durch eine geschlossene, blockartige Bebauung geprägt. Auf der südlichen Seite ist kein einheitliches Prinzip erkennbar. Hier sind Solitäre aufzufinden, die in ihren Höhen stark variieren und teilweise Hochhauscharakter aufweisen. Zur Tiergartenstraße hin grenzen zweigeschossige Einfamilienhäuser mit großen Gärten an.

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des bestehenden Siedlungsgefüges, das verkehrlich und infrastrukturell gut ausgestattet ist. Es liegt circa zwei Kilometer östlich vom Krefelder Zentrum entfernt. Die nächsten Einkaufsmöglichkeiten und Nahversorger befinden sich in einer Entfernung von circa 600 m.

Im Norden grenzt die Uerdinger Straße an, über die das Plangebiet an das öffentliche Straßennetz angebunden ist. Das Plangebiet wird von der Straßenbahn der Linien 042 und 043 mit der Haltestelle „Krefeld Sprödenttalplatz“ bedient, diese befindet sich in circa 100 m Entfernung an der Uerdinger Straße. Der Krefelder Hauptbahnhof liegt in rund 2 km Entfernung.

Straßenverkehr und Straßenbahnbetrieb stellen zugleich die wesentlichen Emissionsquellen für Verkehrslärm in unmittelbarer Nähe zum Plangebiet dar. Relevante Quellen für Gewerbelärm sind in der unmittelbaren Umgebung nicht vorhanden. In rund 150 m westlicher Entfernung liegt der Sprödenttalplatz, der u. a. Standort für die zweimal im Jahr stattfindende Sprödentalkirmes ist.

1.2.2 Standort, Art und Umfang des geplanten Vorhabens

Innerhalb des Plangebiets sind fünf Wohnhäuser mit einzelnen gewerblichen Einheiten (Haus 1 bis 5), ein weiteres Wohngebäude mit Kindertagesstätte (Haus 6) sowie ein Hotelneubau (Haus 7) geplant.

Für die südlich geplante, autofreie Wohnbebauung entstehen markante Neubauten. Die Gebäude sind so angeordnet, dass sie die vorhandenen Grünstrukturen, insbesondere den prägenden Baumbestand soweit wie möglich berücksichtigen. Durch die gewählten Gebäudeformen können sowohl unterschiedliche Grundrisse als auch im Freiraum verschiedenartige Plätze als Aufenthalts- oder Funktionsflächen entstehen. Keines der Gebäude weist eine einheitliche Höhe auf. Geplant sind zwei bis maximal acht

Geschosse. Im Übergang zu der bestehenden Bebauung sind randlich die niedrigeren Gebäudeteile (zwei bis vier Geschosse) angeordnet und reagieren mit ihrer Geschossigkeit auf die Nachbarbebauung. Die höheren Geschossigkeiten werden im Zentrum des Gebiets umgesetzt und dort als Hochpunkte ausgestaltet. Haus 5 als höchstes Gebäude mit acht Geschossen greift die Höhe des derzeit noch bestehenden Hotelgebäudes auf, bleibt jedoch im Maß darunter.

Insgesamt werden rund 245 Wohneinheiten entstehen. Darüber hinaus sind ca. 150 Hotelzimmer vorgesehen. Die Kindertagesstätte stellt in vier Gruppen 80 Betreuungsplätze zur Verfügung.

Das Vorhaben ruft Quell- und Zielverkehre zu den geplanten Nutzungen (etwa 1.424 Kfz-Fahrten an einem durchschnittlichen Werktag) hervor, davon etwa 78 im Güterverkehr (diese und folgende Angaben: EMIG-VS 2022). In der morgendlichen Spitzenstunde zwischen 8 und 9 Uhr ergeben sich 171 Fahrten im Quell- und Zielverkehr, in der nachmittäglichen Spitzenstunde zwischen 16 und 17 Uhr 136 Fahrten. Bei einer abendlichen Veranstaltung im geplanten Hotel können bis zu rund 218 weitere Pkw-Fahrten entstehen, davon 168 in einer neuen nachmittäglichen Spitzenstunde zwischen 17 und 18 Uhr.

Die erforderlichen rund 330 Stellplätze werden über eine Tiefgarage nachgewiesen, die über die Uerdinger Straße erschlossen wird. Darüber hinaus werden Abstellmöglichkeiten für Fahrräder geschaffen, die über Rampen direkt von den Außenanlagen aus angefahren werden können. Durch Zu- und Ausfahrten sowie Anlieferung und Haustechnik des neuen Hotels entstehen Geräuschemissionen, die nach TA Lärm zu beurteilen sind. Mögliche verkehrliche und gewerbliche Lärmemissionen des Vorhabens sowie mögliche Immissionsbelastungen der geplanten Nutzungen durch plangebietsinterne und -externe Quellen werden in einem Schallgutachten (PEUTZ 2023a) untersucht, dessen Ergebnisse in das weitere Planverfahren integriert werden.

1.2.3 Bedarf an Grund und Boden

Durch den Bebauungsplan wird ein neues Gebiet gemischter Nutzung auf ca. 2,65 ha Fläche geplant. Im Gebiet gemischter Nutzungen M2 wird eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,2 festgesetzt; im M1 eine GRZ von 0,6 und eine GFZ von 1,7. Diese können hier durch Nebenanlagen um 50 % bis höchstens 0,8 überschritten werden. Zusätzlich darf diese Fläche um weitere 0,2, höchstens aber bis 0,8, für Tiefgaragen überschritten werden. Somit ergeben sich im Plangebiet folgende mögliche Versiegelungsgrade (zusätzlich werden ca. 1.600 m² durch Geh- und/oder Fahrrechte belegt):

Tabelle 2: Versiegelungsgrade anhand der Festsetzungen des Bebauungsplans.

Gebiet	Größe in m ²	GRZ I	GRZ II	Unterbauung durch TGA
M1	4.105 ohne Geh- und/oder Fahrrechte	0,6 (~2.500 m ²)	0,8 (~3.300 m ²)	0,8 (~3.300 m ²)
M2	20.827 ohne Geh- und/oder Fahrrechte	0,4 (~8.300 m ²)	0,6 (~12.500 m ²)	0,7 (16.700 m ²)

Insgesamt wird durch die Planung eine Versiegelung (inklusive Unterbauung durch die Tiefgarage und Flächen mit Geh- und/oder Fahrrechten) von 81 % (ca. 2,16 ha) erzielt.

1.3. Angabe der Umweltschutzziele für das Plangebiet

Die folgenden Tabellen geben einen Überblick über die in Richtlinien, Fachgesetzen, Normen, Verordnungen und Fachplänen festgelegten und für den Bebauungsplan Nr. 841 (V) relevanten Ziele des Umweltschutzes. Im Rahmen der Umweltprüfung dienen Umweltziele insbesondere als Maßstäbe für die Beurteilung der Auswirkungen der Planung. Darüber hinaus geben sie Hinweise zu anzustrebenden Umweltqualitäten im Planungsraum und zur Auswahl geeigneter Ausgleichsmaßnahmen für Eingriffe in Natur und Landschaft.

Tabelle 3: Umweltschutzziele aus Richtlinien, Fachgesetzen und Normen

Fundort	Prüfziele
BNatSchG (Bundesnaturschutzgesetz)	Schutz wild lebender Tiere, Pflanzen, ihrer Lebensstätten und Lebensräume, Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts sowie der Erholungsfunktion, Erhaltung der Biodiversität, Aufbau eines Biotopverbundsystems, Vorrang der Innenentwicklung, Bewahrung von historisch gewachsenen Kulturlandschaften vor Verunstaltung und Zersiedelung, Ausgleich von Eingriffen
FFH-Richtlinie, Vogel-schutzrichtlinie	
LNatSchG NRW (Landesnaturschutzgesetz NRW)	
BBodSchG (Bundes-Bodenschutzgesetz)	Sparsamer Umgang mit Grund und Boden, Sicherung und Wiederherstellung der natürlichen Bodenfunktionen sowie der Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte, Vorsorge gegen nachteilige Auswirkungen auf den Boden, Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen

WHG (<i>Wasserhaushaltsgesetz</i>)	Schutz der Gewässer vor Schadstoffeinträgen, Erreichen eines guten mengenmäßigen und chemischen Zustands des Grundwassers, Erreichen eines guten ökologischen Zustands der Oberflächengewässer, Vorbeugung der Entstehung von Hochwasserschäden und Schutz von Überschwemmungsgebieten, Sicherung der öffentlichen Wasserversorgung, Niederschlagswasser soll ortsnah versickert, verrieselt oder direkt über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden
WRRL (<i>EU-Wasserrahmenrichtlinie</i>)	
HWRM-RL (<i>EU-Hochwasserrisikomanagementrichtlinie</i>)	
LWG NW (<i>Landeswassergesetz</i>)	
BImSchG (<i>Bundesimmissionsschutzgesetz</i>)	Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen durch Luftverunreinigungen, Gerüche, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme etc.
EU-Umgebungslärm-RL EU-Luftqualitäts-RL	
Neufassung des Klimaschutzgesetzes NRW	Festlegung von Klimaschutzziele für das Land Nordrhein-Westfalen und Gewährleistung der Erfüllung dieser Ziele. einen Beitrag zur Einhaltung der nationalen Klimaschutzziele sowie der europäischen Zielvorgaben
Klimaanpassungsgesetz NRW	Festlegung von Klimaanpassungszielen sowie die Schaffung der rechtlichen Grundlagen für die Erarbeitung einer Klimaanpassungsstrategie sowie die Umsetzung, Überprüfung, Berichterstattung über und Fortschreibung von Klimaanpassungsmaßnahmen
DIN 18005 (<i>Schallschutz im Städtebau</i>)	Einhaltung schalltechnischer Orientierungswerte
TA Lärm (<i>Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm</i>)	Einhaltung schalltechnischer Immissionsrichtwerte für anlagebedingte Geräusche
16. BImSchV (<i>Verkehrslärmschutzverordnung</i>)	Einhaltung schalltechnischer Immissionsgrenzwerte für Verkehrslärm
39. BImSchV	Einhaltung lufthygienischer Grenzwerte

(Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen)	
DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau)	Einhaltung der Mindestanforderungen und Richtwerte für den Schallschutz im Hochbau
Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld	Geschützt sind im Wesentlichen Bäume (außer Obstbäume) mit einem Stammumfang von 80 und mehr cm, gemessen in einer Höhe von 100 cm über dem Erdboden
DSchG (Denkmalschutzgesetz NRW)	Schutz von Bau- und Bodendenkmälern, Denkmalbereichen, archäologischen Fundstellen

Tabelle 4: Umweltschutzziele aus Fachplänen

Fachplanung	Aussagen für das Plangebiet
Regionalplan Düsseldorf <i>Bez.-Reg. Düsseldorf (2018)</i>	Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB)
Flächennutzungsplan (FNP) <i>Stadt Krefeld (2015)</i>	Plangebiet: Mischgebiet. Im Osten, Süden und Westen angrenzend: Wohnbauflächen. Im Norden entlang der Uerdinger Straße: Mischgebiete.
Bebauungsplan Nr. 628 – Südlich Uerdinger Straße zwischen Grenzstraße und Kaiserstraße – <i>Stadt Krefeld (1999)</i>	Sicherung der Hotelnutzung über ein Mischgebiet, weiteres Baufeld auf Flurstück Nr. 368 für ein Mischgebiet mit Tiefgarage, Anpflanzung von 14 hochstämmigen Laubbäumen standortgerechter Arten als Ausgleich für die Bebauung im südlichen Baufeld (diese wurde nicht umgesetzt). Nach Abstimmung mit der Stadt Krefeld sind die Bäume daher nicht der Baumbilanz zuzuschlagen.
Landschaftsplan (LP) Stadt Krefeld (2017)	Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereichs des Landschaftsplans.
Natura-2000-Gebiete	Nicht tangiert, nächstes FFH-Gebiet "Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk" [DE-4605-301] ca. 2,8 km südöstlich des Plangebiets

<p>Biotopkataster NRW <i>LANUV NRW</i></p>	<p>Nicht betroffen, nächstes schutzwürdiges Biotop "Schönwasser- und Croenpark" [BK-4605-0022] liegt ca. 850 m südlich des Plangebiets</p>
<p>Biotopverbund NRW <i>LANUV NRW</i></p>	<p>Nicht betroffen, nächste Biotopverbundflächen "Parkanlagen im Stadtgebiet Krefeld" [VB-D-4605-011] liegen ca. 650 m nördlich, 850 m südlich und 900 m nordwestlich des Plangebiets</p>
<p>Kataster der gesetzlich geschützten Alleen <i>LANUV NRW</i></p>	<p>Sowohl entlang der Uerdinger Straße und deren nördlich abgehenden Seitenstraßen wie auch entlang der Tiergartenstraße verlaufen gesetzlich geschützte Alleen. Dabei tangiert den Eingriffsbereich insbesondere die Allee AL-KR-6005 entlang der Uerdinger Straße.</p>
<p>Naturschutz-, Landschaftsschutz- und weitere geschützte oder schützenswerte Gebiete <i>LANUV NRW</i></p>	<p>Nicht tangiert</p>
<p>Wasserschutzgebiete</p>	<p>Nicht tangiert</p>
<p>Hochwasser-Risikogebiete</p>	<p>Nicht tangiert. Nächstes festgesetztes Überschwemmungsgebiet liegt etwa 700 m nördlich (Moersbach), nächstes Hochwasser-Risikogebiet des Rheins liegt etwa 1,0 km südlich im Bereich des Botanischen Gartens (niedrige Wahrscheinlichkeit, nur bei >HQ500 geflutet)</p>
<p>Luftreinhalteplan Krefeld (LRP KR) Bez.-Reg. Düsseldorf (2010)</p>	<p>Ziel B1/10: Fallweise über die Prüfung von Immissionsgrenzwerten und -richtwerten hinausgehende Feststellung weiterer Standards; insbesondere Prüfung der Festsetzungsmöglichkeiten des § 9 BauGB und die Nutzung vertraglicher Vereinbarungen nach den §§ 11 und 12 BauGB Bevorzugung von Gebäudeausrichtungen, die eine gute Besonnung gewährleisten und damit eine optimale Nutzung solarer Energiesystem und energiesparende Bauweise unterstützen</p>

<p>Gesamtstädtische Klimaanalyse Krefeld <i>Stadt Krefeld (2003)</i></p>	<p>Übergangsraum (Planungshinweiskarte): auf Vernetzungsfunktion der Grünflächen achten, vorhandene Grünflächen erhalten und erweitern, wo möglich Flächenentsiegelung vornehmen</p>
<p>Lärmaktionsplan (Stufe 3) <i>Stadt Krefeld (2020)</i></p>	<p>Allgemeine Hinweise: Straßenverkehr: Vermeidung von Kfz-Verkehr, Verlagerung von Kfz-Verkehr, Verminderung von Lärmemissionen, Verminderung von Lärmimmissionen Schienenverkehr: Verlagerung des Schienenverkehrs, Verminderung von Lärmemissionen an der Quelle, Verminderung von Lärmemissionen auf dem Ausbreitungsweg, Verminderung von Lärmimmissionen (passiver Schallschutz)</p>
<p>Freiflächenplanung Krefeld <i>Stadt Krefeld (2006)</i></p>	<p>Ziele in der Innenstadt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Die vier Wälle stärken • Alleen und Baumreihen ergänzen • Plätze aufwerten • Spielen für Kinder und Jugendliche verbessern • Parks, Höfe und das vergessene Grün stärken • Die gehfreundliche Stadt ohne Barrieren
<p>Zukünftig: Integriertes Klimaschutzkonzept "KrefeldKlima 2030"</p>	<p>ÜM-10: Verankerung von Klimaschutz, nachhaltiger Mobilität und Klimaanpassung in der Bauleitplanung: verbindliche Leitlinien, Grundsätze, fachliche Standards und Prozesse. ÜM-11: Möglichkeiten von vorhabensbezogenen Bebauungsplänen und städtebaulichen Verträgen zur Umsetzung der Belange "Klimaschutz/Anpassung/Energie" nutzen. KA-10: Formulierung von fachlichen Standards zur Förderung von klimaangepasstem Bauen.</p>

2. Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

2.1 Umfang und Detaillierungsgrad der Umweltprüfung

2.1.1 Darstellung und Abgrenzung des Untersuchungsraumes / -umfanges

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.

Im Rahmen der Umweltprüfung werden vordergründig die Flächen berücksichtigt, auf die sich die Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans beziehen und unmittelbar Grundflächen verändert werden (Geltungsbereich bzw. Vorhabenraum, siehe **Fehler! Verweisquelle konnte nicht gefunden werden.**).

Abbildung 10: Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 841 (V)



Quelle: BKR AACHEN auf Basis zitatierter Grundlagen.

Daneben werden angrenzende Bereiche in die Prüfung einbezogen, sofern sich Anhaltspunkte für eine potenzielle Beeinträchtigung durch den Bau-

ungsplan bzw. für Auswirkungen auf das Plangebiet ergeben. Der Untersuchungsraum zum vorliegenden Umweltbericht geht somit über den Geltungsbereich des Bebauungsplans hinaus, damit Auswirkungen von Verkehrsverlagerungen im umgebenden Straßennetz infolge neuen Ziel- und Quellverkehre und damit verbundene Lärmemissionen berücksichtigt werden können. Darüber hinaus werden die möglichen schalltechnischen Auswirkungen von Veranstaltungen auf dem Sprödentalplatz untersucht. Zum Schutzgut Landschafts- und Ortsbild werden die angrenzenden bebauten Bereiche in den Untersuchungsraum einbezogen.

2.1.2 Methodik und Vorgehensweise

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

Dazu wird zunächst in einer **Bestandsaufnahme** (Basisszenario) der derzeitige Umweltzustand beschrieben. Berücksichtigung finden dabei die Wertigkeit bzw. die Empfindlichkeit des betroffenen Umweltmediums und ggf. vorhandene Vorbelastungen.

Die **Nullvariante** beschreibt die Entwicklung des Umweltzustands innerhalb des Prognosezeitraumes ohne Realisierung des Bebauungsplans Nr. 841 (V). Die Prüfung der Null-Alternative 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 Anschluss erfolgt verbal-argumentativ eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands in der **Planvariante** bei Umsetzung des geplanten Vorhabens. Im Rahmen der Wirkungsprognose für die Planvariante 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
- Wasserhaltung in der Bauphase
- Lärm-, Staub-, Abgas- und Lichtemissionen, Stoffeinträge, Erschütterungen und 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, Licht, Erschütterungen, visuelle Störreize, Bewegungsunruhe
- Anlockwirkung / Falleneffekte / Vertreibung bei Tieren

Grundsätzlich werden bei der Wirkintensität der bau-, anlage- und betriebsbedingten Wirkungen die folgenden Kriterien zugrunde gelegt.

Tabelle 5: Einstufung der planbedingten Wirkintensität

Stufe	Wirkintensität	Kriterien (beispielhaft)
I	sehr hoch	anlagebedingt: dauerhafte Versiegelung / Überbauung
II	hoch	dauerhafter, eingeschränkter Funktionsverlust; vorübergehender, nicht vollständig wiederherstellbarer Funktionsverlust
III	mittel	dauerhaft oder vorübergehende eingeschränkte Funktionsminderung im Umfeld der Baumaßnahme
IV	gering	anlage-, betriebs- und bauzeitbedingt: unbedeutende Wirkungen ohne relevanten Funktionsverlust

Im Anschluss erfolgt verbal-argumentativ eine Prognose der voraussichtlichen Umweltauswirkungen durch Überlagerung der schutzgutbezogenen Empfindlichkeiten mit der prognostizierten Wirkintensität unter Berücksichtigung der zeitlichen Dauer und räumlichen Reichweite der relevanten Wirkfaktoren bei Umsetzung der Planung.

Die (planbedingte) Auswirkungsstärke wird im Folgenden als Ausdruck für die Schwere der Beeinträchtigung (ökologisches Risiko) verstanden. Je höher die Schutzgutempfindlichkeit und je größer die Wirkintensität, desto

wahrscheinlicher ist das Eintreten von erheblichen planbedingten Auswirkungen. Die Verknüpfung beider Bestimmungsgrößen erfolgt nach dem Prinzip der im Folgenden dargestellten Grundsatzverknüpfung.

Tabelle 6: Definition der planbedingten Auswirkungsstärke und der Erheblichkeitsschwelle

Schutzgut empfind- lichkeit ↓	→ Wirk- intensität	sehr hoch	hoch	mittel	gering
sehr hoch		sehr hoch	hoch	mittel	gering
hoch		hoch	hoch	mittel	gering
mittel		mittel	mittel	mittel	gering
gering		gering	gering	gering	gering

 erhebliche planbedingte Auswirkung gegeben
 (Erheblichkeitsschwelle)

Bei einer mindestens mittleren Wirkintensität bei gleichzeitig mindestens mittlerer Schutzgutempfindlichkeit – also mindestens mittlerer Auswirkungsstärke – ist die Erheblichkeitsschwelle aus umweltfachlicher Sicht überschritten. Die schematische Vorgehensweise der beschriebenen Methodik wird im Einzelfall verbal-argumentativ ergänzt.

Im Anschluss an die Prognose zur Planvariante werden die vorgesehenen **Maßnahmen** aufgeführt und kurz beschrieben, die dazu dienen sollen, die voraussichtlichen Beeinträchtigungen zu vermeiden, zu verringern oder auszugleichen.

Die abschließende **schutzgutbezogene Bewertung** der Umweltauswirkungen erfolgt unter Berücksichtigung des allgemeinen Kenntnisstands 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

2.1.3 Schwierigkeiten und Lücken bei der Zusammenstellung

Der Umfang und die Detaillierung der Umweltprüfung zum Bebauungsplan Nr. 841 (V) wurden im Zuge des Scopings (Stellungnahmen zum 6. AK Bauleitplanung am 22.09.2020) sowie der frühzeitigen Beteiligungen festgelegt. Sie orientieren sich problembezogen an der vorliegenden Planungsaufgabe und dem gegenwärtigen Wissensstand.

Wesentliche Arbeitsschritte der Umweltprüfung zur systematischen Zusammenstellung der Umweltbelange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a BauGB waren:

- Ortsbegehung und Erfassung der Biotopstruktur,
- Auswertung vorliegender Fachinformationssysteme und von Fachgutachten, die zum Bebauungsplan erstellt wurden (siehe unten),
- Beschreibung und Bewertung der Bestandssituation,
- Qualitative Wirkungsabschätzung für die einzelnen Schutzgüter,
- Ermittlung und Beschreibung von Vermeidungs-, Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen
- Abhandlung der Eingriffsregelung in einem Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (BKR AACHEN 2023), Integration der Ergebnisse in den Umweltbericht und
- zusammenfassende Darstellung der Ergebnisse der Umweltprüfung in einem Umweltbericht

Im Rahmen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanverfahrens wurde ein umfangreiches Untersuchungs- und Gutachtenprogramm abgearbeitet. Die zum Entwurf des Bebauungsplans vorliegenden Gutachten

- Baumkataster (SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT 2021)
- Artenschutzprüfungen (BKR AACHEN 2021 sowie DIPL.-BIOL. MICHAEL STRAUBE 2023)
- Landschaftsplanerischer Fachbeitrag (BKR AACHEN 2023)
- Verkehrsuntersuchung (EMIG-VS 2022)
- Lärmgutachten (PEUTZ 2023a)
- Verschattungsstudie (FORM A 2023)
- Klimagutachten (PEUTZ 2023b)
- Belichtungsstudie (PEUTZ 2023c)
- Baugrundgutachten (KÜHN 2022a) und orientierende abfallbezogene Bodenuntersuchung (KÜHN 2022b) sowie Konzept zum Bodenmanagement (KÜHN 2023)
- Regenwasserbewirtschaftungskonzept (LINDSCHULTE 2023)

wurden schutzgutbezogen für die Umweltprüfung ausgewertet und in den Umweltbericht eingearbeitet.

Darüber hinaus wurden relevante Stellungnahmen aus den frühzeitigen Beteiligungen nach §§ 3 Abs. 1 und 4 Abs. 1 BauGB schutzgutbezogen berücksichtigt.

Es liegen somit umfangreiche umweltbezogene und für das Vorhaben relevante Informationen vor, die für die Beschreibung der Umweltbelange und zur Beurteilung der vorhabenbedingten Umweltauswirkungen herangezogen werden konnten. Besondere Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben für den Umweltbericht bestanden nicht.

2.2 Schutzgüter und weitere Belange des Umweltschutzes

2.2.1 Schutzgut Mensch, Gesundheit sowie die Bevölkerung

In der Umweltprüfung werden im Hinblick auf das Schutzgut Mensch zwei unterschiedliche Themenkomplexe betrachtet: die Gesundheit und das Wohlbefinden des Menschen unter Berücksichtigung schädlicher Umweltbelastungen sowie die Wohn- und die Wohnumfeldfunktion einschließlich wohnungsnaher Erholungsmöglichkeiten.

Im Fokus der Bewertung schädlicher Umweltbelastungen stehen im Rahmen dieser Schutzgutbetrachtung die vorhandenen Lärmvorbelastungen und vorhabenbedingten Emissionen, insbesondere Lärm. 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.

Im Hinblick auf den Aspekt Erholung bestehen enge Wechselbeziehungen zum Schutzgut Landschaft. Gegenstand der Betrachtung des Schutzguts Landschaft ist die Vielfalt, Eigenart und Schönheit der Landschaft außerhalb der 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, die der Befriedigung wohnungsnaher Erholungsansprüche dienen.

