

Stadt Krefeld

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag

zum

vorhabenbezogenen Bebauungsplan

Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße im
Bereich des Krefelder Hofes



NOKY & SIMON

Stadtplaner, Umweltplaner, Landschaftsarchitekt
Kirberichshofer Weg 6 | 52066 Aachen | Tel. 0241/470580 | Fax 4705815

Projekt	Stadt Krefeld Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes Landschaftsplanerischer Fachbeitrag
Projektnummer	32018
Auftraggeber	████████████████████ ████████████████████ ████████████████████
Auftragnehmer	BKR Aachen, Noky & Simon Stadtplaner Umweltplaner Landschaftsarchitekt Kirberichshofer Weg 6, 52066 Aachen Tel.: 0241 – 470 58-0 Fax: 0241 – 470 58-15 Email: info@bkr-ac.de
Projektleitung	██
Bearbeitung	██
Stand	23.01.2024

Gliederung

1. Einleitung	3
1.1 Anlass und Aufgabenstellung	3
1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets.....	3
2. Bestandsanalyse und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild	4
2.1 Fachplanung.....	4
2.2 Naturräumliche Gliederung	5
2.2.1 Boden und Relief	6
2.2.2 Wasser	7
2.2.3 Klima und Luft.....	9
2.2.4 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	10
2.2.5 Landschaftsbild, Erholung.....	15
3. Konfliktanalyse	16
3.1 Vorhabenbeschreibung.....	16
3.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen	19
3.2.1 Boden und Wasser	20
3.2.2 Klima und Luft.....	23
3.2.3 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt	24
3.2.4 Landschaftsbild, Erholung.....	27
3.3 Eingriffsvermeidung und -minimierung.....	28
3.4 Eingriffsbilanz	37
4. Quellenverzeichnisse	41
4.1 Kartengrundlagen, WMS Dienste.....	41
4.2 Literatur	42
4.3 Rechtsgrundlagen und Normen	43
Anlage 1 – Bestandsplan	45
Anlage 2 – Konflikt- und Maßnahmenplan	46
Anlage 3 – Baumbilanzplan	47
Anlage 4 – Pflanzliste	48

Abbildungen

Abbildung 1: Luftbild und Lageplan des Eingriffsbereichs.	3
Abbildung 2: Neubau „Neuer Krefelder Hof“ – städtebaulicher Entwurf.....	16
Abbildung 3: Bebauungsplan Nr. 841 (V) – Auszug.	18

1. Einleitung

1.1 Anlass und Aufgabenstellung

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 150 Zimmern ersetzt werden. Gemeinsam mit dem Hotel soll ein neues Wohnquartier mit rund 245 Wohneinheiten entstehen. Zudem soll eine Kindertagesstätte mit 80 Betreuungsplätzen angesiedelt werden.

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

1.2 Lage und Abgrenzung des Untersuchungsgebiets

Das Plangebiet ist dem Stadtteil Bockum zuzuordnen. Das rund 26.550 m² große Gebiet umfasst in Flur 10 die Flurstücke 247, 248, 368 und 369.



Abbildung 1: Luftbild und Lageplan des Eingriffsbereichs.
Kartengrundlage: siehe Abbildung

Begrenzt wird der Geltungsbereich:

- im Norden durch die Uerdinger Straße und ihrer denkmalgeschützten Bebauung im Gründerzeit-Stil auf nördlicher StraÙenseite,
- im Osten und Westen durch weitere Wohnbebauungen und
- im Süden durch die großen Gärten der Wohnbebauung an der Tiergartenstraße.

2. Bestandsanalyse und Bewertung von Naturhaushalt und Landschaftsbild

2.1 Fachplanung

REGIONALPLAN

Der gesamte Geltungsbereich ist im Regionalplan für den Regierungsbezirk Düsseldorf – Blatt 14 (BEZIRKSREGIERUNG DÜSSELDORF 2020) als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt.

FLÄCHENNUTZUNGSPLAN

Der Flächennutzungsplan der Stadt Krefeld (STADT KREFELD 2019) stellt für den Geltungsbereich des Vorhabenbezogenen Bebauungsplans 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.

BEBAUUNGSPLÄNE

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des seit dem 05.02.1999 rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 628 ‚Südlich Uerdinger Straße zwischen Grenzstraße und Kaiserstraße‘ (STADT KREFELD 1999). Dieser setzt als Art der baulichen Nutzung ein Mischgebiet fest. Als Maß der baulichen Nutzung gelten für den zentralen Bereich eine GRZ von 0,2 und eine GFZ von 0,5 und für den südlichen Bereich des Geltungsbereichs eine GRZ von 0,22 und eine GFZ von 0,6. Innerhalb des Plangebiets sind Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Tiefgaragen und Gemeinschaftsanlagen sowie Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten ausgewiesen.

Der Bebauungsplan trifft zeichnerische und textliche Festsetzungen für die Erhaltung von Bäumen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB. Die im Plan festgesetzten Bäume sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten. Auf dem Flurstück Nr. 292 (Uerdinger Str. 245) sind zusätzlich 14 standortgerechte hochstämmige Laubbäume mit einem Mindeststammumfang von 40 cm zu pflanzen und fachgerecht zu erhalten. 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 nach Abstimmung mit der Stadt Krefeld nicht einzubeziehen.

LANDSCHAFTSPLAN

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt *nicht* im Geltungsbereich des Landschaftsplans der Stadt Krefeld (STADT KREFELD 2017).

SCHUTZGEBIETE, BIOTOPKATASTER UND BIOTOPVERBUND

Schutzgebiete oder andere geschützte Biotope tangieren den Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht (siehe Abbildung 1). Das nächste FFH-Gebiet DE-4605-301 „Latumer Bruch mit Burersbach, 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 Alleen im Kataster gesetzlich geschützter Alleen verzeichnet, u. a. in der Tiergartenstraße, der Kaiserstraße, der GneisenaustraÙe sowie in der Yorckstraße.

Biotopkatasterflächen werden von der Planung nicht betroffen. Nächstes schutzwürdiges Biotop ist der „Schönwasser- und Croenpark“ (BK-4605-0022), welcher ca. 850 m südlich des Plangebiets liegt.

Landesweite Biotopverbundflächen werden von der Planung ebenfalls nicht betroffen. Nächste Biotopverbundfläche ist die „Parkanlagen im Stadtgebiet Krefeld“ (VB-D-4605-011), welche ca. 650 m nördlich, 850 m südlich und 900 m nordwestlich des Plangebiets liegt.

ORTSRECHT

Die Stadt Krefeld verfügt über eine Baumschutzsatzung, welche den Schutz des Baumbestands innerhalb der im Zusammenhang bebauten Ortsteile sowie im Geltungsbereich von Bebauungsplänen nach § 30 BauGB zum Ziel hat. Geschützt sind demnach Bäume mit einem Stammumfang von 80 cm oder mehr. Die Vorschriften der Satzung gelten gemäß § 1 Abs. 4 der Satzung unabhängig vom Stammumfang auch für Bäume, die aufgrund von Festsetzungen eines Bebauungsplans zu erhalten sind. Von den Verboten kann nach § 3 eine Ausnahme oder Befreiung beantragt werden – dafür soll nach § 3 Abs. 4 der Satzung für jeden freigegebenen Baum ein heimischer Laubbaum mit einem Stammumfang von mind. 14-16 cm als Ersatz gepflanzt werden. Für heimische Nadelbäume und wertvolle exotische Bäumen sind Pflanzungen gleichwertiger Arten möglich. Die Bestimmungen sind im Einzelnen der Baumschutzsatzung zu entnehmen und werden hier nur cursorisch zusammengefasst.

2.2 Naturräumliche Gliederung

Das Untersuchungsgebiet liegt im Niederrheinischen Tiefland am nördlichen Rand der naturräumlichen Haupteinheit der Mittleren Niederrheinebene, Untereinheit Neusser Terrassenleiste (575.00) (BFLR 1963).