2.2.1.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Lärm:

Auf das Plangebiet wirken Verkehrsgeräusche ein, die durch den motorisierten Individualverkehr sowie die Straßenbahn auf der Uerdinger Straße hervorgerufen werden. Im Lärmaktionsplan, Stufe 3 (TÜV RHEINLAND ENERGY GMBH 2020) sind zwar keine Belastungsschwerpunkte für Straßen- und Schienenverkehrslärm im Bereich des Plangebiets ausgewiesen. Im Lärmgutachten (PEUTZ 2023a) wurde jedoch herausgestellt, dass es relevante Vorbelastun-

gen des Plangebiets gibt. Die Straßenbahn hat dabei den relevanten Geräuschanteil, im Nachtzeitraum stellt sie die maßgebliche Lärmquelle dar. Die Beurteilungspegel im Plangebiet liegen daher im Nahbereich der Uerdinger Straße bei bis zu 68,1 dB(A) tags und 61,2 dB(A) nachts und damit über 8 dB tags bzw. 11 dB nachts über den Orientierungswerten der DIN 18005. Selbst der Schwellenwert zur Gesundheitsgefährdung von 60 dB(A) nachts wird im unmittelbaren Nahbereich der Straße im Bestand erreicht bzw. sogar überschritten.

Mit zunehmendem Abstand von der Uerdinger Straße gehen die Beurteilungspegel im Plangebiet zurück. In einem Abstand von rund 80 m zur Uerdinger Straße werden die Orientierungswerte im betrachteten lautesten Fall (14 m über Grund) eingehalten. Somit liegt die Verkehrslärmbelastung im südlichen Plangebiet unterhalb der Orientierungswerte der DIN 18005.

Relevante Quellen für Gewerbelärm bestehen zurzeit im Plangebiet und dessen relevanter Umgebung nicht. Im Sinne der TA Lärm sind allein die Parkverkehre des heutigen Hotels zu werten, die im Vergleich mit den dominanten Verkehrsgeräuschen der Uerdinger Straße jedoch nachrangig zu beurteilen sind.

In rund 150 m westlicher Entfernung liegt der Sprödentplatz, der u. a. Standort für die zweimal im Jahr stattfindende Sprödentkirmes und damit Quelle für Veranstaltungslärm ist.

Schwingungen / Erschütterungen:

Quelle für Schwingungen und Erschütterungen ist die Straßenbahn, die zweigleisig in der Uerdinger Straße verkehrt.

Licht, Wärme und Strahlung:

Hinsichtlich Wärme und Strahlung bestehen keine erkennbaren Vorbelastungen des Plangebiets.

Heutige Lichtquellen im Plangebiet sind das Hotelgebäude sowie die Beleuchtung der zugehörigen Außenanlagen und Stellplätze. Darüber hinaus strahlen die Straßenbeleuchtung der Uerdinger Straße sowie die Beleuchtung der Nachbargebäude in das Plangebiet hinein.

Besonnung und Belichtung:

Aufgrund der Abstände zwischen dem vorhandenen Hotelgebäude und den benachbarten Gebäuden ist davon auszugehen, dass sowohl Besonnungsdauer als auch Raumhelligkeit in den an das Plangebiet angrenzenden Gebäudebeständen ausreichend sind.

Wohnungsnaher Erholung:

Das Plangebiet steht derzeit vorrangig nur den Gästen und Mitarbeiter/innen des Hotels zur Verfügung. Eine Durchgängigkeit zwischen Uerdinger

Straße und Tiergartenstraße durch das Plangebiet ist momentan nicht gegeben.

Das Plangebiet ist rundum von Wohnnutzung umgeben. Im näheren Umfeld des Plangebiets (maximal 10 Minuten fußläufig) befinden sich weitere Anlagen zur Erholung und Freizeitnutzung wie Kleingartenanlagen, eine Bezirkssportanlage und der Krefelder Zoo.

Sonstige Aspekte:

Das Plangebiet liegt in der Erdbebenzone 0, Untergrundklasse T.

Die Existenz von Kampfmitteln kann im Plangebiet nicht gänzlich ausgeschlossen werden.

Im relevanten Umfeld des Plangebiets liegen keine Betriebsbereiche, die unter die Störfall-Verordnung fallen⁵.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Das Plangebiet weist im aktuellen Zustand hohe Lärmvorbelastungen durch die Uerdinger Straße auf. Darüber hinaus bestehen geringfügige Vorbelastungen durch Licht sowie durch Schwingungen / Erschütterungen. Die Freiflächen des Hotels dienen momentan überwiegend einer privaten Nutzung.

Das Plangebiet weist aufgrund der beschriebenen Vorbelastungen und Funktionen grundsätzlich eine mittlere Raumempfindlichkeit auf.

2.2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

Lärm und weitere Emissionen:

Die bisherige Hotel-Nutzung ist über den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 628 – Südlich Uerdinger Straße zwischen Grenzstraße und Kaiserstraße – planungsrechtlich festgesetzt. Bei der Beibehaltung dieser Nutzung ist von keiner maßgeblichen Änderung der Geräuschsituation oder anderer Emissionen auszugehen.

Der Bebauungsplan Nr. 628 sieht auf Flurstück Nr. 368 ein weiteres Baufeld vor, in dem ein Mischgebiet mit Tiefgarage entstehen könnte. Veränderungen im Sinne einer geringfügigen Zunahme möglicher Emissionen durch Verkehr und gewerblichen Nutzungen innerhalb des Mischgebiets könnten bei Nutzung der weiteren Bebauungsmöglichkeiten innerhalb des Vorhabengrundstückes entstehen.

Wohnungsnaher Erholung:

Bei Beibehaltung der derzeitigen Funktion bleibt das private Gelände vorrangig den Nutzer/innen der Hotelanlage vorbehalten.

⁵ Abfrage über „Kartografische Abbildung von Betriebsbereichen und Anlagen nach Störfall-Verordnung (KABAS)“ vom 17.01.2023

2.2.1.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Lärm:

Es liegt eine schalltechnische Untersuchung vor, die die künftig zu erwartende Lärmsituation im Plangebiet unter Berücksichtigung der Vorhabenumsetzung bewertet (PEUTZ 2023a). Diese Untersuchung bezieht sich auf betriebsbedingte sowie teilweise auf anlagebedingte Auswirkungen des Vorhabens.

Es bestehen hohe Lärmvorbelastungen aus dem Straßen- und Schienenverkehr der Uerdinger Straße (siehe Beschreibung Basisszenario), die im Nahbereich der Straße die Schwelle der Gesundheitsgefährdung überschreiten. Diese sind als **Einwirkungen auf das Plangebiet** zu werten und erfordern Lärmschutzmaßnahmen im straßennahen Bereich. Aktive Lärmschutzmaßnahmen wurden geprüft, kommen aber aus städtebaulichen Gründen nicht in Betracht (siehe PEUTZ 2023a). Daher setzt der Bebauungsplan passive Schallschutzmaßnahmen fest (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

In den straßenabgewandten Bereichen können die Orientierungswerte der DIN 18005 hingegen eingehalten werden. Darüber hinaus ist davon auszugehen, dass bei vollständiger Umsetzung des Vorhabens die Gebäude entlang der Uerdinger Straße lärmabschirmend wirken, so dass sich für die dahinterliegenden Bereiche eine weitere Lärminderung ergibt.

Im Bereich der geplanten Außenspielflächen der KiTa werden in den südlichen Bereichen die Orientierungswerte der DIN 18005 von 60 dB(A) eingehalten. Unter Berücksichtigung der schallabschirmenden Wirkung des nördlich gelegenen Plangebäudes ist von noch geringeren Beurteilungspegeln auszugehen. Dieser Bereich kann als Ruhebereich und Rückzugsraum genutzt werden.

In weiteren Bereichen werden Beurteilungspegel von maximal 62 dB(A) erreicht, die eine uneingeschränkte Kommunikation der Kinder ermöglichen.

Im Nahbereich der Krefelder Straße treten in den Außenspielflächen bei freier Schallausbreitung Beurteilungspegel von bis zu 65 dB(A) auf. Für diese Bereiche sind in der Baugenehmigung Nachweise zu erbringen, dass die Beurteilungspegel maximal 62 dB(A) betragen. Dies kann bspw. durch begrünte Schallschutzmauern oder -zäune mit entsprechenden Schalldämmmaßen erreicht werden.

Durch die vorhabenbedingten Mehrverkehre – etwa 1.424 zusätzliche Kfz-Fahrten an einem durchschnittlichen Werktag – kommt es im Sinne von **Auswirkungen der Planung** zu geringen Pegelerhöhungen im Bereich der Uerdinger Straße. Diese betragen an der Bestandsbebauung gegenüber dem Plangebiet bis zu 0,7 dB tags und bis zu 0,6 dB nachts. Diese Pegelerhöhungen resultieren teilweise aus den vorhabenbedingten Mehrverkehren, basieren aber auch auf den Reflexionen durch die neuen Plangebäude, die im

Vergleich zum Bestand näher an die Uerdinger Straße heranrücken. Um die Reflexionen durch die Plangebäude zu mindern, setzt der Bebauungsplan absorbierende Maßnahmen an den zur Uerdinger Straße ausgerichteten Fassaden der Plangebäude fest (siehe Kapitel Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen). Damit lassen sich die Pegelerhöhungen bis 0,5 dB tags und bis zu 0,3 dB im kritischen Nachtzeitraum reduzieren.

Im weiteren Verlauf der Uerdinger Straße liegen die Pegelerhöhungen bei Umsetzung der absorbierenden Fassaden nur noch in Bereichen von 0,1 bis 0,2 dB tags und nachts. Diese sehr geringfügigen Pegelerhöhungen sind durch das menschliche Ohr nicht wahrnehmbar.

Allerdings wird der kritische Schwellenwert von 60 dB(A) nachts an einigen Gebäuden überschritten. Diese Überschreitung ergibt sich in den meisten Fällen jedoch bereits im Prognose-Nullfall ohne Umsetzung des Vorhabens. Lediglich an einem Gebäude erreicht der Beurteilungspegel nachts erstmals 60 dB(A). Die vorhabenbedingten Pegelerhöhungen liegen hier bei 0,3 dB, einer für das menschliche Ohr nicht wahrnehmbaren Steigerung.

Gewerbliche Geräusche im Plangebiet sind im Sinne von vorhabenbedingten Auswirkungen aus dem künftigen Hotelbetrieb zu erwarten, insbesondere im Bereich der geplanten Anlieferung. Darüber hinaus sind haustechnische Anlagen sowie der Betrieb der Tiefgarage zu berücksichtigen. Diese Lärmquellen wurden im vorliegenden Lärmgutachten untersucht und anhand der Maßgaben der TA Lärm bewertet.

Im Bereich der geplanten Anlieferung des Hotels werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags an der unmittelbar westlich angrenzenden Bestandsbebauung um bis zu 2 dB überschritten. Diese Beurteilungspegel resultieren u. a. aus den Geräuschen, die bei Be- und Entladung der Lieferfahrzeuge entstehen. Daher sind im Bereich der Anlieferung aktive Schallschutzmaßnahmen (Einhausung) vorzusehen, die der Bebauungsplan festsetzt (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen). Nur unter Berücksichtigung der somit verbleibenden Fahr-, Rangier- und Abstellgeräusche werden die Immissionsrichtwerte an allen betrachteten Immissionsorten im Umfeld des Vorhabens eingehalten. Lediglich an der bestehenden Wohnbebauung unmittelbar westlich der Anlieferung wird der Immissionsrichtwert tags zwar ausgeschöpft, aber nicht überschritten.

An der Bestandsbebauung nördlich der Uerdinger Straße sowie östlich des Plangebiets werden durch die Nutzung der Hotelvorfahrt sowie der Tiefgaragenein- und -ausfahrt die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags und nachts eingehalten. Durch die Nutzung der Tiefgarage, die im Sinne der TA Lärm gewertet wird, kommt es jedoch an der geplanten Neubebauung Haus 6 zu Überschreitungen der nächtlichen Immissionsrichtwerte. Die ersten beiden Etagen dieses Gebäudes sind für eine Nutzung als Kindertagesstätte vorgesehen, so dass im Nachtzeitraum kein erhöhter Schutzanspruch besteht. Für die Fassaden an der Uerdinger Straße werden Schallschutzmaßnahmen

festgesetzt (siehe Kapitel Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Bei den betrachteten Gewerbelärmquellen ist davon auszugehen, dass keine tieffrequenten Geräusche erzeugt werden. Ausnahme bilden die LKW-Verkehre zur Anlieferung, aufgrund der geringen Häufigkeit der entsprechenden Fahrten ist jedoch nicht von schädlichen Umweltauswirkungen im Sinne der TA Lärm auszugehen.

Die kurzzeitig zulässigen Geräuschspitzen im Sinne der TA Lärm werden sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

Durch die Nutzung der geplanten Außengastronomie werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Tageszeitraum eingehalten. Im Nachtzeitraum würden sich an den Immissionsorten nahe der Außengastronomie Beurteilungspegel ergeben, die die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im darin definierten Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) überschreiten. Der Freizeitlärmerrlass NRW als formelle Bewertungsgrundlage für Außengastronomie definiert einen von der TA Lärm abweichenden Tageszeitraum von 6 bis 24 Uhr. Der tatsächliche Nutzungszeitraum im Hinblick auf die Definition des Beginns des Nachtzeitraums muss im Zuge einer Einzelfallprüfung im Rahmen der Baugenehmigung definiert werden.

Mögliche **Einwirkungen** von Freizeit- bzw. Veranstaltungslärm durch die Sprödentalkirmes auf das Plangebiet wurden ebenfalls im Lärmgutachten untersucht. Bewertungsmaßstab war dabei der immissionsschutzrechtlich kritischste Fall (sonntäglicher Betrieb sowie Nutzung im Nachtzeitraum). Im betrachteten Tageszeitraum werden die Immissionsrichtwerte an den Plangebäuden an Sonn- und Feiertagen eingehalten. Nachts kommt es hingegen rechnerisch zu einer Überschreitung von bis zu knapp 10 dB. Die Immissionsrichtwerte der Freizeitlärmrichtlinie für seltene Ereignisse werden jedoch nachts an den Plangebäuden eingehalten. Aufgrund der hohen Überschreitungen im Bestand ist eine intensive Nachtnutzung somit lediglich im Rahmen seltener Ereignisse verträglich. Bereits im baulichen Bestand liegen deutlich höhere Überschreitungen der Immissionsrichtwerte vor, so dass die geplante Bebauung zu keiner zusätzlichen Einschränkung der Nutzungen auf dem Sprödentalplatz führt.

Beeinträchtigungen des Plangebiets und seiner Umgebung entstehen in der Bauphase, hervorgerufen durch die Abriss- und Bauarbeiten und den dafür erforderlichen Baustellenverkehr. In diesem Zusammenhang ist von baubedingten Auswirkungen in Form von Lärmemissionen auszugehen, die allerdings nicht als dauerhaft einzustufen sind und ausschließlich den Tageszeitraum betreffen. Darüber hinaus wird die Einhaltung einschlägiger Richtlinien wie bspw. der AVV Baulärm (Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm) vorausgesetzt. Angaben zum konkreten Bauablauf (Abriss und Neubau) liegen zum derzeitigen Zeitpunkt noch nicht vor. Zum Baugenehmigungsverfahren wird ein Konzept zum Baustellenmanagement

erstellt, dass die Beeinträchtigungen der Nachbarschaft möglichst geringhalten und die Einhaltung der Immissionsrichtwerte sicherstellen soll.

Da eine hohe Vorbelastung herrscht, die maßgeblichen Grenz- und Richtwerte für Lärm durch die Umsetzung der Planung bis auf eine Ausnahme nicht überschritten werden bzw. entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen definiert werden, ist die Wirkintensität des Vorhabens insgesamt als gering einzustufen.

Den vorhandenen Vorbelastungen wird durch Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen entgegengewirkt.

Schwingungen / Erschütterungen:

Signifikante **Einwirkungen** durch den Betrieb der Straßenbahn auf das Plangebiet sind nicht zu erwarten, da der Abstand der Trasse zu den geplanten Neubauten zwar knapp unterhalb der 25 m gemäß VDI-Richtlinie 3837 liegt, die Trasse jedoch in diesem Bereich kurvenfrei verläuft.

In der Abriss- und Bauphase ist baubedingt temporär mit Schwingungen und insbesondere Erschütterungen sowie damit verbunden möglichen baubedingten **Auswirkungen** auf den benachbarten Gebäudebestand zu rechnen. Für die umliegenden Liegenschaften ist daher ein Beweissicherungsverfahren vor Baubeginn vorgesehen, um mögliche baubedingte Auswirkungen auf den benachbarten Gebäudebestand zu dokumentieren. Die Kosten dafür werden vom Vorhabenträger übernommen.

Die geplanten Gebäude und Nutzungen sind in der Betriebsphase nicht mit Schwingungen und Erschütterungen verbunden. Anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich Schwingungen und Erschütterungen ist insgesamt als gering einzustufen.

Licht, Wärme, Strahlung:

Mit Umsetzung des Vorhabens erhöhen sich die betriebsbedingten Lichtemissionen in weiten Teilen des Plangebiets. Diese werden durch Beleuchtung der Wegeverbindungen und der Gebäude hervorgerufen. Um die betriebsbedingten Auswirkungen insbesondere auf die Fauna zu minimieren, enthält der Bebauungsplan einen Hinweis zur künftigen Beleuchtung des Außenraums (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen). Es wird empfohlen, die Maßgaben auch in der Bauphase für die Baustellenbeleuchtung zu berücksichtigen, um baubedingte Auswirkungen zu reduzieren.

Darüber hinaus wird über eine örtliche Bauvorschrift die Gestaltung möglicher Werbeanlagen geregelt. Werbeanlagen mit wechselndem, bewegtem und/oder laufendem Licht sind in diesem Sinne unzulässig.

Mit der Umsetzung des Vorhabens sind keine signifikanten Emissionen im Sinne von Wärme oder Strahlung verbunden. Bau-, anlage- und betriebsbedingte Auswirkungen sind daher nicht zu erwarten.

Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich Licht, Wärme, Strahlung ist als gering einzustufen.

Besonnung und Belichtung:

Zum Vorhaben liegt eine Verschattungsstudie vor, die die künftige Verschattungssituation aus unterschiedlichen räumlichen Perspektiven untersucht (FORM A 2023). Hinsichtlich der bestehenden Nachbarbebauung im Umfeld des Plangebiets ergeben sich daraus die folgenden Ergebnisse:

- Der Schattenwurf der geplanten Gebäude erreicht die bestehende Bebauung westlich des Plangebiets zu keiner Jahreszeit. Auswirkungen der Planung sind in diesen Bereichen nicht zu erwarten.
- Der Schattenwurf in Richtung Osten fällt in den Wintermonaten lediglich in den Nachmittagsstunden auf die angrenzenden Gebäude. Vom Schattenwurf erreicht werden am untersuchten relevanten Stichtag (01. März) die unteren Bereiche der Westfassaden der Gebäude in der Tiergartenstraße 34 bis 34c sowie der Uerdinger Straße 257, 259 und 261. Hier ist davon auszugehen, dass mindestens die Mindestanforderungen der DIN EN 17037 (Besonnung mindestens eines Wohnraums der Wohnung mit einer Dauer von mindestens 1,5 h zwischen dem 01. Februar und dem 21. März) erfüllt werden.
- Das Gebäude Uerdinger Straße 255 fällt der vorhabenbedingte Schattenwurf in den Nachmittagsstunden der Wintermonate insbesondere auf die Westfassade. Diese weist zum einen in den betroffenen unteren Etagen keine Fenster auf, für die übrigen Bereiche werden die Mindestanforderungen der DIN EN 17037 erfüllt.
- Die Bestandsbebauung nördlich der Uerdinger Straße wird in den Wintermonaten vom Schattenwurf der neuen Gebäude zwar in sehr kleinen Teilbereichen erreicht. Auch hier ist aber davon auszugehen, dass zumindest die Mindestanforderungen der DIN EN 17037 erfüllt werden.

Um die Besonnung und Belichtung der geplanten Gebäude (Eigenverschattung, Tageslichtversorgung) beurteilen zu können, wurde eine Belichtungsstudie durchgeführt (PEUTZ 2023c). Die direkte Besonnung wird dabei gemäß DIN EN 17037, die ausreichende Helligkeit auf Grundlage der DIN 5034-1 bewertet. Im Ergebnis zeigt sich, dass hinsichtlich der direkten Besonnung in vielen Fassadenbereichen des Plangebiets die Empfehlungsstufen der DIN EN 17037 nachgewiesen werden. Insbesondere die Nordfassaden unterschreiten naturgemäß jedoch die Empfehlungsstufen. Häufig sind die Normkriterien dennoch durch bauliche Maßnahmen, etwa durchgesteckte Grundrisse nachweisbar⁶. Allerdings gibt es auch Bereiche, in denen eine

⁶ Siehe hierzu PEUTZ 2023c: Seite 10.

solche Lösung nicht absehbar erscheint. Um hier dennoch gesunde Wohnverhältnisse zu wahren, ist ein Hauptaugenmerk auf eine ausreichende Helligkeit zu legen, da eine geminderte direkte Besonnung ein Indiz für eine ggf. unzureichende Tageslichtversorgung ist. Aus diesem Grund wurde für maßgebliche Wohneinheiten⁷ eine Tageslichtberechnung durchgeführt. Hieraus wird deutlich, dass gemäß DIN 5034-1 alle fünf untersuchten Wohneinheiten in Raummitte an den beiden Bewertungspunkten im Mittel mindestens einen Tageslichtfaktor von 0,9 % erreichen und somit die Mindestempfehlung der DIN 5034-1 für eine ausreichende Helligkeit nachweisen. Somit kann der grundsätzliche Nachweis erbracht werden, dass trotz der teilweise geringen Besonnung im gesamten Plangebiet gesunde Wohnverhältnisse realisierbar sind. Ein detaillierter Nachweis erfolgt auf der Ebene der Baugenehmigung.

Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich Besonnung und Belichtung ist als gering einzustufen.

Wohnungsnaher Erholung:

Städtebauliches Ziel ist es, ein stark durchgrüntes Wohnquartier mit hoher Aufenthalts- und Wohnqualität in unmittelbarer Nachbarschaft zu den geplanten Gebäuden zu schaffen. Die bisher private Parklandschaft soll der Nachbarschaft zugänglich gemacht werden und damit Erholungs- und Freizeitfunktion bieten. Zur Umsetzung dieser Zielvorstellungen wurde eine Freiflächenplanung erstellt (KRAFT.RAUM. 2023).

Ein Teil des vorhandenen Baumbestands muss für die Umsetzung des Vorhabens entfallen. Damit verbunden sind zunächst Beeinträchtigungen der Erholungsfunktion, da Aspekte der älteren Großbäume wie Kulissenbildung und Verschattung entfallen. Zugleich sieht das Freiraumkonzept die Pflanzung einer Vielzahl neuer Bäume und weiterer Gehölze vor, die damit einen Wechsel aus belichteten und verschatteten Freiraumbereichen schaffen. Gerade an den Grenzen zur Nachbarbebauung soll eine waldartige Randbepflanzung entstehen, die Bestandsbebauung und Neubauten visuell voneinander abschirmt. Auch eine Bepflanzung der nicht überbauten Tiefgarage ist vorgesehen, der Bauungsplan setzt hierfür eine entsprechend erforderliche Überdeckung fest.

Die Anforderungen der Regenwasserbewirtschaftung wurden in das Freiraumkonzept integriert. Dieses sieht bepflanzte Mulden zur Starkregenvorsorge vor, die in die künftige Geländemodellierung integriert werden. Erforderliche Rigolen werden unterhalb von Wegen angelegt und sind daher im Freiraum nicht wahrnehmbar. Die vollflächig vorgesehene Dachbegrünung sowie die Tiefgaragenbegrünung werden darüber hinaus mit den Anforderungen der Regenwasserrückhaltung kombiniert, dementsprechend sind Retentionsdächer bzw. Retentionsboxen vorgesehen.

⁷ Wenn sich hier eine ausreichende Belichtung feststellen lässt, dann ist dies auch bei anderen Bauteilen mit hinreichender Sicherheit der Fall.

Zur Sicherung der Nutzbarkeit gerade in den warmen Sommermonaten sind weitere Verschattungselemente wie Sonnensegel oder begrünte Pergolen geplant, die vor allem im Bereich der künftigen Spielplätze platziert sollen. Diese Spielbereiche werden an sechs Orten in den Freiraum integriert, so dass die Wege zwischen den Wohngebäuden und den Spielmöglichkeiten kurz sind und zugleich eine abwechslungsreiche Spiellandschaft entsteht. Hinzu kommt die Außenspielfläche der Kindertagesstätte.

Das Freiraumkonzept sieht darüber hinaus einen Wechsel von Wiesenflächen und Stauden- / Gräserpflanzungen vor. Dieser Wechsel stärkt die Aufenthaltsqualität z. B. durch Blühaspekte. Die für die Feuerwehr erforderlichen Zufahrten und Aufstellflächen werden – soweit sie nicht auf geplanten Wegen liegen – in einem strapazierfähigen Rasen ausgeführt, so dass sich diese Bereiche in den grünen Charakter einfügen.

Es erfolgt eine Durchwegung des Gesamtareals in Nord-Süd-Richtung zwischen Uerdinger Straße und Tiergartenstraße über einen zentralen Fuß- und Radweg. Von diesem ausgehend werden die einzelnen Gebäude erschlossen. Zwei Platzbereiche betonen die Eingänge: an der Uerdinger Straße ist ein Quartierseingang mit Rundbank und Wasserspiel geplant, in Richtung Tiergartenstraße ein Auftaktplatz mit Rundbank und Brunnen.