Die Potentiell Natürliche Vegetation (PNV) beschreibt die Vegetationsentwicklung einer Region ohne direkten Einfluss des Menschen und betrachtet folglich das vegetationskundliche Potenzial als Summe der Standortfaktoren. Der Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege

für die Planungsregion Düsseldorf (LANUV 2014) ordnet das Umfeld des Plangebiets dem Verbreitungsgebiet des Sternmieren-Stieleichen-Hainbuchenwalds zu. Bodenständige Gehölze dieser Waldgesellschaft sind neben den Hauptbaumarten Hainbuche und Stieleiche als Nebenbaumarten auch Rotbuche, Feldahorn, Sand-Birke, Esche, Süßkirsche, Traubeneiche, Sal-Weide, Winterlinde, Flatterulme und Feldulme. In der Strauchschicht kommen typischerweise Haselnuss, Weißdorn, Pfaffenhütchen, Wald-Geißblatt, Rote Heckenkirsche, Brombeere (Kratzbeere) und Gemeiner Schneeball vor¹.

2.2.1 Boden und Relief

Das Plangebiet verfügt über ein recht ebenes Relief. Im Zentrum des Plangebiets liegt der höchste Punkt bei ca. 35 m NHN, von dort aus fällt das Relief zu allen umliegenden Seiten hin sehr flach ab bei Höhenunterschieden von maximal ca. 1,5 m. Der tiefste Punkt ist eine kleine Mulde im Süden mit ca. 33,5 m NHN.

Nach der Bodenkarte BK50 des Geologischen Dienstes NRW handelt es sich bei dem Bodentyp im Plangebiet um einen „Auftrags-Regosol“, einem aus carbonatfreien oder -armen Lockergestein entstandenem Boden. Hauptbodenart im Plangebiet und seinem Umfeld ist Lehm mit oberflächennahen Hochflutablagerungen.

Der Boden des Plangebiets ist in der Stadtbodenkartierung (GD NRW, o.J.) als Boden mit einem geringerem Versiegelungsgrad (etwa 20%) und mit einem hohen Rückhaltevermögenspotenzial für wasserlösliche Stoffe bewertet. Insgesamt wird der Boden als anthropogener Boden Urbic Anthosol (nach Einheiten der Weltbodenkarte (FAO 1990) klassifiziert. Ablagerungen von Bergmaterial, Müll, Abraum aus städtischen Erschließungsmaßnahmen etc. mit einer Mächtigkeit von mehr als 50 cm prägen diese Bodenart. Die anthropogen geprägte Bodenbildung aus stark gestörten, natürlichen Substraten; z. T. mit belasteten Fremd Beimengungen natürlichen oder technologischen Ursprungs wird daher einer mittleren Bodenbewertungsklasse 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.

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).

¹ Angelehnt an die Beschreibung des Lebensraumtypen 9160 Stieleichen-Hainbuchenwälder; abrufbar unter: <http://methoden.naturschutzinformationen.nrw.de/methoden/de/anleitung/9160> [zuletzt abgerufen am 16. Januar 2023].

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 Kohlenwasserstoffen (PAK mit 1,83 mg/kg) sowie 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 (MP2 bis MP5) 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.

2.2.2 Wasser

OBERFLÄCHENGEWÄSSER

Im Plangebiet und dessen näherer Umgebung sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

GRUNDWASSER

Das Plangebiet befindet sich im Bereich des Grundwasserkörpers der Niederungen des Rheins (ID: 27_09), einem sehr ergiebigen Poren-Grundwasserleiter. Der Grundwasserkörper hat einen mengenmäßig wie chemisch guten Zustand (Monitoringzyklus 2013-2018, MUNLV NRW 2020).

Im Zuge der Baugrunderkundungen (KÜHN 2022a) wurden Grundwasserflurabstände zwischen 30,85 m ü NHN und 31,09 m ü NHN ermittelt (d. h., ca. 2,5 bis 5 m unter GOK; siehe Abschnitt 2.2.1). Der höchste gemessene Grundwasserstand trat in Zusammenhang mit einem extremen Hochwasserereignis des Rheins 1988 auf, hier wurden Stände von 31,5 m ü 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 (KÜHN 2022a und darin zitierte).

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

ca. 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 steigt die Schichtoberkante nach Norden zwar bis ca. 10 bis 5 m unter Gelände an, in den Baugrunduntersuchungen (KÜHN 2022a) wurde diese Schicht selbst in den tieferen Kleinbohrungen, die zwischen ca. 8 und 10 m tief unter Gelände geführt werden konnten, noch nicht erreicht.

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

NIEDERSCHLAGSWASSER

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

Die Starkregengefahrenkarte NRW (BKG 2021) weist Überflutungen und relevante Fließbewegungen wild abfließenden Niederschlagswassers für seltene² und extreme³ 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.

HOCHWASSER

Das Plangebiet liegt außerhalb festgesetzter oder vorläufig gesicherter Überschwemmungsgebiete. Das nächstgelegene Überschwemmungsgebiet liegt etwa 700 m nördlich (festgesetztes Überschwemmungsgebiet Moersbach, MUNLV NRW 2020). Das festgesetzte Überschwemmungsgebiet HQ 100 des Rheins befindet sich etwa 4,5 km östlich des Plangebiets.

Das Plangebiet liegt nicht im Bereich von Hochwasser-Risikogebieten. Das nächstgelegene Hochwasser Risikogebiet liegt ca. 1 km südlich des Plangebiets im Bereich des Botanischen Gartens (Risikogebiet HQ extrem), welches nur bei einem Hochwasserereignis von > HQ 500 geflutet wird (MUNLV NRW 2019). Durch die Entfernung zu Hochwasser-Risikogebieten oder Überschwemmungsgebieten sind keine konkreten, in der Bauleitplanung zu beachtende Maßnahmen für das Plangebiet notwendig.

² 100-jährliche Niederschlagsereignisse.

³ 90 mm/² innerhalb von 60 min.

2.2.3 Klima und Luft

KLIMA

Die Jahresmitteltemperatur in Krefeld liegt zwischen 10,6°C und 11,1°C (UNIVERSITÄT ESSEN 2003). Die Hauptwindrichtung kommt allgemein aus südlicher und westlicher Richtung mit zunehmenden Windgeschwindigkeiten in den Wintermonaten.

Die synthetische Klimafunktionskarte der gesamtstädtischen Klimaaanalyse 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. 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.

Der globale Klimawandel führt zu Änderungen der klimatischen Bedingungen; diese Auswirkungen sind als Rahmenbedingungen für die Stadtplanung ebenso zu beachten, wie die Auswirkungen der Planung auf das globale Klima. In Tabelle 1 sind die prognostizierten Änderungen lokal bedeutsamer Klimaparameter aufgeführt. Die Werte beruhen auf den Klimamodellierungen des LANUV NRW. 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 CONSULT 2023: 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.

Tabelle 1: Klimaprojektionen für das Umfeld des Plangebiets.

Quelle: LANUV 2023B.

Parameter	Basiswert (=langjähriges Mittel)	Nahe Zukunft ^{1,2}
	1991-2020	2031-2060
Mittlere Lufttemperatur (Jahresmittel)	11,1 °C	+0,1 bis +1,3 K
Heiße Tage (Tmax ≥ 30 °C)	11 Tage/ Jahr	+1 bis +9 Tage/ Jahr
Tropennächte (Tmin ≥ 20 °C)	12 Tage/ Jahr (1971-2000)	+2 bis +5 Tage/ Jahr
Jahresniederschlag (Summe)	752 mm	+10 mm bis +51 mm
Starkregentage (> 10 mm)	19 Tage/ Jahr	-1 bis +3 Tage/ Jahr

Anmerkungen:

1: Angaben beziehen sich auf das 15. und 85. Perzentil der zugrundeliegenden Modellensembles. Dies bedeutet, dass 70 % der Modelle zwischen den angegebenen Werten liegen. Die Änderung bezieht sich jeweils auf das angegebene langjährige Mittel.

2: Sofern nicht anders angegeben beziehen sich die Angaben auf das RCP 4.5-Szenario.

Ausführliche Informationen zu den Klimamodellen, deren Interpretation und den zugrundeliegenden Annahmen finden sich unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de> unter dem Menüpunkt „Dateninformationen“.

LUFTQUALITÄT

Das Luftqualitätsmodell der Stadt Krefeld (IMA COLOGNE GMBH 2007) zeigt keine Schadstoffüberschreitung im Plangebiet. Die Zielwerte für Benzol (2,5 µg/m³; Grenzwert 5 µg/m³), sowie Grenzwerte zum Schutz vor Gesundheitsgefahren für PM10 (Jahresmittelwert: 40 µg/m³, bzw. 90,4%-Wert (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. 99,8%-Wert (Schwelle, die von maximal 18 Stundenmittelwerten pro Jahr überschritten werden darf): 200 µg/m³) werden alle eingehalten.

Der Baumbestand im Plangebiet wirkt auch hinsichtlich der Luftbelastung als mildernder Faktor, da durch die Baumatmung einerseits die Frischluftversorgung im Plangebiet kleinräumig verbessert werden kann und weil andererseits Bäume teilweise in der Lage sind, eine gewisse Filter- und Pufferfunktion zu übernehmen, indem sie Anteile der in der Luft enthaltenen Schadstoffe filtern und absorbieren.

2.2.4 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

PFLANZEN

Im Rahmen einer Ortsbegehung am 17.09.2020 wurde 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.

Der Geltungsbereich wird geprägt von parkartigen Grünstrukturen. Es finden sich sowohl offene Rasenflächen mit Einzelbäumen im Bereich zur Straße hin, sowie dichter Gehölzbepflanzung im rückwärtigen Bereich des Plangebiets. Die Gehölze setzen sich aus lebensraumtypischen wie –untypischen Arten zusammen. Insgesamt wurden nach SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT (2021) folgende Arten ermittelt:

Tabelle 2: Baumarten und ihre Häufigkeit im Geltungsbereich und seinem relevanten Umfeld.

Quelle: Zusammenstellung nach SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT (2021), Ergänzung vom Juli 2023.

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
Roskastanie	<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 Roskastanie	<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
Nicht bestimmt / sonstige ¹		8
SUMME		168

1: Baum Nr. 2 ist im Gutachten von Kudtscheid 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 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 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 zukunftswürdig einzustufen⁴. 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 Biotoptypenkartierung im Jahr 2020 wurden mehrere abgestorbene oder absterbende Bäume (stehendes Totholz) verzeichnet⁵. 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 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

⁴ 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).

⁵ Mindestens ein im Jahr 2020 noch aufgezeichneter, abgestorbener Baum wurde zwischenzeitlich entfernt und findet sich bereits nicht mehr im Baumgutachten.

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.

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 2022) wurden folgende weitergehende Untersuchungen als notwendig erachtet:

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

Neben diesem 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 Mulmproben aus Baumhöhlen des Plangebiets entnommen⁶ 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, STRAUBE 2023) 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 erfasst. 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

⁶ Die Probenentnahme erfolgte durch das Sachverständigenbüro Dr. Jürgen Kutscheidt am 16. Mai 2022 an insgesamt 8 Bäumen (Mail vom 16. Mai 2022).

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, Flughautfledermaus, 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 Flughautfledermaus 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 Jagdhabitats genutzt. Das Plangebiet stellt aber vermutlich kein essentielles Nahrungshabitats der Art dar, da mit großen, gehölzreichen Gärten in der Nachbarschaft sowie großen Parkanlagen und Gewässern auch in der dicht besiedelten Umgebung geeignete Nahrungshabitats 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 vom 14.07.2022).

Die vertiefte Artenschutzprüfung kommt daher zu dem Schluss, dass unter Berücksichtigung von Vermeidungsmaßnahmen, sowie ggf. notwendiger weiterer Untersuchungen (siehe Abschnitt 3.3) zunächst keine Verbotstatbestände nach § 44 BNatSchG ausgelöst werden. Vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen oder ein über die bestehenden Vermeidungsmaßnahmen hinausgehendes Risikomanagement sind nicht erforderlich.

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 invasiv⁷ (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.

2.2.5 Landschaftsbild, Erholung

Das Ortsbild im Plangebiet wird geprägt von dem parkartigen Charakter der Fläche. Insgesamt wird das Gelände durch den Baumbestand, einzeln und als Gruppe stehend, dominiert. Die beiden hohen, acht-geschossigen, verbundenen Zimmerhäuser des derzeitigen Hotels erheben sich über die Baumkronen und die umliegenden Bebauungen. Das Hotel wurde 1968 eröffnet und im Stil dieser Zeit erbaut. 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 dominiert mit wenigen Ausnahmen das Prinzip des geschlossenen Blocks oder zumindest der blockartigen Wirkung der Bebauung. Hier erheben sich gegenüber dem Plangebiet 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 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 in ihrer Geschossigkeit sogar Hochhauscharakter annehmen. Zur Tiergartenstraße hin dominieren zweigeschossige, kleinstädtische Wohngebäude mit großen Gärten.

Das Plangebiet sowie die nähere Umgebung haben aufgrund der innerstädtischen Lage keine landschaftsgebundene Erholungsfunktion. Das Plangebiet hat nur eine eingeschränkte Funktion als lokaler Erholungsort, die nur den Hotelgästen und Angestellten zukommt. Für die Öffentlichkeit besteht keine Erholungs- und Freizeitfunktion.

⁷ Invasive Arten = gebietsfremde Arten welche einheimische Arten entweder direkt (etwa durch Nahrungskonkurrenz) oder indirekt (durch Veränderung von Lebensräumen) gefährden.

3. Konfliktanalyse

3.1 Vorhabenbeschreibung



Abbildung 2: *Neubau „Neuer Krefelder Hof“ – städtebaulicher Entwurf.*

Quelle: FORM A (STAND 25.09.2023)

Der gesamte Grundstücksbereich soll zugunsten einer Entwicklung von Wohnraum, 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.

Durch den Bebauungsplan wird ein neues Gebiet gemischter Nutzung auf ca. 2,65 ha Fläche geplant (Abbildung 2, Anlage 2 – Konflikt- und Maßnahmenplan). Im Gebiet gemischter Nutzungen 1 (im Folgenden M1) für den Bereich des Hotels an der Uerdinger Straße wird eine Grundflächenzahl (GRZ I) von 0,4 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 1,2 festgesetzt; für das übrige Plangebiet M2 eine GRZ 1 von 0,6 und eine GFZ von 1,5. Diese können hier durch Nebenanlagen um 50 % bis höchstens 0,8 überschritten werden (GRZ II). Zusätzlich darf diese Fläche durch die Grundfläche von Tiefgaragen um weitere 0,2, höchstens aber bis 0,8, überschritten werden. Somit ergeben sich im Plangebiet folgende mögliche Versiegelungsgrade (zusätzlich werden ca. 1.600 m² durch Geh- und/oder Fahrrechte belegt):

Tabelle 3: Mögliche Versiegelungsgrade anhand der Festsetzungen des Bebauungsplans.

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

Innerhalb des Plangebiets sind fünf Wohnhäuser und ein Hotel geplant (siehe Abbildung 2). 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 drei 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 fünf Geschosse auf.



Abbildung 3: *Bebauungsplan Nr. 841 (V) – Auszug.*
 Quelle: BKR AACHEN 2023.

Der Bebauungsplan trifft Festsetzungen zum Erhalt und zur Neupflanzung von Bäumen im Plangebiet. Knapp gefasst zielt das Konzept darauf ab, vor allem den wertvollen Baumbestand entlang der Plangebietsgrenzen sowie markante Bäume im Plangebietszentrum zu erhalten. Diese sollen durch insgesamt 88 neue Bäume 1. bis 3. Ordnung – zzgl. 5 plangebietsexterner Bäume entlang der Uerdinger Straße – ergänzt werden, um den parkartigen Charakter der Fläche näherungsweise erhalten bzw. neu entwickeln zu können; der Bebauungsplan setzt hiervon 75 Bäume als Anpflanzungen fest, um den Wegfall der gleichen Menge geschützter Bäume im Bestand zu

kompensieren. Der übrige geschützte Baumbestand wird gruppenweise oder (im Fall besonders markanter Bäume) als Einzelstandorte zum Erhalt festgesetzt. 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 50 % der Dachflächen zu begrünen (es gelten Ausnahmen für sehr kleine Teilflächen). Teile der Fassaden des Plangebiets sind ebenfalls zu begrünen.