Die erforderlichen Pkw-Stellplätze werden nahezu ausschließlich in einer Tiefgarage untergebracht, so dass die Außenanlagen des neuen Quartiers autofrei gestaltet werden können. Lediglich im Bereich der Hotelzufahrt soll Kurzparken für ankommende und abreisende Gäste möglich sein, der Kindertagesstätte werden vier Bring- und Hol-Stellplätze zugeordnet.

Die Fahrradstellplätze werden ebenfalls überwiegend in den Tiefgaragen untergebracht. Lediglich im Umfeld des Hauses 6, in dem auch die Kindertagesstätte geplant ist, entstehen oberirdische Fahrradabstellmöglichkeiten.

Die erforderlichen Müllbehälter werden ausschließlich als Unterflurcontainer konzipiert und sind daher im Freiraum nur sehr eingeschränkt wahrnehmbar.

Die Funktion der Anlagen zur Erholung und Freizeitnutzung im Umfeld des Plangebiets (Kleingartenanlagen, Bezirkssportanlage und Krefelder Zoo) wird durch die Umsetzung des Vorhabens nicht beeinträchtigt.

Bei Umsetzung der Planung und insbesondere des Freiraumkonzeptes ist die Wirkintensität des Vorhabens in Bezug auf die wohnungsnaher Erholung als gering zu bewerten.

Sonstige Aspekte

Der Bebauungsplan enthält einen Hinweis auf die Erdbebenzone 0. Die entsprechenden Regelungen der Technischen Baubestimmungen des Landes NRW mit DIN 4149 „Bauten in deutschen Erdbebengebieten“ sind bei der

weiteren Planung und Bauausführung zu berücksichtigen. Innerhalb der Erdbebenzone 0 sind gemäß DIN 4149 für Hochbauten zwar keine besonderen Maßnahmen hinsichtlich potenzieller Erdbebenwirkungen vorzusehen. Seitens des Geologischen Dienstes NRW (2022) wird jedoch empfohlen, im Sinne der Schutzziele der DIN 4149 für Bauwerke der Bedeutungskategorien III und IV entsprechend der Regelungen nach Erdbebenzone 1 zu verfahren. Eine Standsicherheit der Bauwerke der Bedeutungskategorien III und IV wurde bereits beim Entwurf berücksichtigt.

Der Bebauungsplan enthält einen weiteren Hinweis auf das mögliche Vorhandensein von Kampfmitteln im Plangebiet und damit verbundene Maßgaben bei Umsetzung der Planung. Damit verbundene Risiken können somit minimiert werden.

Die geplanten Nutzungen im Plangebiet lassen kein Risiko für die menschliche Gesundheit durch Unfälle oder Katastrophenfälle erwarten.

Bei Umsetzung der Planung ist die Wirkintensität des Vorhabens in Bezug auf die sonstigen Aspekte des Schutzguts Mensch als gering zu bewerten.

2.2.1.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Lärm:

Der Umsetzung aktiver Lärmschutzmaßnahmen – etwa einer Lärmschutzwand an der Uerdinger Straße – stehen insbesondere städtebauliche Gründe entgegen. Lediglich für die KiTa werden aktive Maßnahmen ermöglicht. Zum Schutz vor Einwirkungen von Verkehrslärm sind grundsätzlich verschiedene passive Schallschutzmaßnahmen möglich (PEUTZ 2023a), die in der Planung berücksichtigt werden:

- Akustisch günstige Orientierung der Gebäude durch Gebäudestellung: dies ist im städtebaulichen Entwurf berücksichtigt. Die zur Uerdinger Straße orientierten neuen Baukörper schirmen die dahinterliegenden Bereiche vor Lärm ab. Der Bebauungsplan greift dies durch die Festsetzung entsprechender Baugrenzen auf.
- Akustisch günstige Orientierung der Räume (Schlafräume, Aufenthaltsräume an lärmarmen Seite etc.): Diese Maßgaben sind bei der weiteren Architektur- und Gebäudeplanung insbesondere im Nahbereich der Uerdinger Straße zu berücksichtigen.
- Einbau schalldämmender Fenster bzw. Erhöhung der Schalldämmung der Fassade: Der Bebauungsplan setzt in diesem Sinne maßgebliche Außenlärmpegel fest, aus denen sich Anforderungen an die Schalldämmung von Außenbauteilen gemäß DIN 4109 ergeben. Darüber hinaus erfolgen Festsetzungen zu schallgedämpften Lüftungen an Fassaden, an denen nachts Beurteilungspegel von mehr als 45 dB(A) vorliegen.

- Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche (Terrassen, Balkone): Außenwohnbereiche sind vorzugsweise an den lärmabgewandten Fassaden oder im geschützten Innenbereich anzulegen. Dem wird zum einen durch den städtebaulichen Entwurf gefolgt, der durch die Anordnung der Gebäudekörper einen entsprechend geschützten Innenbereich erzeugt. Darüber hinaus erfolgt eine Festsetzung zur baulichen Gestaltung der Loggien an den zur Uerdinger Straße hin orientierten Fassaden, die eine Einhaltung der angestrebten Beurteilungspegel von maximal 62 dB(A) und damit eine uneingeschränkte Kommunikation der Nutzer/innen ermöglicht. Diese Festsetzung dient zugleich dem Schutz der Wohnungen im geplanten Gebäude 6 vor Lärmimmissionen, die die Tiefgaragenein- und -ausfahrt auslöst. Mit diesen oder vergleichbaren Maßnahmen ist sicherzustellen, dass in den Außenwohnbereichen Beurteilungspegel < 62 dB(A) erzielt werden.

Zur Minimierung von Reflexionen des Straßenverkehrslärms und damit verbundenen Pegelerhöhungen an der Bestandsbebauung entlang der Uerdinger Straße setzt der Bebauungsplan darüber hinaus schallabsorbierende Fassaden für die geplanten Neubauten entlang der Uerdinger Straße fest. Diese sind so auszuführen, dass sie mit einem Reflexionsverlust von mindestens $DL_a = 3$ dB hochabsorbierend wirken. Die entsprechende architektonisch-bauliche Ausführung und die schalltechnische Wirksamkeit der Maßnahme sind im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

Zur Vermeidung von erheblichen Auswirkungen durch Gewerbelärm an der westlichen Nachbarbebauung ist eine Einhausung des Anlieferungsbereichs des Hotels vorgesehen. Über eine entsprechende Festsetzung zur Massivbauweise und zum erforderlichen Schalldämmmaß des Tores wird sichergestellt, dass die Ladevorgänge im Umfeld keine relevante Schallquelle darstellen.

Licht:

Zur Minimierung von Lichtemissionen in der Betriebsphase enthält der Bebauungsplan einen Hinweis, dass die Lichtanlagen und Lichtpunkte im Außenbereich so anzubringen sind, dass von ihnen keine Abstrahlung in die Vertikale über die horizontale Halbachse nach oben erfolgt. Für eine Gebäudebestrahlung wird eine konturenscharfe Beleuchtung geregelt. Des Weiteren sollte die Lichtfarbe 2.700 Kelvin nicht überschritten werden.

2.2.1.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer mittleren Raumempfindlichkeit und der insgesamt geringen Wirkintensitäten erreichen die planbedingten Auswirkungen nicht die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Mensch ist nicht gegeben.

2.2.2 Schutzgut Tiere und Pflanzen / Biodiversität

2.2.2.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche:

Schutzgebiete oder andere geschützte Biotope tangieren den Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht. Das nächste FFH-Gebiet DE-4605-301 „Latumer Bruch mit Buersbach, Stadtgräben und Wasserwerk“ befindet sich in etwa 2,8 km südöstlicher Richtung, das nächste Naturschutzgebiet KR-001 „Latumer Bruch“ in etwa 3 km südöstlicher Richtung. Die nächstgelegenen Landschaftsschutzgebiete befinden sich in 750 m südöstlicher Richtung (LSG-4605-010 „Oppumer Feld“) bzw. 900 m östlicher Richtung (LSG-4605-005 „Stadtwald“).

Entlang der Uerdinger Straße verläuft eine gemischte Allee (AL-KR-6005), die eine gesetzlich geschützte Allee gemäß § 41 LNatSchG ist. Im weiteren Umfeld sind weitere Allees im Kataster gesetzlich geschützter Allees verzeichnet, u. a. in der Tiergartenstraße, der Kaiserstraße, der Gneisenaustraße sowie in der Yorckstraße.

Arten- und Lebensraumfunktion, insbesondere Baumbestand:

Der Geltungsbereich wird geprägt von parkartigen Grünstrukturen. Im Norden zur Straße hin ist der Geltungsbereich überwiegend als Rasenfläche bzw. Einfahrtbereich ausgeprägt, hier stehen nur einzelne Baumgruppen oder Einzelbäume. Im Osten befindet sich der Parkplatz, der sowohl zum Nachbargrundstück als auch zwischen den Parkreihen mit alten Bäumen bestanden ist. Auf dem Parkplatz sowie in dem parkähnlichen Gelände vor dem derzeitigen Gebäudekomplex befinden sich jeweils etwa 30 Gehölze.

Im Süden, hinter dem Gebäudekomplex befindet sich eine dichte Gehölzgruppe. Die meisten Bäume befinden sich im südlichen Teil des Plangebiets, in dem der Baumbestand mit etwa 50 Bäumen das Plangebiet zu den dahinterliegenden Grundstücken abschirmt. Der dichte Bestand ist durch Unterholzstrukturen, Gebüsch, Alt- und Totholz geprägt.

Richtung Westen ist das Gelände mit einer Baumreihe sowie einer Baumgruppe von etwa 20 Bäumen im Südwesten zu den angrenzenden Grundstücken abgeschirmt.

Der Gehölzbestand setzt sich aus lebensraumtypischen wie -untypischen Arten zusammen. Insgesamt wurden die folgenden Baumarten ermittelt (KUTSCHEIDT 2021).

Tabelle 7: Im Geltungsbereich und seinem relevanten Umfeld ermittelte Baumarten und ihre Häufigkeit

Deutscher Name	Wissenschaftlicher Name	Anzahl
Eibe	<i>Taxus baccata</i>	21
Berg-Ahorn	<i>Acer pseudoplatanus</i>	20

Hainbuche	<i>Carpinus betulus</i>	16
Spitz-Ahorn	<i>Acer platanoides</i>	15
Rosskastanie	<i>Aesculus hippocastanum</i>	9
Rotbuche	<i>Fagus sylvatica</i>	8
Rot-Eiche	<i>Quercus rubra</i>	8
Kaukasische Flügelnuss	<i>Pterocarya fraxinifolia</i>	7
Gemeine Esche	<i>Fraxinus excelsior</i>	7
Stechpalme	<i>Ilex aquifolium</i>	6
Winterlinde	<i>Tilia cordata</i>	4
Sandbirke	<i>Betula pendula</i>	3
Sumpf-Eiche	<i>Quercus palustris</i>	3
Silber-Ahorn	<i>Acer saccharinum</i>	2
Blaue Atlaszeder	<i>Cedrus atlantica 'Glauca'</i>	2
Blutbuche	<i>Fagus sylvatica 'Purpurea'</i>	2
Chinesisches Rotholz	<i>Metasequoia glyptostroboides</i>	2
Schwarzkiefer	<i>Pinus nigra</i>	2
Gewöhnliche Platane	<i>Platanus x hispanica</i>	2
Japanische Blüten-Kirsche	<i>Prunus serrulata 'Kanzan'</i>	2
Robinie	<i>Robinia pseudoacacia</i>	2
Sommerlinde	<i>Tilia platyphyllos</i>	2
Walnuss	<i>Juglans regia</i>	2
Feld-Ahorn	<i>Acer campestre</i>	1
Eschen-Ahorn	<i>Acer negundo</i>	1
Rotblühende Rosskastanie	<i>Aesculus x carnea</i>	1
Esskastanie	<i>Castanea sativa</i>	1
Trompetenbaum	<i>Catalpa bignonioides</i>	1
Kornelkirsche	<i>Cornus mas</i>	1
Haselnuss	<i>Corylus avellana</i>	1
Ginko	<i>Ginkgo biloba</i>	1
Fichte	<i>Picea abies</i>	1
Waldkiefer	<i>Pinus sylvestris</i>	1
Kanadische Pappel	<i>Populus x canadensis</i>	1
Stiel-Eiche	<i>Quercus robur</i>	1

Sal-Weide	<i>Salix caprea</i>	1
Sonstige / nicht bestimmt		8
Summe		168

Anmerkung: Baum Nr. 2 ist im Gutachten von Kutschmidt 2021 als ‚gefällt‘ markiert. Nach Auskunft des Vorhabenträgers/ Architekten (Mail vom 16. Januar 2023) stand der Baum Mitte 2022 noch. Ergänzungen von insgesamt 11 Bäumen vom Juli 2023 sind in sieben Fällen nur bis zur Gattung bestimmt.

Insgesamt befinden sich zurzeit im Plangebiet und direkt angrenzend 168 Bäume (siehe Baumbilanzplan in Anlage 3). Nach KUTSCHEIDT (2021) weisen die Bäume einen Kronendurchmesser bis zu 17 m und einen Stammumfang von bis zu 450 cm auf. Die höchsten Bäume haben eine Höhe von 26 m. Die Pflanzjahre der ältesten Bäume gehen zurück bis 1880. Der Großteil der Bäume wurde jedoch zwischen 1950 und 1990 gepflanzt. Überwiegend haben die Bäume demnach geringes bis mittleres Baumholz (Brusthöhendurchmesser 14-49 cm; 59 %); 34 % haben starkes bis sehr starkes Baumholz (BHD 50-99 cm) und 7 % (= 12 Stück) sind als Uraltbäume zu klassifizieren (BHD 100 cm oder mehr).

Die meisten Bäume sind leicht bis mittelstark geschädigt. Nur wenige Bäume sind mehr als stark geschädigt. Daher sind die meisten Bäume als zukunftsfähig und zukunfts würdig einzustufen⁸. An einigen Bäumen sind bereits Hitzeschäden bzw. Sonnenbrandschäden festzustellen. Durch die gute Baumartenmischung ist jedoch anzunehmen, dass es bei einzelnen, ausfallenden Baumarten bleiben wird. Der Zustand der übrigen Bäume ist ansonsten als gut zu anzusehen. Sie weisen, bis auf wenige Ausnahmen, keine umfangreichen Schäden auf. Die Vitalität ist, trotz der Hitzeschäden, als ausreichend zu bezeichnen. Es herrscht insgesamt ein mäßiger Pflege rückstand. Im Zuge der Biotoptypenkartierung im Jahr 2020 wurden mehrere abgestorbene oder absterbende Bäume (stehendes Totholz) verzeichnet⁹. Liegendes Totholz fand sich vor allem entlang der südlichen Plangebietsgrenze in Form eines Baumstumpfes sowie zahlreicher abgebrochener Äste.

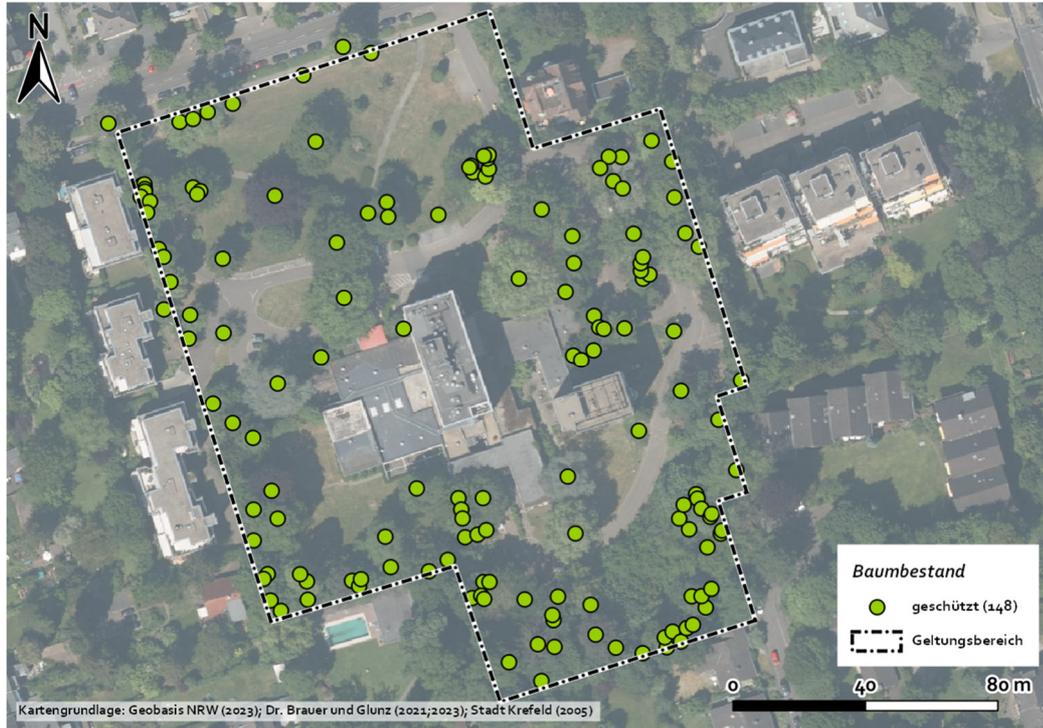
Die Bäume in den Offenbereichen und in direkter Umgebung des Gebäudekomplexes sind aus gestalterischer Sicht und der Baumartenzusammensetzung als erhaltungswürdig anzusehen. Zudem befinden sich einige Bäume

⁸ Die Bewertung der Zukunftsfähigkeit bezieht sich auf den Gesundheitszustand und das prognostizierte Entwicklungspotenzial (Vitalität und etwaige Vorschäden), die Bewertung der Zukunftswürdigkeit auf den aktuellen Habitus, das Erscheinungsbild und die bisher erfahrene Entwicklung. Beide Bewertungen erfolgen nach dem Schulnotensystem (1 = sehr gut bis 6 = ungenügend).

⁹ Mindestens ein im Jahr 2020 noch aufgezeichneter, abgestorbener Baum wurde zwischenzeitlich entfernt und findet sich bereits nicht mehr im Baumgutachten.

in ihrer Alterungsphase (mehr als 80 Jahre Standzeit), weshalb sie besonders schützenswert sind. Weniger erhaltenswert sind die Bäume eingestuft, die sich in den flächigen Beständen im südlichen Teil befinden. Für 5 Bäume empfiehlt der Gutachter eine Fällung unabhängig von den Projektplanungen. Die Bäume Nr. 2, 3, 6, 7, 93, 113, 114, 120 wurden zwischenzeitlich als Folge von Sturmschäden oder aus Gründen der Verkehrssicherung gefällt. 148 der erfassten Bäume sind nach Baumschutzsatzung geschützt (siehe Hinweis in Tabelle 4).

Abbildung 11: Geschützter Baumbestand im Plangebiet.



Quelle: BKR AACHEN auf Basis zitierter Grundlagen.

Tiere

Im Eingriffsbereich wurden bei einer ersten Ortsbegehung am 17. September 2020 folgende Vorkommen europäischer Brutvogelarten festgestellt: Buntspecht, Kohlmeise, Ringeltaube und Rabenkrähe. Daneben sind im Plangebiet vor allem häufige und weitverbreitete Tierarten zu erwarten, die typisch für ältere, innenstadtnahe Parkanlagen sind (Eichhörnchen, Igel und sonstige Kleinsäuger; häufige Brutvögel wie etwa Kleiber, Elster, Eichelhäher, Rotkehlchen und weitere). Insbesondere die Gehölzbestände bieten Habitatpotenziale für unterschiedliche Tierarten. Auch ein Vorkommen planungsrelevanter Arten kann gemäß den Ergebnissen einer Artenschutzvorprüfung (BKR AACHEN 2021) nicht grundsätzlich ausgeschlossen werden. Die Fassaden sowie die Flachdächer der Bestandsgebäude bieten hingegen nur wenig Spalten oder Verstecke. Die ASP Stufe I kommt dabei – vor allem als Folge des alten und höhlenreichen Baumbestands im Plangebiet – zu dem

Schluss, dass neben ersten Vermeidungsmaßnahmen auch weitere Untersuchungen erforderlich sind. Im Rahmen einer ASP Stufe II (STRAUBE 2023) wurden folgende weitergehende Untersuchungen als notwendig erachtet:

1. Sommer- und Winterquartieren von Gebäudefledermausarten
2. Sommer- und Winterquartieren von Fledermausarten in Baumhöhlen
3. Brutvogelarten inklusive Eulen und Spechte sowie Horst- und Höhlenbaumkartierung.

Neben diesen Untersuchungsbedarf wies die Untere Naturschutzbehörde mit Schreiben vom 04. März 2022 auf die Notwendigkeit hin, auch xylobionte („holzbewohnende“) Insektenarten in die Untersuchung aufzunehmen. Der Untersuchungsumfang und die Methodik wurden dabei mit der Unteren Naturschutzbehörde abgestimmt. Es wurden an 8 Bäumen Mulmproben aus Baumhöhlen entnommen und zur Überprüfung an den Entomologischen Verein Krefeld übersendet. Die Ergebnisse werden im Bericht der ASP Stufe II wiedergegeben.

Die Kartierungen zur vertieften artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP Stufe II) fanden im Sommer 2021 für die Artengruppen Fledermäuse und Brutvögel statt. Ergänzend fanden Untersuchungen des Gebäudebestands und der Gehölze (16. April 2021) auf Vorkommenshinweise (Kotspuren an Fassaden, Nester, Baumhöhlen etc.) statt. Fledermäuse wurden an insgesamt fünf morgendlichen und vier abendlichen Begehungen von Juni bis Oktober 2021 mittels handgestützten sowie fest-installierten Detektoren untersucht. Die Erfassung der Brutvögel erfolgte im Rahmen einer Revierkartierung in Anlehnung an SÜDBECK et al. (2005) während vier morgendlicher Begehungen im Frühjahr und Sommer 2021, teilweise in Kombination mit den frühmorgendlichen Fledermauserfassungen. Zur Erfassung balzender Eulen fand im Frühjahr eine abendliche Begehung statt. Für Waldkauz und Waldohreule wurde dabei eine Klangattrappe eingesetzt. Rufende Jungeulen wurden im Rahmen der abendlichen und frühmorgendlichen Fledermausbegehungen erfasst.

Insgesamt wurden im Zuge der Erhebungen folgende Ergebnisse erzielt:

Brutvögel: Insgesamt wurden während der Begehungen 21 Brutvogelarten erfasst, von denen 13 Arten im Plangebiet oder seinem Umfeld brüten. Weitere Arten treten ausschließlich im Umfeld oder Nahrungsgäste auf. Bei den Brutvogelarten des Plangebiets und seines näheren Umfelds handelt es sich um häufige Vogelarten wie etwa Amsel, Blaumeise, Buchfink, Mauersegler und weitere europäische Brutvogelarten. Im Plangebiet brüten demnach keine planungsrelevanten Arten. Erst mit weiterer Entfernung zum Plangebiet besteht ein Brutverdacht des Mäusebussards.

Fledermäuse: Es wurden Nachweise von fünf planungsrelevanten Fledermausarten im Plangebiet erzielt. Dabei handelt es sich um die Arten Braunes Langohr, Kleiner Abendsegler, Rauhautfledermaus, Wasserfledermaus und

Zwergfledermaus. Dabei sind das Braune Langohr und die Wasserfledermaus in NRW auf der Roten Liste als „gefährdet“ eingestuft, der Kleine Abendsegler steht auf der Vorwarnliste (Erhaltungszustand nach LANUV NRW „unzureichend“), die Rauhautfledermaus ist als arealbedingt selten vermerkt. Lediglich die Zwergfledermaus gilt als häufig und ungefährdet. Bei den Nachweisen handelt es sich aber vermutlich vor allem um Nahrungsgäste – an den untersuchten Gebäuden wurden keine Hinweise auf Lebensstätten von Fledermäusen oder planungsrelevanten Vogelarten gefunden. Mehrere Bäume könnten potenziell Lebensstätten enthalten, konkrete Hinweise darauf wurden aber weder bei der Baumkartierung noch bei den faunistischen Kartierungen gefunden. Die offenen Flächen werden intensiv von der Zwergfledermaus als Jagdhabitate genutzt. Das Plangebiet stellt aber vermutlich kein essentielles Nahrungshabitat der Art dar, da mit großen, gehölzreichen Gärten in der Nachbarschaft sowie großen Parkanlagen und Gewässern auch in der dicht besiedelten Umgebung geeignete Nahrungshabitate für die Zwergfledermaus und andere Fledermausarten bestehen.

Xylobionte Insekten: In den Mulmproben wurden keine Hinweise auf die Anwesenheit von streng geschützten Insektenarten im Sinne von Anhang IV FFH gefunden (Mail von Herrn Sorg vom 14.07.2022).

Die vertiefte Artenschutzprüfung kommt daher zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, sowie ggf. notwendiger weiterer Untersuchungen (siehe dazu STRAUBE 2023; BKR AACHEN 2023; 2.2.2.4) zunächst keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder ein über die bestehenden Vermeidungsmaßnahmen hinausgehendes Risikomanagement sind nicht erforderlich.

Biotopverbund und biologische Vielfalt:

In Anbetracht der innerstädtischen Lage ist die biologische Vielfalt des Plangebiets aufgrund seiner Strukturvielfalt und des alten Gehölzbestands als mäßig hoch einzustufen. Im Zuge der Artenschutzprüfung Stufe II wurde dabei das Vorkommen von Arten der Roten Liste NRW festgestellt (siehe oben) – allerdings handelt es sich bei den festgestellten Vorkommen nicht um Winterquartiere oder Wochenstuben.

Einen Teil der biologischen Vielfalt bilden allerdings Neobiota aus. Dies ist etwa in Bezug auf den Baumbestand der Fall (bspw. Kaukasische Flügelnuss (*Pterocarya fraxinifolia*), aber auch bei den faunistischen Erfassungen wurden Neozoen festgestellt: der Halsbandsittich gilt dabei als potenziell invasiv (BFN 2015).

In der Umgebung des Plangebiets setzen sich ähnliche Biotoptypen fort. Im Norden verläuft entlang der Uerdinger Straße die Allee AL-KR-6995. Weitere Gehölzbestände finden sich im Westen und Osten in der angrenzenden

Wohnbebauung (Mehrfamilienhäuser). Im Süden schließen die großen Gärten der Wohnbebauung Tiergartenstraße mit Gehölz- und Offenstrukturen an. Hier finden sich überwiegend Einfamilienhäuser mit großen, begrünten Grundstücken.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Das Plangebiet weist Vorbelastungen aufgrund der Bebauung und Nutzung, der teilweise nicht mehr zukunftsfähigen Baumbestände sowie einem Anteil an nicht-heimischen Tier- und Pflanzenarten auf.

Angesichts der innerstädtischen Lage ist die Artenvielfalt im Plangebiet als mäßig hoch einzustufen. Weite Teile des Baumbestands weisen ein hohes Baumalter auf und fallen unter die Baumschutzsatzung. Unmittelbar nördlich verläuft eine geschützte Allee (AL-KR- 6005).

Artenschutzrechtlich relevante Vorkommen wurden vorrangig in Form von Nahrungsgästen (Fledermäuse) vorgefunden.

Die Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit des Plangebiets wird insgesamt als mittel eingestuft.

2.2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

Bei Beibehaltung und Ausschöpfung des derzeitigen Planungsrechtes und gleichbleibender Pflege der parkartigen Anlage würden die Strukturvielfalt und die alten Gehölzbestände erhalten bleiben. Lediglich im südlichen, hinteren Bereich des Geltungsraumes wäre gemäß derzeitigem Planungsrecht ein weiter Gebäudekomplex zulässig. Hier würden die geschlossenen Gehölzstrukturen verloren gehen. Hinsichtlich geschützter Bäume bestehen weiterhin die Genehmigungsvorbehalte gemäß der Baumschutzsatzung.

2.2.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Schutzgebiete und schutzwürdige Bereiche:

Die Planung hat keine negativen Auswirkungen auf Schutzgebiete oder schützenswerte Bestandteile von Natur und Landschaft (Biotopkatasterflächen, Biotopverbundflächen). Entlang der geschützten Allee an der Uerdinger Straße wird durch das Plankonzept der Baumbestand mit 5 Neupflanzungen von Bäumen 1. Ordnung ergänzt. Vorhabenbedingte Eingriffe in die Allee finden nicht statt.

Arten- und Lebensraumfunktion, insbesondere Baumbestand:

Ziel der Planung ist es, den großen Baumbestand weitestgehend zu erhalten und somit für eine Durchgrünung des Gebiets zu sorgen. Insgesamt können plangebietsintern 71 geschützte Bäume¹⁰ erhalten werden. Dies wird über eine Kombination aus Festsetzungen zum Erhalt als Einzelstandort sowie in definierten Flächen mit Pflanzbindungen im Bebauungsplan sichergestellt. Für die Realisierung der Planung müssen jedoch insgesamt 89 Bestandsbäume gefällt werden – davon fallen 75 unter die Bestimmungen der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld; diese Bäume sind durch qualitativ geeignete Nachpflanzungen zu ersetzen.

Dem Wegfall stehen im Gesamtkonzept 93 Neupflanzungen gegenüber; 88 davon im Plangebiet – 5 weitere Bäume befinden sich unmittelbar außerhalb und füllen den lückigen Baumbestand der Allee an der Uerdinger Straße auf. Auch im Bereich der Tiefgarage ist eine Bepflanzung mit Bäumen 1. und 2. Ordnung teilweise möglich, der Bebauungsplan enthält hierzu eine Festsetzung entsprechender Mindest-Substratdicken. Insgesamt werden im Zuge des Vorhabens 62 Bäume 1. und 2. Ordnung gepflanzt, zusätzlich 31 Bäume 3. Ordnung bzw. Sträucher. Gemäß den Abstimmungen mit der Stadt Krefeld kann der Verlust von 75 geschützten Bäumen durch die Anpflanzung von 75 Bäumen 1.-3. Ordnung kompensiert werden; die entsprechenden Vorgaben zur Pflanzqualität und Artenauswahl sind zu beachten. Dies wird im Bebauungsplan über eine entsprechende Festsetzung sichergestellt. Gemäß § 4 der Baumschutzsatzung sind Ausnahmen und Befreiungen inkl. ggf. notwendiger Ersatzpflanzungen nach § 3 Abs. 4 der Satzung auf Ebene der nachgelagerten Verfahren (Baugenehmigung bzw. Bauvorlageverfahren) zu konkretisieren.

Im Zuge der Planung kommt es zu einer höheren Versiegelung des Plangebiets. Vor allem der teilweise Wegfall des alten Baumbestands, samt seiner liegenden und stehenden Totholzbestandteile, stellt eine negative Veränderung hinsichtlich der Vegetation dar. Zwar sollen alte Bäume wo immer möglich erhalten bleiben und geschützte Bäume vollständig im Sinne der Baumschutzsatzung durch Neupflanzung ersetzt werden, dennoch lässt sich dieser Verlust über den Prognosehorizont hinweg nicht ersetzen (siehe auch Fauna/Biodiversität). Mindernd steht dem die hohe allgemeine Durchgrünung der Neuplanung, etwa durch extensive Dachbegrünung und die Neukonzeption der Freianlagen entgegen, in deren Zuge es kleinräumig auch zu Verbesserungen kommen kann. Hierzu werden im Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (BKR AACHEN 2023) fakultative Empfehlungen gemacht, die in der Ausführungsplanung zu konkretisieren sind.

Insgesamt betrachtet fällt die Versiegelung durch die Neuplanung höher aus, als dies nach dem planungsrechtlichen Bestand nach Bebauungsplan

¹⁰ Die Bäume 1 und 20 befinden sich plangebietsextern auf den angrenzenden Grundstücken und können ebenfalls erhalten werden.

Nr. 628 der Fall wäre. Die versiegelte und unterbaute Fläche beträgt demnach im Planzustand 81 % (ohne Berücksichtigung der Tiefgarage 66 %), was einem Zuwachs gegenüber dem planungsrechtlichen Bestand von ca. 47 % entspricht (bzw. 28 % ohne Tiefgarage).

Tiere

Die Artenschutzprüfung (STRAUBE 2023) ergab insgesamt, dass keine Verbotverstöße durch die Planung erfolgen, sofern die im Gutachten getroffenen Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden.

Die Betroffenheit planungsrelevanter Vogelarten an den rückzubauenden Gebäuden und in den Gehölzen wird ausgeschlossen, da keine Fortpflanzungs- oder Ruhestätten im Plangebiet gefunden wurden. Es sind allenfalls nicht-planungsrelevante Brutvögel hier zu erwarten. Bei diesen kann davon ausgegangen werden, dass durch das Vorhaben (aufgrund ihrer Häufigkeit und Anpassungsfähigkeit) keine Verstöße gegen das Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten sowie das Störungsverbot zu erwarten sind. Insofern sind lediglich Tötungen von Einzeltieren mit gebotenen Aufwand zu vermeiden.

Eine Betroffenheit planungsrelevanter Fledermausarten durch den zur Umsetzung des Bebauungsplans notwendigen Rückbau von Gebäuden, v. a. aber durch die Fällung stärkerer Bäume, ist nie völlig ausgeschlossen. Daher sind Maßnahmen zum Schutz dieser Arten, aber auch zum Schutz häufiger und verbreiteter Vogelarten notwendig. Zudem sind bei Verzögerungen weitere Untersuchungen erforderlich, sowie davon unabhängig im Vorfeld des Abbruchs in Form eine nochmalige Begehung. Weitere Vermeidungsmaßnahmen beziehen sich u. a. auf die Beschränkung von Abriss- und Rodungszeiten, die Beleuchtung in Bau- und Betriebsphase, Vermeidung von Tierfallen, Anbringen von Ersatzquartieren, sowie die Vermeidung und Anpassung von Glasflächen. Die Maßnahmen (ab Seite 91) werden als Hinweise in den Bebauungsplan übernommen und sind im weiteren Verfahren zu beachten.

Durch die umfangreichen Baumaßnahmen werden allgemein viele Tiere (europäische Brutvögel, Kleinsäuger), welche die Fläche derzeit besiedeln, zumindest zeitweise verdrängt. Durch die künftig erhöhte Besucherfrequenz im gesamten Plangebiet nimmt das Störungsniveau zu, sodass empfindliche Arten das Plangebiet allenfalls noch in den Randbereichen nutzen können.

Biotopverbund und biologische Vielfalt:

Die Planung hat keine Auswirkungen auf Schutzgebiete oder schützenswerte Bestandteile von Natur- und Landschaft (Biotopkatasterflächen, Biotopverbundflächen). Entlang der geschützten Allee an der Uerdinger Straße wird durch das Plankonzept der Baumbestand mit 5 Neupflanzungen von Bäumen 1. Ordnung ergänzt – vorhabenbedingte Eingriffe in die Allee finden nicht statt.

Durch die Zunahme der Bebauung, Entnahme weiter Teile des alten Baumbestands und künftig erhöhte Besucherfrequenz sind mäßig negative Auswirkungen der Planung auf die alpha-Diversität (Maß für die Artenvielfalt eines Lebensraums) innerhalb des Plangebiets zu erwarten. Im Vergleich zum Umfeld kommt es vor allem durch den Wegfall alter Bäume zu einem Bedeutungsverlust der Fläche und einer Angleichung an die allgemeine Stadtfauna (~ beta-Diversität). Auf die Diversität im gesamten Naturraum (~ gamma-Diversität) sind, auch aufgrund der lokal begrenzten Wirkungen, keine relevanten Effekte zu erwarten.

Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich Pflanzen, Tiere und Biologischer Vielfalt ist insgesamt als hoch einzustufen. Dies ist insbesondere durch den Wegfall weiter Teile des alten Baumbestands sowie durch den erhöhten Versiegelungsgrad verursacht.

2.2.2.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Baumbestand (Erhalt und Neupflanzung):

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen für einen weitgehenden Erhalt des vorhandenen Baumbestands. Weiterhin gelten Hinweise zum Baumschutz in der Bauphase nach den einschlägigen technischen Regelwerken. Zudem enthält der Bebauungsplan einen Hinweis auf eine ökologische Baubegleitung.

Die wegfallenden geschützten Baumbestände sollen durch die Neupflanzung von 88 Bäumen plangebietsintern zumindest quantitativ ersetzt werden. Auch im Bereich der Tiefgarage ist eine Bepflanzung mit Bäumen erster und zweiter Ordnung teilweise möglich, der Bebauungsplan enthält hierzu eine Festsetzung entsprechender Mindest-Substratdicken. Gemäß § 4 der Baumschutzsatzung ist über Ausnahmen und Befreiungen inkl. ggf. notwendiger Ersatzpflanzungen nach § 3 Abs. 4 der Satzung auf Ebene der nachgelagerten Verfahren (Baugenehmigung bzw. Bauvorlageverfahren) zu konkretisieren.

Tabelle 8: Neupflanzungen von Bäumen im Planungskonzept. Datengrundlage: KRAFT.RAUM. 2023.

Neupflanzungen	
Insgesamt	93
davon 1. Ordnung (davon 5 plangebietsextern)	12
. Ordnung	50
. Ordnung oder Sträucher	31
Ausgleich Baumschutzsatzung (= Festgesetzte Anpflanzungen)	
I. bis 3. Ordnung mit hinreichender Pflanzqualität nach Festsetzung	75

Hinsichtlich der Pflanzqualität werden dabei in den Festsetzungen Mindestvorgaben gemacht, insbesondere auch was den notwendigen Substrataufbau über der Tiefgaragenanlage angeht.

Dachbegrünung:

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Dachbegrünung. Insgesamt sind mindestens 65 % der geeigneten Dächer (Flachdächer und flach geneigte) Dächer zu begrünen. Fakultativ regt der Landschaftsplanerische Fachbeitrag dabei die Umsetzung als sogenanntes „Biodiversität Dach“ mit entsprechender Einsaat und Anlage an.

Fassadenbegrünung:

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Begrünung von Fassaden. Nicht-transparente Fassadenabschnitte sind durch das Anpflanzen von Klettergehölzen zu mindestens 20 % zu begrünen. Es werden Vorgaben zur Mindestdimensionierung der Pflanzscheiben bzw. des durchwurzelbaren Bodenraumes gemacht.

Begrünung der Tiefgaragen:

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Übererdung und Begrünung der Tiefgaragenanlage. Diese ist in den unbebauten und nicht anderweitig benötigten Flächen mit einer mindestens 60 cm mächtigen Vegetationstragschicht zu überdecken. Für Baumpflanzungen auf der Tiefgarage gelten weitere Vorgaben zur Größe der Pflanzscheibe und zum Substrataufbau.

Artenschutz:

Hinsichtlich des besonderen Artenschutzes ergeben sich folgende notwendige Maßnahmen; die Beschreibungen sind über die zugeordneten Nummern dem Landschaftsplanerischen Fachbeitrag (BKR AACHEN 2023; dort Abschnitt 3.3) zu entnehmen, der die Vorgaben der ASP Stufe II (STRAUBE 2023) konkretisiert:

- U.1 Erneute Untersuchung der Gebäude auf Fledermausbesatz
- M.1 Bauzeitenregelung bei Abriss- und Rodungsarbeiten
- M.2 Ökologische Begleitung von Abrissarbeiten und Baumfällungen
- M.3 Schutz vorgefundener Vogelbruten und Fledermäuse
- M.4 Schaffung von Ersatzquartieren für Fledermäuse
- M.5 Beleuchtung: Nach Maßgabe des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags (Maßnahme M.5, BKR AACHEN 2023) sind sowohl in der Bauphase als auch in der Betriebsphase ökologische Anpassungen hinsichtlich der Beleuchtung zu beachten.
- M.6 Vermeidung von Tierfallen
- M.7 Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden

Der Bebauungsplan enthält entsprechende Hinweise.

Externer Ausgleich:

Das Defizit soll über externe Ausgleichsmaßnahmen in der Gemarkung Benrad, Flur 2, Flurstück 275 (19.814 m²) ausgeglichen werden. Dort werden produktionsintegrierte Maßnahmen (Nutzungsintensivierungen) umgesetzt. Die Maßnahme kann dabei innerhalb einer festgelegten Kulisse in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde rotieren. Die dingliche Sicherung erfolgt über eine Grundbucheintragung zugunsten der Stadt Krefeld zur Durchführung der Maßnahmen und wird für einen Zeitraum von 25 Jahren gesichert. Ergänzend dazu und zur Sicherung des Ausgleichs über die 25 Jahre hinaus werden noch vertraglich Regelungen zwischen der Stadt Krefeld und dem Vorhabenträger erfolgen.

2.2.2.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer mittleren Raumempfindlichkeit und der insgesamt hohen Wirkintensitäten erreichen die planbedingten Auswirkungen die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Insbesondere die Aspekte des Baumschutzes sowie der hohe Versiegelungsgrad bewirken trotz umfangreicher Vermeidungsmaßnahmen eine Einschränkung der Lebensraumfunktionen.

2.2.3 Schutzgut Boden

2.2.3.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Geologie:

Im geologischen Untergrund des Plangebiets stehen über den tertiären Grafenberger Sanden bzw. Ablagerungen der Krefelder Rinnenterrasse die Kies- und Sande der Niederterrasse an, die bis in 30 bis 33 m Tiefe reichen. Die Terrassenablagerungen des Rheins werden von 3 bis rund 6 m starken Hochflut- und Hochflutlehm überlagert. Darüber liegen anthropogene Aufschüttungen aus der Phase des Hotelbaus.

Böden:

Im Plangebiet treten fast durchgehend aufgeschüttete Böden auf. Nach der Bodenkarte BK50 des Geologischen Dienstes NRW (GD NRW 2020) handelt es sich beim Bodentyp im Plangebiet um einen „Auftrags-Regosol“, einen aus carbonatfreien oder -armen Lockergestein entstandenen Boden. In der Stadtbodenkartierung (GD NRW, o.J.) erfolgt eine Bewertung als Boden mit einem geringeren Versiegelungsgrad (etwa 20 %) und mit einem hohen Rückhaltevermögenspotenzial für wasserlösliche Stoffe. Insgesamt wird der Boden als anthropogener Boden Urbic Anthosol (nach Einheiten der Weltbodenkarte, FAO 1988) klassifiziert. Die anthropogen geprägte Bodenbildung aus stark gestörten, natürlichen Substraten, z. T. mit belasteten Fremdbeimengungen natürlichen oder technogenen Ursprungs wird einer mittleren Bodenbewertungskategorie zugeordnet.

Rund 40 % der heutigen Böden sind bereits heute durch Bebauung oder Versiegelung (Hotelbauten, Stellplätze, Straßen und Wege) überprägt. Es ist davon auszugehen, dass in diesen Bereichen die natürlichen Bodenfunktionen bereits vollständig verloren gegangen sind.

Bodenbelastungen:

In der Baugrunduntersuchung wurden an der Geländeoberfläche in einer Stärke von 20 bis 40 cm aufgefüllter humoser Oberboden angetroffen. Nicht ausgeschlossen sind bereichsweise stärkere Auflagen. Darüber hinaus stehen in fast allen Bohrungen in einer Mächtigkeit von 0,25 bis 2,10 m aufgefüllte Böden aus sandigen, teilweise kiesigen Schluffen an, in Teilen auch lehmige Stein- und Bauschuttlagen sowie Kiessand- und Schotterschichten. Die aufgefüllten Böden sind darüber hinaus mit Bauschuttanteilen, Ziegelsteinen und -bruchstücken sowie vereinzelt mit Basaltbruch, Mörtel, Glas, Metallresten, Plastik (Kabelreste), Schlacke, Keramikstücken und Asche durchsetzt. Bereichsweise wurde auch der alte Mutterboden vor Geländeauftrag nicht abgeschoben, so dass auch unterhalb des Oberbodens humose Anteile auftreten. Das Auftreten alter Bauwerksteile kann nicht ausgeschlossen werden (alle Angaben: KÜHN 2022a). U. a. weist die Untere Bodenschutzbehörde darauf hin, dass sich im westlichen Plangebiet am Standort eines ehemaligen Gebäudes auf dem Flurstück Nr. 247 ggf. ein verfallter Keller befindet, der vor Baubeginn zu überprüfen ist.

Die Aufschüttungen im Plangebiet wurden einer orientierenden abfallbezogenen Untersuchung unterzogen (KÜHN 2022b). Eine Mischprobe (MP1) aus dem nordwestlichen Bereich wies mit etwa 15 % einen höheren Anteil an mineralischen Fremdbestandteilen auf und wurde daher anhand der LAGA-Richtlinie (LAGA 2003) als Bauschutt bewertet. In der Mischprobe wurden erhöhte Anteile an Polyzyklischen Aromatischen Kohlenwasserstoffe (PAK mit 1,83 mg/kg) sowie an Blei (720 mg/kg) im Feststoffgehalt festgestellt. Insbesondere die Belastungen mit Blei ziehen eine Einstufung des Materials in die LAGA-Zuordnungsklasse Z2 (eingeschränkter Einbau mit definierten technischen Sicherungsmaßnahmen) nach sich.

Bei den anderen vier Mischproben (MP 2 bis MP 5) erfolgte eine Bewertung nach LAGA (TR Boden, 2004) als Bodenmaterial mit weniger als 10 Vol.-% Fremdbeimengungen. Die Feststoffuntersuchungen der Mischproben MP2 und MP4 im Osten bzw. Nordosten des Plangebiets wiesen einen erhöhten Anteil an organischen Kohlenstoffen (TOC = total organic carbon mit 0,8 bzw. 1,5 Massenprozent) nach, die eine Zuordnung in die LAGA-Zuordnungsklasse Z1 (eingeschränkter offener Einbau) nach sich ziehen. In den Mischproben MP3 und MP5 im Südwesten bzw. Süden des Plangebiets wurden im Feststoff ebenfalls erhöhte TOC-Werte (1,3 bzw. 2,0 Massenprozent) festgestellt. Darüber hinaus enthielt die Probe MP3 erhöhte PAK-Werte (4,43 mg/kg), die Probe M5 erhöhte Kupferwerte (370 mg/kg). Insgesamt führte dies zu einer Einordnung des Materials in die LAGA-Zuordnungsklasse Z2.

Die Untersuchungen des Eluats blieben in allen 5 Mischproben unauffällig. Zur Analyse des Oberbodens erfolgte darüber hinaus eine Bewertung nach den Maßgaben der BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung). Es wurden für die untersuchten Parameter keine Überschreitungen der Prüfwerte selbst für die kritischste Nutzungskategorie (Kinderspielflächen) festgestellt.

Weitere Aspekte:

Die auftretenden bindigen Böden (Auffüllungen, Hochflutablagerungen) sind stark frost- und feuchtigkeitsempfindlich (KÜHN 2022a).

Hinweise auf Bodendenkmäler im Plangebiet liegen nicht vor, eine Archivfunktion des Schutzguts ist daher nicht zu erwarten.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Das Plangebiet weist im aktuellen Zustand Vorbelastungen des Bodens durch Aufschüttungen und damit verbundene Bodenbelastungen sowie durch Versiegelungen und Bebauungen auf.

Aufgrund der beschriebenen Vorbelastungen und damit verbundenen eingeschränkten Bodenfunktionen wird die Raumempfindlichkeit als gering bewertet.

2.2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

Das Plangebiet würde bei Nichtumsetzung des Vorhabens zunächst den bisherigen Versiegelungsgrad beibehalten.

Bei Umsetzung des bestehenden Planungsrechtes im südlichen Geltungsbereich würde sich jedoch der Versiegelungsgrad durch ein weiteres Gebäude sowie umgebende Erschließungsflächen weiter erhöhen.

Der in der Stadtbodenkartierung erfasste Bodencharakter würde sich nicht verändern.

2.2.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Böden

Mit Durchführung der Planvariante nimmt die Flächenversiegelung und damit die Beeinträchtigung der (heute bereits in Teilbereichen eingeschränkten bzw. nicht mehr vorhandenen) natürlichen Bodenfunktionen im Plangebiet zu. Die im Bebauungsplan festgesetzte Grundflächenzahl wird im Bebauungsplan mit 0,6 im nördlichen Teilbereich (M1) und 0,4 im südlichen Teilbereich (M2) festgesetzt. Durch Überschreitungen für Nebenanlagen sowie weiterhin durch die Unterbauung mit einer Tiefgaragenanlage sind weitere bauliche Beanspruchungen möglich: im M1 und M2 bis zu 0,8. Durch die Festsetzungen zur Tiefgaragenbegrünung in nicht überbauten Bereichen

werden die damit verbundenen Beeinträchtigungen gemindert (siehe Abschnitt 2.2.3.4). Flächen mit Geh- und/oder Fahrrechten sind dem hinzuzurechnen (insgesamt ca. 1.600 m²).

Insgesamt wird durch die Planung eine Versiegelung (inklusive Unterbauung durch die Tiefgarage und Flächen mit Geh- und/oder Fahrrechten) von 81 % (ca. 2,16 ha) erzielt. Dem ist allerdings einerseits die mögliche Versiegelung durch Baurechte aus dem Bebauungsplan Nr. 628 ebenso entgegenzuhalten, wie die Tatsache, dass die Bebauung an dieser innerstädtischen Stelle hilft, eine Neuinanspruchnahme derzeit naturnaher Böden am Siedlungsrand zu vermeiden.

Hinweise im Bebauungsplan verweisen auf die Anforderungen des § 12 BBodSchV sowie – aufgrund des Baubeginns nach dem 01.08.2023 – auf die Regelungen der Mantelverordnung incl. der novellierten BBodSchV (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Aufgrund der weiterführenden Inanspruchnahme von Böden mit bereits eingeschränkten natürlichen Bodenfunktionen wird die Wirkintensität des Vorhabens in Bezug auf die Böden als mittel eingestuft.

Bodenbelastungen:

Einer Umsetzung der geplanten Nutzungen stehen keine Belastungen des Oberbodens im Sinne der BBodSchV entgegen. Die Prüfwerte selbst für die direkte Aufnahme von Schadstoffen auf Kinderspielflächen wurden im gesamten Plangebiet eingehalten. Damit sind neben den Kinderspielflächen auch die weniger empfindlichen Nutzungen Wohnen sowie Park- und Freizeitanlagen ohne Auflagen umsetzbar.