Es ist vorgesehen, dass ein Großteil des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet zunächst durch festgesetzte Dachbegrünung sowie weitere Retentionsflächen zurückgehalten und danach vor Ort versickert werden soll. Von der seitens des Kommunalbetrieb Krefeld AöR (KBK) vorgegebenen Einleitbeschränkung von 125 l/s müssen nur rund 20 % (rund 26 l/s) in den Bestandskanal in der Uerdinger Straße eingeleitet werden.

3.2 Ermittlung und Bewertung der Beeinträchtigungen

Bei der Bewertung der Auswirkungen der vorliegenden Planung ist zu berücksichtigen, dass gemäß der Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 628 ‚Südlich Uerdinger Straße zwischen Grenzstraße und Kaiserstraße‘ vom 05. Februar 1999 bereits Baurechte bestehen. Dieser setzt als Art der baulichen Nutzung ein Mischgebiet fest. Als Maß der baulichen Nutzung gelten für den zentralen Bereich eine GRZ von 0,2 und eine GFZ von 0,5 und für den südlichen Bereich des Geltungsbereiches eine GRZ von 0,22 und eine GFZ von 0,6. Innerhalb des Plangebiets sind Flächen für Nebenanlagen, Stellplätze, Tiefgaragen und Gemeinschaftsanlagen sowie Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten ausgewiesen.

Der Bebauungsplan trifft zeichnerische und textliche Festsetzungen für die Erhaltung von Baum gem. § 9 Abs. 1 Nr. 25b BauGB. Die im Plan festgesetzten Bäume sind durch fachgerechte Pflege dauerhaft zu erhalten. Auf dem Flurstück Nr. 292 (Uerdinger Str. 245) sind zusätzlich 14 standortgerechte hochstämmige Laubbäume mit einem Mindeststammumfang von 40 cm zu pflanzen und fachgerecht zu erhalten.

Innerhalb des Plangebiets wurde der Plan nur in Teilen verwirklicht. So wurde das südliche Bau- feld nicht bebaut. Eine Bebauung hätte in diesem Teil zu einem weitgehenden Verlust des Baum- bestands geführt. Die Anpflanzung von 14 Bäumen nach Bebauungsplan Nr. 628 stellt eine Aus- gleichsmaßnahme dar, der im heutigen Plangebiet vorrangig der Eingriff durch einen damals ge- planten Neubau südlich des Hotels zugeordnet war. Dieser Eingriff ist nie erfolgt; der damit ver- bundene Ausgleich somit nie erforderlich geworden (siehe Seite 4).

Der vorliegende Landschaftsplanerische Fachbeitrag bezieht sich bei der Beschreibung der Aus- wirkungen, insbesondere mit Blick auf die Eingriffsregelungen stets auf den planungsrechtlichen Bestand nach Bebauungsplan Nr. 628 (soweit nachvollziehbar). Die Beurteilung der Erheblichkeit von Auswirkungen durch den vorliegenden Plan hat somit stets vor dem Hintergrund der mögli- chen und zulässigen Eingriffe durch den Bebauungsplan Nr. 628 zu erfolgen.

3.2.1 Boden und Wasser

BODEN

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 im Vergleich zum Bebauungsplan Nr. 628 zu. Hinsichtlich der absoluten Versiegelungen lässt sich feststellen, dass die darin festgesetzten Maße der baulichen Nutzungen durch Wege (u. ä.) geringfügig überschritten wurden⁸. Während die versiegelte Fläche nach dem Planungsrecht auf ca. 10.000 m² (38 %) berechnet werden kann, ergibt sich im realen Bestand eine Versiegelung von ca. 10.800 m² (41 %).

Die im vorliegenden 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 3.3). 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 naturnaher Böden am Siedlungsrand zu vermeiden.

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

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) ein⁹. 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 Rahmen der Baumaßnahme aufgenommen

⁸ Eigene Ermittlung auf Luftbild- und Katasterbasis, Angaben von formA Architekten vom 26. Oktober 2021 (per Mail vom 21. März 2023). Ob die Versiegelungen auf Grundlage von weiteren Genehmigungen im Nachgang basieren lässt sich nicht nachvollziehen.

⁹ Dabei regelt die Ersatzbaustoffverordnung (EBV) den Wiedereinbau in technische Bauwerke, für den Umgang mit Böden außerhalb technischer Bauwerke gilt die Bundesbodenschutz- und Altlastenverordnung. Sollten Bodenmassen nicht mehr innerhalb des Plangebiets verwertet werden können, richtet sich deren Untersuchung und fachgerechte Entsorgung nach der Deponieverordnung.

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 Untersuchungsergebnisse zu berücksichtigen und die Arbeiten gutachterlich zu begleiten. Diese Maßnahmen werden als Hinweise in den Bebauungsplan übernommen. Um einen sorgsamen Bodenaufbau u. a. für die Freiflächenentwicklung zu gewährleisten, wird als Vermeidungsmaßnahme die Erstellung eines Bodenschutzkonzeptes empfohlen (siehe Kapitel Vermeidungs- / Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen).

Insgesamt hat die Planung eine **mäßige** Auswirkung auf den bereits anthropogen vorbelasteten Bodenkörper und seine Funktionen.

WASSER

Oberflächengewässer

Oberflächengewässer werden durch die Planung nicht beeinträchtigt.

Grundwasser

Die Krefelder Schichten als hydraulische Trennschicht wurden in den bisherigen 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 Untersuchungen erforderlich, um baubedingte Auswirkungen zu vermeiden (siehe Abschnitt 3.3).

Auf Basis der Untersuchungen im Plangebiet und der steigenden Grundwasserstände im Krefelder Stadtgebiet wurde bei der Ermittlung der Bemessungsgroundwasserstände 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 daher entsprechende Maßgaben zu berücksichtigen, um bau- und anlagebedingte Auswirkungen zu vermeiden bzw. zu minimieren (siehe Abschnitt 3.3).

Mögliche Schicht- und Stauwassereinflüsse sind in der Bauphase zu berücksichtigen. In der Bauphase sind daher entsprechende Vorkehrungen zu treffen (siehe Abschnitt 3.3).

Durch die weitgehende Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers (s.u.) im Planzustand kann die Grundwasserneubildungsrate im Plangebiet deutlich erhöht werden im Vergleich zum vorherigen Zustand (LINDSCHULTE 2023).

Entwässerung

Die Böden im Plangebiet können zur Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers genutzt werden. Daher wurden zwei Versickerungssysteme bzw. -anlagentypen konzipiert (LINDSCHULTE 2023):

- Die auf Dachflächen sowie Wegeflächen anfallenden Niederschläge werden in dezentrale Versickerungsmulden eingeleitet, die verteilt über das Plangebiet liegen und in die Freianlagenkonzeption eingebunden sind. Über eine ausreichende Dimensionierung kann sichergestellt werden, dass eine Einstauhöhe von 30 cm in diesen Mulden nicht überschritten wird.
- Das über der nicht überbauten Tiefgarage anfallende Niederschlagswasser wird Rigolen zugeleitet, in denen es versickern kann.

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 Dächern Retentionsflächen vorgesehen, die den Abfluss des Niederschlagswassers in die Versickerungsanlagen verzögern. 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. 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.

Starkregenvorsorge

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. Hierzu werden verschiedene Maßnahmen ergriffen: Geländemodellierungen zur Abflusslenkung, Einstauflächen auf Gehwegen und Spielplatzflächen, Rückhaltung mit OptiGrün-Systemen und Retentionsdächern sowie Kastenprofile. Im Zuge der Starkregenvorsorge setzt der Bebauungsplan zudem eine Mindesthöhe des Fertigfußbodens fest.

Die Folgen der Planung auf das Schutzgut Wasser werden insgesamt als **geringfügig** eingestuft. Zwar wird der natürliche Wasserhaushalt auf der Fläche durch die Bebauung verändert, es finden jedoch Anpassungen statt, welche die Beanspruchung minimieren. Das Entwässerungskonzept sieht umfangreiche Maßnahmen zur Retention und Versickerung im Plangebiet vor.

3.2.2 Klima und Luft

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

Mit einer Verdichtung der Bebauung, wie in der Planung vorgesehen, ist eine Zunahme stadtklimatischer Eigenschaften wahrscheinlich, d. h. maÙige 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 CONSULT 2023). Die Berechnungen vergleichen dabei den IST-Zustand mit dem Planfall für die Hauptströmungsrichtung an Hitzetagen. Dabei werden die beiden KenngroÙen 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.
- In Bezug auf sommerliche Hitzebelastungen, dass sich durch den hohen Durchgrunungsgrad 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 mindern, wurden verschiedene AnpassungsmaÙnahmen (Fassadenbegrünung, Fassadenfarbe, Erhöhung der Verdunstungsleistung durch Bewässerung, Brunnen- und Wasserspiele, Verschattungselemente) in einem optimierten Szenario berechnet. Die Ergebnisse zeigen hier, dass durch die MaÙnahmen sowohl im Nacht- vor allem aber auch im Tageszeitraum erhebliche Verbesserungen gegenüber einem nicht-angepassten Planfall erzielt werden können. Insbesondere VerschattungsmaÙnahmen 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 MaÙnahmen 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 Tiefgaragenuberdachungen fest, ebenso wie Fassadenbegrünungen. Weitere MaÙnahmen sind im Zuge der Ausführungsplanung umzusetzen.

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.

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 verringert und abgemildert werden.

3.2.3 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

PFLANZEN

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 erster und zweiter 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 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.

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

*Tabelle 4: Neupflanzung von Bäumen im Planungskonzept.
 Datengrundlage: Kraft.Raum 2023.*

Neupflanzungen	
Insgesamt	93 (davon 5 extern)
davon 1. Ordnung	12
davon 2. Ordnung	50
davon 3. Ordnung oder Sträucher	31
Ausgleich Baumschutzsatzung (= Festgesetzte Anpflanzungen)	
Bäume 1. bis 3. Ordnung mit hinreichender Pflanzqualität gemäß Festsetzung	75

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 Dachbegrünung¹¹ und die Neukonzeption der Freianlagen entgegen, in deren Zuge es kleinräumig auch zu Verbesserungen kommen kann. Hierzu werden im Abschnitt 3.3 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 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).

Insgesamt werden die Folgen der Planung auf die Flora des Untersuchungsgebiets als **hoch** bewertet.
 Der Wegfall des alten Baumbestands wird durch die Anpflanzung neuer Bäume teilweise abgemildert. In Folge der Planung kommt es zu einer Erhöhung des planungsrechtlichen Versiegelungsgrads im Plangebiet.

TIERE

Die Artenschutzprüfung (STRAUBE 2022) ergab, 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 allerdings davon ausgegangen werden, dass durch das Vorhaben (aufgrund ihrer Häufigkeit

¹¹ Eine Begrünung als Biodiversitätsdach wird fakultativ angeregt; siehe Abschnitt 3.3.

und Anpassungsfähigkeit) keine Verstöße gegen das Beschädigungsverbot geschützter Lebensstätten sowie das Störungsverbot zu erwarten sind. Insofern sind lediglich Tötungen von Einzeltieren mit gebotennem 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 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 werden in Abschnitt 3.3 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.

Insgesamt wird der Eingriff mit Blick auf die Fauna als **geringfügig** im Vergleich zum Ausgangszustand bewertet.

Verstöße gegen die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände sind mit angemessenem Aufwand vermeidbar. Durch die Überplanung der Fläche kommt es zu einer Veränderung der faunistischen Zusammensetzung im Plangebiet.

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, des Totholzes und die künftig erhöhte Besucherfrequenz sind mäßige 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 Stadtf fauna (~ beta-Diversität). Auf die Diversität im gesamten Naturraum (~ gamma-Diversität) sind, auch aufgrund der lokal begrenzten Wirkungen, keine relevanten Effekte zu erwarten.

Insgesamt wird der Eingriff mit Blick auf die biologische Vielfalt als **mäßig** im Vergleich zum Ausgangszustand bewertet. Es verbleiben negative Effekte auf Flora und Fauna des Untersuchungsgebiets.

Zwar stellt die Inanspruchnahme von parkähnlichen Flächen durch Wohnbebauung zunächst eine Beeinträchtigung dar. Jedoch sieht die Planung auch zukünftig eine starke Begrünung der Fläche vor.

3.2.4 Landschaftsbild, Erholung

LANDSCHAFT

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.

Durch die Maßnahmen zum Baumerhalt und die Neupflanzung von Bäumen soll der parkähnliche Charakter trotz der Überplanung der Fläche erhalten werden. Der Baumbestand entlang der Planbegrenzung 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 (siehe Abschnitt 3.2.3). 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 mit Gittersteinen 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.

ERHOLUNGSFUNKTIONEN

Die Planvariante sieht ein zentrales, aber dennoch stark durchgrüntes Gebiet mit viel Aufenthalts- und Wohnqualität vor. Das Plangebiet soll öffentlich zugänglich gemacht werden und damit Erholungs- und Freizeitfunktion für jeden bieten. Dieser Aspekt ist gegenüber der Bestandssituation (exklusive Nutzung durch Hotelgäste) als deutliche Verbesserung der Erholungsfunktion anzusehen.

Insgesamt werden die Folgen der Planung für die Landschaft als **mittel** betrachtet.

Das grüne, parkähnliche Erscheinungsbild wird zwar durch neue Gebäude entlang der Uerdinger Straße abgeschirmt, geht jedoch durch umfangreiche Maßnahmen zum Erhalt und Neupflanzung von Bäumen nicht gänzlich verloren. Die neuen Gebäudeformen verleihen dem Quartier einen modernen Charakter und der öffentliche Zugang der eingegrünter Flächen steigert die Erholungs- und Freizeitfunktion für das Plangebiet und die umliegenden Wohngebiete. Der parkähnliche Charakter wird sich durch den Wegfall von Altbäumen und die Pflanzung neuer Bäume erst mittel- bis langfristig und in Teilen näherungsweise einstellen.

3.3 Eingriffsvermeidung und -minimierung

Folgende Maßnahmen werden ergriffen, um nachteilige Wirkungen auf den Naturhaushalt möglichst zu vermeiden oder zu verringern. Dabei handelt es sich um Maßnahmen, die plangebietsintern umgesetzt werden. Können nach der naturschutzrechtlichen Bilanzierung des Eingriffsbewertung nicht alle entstehenden Wirkungen plangebietsintern ausgeglichen werden, so ist der Verursacher des Eingriffs gemäß § 15 BNatSchG verpflichtet, externe Kompensationsmaßnahmen umzusetzen.

Die folgenden Maßnahmen sind – sofern nicht als Festsetzungen oder anderweitig verbindlich geregelt – als Hinweise in den Bebauungsplan zu übernehmen:

Aufgrund der in der ASP Stufe II (STRAUBE 2022) gezeitigten Ergebnisse sind weitere Untersuchungen im Vorfeld der Abrissarbeiten erforderlich.

U.1 ERNEUTE UNTERSUCHUNG DER GEBÄUDE

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

Sofern der Rückbau erst nach dem Sommer/Herbst 2023 beginnt, muss 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.

Bei Beginn der Abbruchmaßnahmen von Mai bis September sind vorher zwei abendliche und zwei morgendliche Kartiergänge zur Erfassung aktuell genutzter Sommerquartiere oder Balzquartiere von Fledermäusen notwendig.

Bei Beginn der Abbruchmaßnahmen von November bis Februar sind vorher zwei abendliche Kartiergänge zur Erfassung aktuell genutzter Massenwinterquartiere der Zwergfledermaus notwendig. Wenn sich der Abbruch lange hinzieht, müssen ggf. Gebäudeteile kurz vor Abbruch entsprechend untersucht werden.

M.1 BAUZEITENREGELUNG BEI ABRISS- UND RODUNGSARBEITEN

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

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, dass 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.

M.2 ÖKOLOGISCHE BEGLEITUNG VON ABRISSARBEITEN UND BAUMFÄLLUNGEN

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

Bei Abbrüchen und Fällungen ist auf Höhlungen und Spalten zu achten, in denen sich Tiere, v. a. Fledermäuse verstecken können.