Darüber hinaus wird ein Teil der belasteten Bodenmaterialien im Zuge der Bauarbeiten aus dem Plangebiet entfernt. Durch die KÜHN GEOCONSULTING GMBH (2023) wurde ein Konzept zum Bodenmanagement erarbeitet, welches die Anforderungen an den Bodenschutz in der Bauphase konkretisiert. Das Konzept geht bereits auf die seit dem 1. August 2023 geltenden Regelungen zum Bodenschutz nach der Mantelverordnung (insb. Ersatzbaustoffverordnung, Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung) ein¹¹. Demnach sind die Baufenster vor Baubeginn abschnittsweise entsprechend der Ersatzbaustoffverordnung zu untersuchen. Finden sich Hinweise auf bislang unbekannte Gefährdungen, so sind in Abstimmung mit der Stadt Krefeld weitere Maßnahmen zu veranlassen. Aufgrund des relativ geringen Grundwasserflurabstands von 2,40 – 3,10 m u. GOK (HW 31,50 m NHN) sind die Eigenschaften der Grundwasserdeckschicht für einen Teil der potenziellen Einbauorte als ungünstig einzustufen. Oberböden, die im Rah-

¹¹ Dabei regelt die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) den Wiedereinbau in technische Bauwerke, für den Umgang mit Böden außerhalb technischer Bauwerke gilt die Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung. Sollten Bodenmassen nicht mehr innerhalb des Plangebiets verwertet werden können, richtet sich deren Untersuchung und fachgerechte Entsorgung nach der Deponieverordnung.

men der Baumaßnahme aufgenommen werden, sind entsprechend der Vorsorgewerte der BBodSchV zu untersuchen, um eine gleichwertige Wiederverwertung vor Ort oder extern zu gewährleisten. Bei Auf- bzw. Einbringen von Bodenmaterial unterhalb des durchwurzelbaren Bodenraums sind die Beurteilungswerte der BBodSchV einzuhalten. Für die Außenflächen, die neu angelegt werden, sind bei der Herstellung der durchwurzelbaren Bodenschicht die Vorsorgewerte der BBodSchV einzuhalten. Dies gilt sowohl für von vor Ort wiederzuverwertendem Oberboden als auch für extern angeliefertes Bodenmaterial. In geringen Teilbereichen des Grundstücks, in denen Bestandsbäume und die umliegende Grünfläche erhalten bleiben sollen, sind aufgrund des fehlenden Verdachts vorerst keine Untersuchungen notwendig. Nach Beendigung der Baumaßnahme sollte hier nochmal geprüft werden, ob die Prüfwerte nach BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch weiterhin für die vorliegende Nutzungskategorie eingehalten werden. Hinsichtlich geplanter Versickerungsanlagen wird empfohlen, die Ergebnisse der bisher durchgeführten und noch zu ermittelnden Untersuchungen zu berücksichtigen und die Arbeiten gutachterlich zu begleiten. Diese Maßnahmen werden als Hinweise in den Bebauungsplan übernommen.

Durch die geplanten Nutzungen sind anlage- und betriebsbedingt keine relevanten Schadstoffbelastungen des Bodens zu erwarten.

Die Wirkintensität ist hinsichtlich der Bodenbelastungen als gering einzustufen.

2.2.3.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Hinsichtlich der Vermeidung und Minderung von Eingriffen in den Boden sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Der Bebauungsplan setzt für die nicht überbauten Bereiche der Tiefgarage eine mindestens 60 cm mächtige Vegetationstragschicht fest. In den Bereichen geplanter Baumpflanzungen wird festgesetzt, dass auf einer Fläche von mindestens jeweils 10 m² pro Baum die Schichtdicke des durchwurzelbaren Substrataufbaus mindestens 130 cm betragen muss.
- Für die Herstellung einer durchwurzelbaren Bodenschicht sind die Anforderungen des § 12 BBodSchV zu beachten. Bei Anlieferung von externem Bodenmaterial sind die Vorsorgewerte des Anhangs 2 der BBodSchV einzuhalten. Dies ist durch den Lieferanten nachzuweisen. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.
- Da die Realisierung des Vorhabens nach dem 01.08.2023 erfolgt, sind die gesetzlichen Vorgaben der novellierten BBodSchV (§§ 6-8) anzuwenden. Der Bebauungsplan enthält einen entsprechenden Hinweis.
- Vor Beginn der Bauarbeiten sind Untersuchungen gemäß den Anforderungen des Konzepts zum Bodenmanagement (KÜHN GEOCONSULTING GMBH 2023) durchzuführen.

- Sämtliche Erdarbeiten sind durch einen Sachverständigen für Altlasten/Bodenschutz zu überwachen, der vom Bauherren zu beauftragen und dem Fachbereich 39 Umwelt- und Verbraucherschutz der Stadt Krefeld zu benennen ist. Es ist sicherzustellen, dass von den verbleibenden Bodenmaterialien keine Gefährdung für Mensch und Umwelt ausgeht. Hierzu ist in einem gutachterlichen Bericht Stellung zu nehmen.
- Sollten bei den Erdarbeiten Hinweise auf bislang nicht bekannte Kontaminationen festgestellt werden, bei denen der Verdacht besteht, dass sie den Boden oder das Grundwasser verunreinigen können, ist unverzüglich der Fachbereich 39 Umwelt- und Verbraucherschutz der Stadt Krefeld zu benachrichtigen. Weitere in diesem Zusammenhang ggf. erforderliche Untersuchungs- oder Sanierungsmaßnahmen bleiben vorbehalten.

2.2.3.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer geringen Raumempfindlichkeit und geringen bis mittleren Wirkintensitäten erreichen die planbedingten Auswirkungen nicht die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Boden ist nicht gegeben.

2.2.4 Schutzgut Fläche

In § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a BauGB wird das Schutzgut „Fläche“ neben dem Schutzgut „Boden“ genannt. Der Begriff „Fläche“ ist im Sinne der Flächensparklausel zu verstehen, wohingegen sich der Begriff „Boden“ auf die Bodenqualität bezieht. Fläche beschreibt eine quantitative Dimension und Boden eine qualitative.

Die Stadt Krefeld hat sich zum Ziel gesetzt, die bauliche Entwicklung von Flächen vorrangig im Innenbereich zu betreiben. Dieses Ziel erhält eine höhere Priorität als die Ausweisung neuer Baugebiete „auf der grünen Wiese“.

2.2.4.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Das Plangebiet befindet sich bereits in Nutzung. Neben dem Gebäudekomplex des Hotels werden weitere Bereiche als Verkehrsflächen (Straßen, Wege, Stellplätze) genutzt. Insgesamt sind damit im aktuellen Zustand bereits ca. ein Hektar Fläche bebaut oder versiegelt.

Hervorzuheben ist die integrierte Lage des Plangebiets in Innenstadtlage mit Zentrumsnähe sowie die Nähe zu den zentralen Versorgungsbereichen. Die Fläche bietet eine sehr gute Anbindung an den ÖPNV, zu Einkaufsmöglichkeiten und zum Zentrum. Darüber hinaus bindet das Plangebiet an bestehende Ver- und Entsorgungsinfrastrukturen (Erschließung, Entwässerung etc.) in der Uerdinger Straße an.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Aufgrund der bereits vorhandenen Versiegelungen wird die Schutzwürdigkeit des Plangebiets als gering eingestuft.

Hervorzuheben ist die Lagegunst des Plangebiets an einem integrierten Standort im Krefelder Stadtgebiet.

2.2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

In der Nullvariante sind grundsätzlich keine wesentlichen Änderungen beim Schutzgut Fläche zu erwarten.

Bei Umsetzung des bestehenden Planungsrechtes im südlichen Geltungsbereich würde sich jedoch der Versiegelungsgrad durch ein weiteres Gebäude sowie umgebende Erschließungsflächen weiter erhöhen.

2.2.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Im Zuge der Planung wird eine Erhöhung des Versiegelungsgrades um ca. 43 % gegenüber dem planungsrechtlichen Bestand ermöglicht. Insgesamt wird durch die Planung eine Versiegelung (inklusive Unterbauung durch die Tiefgarage und Flächen mit Geh- und/oder Fahrrechten) von 81 % (ca. 2,16 ha) erzielt.

Die festgesetzte Grundflächenzahl wird im Bebauungsplan mit 0,6 im nördlichen Teilbereich (M1) und 0,4 im südlichen Teilbereich (M2) festgesetzt. Durch Überschreitungen für Nebenanlagen sowie weiterhin durch die Unterbauung mit einer Tiefgaragenanlage sind weitere bauliche Beanspruchungen möglich: im M1 und M2 bis zu 0,8. Durch die Festsetzungen zur Tiefgaragenbegrünung in nicht überbauten Bereichen werden die damit verbundenen Beeinträchtigungen gemindert. Flächen mit Geh- und/oder Fahrrechten sind dem hinzuzurechnen (insgesamt ca. 1.600 m²).

Eine Inanspruchnahme bisher ungenutzter oder land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen in nicht integrierter Lage erfolgt durch den Bebauungsplan jedoch nicht. Somit werden keine Flächen im Außenbereich versiegelt, bestehende Infrastrukturen können in der Betriebsphase mitgenutzt werden.

Durch die Umsetzung der Planungsvariante kommt es zugleich zu einer Erweiterung des möglichen Nutzungsspektrums, da die Planvariante nicht nur eine Nutzung als Hotelanlage, sondern auch Wohnen, Kindergarten, gewerbliche Nutzungen und Erholung in die Nutzung der Fläche integriert. Dies ist zugleich auch als Beitrag zur „Stadt der kurzen Wege“ zu werten.

In Anlehnung an die vergleichende Betrachtung potenzieller Bauflächen im Flächennutzungsplan (siehe Begründung zum Flächennutzungsplan Kapitel IV 1.4) wird das Plangebiet nach 9 festgelegten Kriterien bewertet. Da die geplanten Nutzungen einen größeren Anteil an Wohnbebauungen vorsehen, werden die Bewertungskriterien für Wohnbauflächen angesetzt. Das Plangebiet erfüllt zu einem sehr hohen Prozentsatz die Kriterien und ist damit in

die Kategorie A (sehr viele positive Aspekte) einzuordnen. U. a. sind zu benennen:

- Ein Schulzentrum, ein Altenheim sowie Nahversorgungseinrichtungen sind im Umfeld von 500 m gewährleistet. Zudem ist die Einrichtung einer KiTa im Planungsgebiet vorgesehen. Mit der Bezirkssportanlage, dem Krefelder Zoo und weiteren Freizeit- und Erholungsmöglichkeiten sowie dem Schönwasserpark und botanischem Garten ist ein Sport- und Freizeit-, Erholungs- und Grünflächenangebot in der Umgebung von 700 m gegeben.
- Die Haltestelle „Sprödenttalplatz“ ist nur etwa 100 m entfernt und verbindet das Plangebiet in unter 10 Minuten mit der Krefelder Innenstadt. Arbeitsmöglichkeiten sind fußläufig in 10 bis 15 Minuten zu erreichen.
- Eine Erholungsfunktion bietet die Fläche derzeit nicht, da die private Fläche keine öffentlichen Erholungsmöglichkeiten bietet und nur für Hotelgäste zugänglich ist. Zukünftig entstehen halböffentliche Grünfläche, die von den neuen Bewohner/innen des Quartiers genutzt werden können. Darüber hinaus ist eine öffentliche Durchwegung des Plangebiets vorgesehen.

Aufgrund der Entwicklung der baulichen Nutzungen an einem integrierten Standort wird die Wirkintensität des Vorhabens als gering eingestuft. Es ist von positiven Auswirkungen auf das Schutzgut auszugehen.

2.2.4.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind hinsichtlich der Planauswirkungen auf das Schutzgut Fläche nicht erforderlich.

2.2.4.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer geringen Raumempfindlichkeit und einer geringen Wirkintensität erreichen die planbedingten Auswirkungen nicht die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Fläche ist nicht gegeben.

2.2.5 Schutzgut Wasser

2.2.5.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Grundwasser:

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers der Niederungen des Rheins (ID: 27_09), einem sehr ergiebigen Poren-Grundwasserleiter. Im Zuge der Baugrunderkundungen (KÜHN 2022a) wurden Grundwasserflurabstände zwischen 30,85 m über Normalhöhennull (NHN) und 31,09 m über NHN ermittelt, was einem Flurabstand von etwa 2,5 bis 5 m entspricht. Der höchste gemessene Grundwasserstand trat in Zusammenhang mit einem extremen Hochwasserereignis des Rheins 1988 auf, hier

wurden Stände von 31,5 m über NHN erreicht. Darüber hinaus ist im Krefelder Stadtgebiet ein seit Jahrzehnten ansteigender Grundwasserspiegel zu verzeichnen, der auf einen sinkenden Trinkwasserverbrauch und einen massiven Rückgang der Wasserentnahme für gewerbliche Nutzungen zurückzuführen ist.

Die sogenannten „Krefelder-Schichten“ als hydraulische Trennschicht sind in einer unmittelbar an das Plangebiet angrenzenden Bohrung ab 10 m Tiefe nachgewiesen. Sie bestehen hier bis in rund 13 m Tiefe aus Ton und dann bis in ca. 20 m Tiefe aus Feinsand mit Ton gebildet. Nach der Darstellung in der Ingenieurgeologischen Karte des Landes NRW steigt die Schichtoberkante nach Norden zwar bis ca. 10 bis 5 m unter Gelände an. In den Baugrunduntersuchungen (KÜHN 2022a) wurde diese Schicht im Plangebiet selbst in den tieferen Kleinbohrungen, die zwischen 8 und 10 m tief unter Gelände geführt werden konnten, noch nicht erreicht.

Oberhalb der Grundwasserstände traten vereinzelt feuchte bis klopfnasse Lagen über wenig durchlässigen Schluffschichten auf. Diese weisen auf das Auftreten von Schicht- und Stauwasser auf, die Stärke der Einflüsse hängt von den Niederschlagsverhältnissen ab (KÜHN 2022a).

Die überwiegend locker bis mitteldicht gelagerten Hochflutablagerungen sind in den untersuchten, höchstens schwach schluffigen Probestellen mit k_f -Werten zwischen $7 \cdot 10^{-5}$ und $2 \cdot 10^{-4}$ als durchlässig zu charakterisieren (KÜHN 2022a).

Das Plangebiet befindet sich nicht in festgesetzten oder geplanten Heilquellen- oder Trinkwasserschutzgebieten.

Oberflächengewässer:

Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete. Das nächstgelegene festgesetzte Überschwemmungsgebiet liegt etwa 700 m nördlich (Moersbach, MUNLV NRW 2020). Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet HQ 100 des Rheins befindet sich etwa 4,5 km östlich des Plangebiets.

Das Plangebiet liegt ebenfalls nicht im Bereich von Hochwasser-Risikogebieten. Das nächstgelegene Hochwasser-Risikogebiet liegt rund einen Kilometer südlich des Plangebiets im Bereich des Botanischen Gartens (Risikogebiet HQ extrem), welches nur bei einem Hochwasserereignis von $> HQ 500$ geflutet wird (MUNLV NRW 2019).

Entwässerung:

Das heute im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser wird ohne Rückhaltung dem Kanalnetz in der Uerdinger Straße zugeleitet.

Starkregenereignisse:

Die Starkregengefahrenkarte NRW (BKG 2021) weist Überflutungen und relevante Fließbewegungen wild abfließenden Niederschlagswassers für seltene¹² und extreme¹³ Niederschlagsereignisse aus. Die Auswertung der Karte zeigt für das Plangebiet keine relevanten Fließbahnen aus.

Bei einem extremen Ereignis zeigt sich allerdings, dass insbesondere die Zufahrtsbereiche und Laderampen mit Wasserhöhen von teilweise über 2 m überflutet werden. Neben diesen räumlich-begrenzten Gefahrenpunkten liegen flächige Überflutungen mit einer Höhe von zumeist unter 0,5 m Tiefe in weiten Teilen der Fläche vor. Bei einem seltenen Ereignis sind die Überflutungstiefen und ihr räumliches Ausmaß deutlich geringer. Lokale Gefahrenpunkte in den Zufahrten und Laderampen weisen jedoch auch hier Überflutungstiefen von über einem Meter auf. Sowohl bei seltenen als auch extremen Ereignissen finden sich Überflutungen im Umfeld vor allem im Bereich der rückwärtigen Gärten entlang der Tiergartenstraße (südlich des Plangebiets) sowie entlang der Uerdinger Straße im Norden.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Das Plangebiet weist aufgrund der beschriebenen Funktionen und Empfindlichkeiten grundsätzlich eine geringe Raumempfindlichkeit auf.

2.2.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

Bei Betrachtung der Nullvariante sind keine wesentlichen Änderungen für das Schutzgut Wasser gegenüber dem Basisszenario zu erwarten. Für zunehmend zu erwartende Starkregenereignisse bestehen keine Schutzvorkehrungen im Plangebiet.

Bei Umsetzung des bestehenden Planungsrechts im südlichen Geltungsbe-
reich würde sich jedoch der Versiegelungsgrad durch ein weiteres Gebäude
sowie umgebende Erschließungsflächen weiter erhöhen. Damit würde die
Grundwasserneubildungsrate reduziert und ein erhöhter Abfluss von Nie-
derschlagswasser in die Kanalisation wäre wahrscheinlich, da der rechts-
kräftige Bebauungsplan keine Auflagen zur Niederschlagswasserbeseiti-
gung enthält.

2.2.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Grundwasser:

Die Krefelder Schichten als hydraulische Trennschicht wurden in den bishe-
rigen Untersuchungen des Plangebiets bis in eine Tiefe von ca. 8 und 10 m
unter Gelände zwar nicht nachgewiesen. Allerdings ist aufgrund des relativ
weiten Bohrrasters nicht auszuschließen, dass diese im Plangebiet auch in
geringerer Tiefe auftreten. Daher sind zur Baugenehmigung vertiefende Un-
tersuchungen erforderlich, um baubedingte Auswirkungen zu vermeiden
(siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

¹² 100-jährliche Niederschlagsereignisse.

¹³ 90 mm/m² innerhalb von 60 min.

Auf Basis der Untersuchungen im Plangebiet und der steigenden Grundwasserstände im Krefelder Stadtgebiet wurde bei der Ermittlung der Bemessungsgrundwasserstände für das Bauvorhaben ein Puffer eingerechnet. Dieser wird auf 32,5 m über NHN festgelegt und ist bei den geplanten Neubauten in Bezug auf Abdichtung und Auftriebssicherheit zu berücksichtigen.

Es ist davon auszugehen, dass die Kellergeschosse und die Tiefgarage in das Grundwasser einbinden. Daher ist in der Bauphase eine Wasserhaltung erforderlich. Für die Bauphase und die Gebäudeausführung sind entsprechende Maßgaben zu berücksichtigen, um bau- und anlagebedingte Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Mögliche Schicht- und Stauwassereinflüsse sind in der Bauphase zu berücksichtigen. In der Bauphase sind daher entsprechende Vorkehrungen zu treffen (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Aufgrund der vermeid- und minderbaren Auswirkungen wird die Wirkintensität des Vorhabens auf das Grundwasser als mittel eingestuft.

Oberflächengewässer:

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind aufgrund der großen Entfernung zwischen Plangebiet und den nächstgelegenen Gewässern nicht zu erwarten.

Eine Wirkintensität des Vorhabens ist nicht gegeben.

Entwässerung:

Die Böden im Plangebiet können zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers genutzt werden. Die anfallenden Niederschläge werden in dezentrale Rigolen-Füllkörper eingeleitet, die verteilt über das Plangebiet liegen und in die Freianlagenkonzeption eingebunden sind.

Ein ausreichender Abstand zwischen der Unterkante der Versickerungsanlagen und dem maßgeblichen Grundwasserstand zur Sicherstellung einer ausreichenden Sickerstrecke kann gewährleistet werden. Im Bereich der Tiefgarage ist die Installation einer Hebeanlage erforderlich, da das notwendige Gefälle den Einlauf des Bestandskanals unterschreitet. Die im vorliegenden Entwässerungskonzept vorgesehenen Versickerungsanlagen wurden für Regenereignisse, die statistisch alle 10 Jahre auftreten, dimensioniert. Im Entwässerungskonzept (LINDSCHULTE 2023) wurden größere Flächen für die Anlagen vorgesehen. Dies bietet bei der weiterführenden Planung die Freiheit die Anlagen, sofern nötig, innerhalb der dargestellten Bereiche zu verschieben.

Darüber hinaus sind auf den Dachflächen bzw. auf der nicht überbauten Tiefgarage Begrünungen sowie Retentionsboxen vorgesehen, die den Abfluss des Niederschlagswassers in die Versickerungsanlagen verzögern, dies insbesondere bei Starkregenereignissen. Weitere Starkregenmengen können durch vorgesehene Geländemodellierungen (zwischen 15 bis 30 cm tief) zwischengespeichert werden. Unter vollständiger Ausnutzung der dargestellten Flächen steht im Plangebiet (nach Abzug der Bemessungsvolumina) ein zusätzliches unterirdisches Retentionsvolumen für Starkregenereignisse von bis zu 205,9 m³ zur Verfügung.

Für das Plangebiet wurde auf dieser Basis ein Nachweis der Wasserbilanz nach DWA M-102 erstellt. Damit konnte nachgewiesen werden, dass sich bei Umsetzung der Regenwasserbewirtschaftungsmaßnahmen eine um über 30 % höhere Grundwasserneubildungsrate ergibt. Von der seitens des KBK vorgegebenen Einleitbeschränkung von 125 l/s müssen nur rund 20 % (rund 26 l/s) in den Bestandskanal in der Uerdinger Straße eingeleitet werden.

Die Wirkintensität des Vorhabens auf die Entwässerung wird als gering eingestuft. Durch die Verringerung der Abflussrate aus dem Plangebiet ist von positiven Auswirkungen auf das Schutzgut auszugehen.

Starkregenereignisse:

Im Rahmen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes wurde ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 für 30- und 100-jährliche Regenereignisse geführt. Damit konnte nachgewiesen werden, dass auch bei den angesetzten Starkregenereignissen eine schadlose Überflutung des Plangebiets erfolgen kann (siehe dazu auch oben). Hierzu werden verschiedene Maßnahmen ergriffen: Geländemodellierungen zur Abflusslenkung, Einsteufläachen auf Gehwegen und Spielplatzflächen, Rückhaltung mit Retentionsdächern sowie Kastenprofile. Im Zuge der Starkregenvorsorge setzt der Bebauungsplan zudem eine Mindesthöhe des Fertigfußbodens fest.

Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich Starkregenereignissen wird als gering eingestuft.

2.2.5.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Hinsichtlich der Vermeidung und Minderung von Eingriffen in den Wasserhaushalt sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen.

Grundwasser:

In der Baugenehmigungsphase ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Krefelder Schichten durch die Baumaßnahme nicht beeinträchtigt werden.

Im weiteren Plan- und Genehmigungsverfahren muss die Reichweite der durch die Grundwasserhaltung in der Bauphase entstehenden Absenktrichter ermittelt und berücksichtigt werden, um mögliche Setzungen im Bereich

der bestehenden Nachbarbebauung ausschließen zu können. Darüber hinaus sind für die Wasserhaltung eine wasserrechtliche Genehmigung sowie eine Einleitgenehmigung erforderlich (siehe auch KÜHN 2022a).

Aufgrund des Einbindens der künftigen Bauwerke in das Grundwasser sind besondere bauliche Vorkehrungen wie eine Abdichtung, Drainagen oder besondere betontechnologische Ausführungen zu berücksichtigen (siehe KÜHN 2022a, LINDSCHULTE 2023).

In der Bauphase ist aufgrund des Schicht- und Stauwassereinflusses eine ausreichende Planumsentwässerung mit Gefälle sowie eine natürliche Wasserhaltung erforderlich. Die gebäudeumgebenden Flächen sind mit einem Gefälle weg von Gebäude auszuführen, um die Zuführung von zusätzlich versickernden Oberflächenwasser zu verhindern (KÜHN 2022a). Dies ist in der weiteren Freianlagenplanung zu berücksichtigen.

Oberflächengewässer:

Es sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Entwässerung:

Die im Regenwasserbewirtschaftungskonzept definierten Maßnahmen zur Rückhaltung und Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers sind in den weiteren Planungs- und Genehmigungsschritten zu berücksichtigen. Hinsichtlich der Herstellung der Versickerungsanlagen ist nach LINDSCHULTE (2023) eine gutachterliche Begleitung erforderlich, um das ausreichende Einbinden in die versickerungsfähigen Schichten sicherstellen zu können.

Starkregenereignisse:

Die Überflutungssicherheit bei Starkregenereignissen ist zu gewährleisten. Die Sicherheit gegen Überflutung bzw. einer kontrollierten schadlosen Überflutung auf eigenem Grundstück wurde rechnerisch nachgewiesen und mit dem Kommunalbetrieb Krefeld AöR (KBK) abgestimmt.

Der Nachweis des erforderlichen Regenrückhaltevolumens (Überflutungsnachweis gem. den Vorgaben der DIN 1986-100) und die damit verbundenen Maßgaben sind im weiteren Planverfahren zu berücksichtigen.

2.2.5.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer geringen Raumempfindlichkeit und geringen bis maximal mittleren Wirkintensitäten erreichen die planbedingten Auswirkungen nicht die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Wasser ist nicht gegeben.

2.2.6 Schutzgut Klima / Luft

Bioklimatische Ausgleichsfunktion, Immissionsschutzfunktion

u. a. auch: Verschattung von Freiräumen, Entstehung von Winden (Fallwinde an Hochhäusern, Düseneffekte)

2.2.6.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Klima:

Die Jahresmitteltemperatur in Krefeld liegt zwischen 10,6°C und 11,1°C. Die Hauptwindrichtung kommt allgemein aus südlicher und westlicher Richtung mit zunehmenden Windgeschwindigkeiten in den Wintermonaten.

Die synthetische Klimafunktionskarte der gesamtstädtischen Klimaanalyse für die Stadt Krefeld (UNIVERSITÄT ESSEN, 2003) ordnet dem Planungsgebiet ein Gartenstadt- bzw. Dorf-Klimatop zu. Dieses beschreibt einen Übergangsbereich mit mehr oder weniger geschlossener Bebauung. Es ist geprägt von einem hohen Frei- und Grünflächenanteil. Insgesamt herrscht in diesem Klimatoptyp ein ausgeglichenes nächtliches Temperaturniveau. Austauschverhältnisse gegenüber dem Umland können durch Bebauungs- und Vegetationsstrukturen nachteilig beeinflusst werden.

Der umfangreiche Baumbestand im Plangebiet hat eine klimatische Ausgleichwirkung und zugleich eine lufthygienische Funktion (Filterung von Staub).

Die umliegenden Bebauungen sind größtenteils dem Stadt-Klimatop zugeordnet, welches sich durch geschlossener Siedlungsbereiche und Blockbebauungen auszeichnet. Hier kann es zu mäßigen nächtlichen Überwärmungen kommen und teilweise eingeschränkten Austauschverhältnissen.

Luft:

Im Plangebiet ist von lufthygienischen Vorbelastungen auszugehen, die durch den Verkehr auf der Uerdinger Straße hervorgerufen werden. Die Zielwerte für Benzol (2,5 µg/m³; Grenzwert 5 µg/m³) sowie Grenzwerte für PM10 (Jahresmittelwert: 40 µg/m³ bzw. Mittelwert über 24 Stunden, der nicht öfter als 35 Mal im Jahr überschritten werden darf: 50 µg/m³) und NO₂ (Jahresmittelwert: 40 µg/m³ bzw. Schwelle, die von maximal 18 Stundenmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf: 200 µg/m³) werden alle eingehalten.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Das Plangebiet weist aufgrund der beschriebenen Funktionen und Empfindlichkeiten grundsätzlich eine geringe Raumempfindlichkeit auf.

2.2.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

Bei Betrachtung der Nullvariante sind keine wesentlichen Änderungen für das Schutzgut „Klima/Luft“ gegenüber dem Basisszenario zu erwarten. Allerdings führt der globale Klimawandel zu Änderungen der klimatischen Bedingungen. In Landschaftsplanerischen Fachbeitrag zum Bebauungsplan (BKR AACHEN 2023) sind die prognostizierten Änderungen lokal bedeutsamer Klimaparameter detailliert aufgeführt. Die Angaben beruhen auf den

Klimamodellierungen des LANUV NRW¹⁴. Es zeigt sich, dass sich mit hoher Wahrscheinlichkeit Änderungen der Jahresmitteltemperatur um 0,1 bis 1,3 °C bis 2060 ergeben. Es kommt zudem zu einer Zunahme von heißen Tagen (bis zu 9 Tage mehr pro Jahr) und Tropennächten (bis zu 5 Tage mehr pro Jahr bis 2060). Zudem ist mit einer Erhöhung der Jahresniederschlagssummen um bis zu 51 mm zu rechnen. Wie im Klimagutachten (PEUTZ 2023b: Abbildung 5.1) können sich diese Werte teilweise drastisch erhöhen, wenn ein „weiter-wie-bislang“-Szenario in Ansatz gebracht wird. Dabei wird insbesondere im Zeitraum von 2071-2100 eine extreme Erhöhung, etwa von heißen Tagen von aktuell (1971-2000) 8 auf dann 28 Tage pro Jahr, zu erwarten sein.

2.2.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Klima:

Die Planungshinweiskarte der gesamtstädtischen Klimaanalyse für die Stadt Krefeld (UNIVERSITÄT ESSEN 2003) weist darauf hin, in Übergangsräumen mit allgemein hohem Grün- und Freiflächenanteil, wie im Plangebiet, bei weiteren Bebauungsmaßnahmen auf Vernetzungsfunktion der Grünflächen zu achten, vorhandene Grünflächen sind zu erhalten und zu erweitern und wo möglich, Flächenentsiegelung vorzunehmen.

Mit einer Verdichtung der Bebauung, wie in der Planung vorgesehen, kann es zu einer Zunahme stadt-klimatischer Eigenschaften kommen, d. h. mäßige nächtliche Überwärmung und teilweise eingeschränkte Austauschverhältnisse.

Um die stadtklimatischen Auswirkungen des Vorhabens auf das Untersuchungsgebiet, insbesondere die Kaltluftversorgung, zu untersuchen, wurden auf Basis des Rechenmodells KLAM-21 lokalklimatische Prognosen errechnet (PEUTZ 2023b). Die Berechnungen vergleichen dabei den IST-Zustand mit dem Planfall für die Hauptströmungsrichtung an Hitzetagen. Dabei werden die beiden Kenngrößen Lufttemperatur und PET-Wert (Physiologisch-äquivalente Temperatur) analysiert. Untersuchungen in Bezug auf Durchlüftungsverhältnisse und thermische Belastung erfolgten mit dem Modell ENVI-met.

Die Untersuchungen zeigen:

- In Bezug auf die Kaltluftversorgung, dass durch das Vorhaben keine erheblichen Veränderungen eintreten. Die absoluten Veränderungen im Kaltluftvolumenstrom beschränken sich auf das Plangebiet und sind auch dort nur sehr gering.

¹⁴ RCP 4.5 Szenario. Alle Angaben zu den Werten, ihrer Berechnung und den Klimamodellen sind unter <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> abrufbar [zuletzt abgerufen am 13. Januar 2023].

- In Bezug auf sommerliche Hitzebelastungen, dass sich durch den hohen Durchgrünungsgrad des Plangebiets kaum signifikant negative Auswirkungen auf das Umfeld ergeben. Veränderungen der untersuchten Parameter beschränken sich demnach auf die Plangebietsgrenzen. Die verringerte Durchlüftung und die Wärmeabstrahlung der Gebäude führen allerdings innerhalb des Plangebiets zum Teil zu sehr hohen bioklimatischen Belastungen sowie Temperaturerhöhungen.
- Um diese Auswirkungen zu vermindern, wurden verschiedene Anpassungsmaßnahmen (Fassadenbegrünung, Fassadenfarbe, Erhöhung der Verdunstungsleistung durch Bewässerung, Brunnen- und Wasserspiele, Verschattungselemente) in einem optimierten Szenario berechnet. Die Ergebnisse zeigen hier, dass durch die Maßnahmen sowohl im Nacht-, vor allem aber auch im Tageszeitraum erhebliche Verbesserungen gegenüber einem nicht-angepassten Planfall erzielt werden können. Insbesondere Verschattungsmaßnahmen erzielen dabei eine hohe Wirkung. Die trotz dessen verbleibenden stellenweise sehr hohen Belastungen lassen sich durch weitere Beschattung vermindern.

Um diesen Ergebnissen Rechnung zu tragen, werden die genannten Maßnahmen im Zuge des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans 841 (V) sowie der nachgelagerten Verfahrensebenen fixiert. Der Bebauungsplan setzt demnach etwa die Ausführung von Retentionsflächen auf den Dächern und Tiefgaragenüberdachungen fest, ebenso wie Fassadenbegrünungen.

Luft:

Bei Umsetzung des Bebauungsplans sind Emissionen der Quell- und Zielverkehre zu den neuen Wohnnutzungen sowie zum Hotel zu erwarten. Darüberhinausgehende emittierende gewerbliche Nutzungen werden durch den Bebauungsplan nicht ermöglicht.

Abgesehen von den Treibhausgasfreisetzungen, die für die Baumaßnahme als solche erfolgen, verbleibt das Vorhaben in der Betriebsphase ohne signifikant-erhöhte Emissionen von Treibhausgasen oder sonstigen Luftschadstoffen.

Aufgrund der allenfalls mäßigen Auswirkungen des Vorhabens, verbunden mit umfangreichen Maßnahmen zur Klimaanpassung durch die Umsetzung der Planung, ist die Wirkintensität des Vorhabens in Bezug auf die das Schutzgut Klima und Luft als gering zu bewerten.

2.2.6.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Hinsichtlich der Vermeidung und Minderung von Eingriffen in das Schutzgut Klima und Luft sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Fassadenbegrünung: Nicht-transparente Fassadenabschnitte sind durch das Anpflanzen von Klettergehölzen zu mindestens 20 % zu begrünen. Es werden Vorgaben zur

Minstdimensionierung der Pflanzscheiben bzw. des durchwurzelbaren Bodenraumes gemacht.

- Der Bebauungsplan trifft Festsetzung zur Dachbegrünung: Insgesamt sind mindestens 65 % der geeigneten Dächer (Flachdächer und flach geneigte) Dächer zu begrünen. Fakultativ regt der Landschaftsplanerische Fachbeitrag dabei die Umsetzung als sogenanntes „Biodiversität Dach“ mit entsprechender Einsaat und Anlage an.
- Gegenüber der Dachbegrünungspflicht werden Ausnahmen zur Umsetzung von Photovoltaikanlagen auf den Dachflächen zugelassen.
- Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zur Übererdung und Begrünung von Tiefgaragendächern, sowie zur Entwässerung und Retention von Niederschlagswasser. Im Verbund mit den sonstigen Festsetzungen (Dachbegrünung) kann somit die Verdunstungskühle im Plangebiet gefördert werden.
- Weite Teile des Baumbestands, insbesondere entlang der Plangebietsgrenzen, können erhalten werden. Es werden 93 neue Bäume 1. bis 3. Ordnung gepflanzt; 88 davon im Plangebiet. Die Pflanzliste des Landschaftsplanerischen Fachbeitrags (BKR AACHEN 2023) macht dabei Vorschläge zu stadtklima-angepassten Sorten. Dies stellt einen Beitrag zur Verschattung und Förderung der Verdunstungskühle sowie der Luftreinhaltung im Plangebiet dar.

2.2.6.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

Die Folgen der Planung auf das Klima und die Luftqualität werden insgesamt als mäßig betrachtet. Die Planung hat insgesamt keine erheblichen klimatischen Wirkungen auf das Umfeld. Allerdings führt die neue Bebauung stellenweise zu deutlichen Hitzebelastungen im Plangebiet. Diese können durch entsprechende Maßnahmen jedoch verringert und abgemildert werden.

2.2.7 Schutzgut Landschafts- und Ortsbild

2.2.7.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Das Ortsbild im Plangebiet wird geprägt von dem parkartigen Charakter der Fläche. Insgesamt wird das Gelände vom Baumbestand, einzeln und als Gruppe stehend, dominiert. Die beiden achtgeschossigen, miteinander verbundenen Zimmerhäuser des derzeitigen Hotels erheben sich über die Baumkronen und die umliegenden Bebauungen. Der nördliche Teil des Plangebiets bis zum Gebäudekomplex des Hotels ist von der Straße gut einsehbar. Der südliche Teil des Plangebiets ist von der Straße aus nicht einsehbar, da der umfangreiche Gehölzbestand einen Großteil des Plangebiets optisch abschirmt.

Nördlich der Uerdinger Straße dominieren mit wenigen Ausnahmen das Prinzip des geschlossenen Blocks oder zumindest der blockartigen Wirkung der

Bebauung. Hier stehen die Gebäudefassaden der denkmalgeschützten Gebäude im Gründerzeit-Charakter, die sich in die den Ortsteil prägende Blockbebauung einfügen.

Auf der südlichen Seite ist kein einheitliches Prinzip der Stadtstruktur erkennbar. Hier befinden sich vereinzelt, mitunter leicht zurückgesetzte Bürger-Villen sowie Gebäude mit Nachkriegsarchitektur unterschiedlichster Ausprägung. Zwischen der Tiergartenstraße und der Uerdinger Straße finden sich zahlreiche große Bebauungen, die teilweise in ihrer Geschossigkeit Hochhauscharakter haben. Zur Tiergartenstraße hin dominieren zweigeschossige Wohngebäude mit großen Gärten.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Durch die eingeschränkte Einsehbarkeit, aber auch durch die vorhandene Bebauung bestehen relevante Vorbelastungen.

Der parkähnliche Charakter der Anlage ist ein raumwirksames Merkmal der Fläche und besonders schützenswert. Insgesamt wird die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdigkeit des Landschafts- und Ortsbilds als mittel bewertet.

2.2.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

In der Nullvariante sind wesentliche Änderungen des Ortsbilds im Bereich des Plangebiets nicht zu erwarten.

Durch die Umsetzung des weiteren Baufelds könnte jedoch in den hier vorhandenen Baumbestand eingegriffen werden und damit der Parkcharakter in Teilen beeinträchtigt.

2.2.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Bei Umsetzung der Planvariante wird der parkähnliche Charakter zunächst durch den Zuwachs an Gebäuden und die erforderliche Fällung von Bäumen beeinträchtigt.

Das neue zwei- bis sechsgeschossige Hotelgebäude rückt durch seine Lage entlang der Uerdinger Straße deutlich stärker in den gesamtstädtischen Fokus und ist von der Uerdinger Straße aus besser erkennbar. Hierdurch werden Erschließungswege zur Anlieferung und damit Flächenversiegelung gespart. Gleichzeitig schirmt das neue Hotelgebäude die restliche geplante Bebauung von der Straße ab.

Die geplante Wohnbebauung variiert in der Geschossigkeit, übersteigt in der Höhe mit acht Geschossen jedoch nicht die Höhe und Geschossigkeit des derzeitigen Bestandsgebäudes. Zudem trägt der städtebauliche Entwurf dafür Sorge, dass die Gebäudehöhe in Richtung der angrenzenden Bestandsbebauung abnimmt und sich in der Geschossigkeit an dieser orientiert. Für die Gebäude sind Begrünungsmaßnahmen vorgesehen.

Das Freiraumkonzept erlangt durch die Integration in den Vorhaben- und Erschließungsplan eine Verbindlichkeit. Durch die Maßnahmen zum Baumerhalt und die Neupflanzung von Bäumen soll der parkähnliche Charakter trotz der Überplanung der Fläche gewahrt werden. Der Baumbestand entlang der Plangebietsgrenzen kann in weiten Teilen erhalten bleiben und wird durch Neupflanzungen ergänzt. Durch die spezielle Form der Tiefgarage können drei besonders alte Bäume im Zentrum der Fläche erhalten werden. Auf der Fläche werden insgesamt 88 Neupflanzungen vorgenommen, von denen es sich bei 62 um Bäume 1. oder 2. Ordnung handelt. Insbesondere bei den Bäumen auf der Tiefgarage ist allerdings davon auszugehen, dass diese nie die Qualität der bislang vorhandenen alten Bäume erreichen können. Somit kann der bisherige Charakter einer mit mächtigen Bäumen bestandenen Parkanlage, trotz der umfangreichen Maßnahmen zu Erhalt und Neupflanzung, nur näherungsweise gewahrt bleiben.

Das Freiraumkonzept sieht zudem einen Wechsel von Wiesenflächen sowie Stauden- und Gräserpflanzungen vor. Dieser Wechsel stärkt die landschaftliche Vielfalt im Plangebiet, z. B. durch Blühaspekte. Die für die Feuerwehr erforderlichen Zufahrten und Aufstellflächen werden – soweit sie nicht auf geplanten Wegen liegen – in einem strapazierfähigen Rasen ausgeführt, so dass sich diese Bereiche in den grünen Charakter einfügen. Die Anforderungen der Regenwasserbewirtschaftung werden im Freiraumkonzept durch die Integration von Mulden berücksichtigt. Dadurch ergibt sich in den entsprechenden Bereichen ein bewegtes Kleinrelief, was wiederum die Strukturvielfalt der Außenanlagen erhöht.

Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich des Landschafts- und Ortsbilds wird als mittel eingestuft.

2.2.7.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Zur Vermeidung und Minderung von Umweltauswirkungen sind die folgenden Maßnahmen vorgesehen:

- Ein Teil des vorhandenen Altbaumbestands wird durch Erhaltfestsetzungen im Bebauungsplan gesichert. Der Baumbestand der geschützten Allee entlang der Uerdinger Straße wird durch Neupflanzungen ergänzt.
- Der Bebauungsplan enthält Pflanzvorgaben für die Neupflanzung von Bäumen.
- Es werden Regelungen zur Gebäudeeingrünung festgesetzt.

2.2.7.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer mittleren Raumempfindlichkeit und mittleren Wirkintensitäten erreichen die planbedingten Auswirkungen die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Landschafts- und Ortsbild ist gegeben.

2.2.8 Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter

Der Fokus der Bewertung liegt auf Sachgütern mit kulturhistorischer und soziokultureller Bedeutung.

Unter sonstige Sachgüter werden mitunter auch bedeutende öffentliche Infrastrukturen (technische Infrastruktur, Verkehrsinfrastruktur, Bildungs- und Gesundheitsinfrastruktur) sowie land- oder forstwirtschaftliche Produktionsflächen verstanden.

2.2.8.1 Bestandsaufnahme (Basisszenario) des derzeitigen Umweltzustands

Kulturlandschaft:

Krefeld ist in der Kulturlandschaft Krefeld-Grevenbroicher Ackerterrassen einzuordnen (LVR 2013). Kulturlandschaftsbereiche der Landes- sowie der Regionalplanung sind im Plangebiet und dessen mittelbarer Umgebung nicht vorhanden.

Bau- und Bodendenkmäler:

Im Plangebiet selbst befinden sich keine Bau- oder Bodendenkmäler.

Im näheren Umfeld des Plangebiets befinden sich zahlreiche Baudenkmäler entlang der Uerdinger Straße sowie der Tiergartenstraße. Insbesondere die im frühen 19. Jahrhundert entstandene Uerdinger Straße erlangte aufgrund der Verbindungsfunktion zwischen Krefelder Innenstadt, Uerdingen und dem Rheinhafen eine besondere Bedeutung, die sich zunächst in den Landsitzen und großzügigen Parkanlagen widerspiegelt. Um 1900 entstanden weitere zwei- bis dreigeschossige Wohngebäude als Reihenhäuser oder als solitäre Villen (LVR 2022). Viele dieser Gebäude sind mittlerweile als Baudenkmäler gemäß § 3 DSchG NRW in die Denkmalliste eingetragen.

Von diesen denkmalgeschützten Gebäuden grenzt das Baudenkmal Uerdinger Straße 255 direkt an das Plangebiet an. Auf der gegenüberliegenden Seite der Uerdinger Straße bzw. im Umfeld des Plangebiets (Hausnummern 248, 250, 252, 254 und 256 sowie 265) sind Gebäude im Gründerzeitstil als Baudenkmäler ausgewiesen. Südlich grenzen an das Plangebiet Doppelwohnhäuser in der Tiergartenstraße an, die zum Teil ebenfalls als Baudenkmal eingetragen sind (Tiergartenstraße Hausnummern 14, 16, 20, 22 sowie 28).

Abbildung 3: Lage der Baudenkmäler im Umfeld des Geltungsbereichs



Quelle: BKR AACHEN auf Basis zitiierter Grundlagen.

Sonstige Sachgüter:

In historischen topografischen Karten ist entlang der Uerdinger Straße eine Bebauung verzeichnet, das dahinterliegende Grundstück ist von Wegen durchzogen (KÜHN 2022a).

Der ursprüngliche Krefelder Hof ist ein Traditions-Hotel in Krefeld, das im Dezember 1911 am Ostwall errichtet wurde. Nach dessen Zerstörung am Ende des Zweiten Weltkriegs 1943 wurde es 1968 an seinem heutigen Standort im sogenannten „Büschkens Park“ als Parkhotel im Stil der späten 60er Jahre wiederaufgebaut. Heute stehen Teile des Verwaltungstraktes leer.

Land- oder forstwirtschaftliche Produktionsflächen befinden sich weder im Plangebiet noch nicht im weiteren Umfeld.

Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit incl. Vorbelastungen:

Das Plangebiet weist insbesondere aufgrund der denkmalgeschützten Bausubstanz im Umfeld grundsätzlich eine mittlere Raumempfindlichkeit auf.

2.2.8.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Nullvariante

In der Nullvariante sind wesentliche Änderungen an Kultur- oder sonstigen Sachgütern im Bereich des Plangebiets oder dessen Umfeld nicht zu erwarten. Allerdings wäre eine Bebauung des südlichen Planbereichs möglich, die ggf. Auswirkungen auf den denkmalgeschützten Gebäudebestand entlang der Tiergartenstraße hervorrufen könnte.

2.2.8.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands: Planvariante

Kulturlandschaft:

Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Kulturlandschaftsbereiche der Landes- sowie der Regionalplanung sind nicht zu erwarten.

Eine Wirkintensität des Vorhabens ist nicht gegeben.

Bau- und Bodendenkmäler:

Die geplanten Gebäudekörper an der Uerdinger Straße wurden in enger Abstimmung mit den zuständigen Denkmalbehörden in ihrer Höhenentwicklung so angepasst, dass eine Beeinträchtigung des Denkmalwertes der gegenüberliegenden Bebauung nicht gegeben ist.

Die Wirkintensität des Vorhabens auf die Baudenkmäler wird als gering eingestuft.

Sonstige Sachgüter

Eine Sanierung des heutigen Krefelder Hofes ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr möglich. Abriss und Neubau sind damit alternativlos.

Eine Wirkintensität des Vorhabens ist nicht gegeben.

2.2.8.4 Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen

Die Höhenentwicklung der Gebäudekörper entlang der Uerdinger Straße wurde in Abstimmung mit den Denkmalschutzbehörden auf eine Höhe begrenzt, die eine Beeinträchtigung des Denkmalwertes der gegenüberliegenden Bebauung vermeidet.

Darüberhinausgehende Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich.

2.2.8.5 Schutzgutbezogene Bewertung der Umweltauswirkungen

In Kombination einer mittleren Raumempfindlichkeit und einer geringen Wirkintensität erreichen die planbedingten Auswirkungen nicht die umweltfachliche Erheblichkeitsschwelle (siehe Kapitel 2.1.2). Eine Beeinträchtigung des Schutzguts Kultur- und sonstige Sachgüter ist nicht gegeben.

2.2.9 Auswirkungen auf Natura-2000-Gebiete

Nach § 2 Abs. 4 Satz 1 i. V. m. § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe b BauGB müssen im Rahmen der Umweltprüfung erhebliche Auswirkungen des Bebauungsplans auf die Erhaltungsziele und den Schutzzweck von FFH-Gebieten und europäischen Vogelschutzgebieten berücksichtigt werden, wenn dieser einzeln oder im Zusammenwirken mit anderen Projekten oder Plänen geeignet ist, diese Gebiete erheblich zu beeinträchtigen.

Neben einer direkten Flächeninanspruchnahme sind im Rahmen einer FFH-Verträglichkeitsprüfung auch potenzielle Summations- und Fernwirkungen auf diese Gebiete zu betrachten. Von einer erheblichen Beeinträchtigung

von Natura 2000-Gebieten durch in Bebauungsplänen ausgewiesene Baugebiete kann gemäß der Verwaltungsvorschrift NRW (VV-Habitatschutz) bei Einhaltung eines Mindestabstands von 300 m zu den Gebieten in der Regel (Ausnahmen z. B. bei Industriegebieten oder planfeststellungsersetzenden Festsetzungen) nicht ausgegangen werden.

Im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 841 (V) liegen keine Natura 2000-Gebiete. Das nächstgelegene Natura 2000-Gebiet liegt in etwa 2,8 km Entfernung zum Planungsgebiet. Daher ist nicht von einer Beeinträchtigung des Natura 2000-Gebiets durch die Planvariante auszugehen. Von weiteren Prüfungen kann abgesehen werden.

2.2.10 Ergebnis der artenschutzrechtlichen Prüfung

Bebauungspläne selbst können zwar noch nicht die artenschutzrechtlichen Verbote des § 44 Abs. 1 BNatSchG erfüllen. Möglich ist dies jedoch später durch die Realisierung der konkreten Bauvorhaben. Deshalb ist bereits bei der Änderung oder Aufstellung eines Bebauungsplans eine ASP durchzuführen. Andernfalls könnte der Bebauungsplan aufgrund eines rechtlichen Hindernisses nicht vollzugsfähig sein.

Im Rahmen der Umsetzung der im vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) festgesetzten Planung waren zunächst Verbotstatbestände ohne eine vertiefte Prüfung nicht auszuschließen. Dies betrifft Rodungen von Gehölzbeständen mit zum Teil altem Baumholz und Totholz und Baumhöhlen und damit verbunden eine Zerstörung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten von baumbrütenden sowie höhlenbrütenden Arten. Darüber hinaus kann es zur Zerstörung gebäudebrütender Arten im Zuge des Abrisses des bestehenden Hotelkomplexes kommen. Ebenfalls ist eine Zunahme des Störungs-niveaus in Bau- und Betriebsphase anzumerken. Mit passenden Vermeidungsmaßnahmen kann ein baubedingtes Tötungsrisiko vermieden werden. Durch die neuen Gebäudekomplexe, beispielweise durch eine Zunahme von Glasfassaden, kann ein erhöhtes, anlagenbedingtes Tötungsrisiko nicht ausgeschlossen werden.