Vor Beginn der Abbrüche sind die Fassaden insbesondere im Bereich von Verkleidungen und Fensternischen auf Hinweise auf Fledermäuse (Kot, Urinstreifen) zu untersuchen. Dies gilt auch bei Beginn der Rückbauarbeiten im Winter.

Bäume müssen nach dem Fällen noch vor dem Kleinschneiden auf unentdeckte Höhlungen und rufende Tiere abgesehen werden. Beim Zuschneiden ist auf Höhlungen und Tiere zu achten.

M.3 SCHUTZ GEFUNDENER VOGELBRUTEN UND FLEDERMÄUSE

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

Im Falle des unerwarteten Fundes von Vogelbruten oder Fledermäusen sind die Arbeiten sofort zu unterbrechen. Es ist die Stadt Krefeld (Untere Naturschutzbehörde) zu informieren. Verletzte Tiere sind durch eine sachverständigen Person zu bergen. Ggf. müssen verletzte Tiere gepflegt und ausgewildert werden.

M.4 SCHAFFUNG VON ERSATZQUARTIEREN FÜR FLEDERMÄUSE AN GEBÄUDEN UND IN BÄUMEN

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

Im Rahmen einer Worstcase-Betrachtung wird der Wegfall von 10 Fledermausquartieren angenommen (5 am Bestandsgebäude und 5 am zu fallenden Altbaumbestand), welche im Verhältnis 2:1 zu ersetzen sind, so dass 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 sind.

Die jährliche Kontrolle/ Reinigung der Kästen für Baumfledermäuse obliegt dem Investor für einen Zeitraum von 10 Jahren. Die Gebäudequartiere sollten selbstreinigend gewählt werden.

Ersatzquartiere für Fledermäuse sind in mindestens 3 m, zur Vermeidung von Vandalismus besser in mindestens 4 m Höhe anzubringen, an Gebäuden möglichst auch höher. Der Abstand zu darunter liegenden Dachflächen oder Terrassen muss ebenfalls mindestens 3 m betragen. Der

Anflug von unten und von der Seite muss dauerhaft frei bleiben. Die Ersatzquartiere dürfen nicht beleuchtet werden und dürfen nicht in der prallen Sonne hängen. Zur frühzeitigen Abstimmung der Standorte der Kästen mit einem Experten und/oder mit der Stadt Krefeld (Untere Naturschutzbehörde) wird dringend geraten.

Ersatzquartiere an Gebäuden sind vorzugsweise in die Fassade zu integrieren (Außenmauer, Klinker oder WDVS). Bei Offenhaltung der Einschlupföffnungen können sie verputzt und mit atmungsaktiver Farbe gestrichen werden, sodass sie kaum auffallen. Ersatzweise können Fassadenkästen an den Fassaden aufgehängt werden.

Bei der Schaffung von Ersatz-Lebensstätten sind die Vorgaben und Nebenbestimmungen des CEF-Leitfadens des Landes NRW zwingend zu beachten (MKLUNV 2013, Neufassung wird aktuell veröffentlicht).

M.5 BELEUCHTUNG

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

In der Bauphase: Bei der Beleuchtung der Baustellen muss – v. a. im Sommerhalbjahr – auf helle (weiÙe) Lampen mit hohem UV-Anteil verzichtet werden, da sie Insekten anlocken und töten können und nachaktive Wirbeltiere abschrecken. V. a. eine horizontale Abstrahlung in Richtung von Gehölzen und benachbarten Gärten ist zu vermeiden. Das Gebiet des BP 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 Hinsicht (Ausleuchtung von Wegbereichen und nur nach unten gerichtet, Abstrahlungen in die Horizontale oder den freien Nachthimmel sind zu unterlassen), 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).

M.6 VERMEIDUNG VON TIERFALLEN

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

Sowohl in der Bau- (Abriss- und Rückbau, Rohbau) als auch der Betriebsphase (Verkehrerschließung, Gebäude, Freianlagen) müssen Tierfallen wie Gullys entschärft und Fallenwirkungen von Kellern, aber auch von Rohbauten (Einflug von Fledermäusen) ausgeschlossen werden. Es wird empfohlen, Kellerschächte mit feinen Gittern abzudecken, um eine Fallenwirkung zu vermeiden.

M.7 VERMEIDUNG VON VOGELSCHLAG AN GLASFASSADEN

Betroffener Umweltbelang: Tiere (Artenschutz)

Zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasfassaden müssen stark die umgebende Landschaft oder Gehölze vor den Fassaden spiegelnde Scheiben vermieden werden, ebenso Glasflächen an Ecken. Glasflächen von mehr als 3 m² Größe müssen daher optisch unterteilt werden. Darüber hinaus können Markierungen für Fenster und Glasfassaden verwendet werden. Eine Übersicht über geeignete Muster bietet die Broschüre „Vogelanprall an Glasfassaden – Geprüfte Muster“ (RÖSSLER & DOPPLER 2022; abrufbar unter: vogelglas.vogelwarte.ch).

Zur Durchführung der Maßnahmen ist hier im Zuge der Baugenehmigung ein entsprechendes Konzept vorzulegen. Entsprechendes gilt auch für andere Glasflächen, wie etwa Windschutz- oder Lärmschutz-Verglasungen außerhalb von Gebäuden.

M.8 ENTWÄSSERUNG UND STARKREGEN

Betroffener Umweltbelang: Wasser, Klima

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.

M.9 BEWIRTSCHAFTUNG DES NIEDERSCHLAGSWASSERS, ABSTIMMUNG DER FREIRAUMPLANUNG

Betroffener Umweltbelang: Wasser, Klima

Die Hinweise zur Bewirtschaftung des Niederschlagswassers im Gutachten von LINDSCHULTE (2023), insbesondere auch in Bezug auf die notwendige Geländemodellierung und deren Abstimmung, sind im weiteren Verfahren zu beachten. Hinsichtlich der Herstellung der Versickerungsanlagen ist nach LINDSCHULTE 2023 eine gutachterliche Begleitung erforderlich, um das ausreichende Einbinden in die versickerungsfähigen Schichten sicherstellen zu können.

M.10 DACHBEGRÜNUNGEN

Betroffene Umweltbelange: Landschaft, Wasser, Klima.

Im Plangebiet müssen Flachdächer und flach geneigte Dächer aller baulichen Anlagen bis 15° Neigung mit Ausnahme von Teilflächen unter 5 m² zu mindestens 65 % dauerhaft und fachgerecht mit bodendeckenden Pflanzen extensiv begrünt sein. Eine durchwurzelbare Gesamtschichtdicke von mindestens 12 cm ist vorzusehen.

Anlagen zur Nutzung solarer Strahlungsenergie sind aufgeständert über einer ganzflächigen Dachbegrünung auszuführen.

Der Begrünungsaufbau und die verwendeten Materialien und Substrate für die Dach- und Tiefgaragenüberdeckung sind gemäß der jeweils bei Eingang des Bauantrags als Richtlinie eingeführten Fassung der FLL-Richtlinie (FLL-Richtlinie für die Planung, Bau und Instandhaltung von Dachbegrünungen) auszuführen.

M.11 FASSADENBEGRÜNUNG

Betroffene Umweltbelange: Landschaft, Klima.

Fassaden sind insgesamt im Plangebiet, jedoch ausschließlich auf nicht-transparente Fassadenabschnitte bezogen, durch das Anpflanzen von Klettergehölzen zu mindestens 20 % zu begrünen. Der Pflanzabstand darf maximal 2 m betragen. Die offene sowie luft- und wasserdurchlässige Pflanzscheibe muss mindestens 1 m² groß und mindestens 0,6 m tief sein. Der durchwurzelbare Bodenraum muss mindestens 1 m³ betragen. Die Begrünung ist fachgerecht herzustellen, zu pflegen und bei Ausfall zu ersetzen.

Die Fassadenbegrünung ist entsprechend der jeweils bei Eingang des Bauantrages als Richtlinie eingeführten Fassung der FLL-Richtlinie (Fassadenbegrünungsrichtlinie – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltung von Fassadenbegrünungen) auszuführen.

M.12 BEGRÜNUNG VON TIEFGARAGEN

Betroffene Umweltbelange: Landschaft, Klima, Wasser, Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt

Tiefgaragendecken sind mit Ausnahme von Wegen, Spielflächen und Terrassen mit einem mindestens 60 cm dicken durchwurzelbaren Substrataufbau auszuführen und ganzflächig zu begrünen.

Soweit Baumpflanzungen auf Tiefgaragen vorgenommen werden, muss auf einer Fläche von mindestens jeweils 10 m² pro Baum die Schichtdicke des durchwurzelbaren Substrataufbaus mindestens 130 cm betragen.

M.13 ERHALT VON BÄUMEN

Betroffene Umweltbelange: Pflanzen, Tiere, Biologische Vielfalt, Landschaft, Klima

Die innerhalb der Planzeichnung zum Erhalt festgesetzten

a) Einzelbäume und

b) darüber hinaus gem. Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld geschützten Bäume innerhalb der entsprechend festgesetzten Flächen

Fläche A:	12 Bäume
Fläche B:	4 Bäume
Fläche C:	20 Bäume
Fläche D:	4 Bäume
Fläche E:	12 Bäume
Fläche F:	3 Bäume

sind dauerhaft zu erhalten, zu pflegen und bei Abgang durch Arten der Liste nach Ziffer 7.6 nachzupflanzen (Mindestqualität Hochstamm, 5 x verpflanzt mit Drahtballen, Stammumfang 25 – 30 cm). Bei Ersatzpflanzungen von zum Erhalt festgesetzten Einzelbäumen ist eine Abweichung vom festgesetzten Standort von bis zu 2,0 m zulässig. Bei Ersatzpflanzungen von zum Erhalt festgesetzten Einzelbäumen ist eine Abweichung vom festgesetzten Standort von bis zu 5,0 m zulässig.

M.14 ANPFLANZUNGEN VON BÄUMEN

Betroffene Umweltbelange: Pflanzen, Biologische Vielfalt, Landschaft, Klima

Innerhalb der Fläche gemischter Nutzung sind mindestens 75 Einzelbäume (Mindestqualität Hochstamm, 5 x verpflanzt mit Drahtballen, Stammumfang 25 – 30 cm) zu pflanzen.

Es sind ausschließlich die Arten der folgenden Liste zu verwenden:

Bäume 1. Ordnung	Spitz-Ahorn <i>Acer platanoides</i> Gleditsia <i>Gleditsia triacanthos</i> Amberbaum <i>Liquidambar styraciflua</i> Wald-Kiefer <i>Pinus sylvestris</i> Zerr-Eiche <i>Quercus cerris</i> Sumpf-Eiche <i>Quercus palustris</i> Traubeneiche <i>Quercus petraea</i> Stiel-Eiche <i>Quercus robur</i> Riesenmammutbaum <i>Sequoiadendron giganteum</i> Kaiser-Linde <i>Tilia intermedia</i> ‚Pallida‘
Bäume 2. Ordnung	Feld-Ahorn <i>Acer campestre</i> Burgen-Ahorn <i>Acer monspessulanum</i> Baum-Hasel <i>Corylus colurna</i> Manna-Esche <i>Fraxinus ornus</i> Japanischer Schnurbaum <i>Sophora japonica</i> ‚Regent‘
Bäume 3. Ordnung	Burgen-Ahorn <i>Acer monspessulanum</i> Felsenbirne <i>Amalanchier lamarcki</i> ‚Robin Hill‘ Hainbuche <i>Carpinus betulus</i> ‚Lucas‘ Judasbaum <i>Cercis siliquastrum</i> Kornelkirsche <i>Cornus mas</i> Pflaumenblättriger Weißdorn <i>Crataegus prunifolia</i> Manna-Esche <i>Fraxinus ornus</i> Blasenbaum <i>Koelreutheria paniculata</i> Kobushi-Magnolie <i>Magnolia kobus</i> Scharlachapfel <i>Malus tschonoski</i> Mispel <i>Mespilus germanica</i> Eisenholzbaum <i>Parrotia persica</i> Mongolische Linde <i>Tilia mongolica</i>

Die Mindestbaumscheibengröße innerhalb befestigter Flächen soll eine Größe von 12 m² aufweisen.

Bei den Arbeiten sind die Vorgaben der DIN-18916_2016-06, sowie die DIN-18919_2016-12 ‚Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Pflanzen und Pflanzarbeiten‘ zu beachten.

M.15 BAUMSCHUTZ IN DER BAUPHASE

Betroffener Umweltbelang: Pflanzen

Zu erhaltende Gehölzbestände und Einzelbäume sind während der Bauphase durch geeignete Maßnahmen gemäß DIN 18920 (Schutz von Bäumen, Pflanzenbeständen und Vegetationsflächen bei Baumaßnahmen) in Verbindung mit dem Merkblatt „Baumschutz auf Baustellen“ 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.

M.16 BODENSCHUTZ

Betroffener Umweltbelang: Boden

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.

Vor Beginn der Bauarbeiten sind Untersuchungen gemäß den Anforderungen des Konzepts zum Bodenmanagement (KÜHN GEOCONSULTING GMBH 2023) durchzuführen.

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.

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.

Da die Realisierung des Vorhabens nach dem 01.08.2023 erfolgt, sind die neuen gesetzlichen Vorgaben der novellierten BBodSchV (§§ 6-8) anzuwenden. Die Vorgaben der DIN 18915:2018-06 ‚Vegetationstechnik im Landschaftsbau – Bodenarbeiten‘ und des § 202 BauGB sind zu beachten.

Ziel der Maßnahme ist es, während der Bauphase und der Bauvorbereitung einen sparsamen und schonenden Umgang mit dem natürlichen Bodenkörper sicherzustellen.

M.17 GRUNDWASSER

Betroffener Umweltbelang: Wasser, Grundwasserschutz

In der Baugenehmigungsphase ist ein Nachweis zu erbringen, dass die Krefelder Schichten durch die BaumaÙnahme 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).

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.

Weitere Handlungsempfehlungen (fakultativ)

Zur ökologischen Aufwertung der Planung sollten weiterhin die folgenden Handlungsempfehlungen geprüft werden.

Artenreiche Einsaaten in den Garten- und Freiflächen

Die Einsaat der geplanten Grünflächen sollte zumindest anteilig mit artenreichen Mischungen aus zertifiziertem Regio-Saatgut für den Produktionsraum 1 Untersuchungsgebiet 2 „Westdt. Tiefland“ erfolgen. Geeignete Mischungen sind bspw. Rieger-Hofmann Mischung 13 „Blumen-Kräuter-Klimarasen“ für flächige Ansaaten oder Saumischungen (Mischungen 10, 11) für streifige Randaspekte bzw. vergleichbare Mischungen weiterer Hersteller (bspw. Saaten-Zeller, Freudenberger). Die Pflege- und Ansaathinweise der Hersteller sind zu beachten. Artenreicher Vielschnittrasen (RSM) sollte aus Gründen des allgemeinen Erhalts der Biodiversität unterbleiben.

Um eine rasche optische Anreicherung der Anlage zu erreichen, können auch Anpflanzungen mit regionalem Pflanzgut vorgenommen werden. Vertriebspartner finden sich bspw. über das Projekt 1000 Gärten, 1000 Arten (<https://www.tausende-gaerten.de/>).

Biodiversitätsdächer

Die Anlage der Dachflächen sollte als sogenanntes „Biodiversitätsdach“ mit geeigneter Einsaat mit artenreichen, regionalen Saatgut (bspw. Rieger-Hofmann Mischung 18 „Dachbegrünung / Saatgut“ oder vergleichbare Mischungen anderer Hersteller mit mind. 50 % Wildkräuteranteil) erfolgen.

Die Oberfläche des Daches sollte zudem durch kleinere Anhögelungen (bspw. Kieshaufen) oder Totholzstämme angereichert werden.

Um eine hohe Biodiversität auf den Dachflächen zu entwickeln, wird auch auf die BuGG (Bundesverband GebäudeGrün e.V.) Fachinformation „Biodiversitätsgründach“ verwiesen.