Nicht auszuschließen sind Verbotsbestände bezogen auf die nachfolgenden planungsrelevanten Arten im Eingriffsbereich:

- Fledermäuse: Zwergfledermaus, Kleiner Abendsegler, Großer Abendsegler
- Baumbrütende Vogelarten: Habicht, Sperber, Mäusebussard, Baumfalke
- Höhlen- und halbhöhlenbrütende Vogelarten: Waldohreule, Kleinspecht, Waldkauz, Feldsperling
- Freibrüter: Bluthänfling, Feldschwirl, Priol, Nachtigall
- Gebäudebrütender Vogelarten: Mehlschwalbe, Turmfalke, Wanderfalke, Rauchschnalbe

- Brutschmarotzer: Kuckuck

Für diese Arten wurde daher eine vertiefte Prüfung der Verbotsbestände durchgeführt. Im Rahmen dieser ASP Stufe II (STRAUBE 2023) wurden folgende weitergehenden Untersuchungen durchgeführt:

- zu Sommer- und Winterquartieren von Gebäudefledermausarten
- zu Sommer- und Winterquartieren von Fledermausarten in Baumhöhlen
- zu Brutvogelarten inklusive Eulen und Spechte sowie Horst- und Höhlenbaumkartierung
- xylobionte Käferarten

Die Untersuchung orientierte sich an den entsprechenden Vorgaben für Erfassungszeiträume und -methoden gemäß der Maßgaben des LANUV NRW¹⁵. Hinsichtlich der Ergebnisse wird auf Abschnitt 2.2.2 verwiesen.

Die vertiefte Artenschutzprüfung kommt zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen sowie ggf. notwendiger weiterer Untersuchungen im Vorfeld der Bauphase (siehe Abschnitt 2.2.2.4) zunächst keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder ein über die bestehenden Vermeidungsmaßnahmen hinausgehendes Risikomanagement sind nicht erforderlich.

Durch die Umsetzung externer Ausgleichsmaßnahmen kann es zu positiven Effekten auf planungsrelevante Arten der offenen Feldflur kommen (siehe BKR #2023 – dort Abschnitt 3.4).

2.2.11 Bewältigung der baurechtlichen Eingriffsregelung

Die Bewertung des Eingriffs erfolgt auf der Grundlage der „Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV NRW 2008). Hierzu wurde ein Landschaftsplanerischer Fachbeitrag erarbeitet (BKR AACHEN 2023).

Gemäß § 18 Abs. 1 BNatSchG ist bei der Aufstellung oder Änderung eines Bauleitplans über die Eingriffe in Natur und Landschaft nach den Vorschriften des Baugesetzbuches zu entscheiden. Gemäß § 1a Abs. 3 Satz 6 BauGB ist ein Ausgleich für Eingriffe nicht erforderlich, soweit die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder planungsrechtlich zulässig waren.

Der vorliegende rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 628 ermöglicht bereits heute eine Versiegelung und Bebauung.

¹⁵ MKULNV NRW (2017) Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW – Anhänge 3 bis 5d. Abrufbar unter: <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/downloads>
[zuletzt abgerufen am 26.10.2020]

Nach der Eingriffsbilanzierung wird das Plangebiet im planungsrechtlichen Bestand mit 82.860 Wertpunkten bewertet. Besonders wertgebend sind die parkartigen Freianlagen. Demgegenüber steht eine Bewertung des Planzustands mit 27.159 Wertpunkten. Hier wirken sich insbesondere die Zunahme der Versiegelung als Beeinträchtigung, aber auch der Baumerhalt entlang der Ränder sowie die Übererdung der Tiefgaragen und die Dachbegrünungen als Minderung aus. Die Planung verbleibt mit einem planerischen Defizit von -55.704 Wertpunkten.

Das Defizit soll über externe Ausgleichsmaßnahmen in der Gemarkung Benrad, Flur 2, Flurstück 275 (19.814 m²) ausgeglichen werden. Dort werden produktionsintegrierte Maßnahmen (Nutzungsextensivierungen) umgesetzt; die Maßnahme kann dabei innerhalb eines festgelegten Radius von 4 km um das genannte Flurstück 275 in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde rotieren. Die dingliche Sicherung erfolgt über eine Grundbucheintragung zugunsten der Stadt Krefeld zur Durchführung der Maßnahmen und wird für einen Zeitraum von 25 Jahren gesichert. Ergänzend dazu und zur Sicherung des Ausgleichs über die 25 Jahre hinaus werden noch vertraglich Regelungen zwischen der Stadt Krefeld und dem Vorhabenträger erfolgen.

Zusätzlich sind im Sinne der Nutzungsextensivierung der Flächen jegliche Düngung, der Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln sowie eine tiefe Bodenbearbeitung nicht zulässig.

Auf Basis dieser Regelungen kann die Fläche vollständig als Artenschutzacker im Sinne des Biotopwertverfahrens nach LANUV (2008, für die Bauleitplanung) mit einem Biotopwert von 5 Punkten pro m² eingestuft werden. Da die entsprechenden Ackerflächen im Bestand intensiv bewirtschaftet werden (2 Wertpunkte / m²) entspricht dies einer Aufwertung um 3 Wertpunkte / m². Insgesamt ergibt sich somit auf einer Fläche von 19.814 m² ein Aufwertungspotenzial von 59.442 Wertpunkten, durch welches das Kompensationsdefizit des Bebauungsplans Nr. 841(V) vollständig ausgeglichen werden kann. Zur Prüfung alternativer Möglichkeiten des Ausgleichs wird auf Abschnitt 2.3 (S. 120) verwiesen.

2.2.12 Wechselwirkungen zwischen Belangen des Umweltschutzes

Der Erfassung von Wechselwirkungen wird bereits im Rahmen der Bestandsdarstellung Rechnung getragen, da auch schutzgutbezogene Erfassungskriterien im Sinne des Indikatorprinzips bereits Informationen über die funktionalen Beziehungen zu anderen Schutzgütern und Schutzgutfunktionen beinhalten und somit indirekt ökosystemare Wechselwirkungen erfassen.

Im Untersuchungsraum sind die Wechselwirkungen innerhalb des Haushaltes durch menschliche Aktivitäten (Aufschüttungen, Bebauung, Versiegelung, Lärmvorbelastungen) bereits beeinflusst.

Neben der schutzgutbezogenen Berücksichtigung von Wechselwirkungen im Rahmen der Bestandsdarstellung besteht keine besondere Problematik von Kumulationswirkungen und bestehenden Umweltproblemen im Hinblick auf Gebiete mit spezieller Umweltrelevanz oder bezüglich natürlicher Ressourcen.

2.2.13 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

Eine sachgerechte Behandlung und Beseitigung von Abwässern und Abfällen wird im Plangebiet durch die Einhaltung der Anforderungen des Fachrechts und der hierfür vorgesehenen fachrechtlichen Verfahren gewährleistet.

Die Abfallentsorgung ist in der jeweils geltenden Fassung der Abfallsatzung für die Stadt Krefeld geregelt. Diese enthält grundlegende Regelungen über die Getrennthaltung von Abfällen, zum Anschluss- und Benutzungszwang und zu den zu nutzenden Abfallbehältern.

Als öffentlich-rechtlicher Entsorgungsträger hat die Stadt Krefeld ein Abfallwirtschaftskonzept nach § 5a LAbfG unter Berücksichtigung des Abfallwirtschaftsplans Nordrhein-Westfalen – Teilplan Siedlungsabfälle – für das Stadtgebiet aufgestellt. Dieses gibt eine Übersicht über den Stand der öffentlichen Abfallentsorgung und enthält u. a.:

- Angaben über die Art, die Menge und den Verbleib der in Krefeld anfallenden Abfälle,
- die Darstellung der Maßnahmen zur Vermeidung und Verwertung von Abfällen, insbesondere zur flächendeckenden Erfassung von biogenen Abfällen,
- die Darstellung der von der Entsorgungspflicht ausgeschlossenen Abfälle,
- den Nachweis einer zehnjährigen Entsorgungssicherheit und
- die Darstellung von gebietsübergreifenden abfallwirtschaftlichen Kooperationen.

Abwässer (Schmutz-/Niederschlagswasser)

Das entstehende Schmutzwasser wird dem bestehenden Kanal in der Uerdinger Straße zugeleitet.

Das Niederschlagswasser wird zum größten Teil im Plangebiet zurückgehalten und versickert. Nur ein kleiner Teil der bebauten bzw. versiegelten Flächen entwässert in den Kanal in der Uerdinger Straße (siehe Kapitel 2.2.5).

2.2.14 Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien

Der Einsatz erneuerbarer Energien sowie die energieeffiziente Nutzung werden im Wesentlichen durch das Energiefachrecht bestimmt. Die Vorgaben

des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) für die Errichtung von Gebäuden sind bereits hoch angesetzt und werden regelmäßig dem Stand der Technik angepasst werden.

Die Festsetzungen zur Dachbegrünung stehen der Verwirklichung einer PV-Anlage nicht im Weg. Durch Festsetzung einer entsprechenden Fläche wird dies vielmehr explizit berücksichtigt.

Sonstige Maßnahmen zur Energieeffizienz bzw. zur nachhaltigen Energienutzung sind den nachgelagerten Verfahrensebenen vorbehalten. In Übereinstimmung mit den klimapolitischen Zielen der Stadt Krefeld wird ein emissionsarmes und ressourcenschonendes Quartier mit möglichst geringem CO₂-Ausstoß in der Gesamtbilanz, aber auch auf der Ebene jedes einzelnen Blocks angestrebt.

Es ist vorgesehen, einen Beitrag zur Verbesserung der Ökobilanz zu erreichen, indem bei der Konzeption der einzelnen Häuser auf die bestmögliche Ausnutzung solarer Energieträger und auf die Beachtung der Möglichkeiten natürlichen Luftaustausches in den Wohnungen und im Hotel Wert gelegt wird. Auf dem Hotel sowie auf Teilen der Wohngebäude einschließlich der Kindertagesstätte sind Photovoltaik-Anlagen vorgesehen. Das Solarpotenzial für Photovoltaik und Solarthermie wird als geeignet bzw. gut geeignet bewertet.

Zur Wärmeversorgung steht das Fernwärmenetz der Stadt Krefeld zur Verfügung. Trotz der bereits gerade in Krefeld hervorragenden Energiebilanz aus dieser Energieart soll dennoch versucht werden, im Rahmen der Weiterentwicklung den Energiebedarf des Quartiers gegenüber den Maßgaben des Gebäudeenergiegesetzes (GEG) zu reduzieren.

2.2.15 Abschätzung der Klimafolgen (Mitigation und Adaption)

Mit der Aufnahme der Klimaschutzklausel in § 1a Abs. 5 BauGB sind die Belange Klimaschutz und Klimaanpassung zu zusätzlichen Prüfaufgaben für die Umweltprüfung in der Bauleitplanung erklärt worden. Die Prüfungskategorie Klimaschutz ist zu großen Teilen bereits in Kapitel 2.2.14 (Energieeffizienz und Nutzung erneuerbarer Energien) abgearbeitet.

Als weitere Mitigationsmaßnahme dient die Schaffung verkehrsarmer Siedlungsstrukturen. Hierfür zeigt das Plangebiet eine sehr gute Eignung. Durch die zentrale Lage und die geringe Entfernung zu ÖPNV-Haltepunkten sind die Voraussetzungen für den Umweltverbund sehr günstig. Zur Förderung des Radverkehrs werden geschützte und über separate Rampen gut erreichbare Abstellmöglichkeiten in den Tiefgaragen angeboten (diese und weitere Informationen: EMIG-VS 2022). Gutachterlich wird darüber hinaus empfohlen, eine dynamische Fahrgastinformation (Abfahrtszeiten, ÖPNV-Angebot) sowie eine Fahrradverleihmöglichkeit in das Betriebskonzept des Hotels zu integrieren. Eine Erweiterung der Kapazitäten der nahegelegenen Carsharing-Station am Sprödenttalplatz (bisher zwei Stellplätze) ist momentan

nicht zielführend. Dieses Erfordernis wird nach Umsetzung des Vorhabens noch einmal geprüft.

Die Anpassung an die Folgen des Klimawandels mit den bauleitungsrelevanten Schwerpunkten Hitze- und Überflutungsvorsorge wird schutzgutbezogen in den Kapiteln Wasser sowie Klima behandelt. Prüfungsinhalte sind dabei die Klimaanfälligkeit sowie die Resilienz (Klimarobustheit) und Klimaanpassungsfähigkeit der geplanten Flächennutzungen bzgl. der genannten Extremereignisse.

2.2.16 Unfall- bzw. Katastrophenfall (Störfallrisiko)

Voraussetzung für die Anwendung ist die Lage in der Nachbarschaft eines Störfallbetriebes. Dies ist jedenfalls dann der Fall, wenn das Gebiet zumindest teilweise innerhalb des angemessenen Sicherheitsabstands nach § 3 Abs. 5c BImSchG oder, wenn dieser nicht bekannt ist, innerhalb des Achtungsabstands liegt.

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb von Sicherheitsabständen zu Störfallbetrieben (gem. § 3 Abs. 5 BImSchG).

2.2.17 Planübergreifende Ermittlung kumulativer Wirkungen

Es sind derzeit keine Entwicklungsprojekte im unmittelbaren und mittelbaren Umfeld des Plangebiets bekannt, die kumulative Wirkungen auslösen könnten.

2.3. Ergebnis der Prüfung anderweitiger Planungsmöglichkeiten

Im Rahmen der Planung wurden mehrere Bebauungsvarianten geprüft, um eine möglichst verträgliche Nutzung und Bebauung zu ermöglichen. Der grundlegende Charakter hinsichtlich Art und Intensität der Nutzungen ist jedoch in allen Varianten mit dem aktuellen Planungsstand vergleichbar, so dass auch bei Umsetzung dieser Varianten vergleichbare Umweltauswirkungen aufgetreten wären.

Als weitere in Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeit wird im Zuge der Umweltprüfung der Prognose-Nullfall betrachtet (Beibehaltung der bisherigen Nutzung, ergänzende Bebauung).

Hinsichtlich des Ausgleichskonzepts wurde neben der in Abschnitt 2.2.11 (S. 116) beschriebenen Möglichkeit auch die Akquise von Ökopunkten über Maßnahmen der Stiftung Rheinische Kulturlandschaft geprüft. Die diesen Punkten zugrundeliegenden Maßnahmenflächen "Duisburg-Ehingen" liegen ca. 6 km Luftlinie vom Eingriffsstandort entfernt. Die Stadt Krefeld bevorzugt demgegenüber einen Ausgleich im Krefelder Stadtgebiet, weswegen diese Alternative nicht verfolgt wird.

3. Zusätzliche Angaben

3.1. Beschreibung der technischen Verfahren einschließlich Ermittlungsdefiziten

Im Rahmen der bisherigen fachlichen Prognosen und Prüfungen wurden folgende Regelwerke bzw. Bewertungsverfahren angewandt.

Verkehrsuntersuchung (EMIG-VS 2022)

- Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) der FGSV (2015)
- Programm Ver_Bau „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (vgl. BOSSERHOFF 2017)

Lärmgutachten (PEUTZ 2023a)

- Verkehrslärberechnung nach RLS-19/Schall 03
- Bewertung nach DIN 18005 (Orientierungswerte)
- Maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109
- Gewerbelärberechnung nach DIN ISO 9613-2
- Bewertung nach TA Lärm
- Freizeitlärberechnung nach VDI 3770 gemäß DIN ISO 9613-2
- Bewertung nach „Freizeitlärmerlass“

Klimagutachten (PEUTZ 2023b)

- Kaltluftsimulation mit dem Abflussmodell KLAM_21
- Thermische Belastung mit dem Modell ENVI-met
- Verschattungsstudie (form A 2023)
- Dreidimensionale Simulation mit ALLPLAN 2022/ LUMION 11 aus drei Blickwinkeln (NO, SW, NW).
- Verschattung an vier Kalenderstichtagen (1. März, 1. Juni, 1. September, 1. Dezember)

Belichtungsstudie (PEUTZ 2023c)

- Besonnung der Gebäudefassaden nach DIN EN 17037
- Tageslichtversorgung in Innenräumen nach DIN 5034-1
- Untersuchung mit dreidimensionalen Simulationsmodellen auf Entwurfsgrundlage.

Baumuntersuchung (SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT 2020)

- Methode GALK (GALK – Deutsche Gartenamtsleiterkonferenz 2020) zur Erfassung der Schädigungsgrade

Artenschutzgutachten (BKR AACHEN 2021, DIPL.-BIOL. MICHAEL STRAUBE 2023)

- MKULNV NRW (2017) Methodenhandbuch zur Artenschutzprüfung in NRW
- VV-Artenschutz NRW (2016)
- Stufe I: Prüfung auf Datenlage und anhand einer Ortsbegehung im September 2020
- Stufe II: Kontrolle von Gebäuden und Baumbestand; Revierkartierung nach Südbeck et al. 2005 (insg. 5 Termine), detektorgestützte Fledermauserfassungen (insg. 9 Termine); Untersuchung auf xylobionte Käfer durch Entnahme und Analyse von Mulmprobenentnahme aus Baumhöhlen.

Baugrundgutachten (KÜHN 2022a) und orientierende abfallbezogene Bodenuntersuchung (KÜHN 2022b)

- Orientierende historische Recherche
- 17 Rammkernbohrungen und 3 mittelschwere Rammsondierungen nach DIN EN ISO 22476 incl. Probenahme (5 Auffüllungsmischproben) zur abfallbezogenen Bewertung in Anlehnung an DIN 52101
- Oberbodenbeprobung aus 5 Mischprobenfeldern, Bohrungen mittels Pürckhauer und geeignetem Kleinbohrverfahren
- Bewertung der Bodenklassen, Einteilung der Homogenbereiche und Ermittlung der erforderlichen bautechnischen Kennwerte nach DIN 18196, DIN 18300 bzw. DIN 18301
- Open-End-Test zur Ermittlung des Durchlässigkeitsbeiwertes
- Bewertung des Auffüllungsmaterials nach LAGA-Richtlinien
- Analyse des Oberbodens nach BBodSchV (Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung)

Entwässerungskonzept (LINDSCHULTE 2023):

- Konzept zur Regenwasserbewirtschaftung
- Versickerungsanlagen nach DWA-A 138-1
- Wasserbilanz nach DWA-M 102
- Konzept zur Schmutzwasserbeseitigung
- Angaben zur hydraulischen Dimensionierung von Grundleitungen
- Überflutungsnachweis und Formulierung von Maßnahmen zum Überflutungsschutz

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag (BKR AACHEN 2023):

- Biotoptypenkartierung
- Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigung des Naturhaushalts durch die Planung

- Abhandlung der Eingriffsregelung gem. §1a Abs. 3 BauGB nach dem Verfahren LANUV 2008 für die Bauleitplanung
- Formulierung von Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich

3.2 Maßnahmen zur Überwachung der Umweltauswirkungen (Monitoring)

Das BauGB sieht vor, erhebliche Umweltauswirkungen zu überwachen, die aufgrund der Bauleitpläne eintreten können, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und im Bedarfsfall geeignete Gegenmaßnahmen zu ergreifen (§ 4c BauGB).

Hierbei kann zunächst im Wesentlichen auf die auf die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB im Rahmen ihrer jeweiligen fachlichen Zuständigkeiten zurückgegriffen werden.

Zusätzlich erfolgt über einen Zeitraum von 15 Jahren nach Umsetzung der Bebauung eine Umsetzungskontrolle im 5-jahres-Intervall mit Erstellung eines Kurzberichtes mit den folgenden Prüfinhalten:

- Umsetzung von festgesetzten Pflanzmaßnahmen,
- Einhaltung des maximale zulässigen Versiegelungsgrades.

Die Prüfung erfolgt durch die zuständigen Fachämter der Stadt Krefeld.

Neben diesen Maßnahmen sind auf den nachgelagerten Verfahrensebenen weitere Untersuchungen erforderlich:

- Faunistische Kontrolle der Gebäude vor Abriss sowie weitere Untersuchungen bei zeitlichem Verzug der Baumaßnahmen (siehe Abschnitt 2.2.2)
- Bodenschutz in der Bauphase (siehe 2.2.3)

- Gutachterliche Begleitung der Herstellung der Versickerungsanlagen (LINDSCHULTE 2023, siehe 2.2.5)

3.3 Allgemeinverständliche Zusammenfassung

Auf dem Gelände des „Krefelder Hofes“ in Krefeld wird der Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes – als vorhabenbezogener Bebauungsplan im Regelverfahren aufgestellt. Der gesamte Grundstücksbereich soll zugunsten einer Entwicklung von Wohnraum mit in Teilen gewerblichen Anteilen, einer Hotelentwicklung sowie einer Kindertagesstätte umstrukturiert werden. Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan soll dabei eine geordnete städtebauliche Entwicklung auf dem gesamten Areal sichergestellt werden. Städtebauliches Ziel ist es, ein zentrales, stark durchgrüntes Gebiet mit Aufenthalts- und Wohnqualität zu schaffen. Die bisher private Parklandschaft soll öffentlich zugänglich gemacht werden.

Im Zuge der Planaufstellung war eine Umweltprüfung durchzuführen. Dazu wurden Fachgutachten zur Bewertung verschiedener Fragestellungen erstellt:

- Lärmschutz
- Besonnung / Belichtung, sowie Verschattung
- Klima
- Regenwasserbewirtschaftung
- Baugrund, stoffliche Bodenbelastungen sowie Bodenmanagement
- Artenschutz
- Baumschutz
- Verkehrsentwicklung.

Die Ergebnisse der Umweltprüfung sind in der nachfolgenden Tabelle zusammengefasst.

Schutzgut	Bestand	Folgen der Planung	Vermeidungsmaßnahmen	Auswirkungen
Mensch, Gesundheit sowie die Bevölkerung	Das Plangebiet weist im aktuellen Zustand hohe Lärmvorbelastungen durch die Uerdinger Straße auf. Darüber hinaus bestehen geringfügige Vorbelastungen durch Licht sowie durch Schwingungen / Erschütterungen.	Da eine hohe Vorbelastung herrscht, die maßgeblichen Grenz- und Richtwerte für Lärm durch die Umsetzung der Planung bis auf eine Ausnahme nicht überschritten werden bzw. entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen definiert werden, ist	Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen: <ul style="list-style-type: none"> • Akustisch-optimierte Ausrichtung von Gebäuden und Grundrissen 	Gering

	<p>Die Freiflächen des Hotels dienen momentan überwiegend einer halböffentlichen Nutzung.</p>	<p>die Wirkintensität hinsichtlich des Lärms insgesamt als gering einzustufen.</p> <p>Hinsichtlich der übrigen Aspekte (Besonnung, Beschattung, Erschütterungen, klimatischer Komfort) wurden Untersuchungen vorgenommen. Zur Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden im Bebauungsplan Vermeidungsmaßnahmen umgesetzt.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Festsetzung maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109 und daran orientierte, passive Schallschutzmaßnahmen (Fenster, Schalldämmung von Fassaden) • Akustisch günstige Ausbildung bzw. Anordnung der Freibereiche (Terrassen, Balkone) • schallabsorbierende Fassaden für die geplanten Neubauten entlang der Uerdinger Straße • Einhausung des Anlieferungsbereichs des Hotels • Maßnahmen zur Minimierung von Lichtemissionen (Ausrichtung, Farbspektrum) 	
	<p>Die Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit des Plangebiets wird insgesamt als mittel eingestuft.</p>	<p>Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich des Schutzguts Mensch ist insgesamt als gering zu bewerten.</p>		
<p>Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt</p>	<p>Das Plangebiet weist Vorbelastungen aufgrund der Bebauung und Nutzung, der teilweise nicht mehr zukunftsfähigen Baumbestände sowie einem Anteil an nicht-heimischen Tier- und Pflanzenarten auf.</p> <p>Angesichts der innerstädtischen Lage ist die Artenvielfalt im Plangebiet als mäßig hoch einzustufen. Weite Teile des Baumbestands weisen ein hohes Baumalter auf und fallen unter die</p>	<p>Die Planung hat keine negativen Auswirkungen auf Schutzgebiete oder schützenswerte Bestandteile von Natur- und Landschaft.</p> <p>Durch die Planung müssen 75 geschützte Bäume gefällt werden – dies wird durch entsprechende Nachpflanzungen kompensiert. Die übrigen Bäume werden erhalten. Es werden insgesamt 93 Bäume nachgepflanzt – 5 davon unmittelbar plangebietsextern.</p>	<p>Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhaltsfestsetzungen für Bestandsbäume (71 im Plangebiet). Zwei weitere Bäume stehen extern. • Nachpflanzung von insgesamt 93 Bäumen in und unmittelbar um das Plangebiet. 75 Bäume davon in entsprechender 	<p>Mittel</p>

	<p>Baumschutzsatzung. Unmittelbar nördlich verläuft eine geschützte Allee (AL-KR-6995 oder 6005).</p> <p>Artenschutzrechtlich relevante Vorkommen wurden vorrangig in Form von Nahrungsgästen (Fledermäuse) vorgefunden. Weitere Untersuchungen blieben ohne Befund.</p>	<p>Die Artenschutzprüfung (STRAUBE 2022) ergab insgesamt, dass keine Verbotverstöße durch die Planung erfolgen, sofern die im Gutachten getroffenen Vermeidungsmaßnahmen beachtet werden.</p> <p>Es sind mäßige negative Auswirkungen der Planung auf die biologische Vielfalt innerhalb des Plangebiets zu erwarten.</p>	<p>Qualität zur Kompensation geschützter Bäume.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dachbegrünung • Fassadenbegrünung • Begrünung von Tiefgaragendächern, sofern diese nicht überbaut werden • Artenschutzrechtliche Vermeidungsmaßnahmen (darunter weitere Detailuntersuchungen vor Abriss/Fällung, Anbringen von Fledermausquartieren, Bauzeitenregelungen und weitere) 	
	<p>Die Schutzwürdigkeit bzw. Empfindlichkeit des Plangebiets wird insgesamt als mittel eingestuft.</p>	<p>Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich der Schutzgüter Pflanzen, Tiere und Biologischer Vielfalt ist insgesamt als hoch einzustufen.</p>		
Boden	<p>Das Plangebiet weist im aktuellen Zustand Vorbelastungen des Bodens durch Aufschüttungen und damit verbundene Bodenbelastungen sowie durch Versiegelungen und Bebauungen auf.</p>	<p>Durch das Vorhaben nimmt die Versiegelung im Plangebiet deutlich zu.</p> <p>Einer Umsetzung der geplanten Nutzungen stehen keine Belastungen des Oberbodens im Sinne der BBodSchV entgegen.</p> <p>Durch die geplanten Nutzungen sind anlage- und betriebsbedingt keine relevanten Schadstoffbelastungen des Bodens zu erwarten.</p> <p>Es wurde ein Konzept zu, Bodenmanagement erstellt. Weitere Untersuchungen sind im Vorfeld der Bauarbeiten vorgesehen.</p>	<p>Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festsetzungen zur Substratüberdeckung im Bereich der Tiefgarage • Beachtung des § 12 BBodSchV • Vor Beginn der Bauarbeiten Untersuchungen gemäß den Anforderungen des Konzepts zum Bodenmanagement inkl. Beachtung der Neuregelungen nach Mantel-VO 2023. • Bodenkundliche Baubegleitung • Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes nach 	Gering

			<p>DIN 19639 unter Beachtung weiterer Regelwerke</p> <ul style="list-style-type: none"> • Bodenfachliche Baubegleitung 	
	<p>Aufgrund der beschriebenen Vorbelastungen und damit verbundenen eingeschränkten Bodenfunktionen wird die Raumempfindlichkeit als gering bewertet.</p>	<p>Aufgrund der weiterführenden Inanspruchnahme von Böden mit bereits eingeschränkten natürlichen Bodenfunktionen wird die Wirkintensität des Vorhabens in Bezug auf die Böden als mittel eingestuft.</p>		
Fläche	<p>Das Plangebiet befindet sich bereits in Nutzung. Insgesamt sind im aktuellen Zustand bereits über ein Hektar Fläche bebaut oder versiegelt.</p> <p>Die Fläche ist für eine wohnbauliche Nutzung sehr günstig gelegen.</p>	<p>Im Zuge der Planung wird eine deutliche Erhöhung des Versiegelungsgrades gegenüber dem planungsrechtlichen Bestand ermöglicht. Eine Inanspruchnahme bisher ungenutzter oder land- und forstwirtschaftlich genutzter Flächen in nicht integrierter Lage erfolgt durch den Bebauungsplan jedoch nicht.</p>	<p>Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind hinsichtlich der Planauswirkungen auf das Schutzgut Fläche nicht erforderlich.</p>	Gering
	<p>Aufgrund der bereits vorhandenen Versiegelungen wird die Schutzwürdigkeit des Plangebiets als gering eingestuft.</p>	<p>Insbesondere aufgrund der Entwicklung der baulichen Nutzungen an einem integrierten Standort wird die Wirkintensität des Vorhabens als gering eingestuft. Es ist von positiven Auswirkungen auf das Schutzgut auszugehen.</p>		
Wasser	<p>Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden.</p> <p>Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete.</p> <p>Der Grundwasserflurabstand beträgt 2,5-5 m. Wasserschutzgebiete werden durch die Planung nicht berührt. Die Krefelder Schichten sind als hydraulische Trennschicht bekannt.</p>	<p>Durch den hohen Grundwasserstand sind Vorkehrungen in der Bauphase zu beachten. Eine Wasserhaltung in der Bauphase ist erforderlich. Im Vorfeld sind weitere Untersuchungen zur Lokalisation der Krefelder Schichten notwendig.</p> <p>Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Oberflächengewässer sind aufgrund der großen Entfernung zwischen Plangebiet und den nächstgelegenen</p>	<p>Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vertiefende Untersuchungen zu den Krefelder Schichten vor Baubeginn • Abdichtung von Neubauten (insbesondere Keller und Tiefgaragen) • Wasserhaltung in der Bauphase bedarf weiterer Prüfung und wasserrechtlicher Genehmigung 	Gering

	<p>Durch Starkregen liegen auf der Fläche räumlich begrenzte Überflutungen vor. Insbesondere Treppenabgänge oder Zufahrten sind gefährdet.</p>	<p>Gewässern nicht zu erwarten. Die Böden im Plangebiet können zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers genutzt werden. Die anfallenden Niederschläge werden in dezentrale Rigolen-Füllkörper eingeleitet, die verteilt über das Plangebiet liegen und in die Freianlagenkonzeption eingebunden sind. Im Rahmen des Regenwasserbewirtschaftungskonzeptes wurde ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 für 30- und 100-jährliche Regenergebnisse geführt. Das Plangebiet kann in vorgesehenen Bereichen schadlos überflutet werden. Im Zuge der Starkregenvorsorge setzt der Bebauungsplan zudem eine Mindesthöhe des Fertigfußbodens fest.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Gutachterliche Begleitung beim Bau der Versickerungsanlagen • Die weiteren im Regenwasserbewirtschaftungskonzept definierten Maßnahmen zur Starkregenvorsorge sind in den weiteren Planungs- und Genehmigungsschritten zu berücksichtigen. 	
<p>Das Plangebiet weist aufgrund der beschriebenen Funktionen und Empfindlichkeiten grundsätzlich eine geringe Raumempfindlichkeit auf.</p>	<p>Aufgrund angepasster Planungen zu Entwässerung wird die Wirkintensität des Vorhabens überwiegend als gering eingestuft. Auswirkungen auf das Grundwasser sind jedoch als mittel bewertet und werden daher als maßgeblich erachtet.</p>			
<p>Klima / Luft</p>	<p>Gartenstadt- bis Dorfklimatop im Plangebiet (Parkartiger Garten) und Stadtklimatope im Umfeld. Der umfangreiche Baumbestand im Plangebiet hat eine klimatische Ausgleichwirkung und zugleich eine lufthygienische Funktion (Filterung von Staub).</p>	<p>Die absoluten Veränderungen im Kaltluftvolumenstrom beschränken sich auf das Plangebiet und sind auch dort nur sehr gering. In Bezug auf sommerliche Hitzebelastungen, dass sich durch den hohen Durchgrünungsgrad des Plangebiets kaum signifikant ne-</p>	<p>Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Festsetzungen von Dach- und Fassadenbegrünungen; Ausnahmen für Photovoltaikanlagen auf Dächern 	<p>Gering</p>

	<p>Im Plangebiet ist von lufthygienischen Vorbelastungen auszugehen, die durch den Verkehr auf der Uerdinger Straße hervorgerufen werden.</p>	<p>gative Auswirkungen auf das Umfeld ergeben. Es kommt aber innerhalb des Plangebiets zum Teil zu sehr hohen bioklimatischen Belastungen sowie Temperaturerhöhungen. Diesbezüglich sind Vermeidungsmaßnahmen erforderlich. Bei Umsetzung des Bebauungsplans sind Emissionen der Quell- und Zielverkehre zu den neuen Wohnnutzungen sowie zum Hotel zu erwarten.</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Begrünung von Tiefgaragendächern • Verschattungen von betroffenen Freiflächen in der Ausführungsplanung • Umfangreiches Konzept zu Baumerhalt und Neupflanzungen 	<p>Mittel</p>
	<p>Das Plangebiet weist grundsätzlich eine geringe Raumempfindlichkeit auf.</p>	<p>Aufgrund der allenfalls mäßigen Auswirkungen des Vorhabens, verbunden mit umfangreichen Maßnahmen zur Klimaanpassung durch die Umsetzung der Planung ist die Wirkintensität des Vorhabens in Bezug auf die Schutzgüter Klima und Luft als gering zu bewerten.</p>		
Landschafts- und Ortsbild	<p>Durch die eingeschränkte Einsehbarkeit, aber auch durch die vorhandene Bebauung bestehen relevante Vorbelastungen. Der parkähnliche Charakter der Anlage ist ein raumwirksames Merkmal der Fläche und besonders schützenswert.</p>	<p>Bei Umsetzung der Planvariante wird der parkähnliche Charakter zunächst durch den Zuwachs an Gebäuden und die erforderliche Fällung von Bäumen beeinträchtigt. Somit kann der bisherige Charakter einer mit mächtigen Bäumen bestehenden Parkanlage, trotz der umfangreichen Maßnahmen zu Erhalt und Neupflanzung, nur näherungsweise erhalten bleiben.</p>	<p>Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Erhalt des Altbaubestands • Der Baumbestand der geschützten Allee entlang der Uerdinger Straße wird durch Neupflanzungen ergänzt. • Der Bebauungsplan enthält Pflanzvorgaben für die Neupflanzung von Bäumen • Es werden Regelungen zur Gebäudeeingrünung festgesetzt. 	<p>Mittel</p>
	<p>Insgesamt wird die Empfindlichkeit bzw. Schutzwürdig-</p>	<p>Die Wirkintensität des Vorhabens hinsichtlich des Landschafts- und Ortsbilds wird als mittel eingestuft.</p>		

	keit des Landschafts- und Ortsbilds als mittel bewertet.			
Kultur- und sonstige Sachgüter	<p>Kulturlandschaftsbereiche der Landes- sowie der Regionalplanung sind im Plangebiet und dessen mittelbarer Umgebung nicht vorhanden.</p> <p>Im näheren Umfeld des Plangebiets befinden sich zahlreiche Baudenkmäler entlang der Uerdinger Straße sowie der Tiergartenstraße.</p> <p>Im Plangebiet befindet sich das Hotelgebäude des Krefelder Hofes.</p>	<p>Vorhabenbedingte Auswirkungen auf Kulturlandschaftsbereiche der Landes- sowie der Regionalplanung sind nicht zu erwarten.</p> <p>Die geplanten Gebäudekörper an der Uerdinger Straße wurden in enger Abstimmung mit den zuständigen Denkmalbehörden in ihrer Höhenentwicklung so angepasst, dass eine Beeinträchtigung des Denkmalwertes der gegenüberliegenden Bebauung nicht gegeben ist.</p> <p>Eine Sanierung des heutigen Krefelder Hofes ist aus wirtschaftlichen Gründen nicht mehr möglich. Abriss und Neubau sind damit alternativlos.</p>	<p>Hinsichtlich der Minderung und Vermeidung erheblicher Auswirkungen werden verschiedene Maßnahmen ergriffen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Angepasste Höhenentwicklung der Gebäude entlang der Uerdinger Straße 	Gering
	<p>Das Plangebiet weist insbesondere aufgrund der denkmalgeschützten Bausubstanz im Umfeld grundsätzlich eine mittlere Raumempfindlichkeit auf.</p>	<p>Die Wirkintensität des Vorhabens auf das Schutzgut Kultur- und sonstige Sachgüter wird als gering eingestuft.</p>		

3.4 Referenzliste der verwendeten Quellen

3.4.1 Literatur

Zur Ermittlung, Beschreibung und Bewertung der erheblichen voraussichtlichen Umweltauswirkungen der Planung auf die Schutzgüter wird auf folgende Gutachten und Planwerke sowie auf die vorgebrachten Stellungnahmen der frühzeitigen Behördenbeteiligung zurückgegriffen.

BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF (2020): Regionalplan Düsseldorf (RPD), Stand 07.05.2020

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2015): Naturschutzfachliche Invasivitätsbewertungen für in Deutschland wild lebende gebietsfremde Wirbeltiere. In BfN Skripten 409.

BFN – BUNDESAMT FÜR NATURSCHUTZ (HRSG.) (2019): Leitfaden zur Neugestaltung und Umrüstung von Außenbeleuchtungsanlagen. Anforderungen an eine nachhaltige Außenbeleuchtung. In BfN Skripten 543.

BUNDESANSTALT FÜR LANDESKUNDE UND RAUMFORSCHUNG (1963): Die naturräumlichen Einheiten auf Blatt 108/109 Düsseldorf-Erkelenz, Bad Godesberg

BKG – BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2021): Hinweiskarte Starkregengefahren NRW.

Abrufbar unter: https://sgx.geodatenzentrum.de/wms_starkregen [zuletzt abgerufen am 13. Januar 2023]

BKR AACHEN (2021) Gutachten zur Artenschutzprüfung Stufe I zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße – (Neuer Krefelder Hof)

BKR AACHEN (2023) Landschaftsplanerischer Fachbeitrag zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes– (Neuer Krefelder Hof)

BÜRO BOSSERHOFF (Hrsg.) (2017): Programm Ver_Bau – Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC: Programm-Handbuch.

DIPL.-BIOL. MICHAEL STRAUBE (2023): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße – (Neuer Krefelder Hof). Erfassung planungsrelevanter Tierarten

EMIG-VS INGENIEURGESELLSCHAFT FÜR VERKEHRS- UND STADTPLANUNG MBH (2022): Verkehrstechnische Untersuchung. Vorhabenbezogener Bebauungsplan 841 (v) – „Südlich Uerdinger Straße“. Stand: Oktober 2022

FAO-UNESCO (1988): Soil Map of the World. Revised Legend, with corrections, World Resources Report 60, FAO Rome

FGSV – FORSCHUNGSGESELLSCHAFT FÜR STRAßEN- UND VERKEHRSWESEN (HRSG.) (2015): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, Köln.

FORM A RÜBSAMEN . LEBÁ ARCHITEKTEN PARTNERSCHAFT MBB (2023): Verschattungsstudie „Neuer Krefelder Hof“ (SW, NW, NO). Stand: Januar 2023

GALK – ARBEITSKREIS STADTBÄUME (2002): Empfehlungen zur Beurteilung von Bäumen in der Stadt

GEOLOGISCHER DIENST NRW (2022): Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 v „südlich Uerdinger Straße“. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange gemäß § 4 (1) BauGB. Stellungnahme des GD vom 17. Februar 2022.

GESCHÄFTSSTELLE DES IMA GDI NRW (2020): GEOportal.NRW, abrufbar unter: <https://www.geoportal.nrw/> [zuletzt abgerufen am 14. Oktober 2020].

GD NRW – GEOLOGISCHER DIENST DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2020): WMS Dienst Bodenkarte von NRW 1:50.000. Abrufbar unter: https://www.gd.nrw.de/pr_od_ibk50.htm [zuletzt abgerufen am 14. Oktober 2020].

GD NRW – GEOLOGISCHER DIENST DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (O.J.): Stadtbodenkartierung NRW, Erfassungsmaßstab 1:5.000

IMA COLOGNE GMBH (2007): Bericht zum Luftqualitätsmodell Krefeld - Grobscreening. Köln

IMA COLOGNE GMBH (2009): Bericht zum Luftqualitätsmodell Krefeld - Feinscreening. Köln

KRAFT.RAUM. (2023): Krefelder Höfe. Qualifizierter Freiflächengestaltungsplan. Vorentwurf im Maßstab 1: 200

KÜHN GEOCONSULTING GMBH (2022a): Krefelder Höfe. Bebauung Uerdinger Straße 245 in Krefeld. Baugrundgutachten (1. Bericht). Stand: Juni 2022

KÜHN GEOCONSULTING GMBH (2022b): Krefelder Höfe. Bebauung Uerdinger Straße 245 in Krefeld. Bericht zur orientierenden abfallbezogenen Bodenuntersuchung. Stand: Juli 2022

KÜHN GEOCONSULTING GMBH (2023): Krefelder Höfe. Bebauung Uerdinger Straße 245 in Krefeld. Konzept zum Bodenmanagement. Stand: August 2023

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008): Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen.

LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2020): Landschaftsinformationssammlung NRW. Abrufbar unter:

<http://linfos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent> [zuletzt abgerufen am 13. Januar 2023]

LINDSCHULTE INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2023): Regenwasserbewirtschaftungskonzept Krefelder Höfe. Bericht und Anlagen vom 15. September 2023.

LVR – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (2013): Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf – Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, Köln.

LVR – AMT FÜR DENKMALPFLEGE IM RHEINLAND (2022): Krefeld, Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße. Frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange gem. § 4 Abs. 1 BauGB. Stellungnahme des LVR-Amtes für Denkmalpflege im Rheinland vom 25.02.2022

MUNV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2020): ELWAS-WEB – Wasserinformationssystem, Abrufbar unter:

<http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/index.jsf>, [zuletzt abgerufen am 14. Oktober 2020].

MUNLV NRW – MINISTERIUM FÜR UMWELT, LANDWIRTSCHAFT, NATUR- UND VERBRAUCHERSCHUTZ DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019): Hochwassergefahrenkarten Rhein – Rheingraben Nord. Stand November 2019

NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2011): Kommunale Lichtplanung für eine Energie-effiziente und ökologisch verträgliche Stadtbeleuchtung. Einführung und Überblick zu den NABU Arbeitshilfen für Kommunen, Energiedienstleister sowie Planungs- und Ingenieurbüros.

PEUTZ CONSULT GMBH (2023a): Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße. Bericht F 9077-2 vom 08.11.2022 / Druckdatum: 15.11.2023

PEUTZ CONSULT GMBH (2023b): Klimauntersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße. Bericht F 9077-1 vom 14.12.2022 / Druckdatum: 13.01.2023

PEUTZ CONSULT GMBH (2023c): Belichtungsstudie zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße. Bericht FA 9077-1 vom 13.06.2023

SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUDTSCHIEDT (2020): Kurzbericht zu einem Baumkataster für das Grundstück Uerdinger Straße 245 in Krefeld, Oktober 2020, Tönisvorst

STADT KREFELD (2020): KrefeldKlima 2030 – Integriertes Klimaschutzkonzept für die Stadt Krefeld, Bearbeitet durch WertSicht GmbH und Infrastruktur & Umwelt – Professor Böhm und Partner, Stand 04.02.2020

STADT KREFELD (2019): Flächennutzungsplan, Stand März 2019

STADT KREFELD (2017): Landschaftsplan der Stadt Krefeld. Entwicklungs- und Festsetzungskarte, Stand 30.03.2017

TÜV RHEINLAND (2020): Lärmaktionsplan Stufe 3 für den Ballungsraum Krefeld. – Schlussfassung – TÜV-Bericht Nr.: 936/21244442/02 vom 5. Juni 2020

UNIVERSITÄT ESSEN, ABTEILUNG ANGEWANDTE KLIMATOLOGIE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2003): Gesamtstädtische Klimaanalyse Krefeld

3.4.2 Rechtsgrundlagen

16. BIMSCHV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334) geändert worden ist

39. BIMSCHV – Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

AVV BAULÄRM – Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Schutz gegen Baulärm – Geräuschimmissionen – vom 19. August 1970

BAUGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 1 des Gesetzes vom 28. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 221) geändert worden ist

BAUNVO – Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 21. November 2017 (BGBl. I S. 3786), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

BBODSCHG – Bundes-Bodenschutzgesetz vom 17. März 1998 (BGBl. I S. 502), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 25. Februar 2021 (BGBl. I S. 306) geändert worden ist

BBODSCHV – Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung vom 12. Juli 1999 (BGBl. I S. 1554), die zuletzt durch Artikel 126 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I S. 1328) geändert worden ist

BIMSCHG – Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274; 2021 I S. 123), das zuletzt durch Artikel 11 Absatz 3 des Gesetzes vom 26. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 202) geändert worden ist

BNATSCHG – Bundesnaturschutzgesetz vom 29. Juli 2009 (BGBl. I S. 2542), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 8. Dezember 2022 (BGBl. I S. 2240) geändert worden ist

DIN 18005 – Berücksichtigung des Schallschutzes im Städtebau - DIN 18005 Teil I- Ausgabe Mai 1987 - RdErl. d. Ministers für Stadtentwicklung, Wohnen und Verkehr v. 21.7.1988 - IA 3 - 16.21-2 (am 01.01.2003: MSWKS)

DSCHG NRW – Nordrhein-westfälisches Denkmalschutzgesetz (Denkmalschutzgesetz) vom 01. Juni 2022 (GV. NRW. S. 662)

EU_HWRM-RL – Richtlinie 2007/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2007 über die Bewertung und das Management von Hochwasserrisiken

EU-LUFTQUALITÄTSRICHTLINIE – Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa geändert am 28. August 2015 (ABl. L 226, S. 4, 9), ber. 14. März 2019 (ABl. L 72, S. 141)

EU-UMGEBUNGSLÄMRICHTLINIE – Richtlinie 2002/49/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Juni 2002 über die Bewertung und Bekämpfung von Umgebungslärm (ABl. Nr. L 189 vom 18.7.2002 S. 12; geändert am 21. Dezember 2021 (ABl. L 269 S. 65)

EU-WRRL – Richtlinie 2000/60/EG des Europäischen Parlaments und des Rates (Wasserrahmenrichtlinie) vom 23. Oktober 2000 zur Schaffung eines Ordnungsrahmens für Maßnahmen der Gemeinschaft im Bereich der Wasserpolitik (ABl. L 327 vom 22.12.2000, S.1; zuletzt geändert am 30. Oktober 2014 (ABl. EU L 311, S. 32))

FFH-RICHTLINIE – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU L 158, S. 193)

KLANG NRW – Klimaanpassungsgesetz Nordrhein-Westfalen vom 08.Juli 2021 (GV. NRW. S. 910)

FFH-RICHTLINIE – Richtlinie 92/43/EWG des Rates zur Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen, zuletzt geändert am 13. Mai 2013 (ABl. EU L 158, S. 193)

Gesetz zur Neufassung des Klimaschutzgesetzes Nordrhein-Westfalen vom 08.Juli 2021 (GV. NRW. S. 908)

LNATSCHG NRW – Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturausschutzgesetz) vom 21.Juli 2000, neu gefasst durch Artikel 1 des Gesetzes vom 15. November 2016 (GV. NRW. S. 934), Zuletzt geändert durch Artikel 2 des Gesetzes vom 1. Februar 2022 (GV. NRW. S. 139)

LWG NRW – Bekanntmachung der Neufassung des Wassergesetzes für das Land Nordrhein-Westfalen (Landeswassergesetz) vom 25. Juni 1995, zuletzt geändert durch Artikel 3 des Gesetzes vom 17. Dezember 2021 (GV. NRW. S. 1470)

TA LÄRM – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm vom 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998, S. 503), das zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5) worden ist

UVPG – Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung in der Fassung der Bekanntmachung vom 18. März 2021 (BGBl. I S. 540), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 22. März 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 88) geändert worden ist

VDI 3837 – VDI-Richtlinie zu Erschütterungen in der Umgebung von oberirdischen Schienenverkehrswegen – Spektrales Prognoseverfahren. Ausgabe Januar 2013

VS-RL – Richtlinie 2009/147/EG des europäischen Parlaments und des Rates (Vogelschutzrichtlinie) vom 30. November 2009 über die Erhaltung der wildlebenden Vogelarten, vom 30. November 2009 (ABl. L 20, S. 7), zuletzt geändert am 5. Juni 2019 (ABl. L 170, S. 115, 122)

WHG – Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 5 des Gesetzes vom 3. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 176) geändert worden ist

VIII. Umsetzung der Planung

1. Außer Krafttreten rechtsverbindlicher Festsetzungen

Mit dem Inkrafttreten des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 841 (V) treten die ihm entgegenstehenden früher getroffenen Festsetzungen außer Kraft. Insbesondere treten außer Kraft die Festsetzungen des Bebauungsplans

- Nr. 628 – südlich Uerdinger Straße zwischen Grenzstraße und Kaiserstraße –

soweit diese den Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 841 (V) betreffen.

2. Bodenordnung

Bodenordnende Maßnahmen, im Sinne einer amtlichen Umlegung, sind voraussichtlich nicht erforderlich.

3. Durchführungsvertrag

Zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) gehört ein Durchführungsvertrag gemäß § 12 Abs. 1 BauGB. Regelungsinhalte des Durchführungsvertrages sind insbesondere die Gestaltung der Ein- und Ausfahrtssituation auf dem Vorhabengrundstück sowie die Übernahme von Gutachterkosten. Darüber hinaus enthält der Durchführungsvertrag folgende Regelungspunkte:

- Durchführung des Vorhabens innerhalb eines festgelegten Zeitraums gemäß § 12 Abs. 1 BauGB
- Bau der geplanten Kita
- Schaffung von ca. 330 Stellplätzen und Besucher-Stellplätzen innerhalb der Tiefgarage sowie der zeichnerisch festgelegten 8 oberirdischen Stellplätze (4 Stellplätze für das Hotel / 4 Stellplätze für die KiTa und deren Zugänglichkeit) sowie der erforderlichen Fahrradstellplätze
- Definition des Personenkreises als Nutzer der Tiefgarage und Stellplätze auf die Mieter/Eigentümer/Besucher der Wohnanlage sowie der gewerblichen Anlagen
- Erschließungsfläche (Fuß- und Radweg): Kostentragung, kosten- und lastenfreie Freigabe zur öffentlichen Nutzung
- Verbindlichkeit Freiflächenplanung inkl. Ersatzbaumpflanzung im Plangebiet
- Regelung zu internen Ausgleichsmaßnahmen (Pflanzgebote etc.)

- Regelung zu externen Ausgleichsmaßnahmen durch externe Ausgleichsfläche (Gemarkung Benrad, Flur 2, Flurstück 275, produktionsintegrierte Maßnahmen)
- Verpflichtung zur Errichtung von PV-Anlagen
- Entwässerungskonzept

4. Kosten und Finanzierung

Zur Verwirklichung der Ziele des Bebauungsplans Nr. 841 (V) entstehen der Stadt Krefeld nach derzeitigem Kenntnisstand keine unmittelbaren Kosten.