Nistplätze für (Halb-)Höhlenbrüter

Es wird angeregt, an den zu errichtenden Gebäuden, zusätzlich zu den Fledermausquartieren, Nistgelegenheiten für (Halb)Höhlenbrüter, wie Haussperling und Mauersegler zu schaffen.

Hundewiese vermeiden

Um eine Degradierung der Freiflächen als „Hundetoilette“ zu vermeiden, sollten Entsorgungsbehälter und Tüten in ausreichender Menge bereitgestellt werden.

Regenwasser nutzen

Grünanlagen müssen bewässert werden, um im Sommer einen Kühlungseffekt erreichen zu können. Das Plankonzept sieht umfangreiche Maßnahmen zur Retention von Niederschlagswasser vor. Es wird angeregt, soweit möglich das aufgefangene Wasser auch zur Bewässerung der Freianlagen zu verwenden und somit das städtische Trinkwassernetz zu entlasten.

3.4 Eingriffsbilanz

Sind aufgrund von Vorhaben Eingriffe in Natur und Landschaft zu erwarten, sind diese gemäß Eingriffsregelung hinreichend zu qualifizieren und zu quantifizieren. Kompensationsmaßnahmen von Eingriffen sind, soweit mit den Zielen des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar, über geeignete Festsetzungen bzw. vertragliche Vereinbarungen innerhalb des Plangebiets oder über vertragliche Regelungen an anderer Stelle, bzw. über Ersatzgeldzahlungen erfolgen.

Eine Beschreibung der mit dem Vorhaben verbundenen Eingriffe erfolgte in Kapitel 3.2. Die Bilanzierung des Eingriffsumfangs und die Ermittlung des Ausgleichbedarfs werden auf der Grundlage der „Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV 2008) durchgeführt.

Die aktuelle ökologische Wertigkeit des Plangebiets wird durch Multiplikation von Biotopwert und jeweiliger Flächengröße ermittelt. Der Biotopwert entspricht dabei jeweils i. d. R. dem Grundwert A für die Bewertung des Ausgangszustands. Abweichungen hiervon werden in einer Fußnote begründet.

Tabelle 5: Bestandswert gemäß den nach Bebauungsplan Nr. 628 anzunehmenden bestehenden Baurechten im Plangebiet.

M1	Fläche in m ²	GRZ	Biotoptyp	Wert	Fläche x Wert
Gesamtfläche	21.985				
Abzüglich Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten	20.209				
hiervon versiegelt nach GRZ	6.669	0.33	1.1	0	0
hiervon unversiegelt	13.540	0.67	4.7	5	67.700
Fläche mit GFL in M1	1.776		1.1	0	0
M2					
Gesamtfläche	4.563				
Abzüglich Flächen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten	4.331				
hiervon versiegelt nach GRZ	1.299	0.3	1.1	0	0
hiervon unversiegelt	3.032	0.7	4.7	5	15.160
Fläche mit GFL in M2	232		1.1	0	0
SUMME	26.548				82.860

Der ökologische Wert des Bilanzierungsbereichs im Planzustand wird prinzipiell nach der gleichen Vorgehensweise ermittelt. Hierbei werden die zur Vermeidung und zum Ausgleich des Eingriffs geplanten Maßnahmen innerhalb des Geltungsbereichs (vgl. Kapitel 3.3) berücksichtigt.

Tabelle 6: Eingriffsbilanz des Bebauungsplans 841 (Prognose-Planfall).

Geh-, Fahr- und Leitungsrechte	Fläche in m²	GRZ	Biotoptyp	Berechnungsformel	Wert	Fläche x Wert
GFL in M1	1.040		1.1		0	0
GFL in M2	576		1.1		0	0
M1						
Gesamtfläche	21.867					
Anrechenbare Fläche	20.827					
hiervon versiegelt nach GRZ I+II (siehe Festsetzung Nr. 2.2.1)	12.496	0.6	1.1		0	0
Dachbegrünung auf 65% der Dächer nach GRZ I (7.634 m²)	4.962		4.1	Hauptanlagen gem. Vermessung	0.5	2.481
unterbaut bis GRZ II	4.165	0.2	4.2		1	4.165
unversiegelt und nicht unterbaut	4.165	0.2	4.7		4	16.660
Zwischenbilanz M1						23.306
M2						
Gesamtfläche	4.681					
Anrechenbare Fläche	4.105					
hiervon versiegelt nach GRZ I+II (siehe Festsetzung Nr. 2.2.1)	3.284	0.8	1.1		0	0
Dachbegrünung auf 65% der Dächer nach GRZ I (1.740 m²)	1.131		4.1	Gebäudefläche gem. Vermessung	0.5	566
	0	0	4.2	(0,2 aufgrund möglicher Ausnutzung der GRZ II nicht berücksichtigt)	1	0
unterbaut bis GRZ II	821	0.2	4.7		4	3.284
Zwischenbilanz M2						3.850
SUMME PLAN	26.548					27.156
				Abzgl. Summe Bestand		-82.860
				Bilanz Planungsrecht		-55.704

Nach der Umsetzung des Vorhabens verbleibt im Eingriffsbereich ein Kompensationsdefizit von **-55.704** Punkten.

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 (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.

Konkret erfolgt auf der ca. 2 ha großen Fläche die Umsetzung dreier Teilmaßnahmen (siehe Anlage 5):

1. Extensiver Anbau von Klee gras- oder Luzerne unter Verzicht auf Tiefpflügen auf ca. 50-80% der Fläche
2. Anlage eines Schwarzbrachestreifens mit einer Mindestbreite von 6 m und einer Größe von ca. 2.000 m²
3. Anlage eines mehrjährigen Blühstreifens mit einer Mindestbreite von 6 m und einer Größe von ca. 2.000 m²

Zusätzlich sind im Sinne der Nutzungsextensivierung der Flächen die jegliche Düngung, der Gebrauch von Pflanzenschutzmitteln sowie eine tiefe Bodenbearbeitung nicht zulässig. Die genauen Bestimmungen wurden in einem Maßnahmenblatt festgehalten und mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Krefeld abgestimmt.

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.

Das Flurstück 275 bietet durch seine Lage ein deutliches Aufwertungspotenzial für die Fauna der freien Ackerfluren. Nach Aussage des betreibenden Landwirts sowie im Fundpunktkataster des LANUV NRW¹² kommen in der Umgebung der Fläche Feldlerchen und Kiebitz vor, zeitweise finden sich auch Waldschnepfen in der Ackerflur. Rebhühner sind nach Auskunft des Landwirts selten, Vorkommen von Wachtel oder Wachtelkönig sind nicht bekannt. Um die Ausgleichsfläche für diese Arten, insbesondere jedoch die Feldlerche, aufzuwerten sieht das Ausgleichskonzept zusätzlich die Anlage von mindestens 5 Lerchenfenstern¹³ vor. Somit erfüllt die Maßnahme die Anforderungen des LANUV an Ausgleichsmaßnahmen für die Feldlerche¹⁴ (und damit auch für weitere Brutvögel der Feldflur) weitestgehend – die Abstände zu Vertikalkulissen oder störenden Habitatementen (Straßen) sind dabei Variablen, welche die Eignung beeinflussen. Durch die Teileinsaat als mehrjähriger Blühstreifen bietet die Fläche zusätzlich geschützte Bereiche, die eine Brut des Rebhuhns grundsätzlich ermöglichen. Im Gegensatz zu einjährigen Stauden bieten mehrjährige Strukturen Überwinterungsmöglichkeiten für die Ei- und Larvalstadien von Insekten

¹² <https://infos.naturschutzinformationen.nrw.de/atinfos/de/atinfos> [zuletzt abgerufen am 20.12.2023].

¹³ Hier wird bei der Einsaat der Klee gras- oder Luzerensaaten die Sähmaschine für einige Meter ausgesetzt, sodass ca. 20 m² große uneingesäte Flächen entstehen. Diese lichtereren Bereiche dienen der Habitatanreicherung für die Feldlerche, denen Luzerneinsaat oftmals zu dichtwüchsig für eine Nestanlage sind.

¹⁴ <https://artenschutz.naturschutzinformationen.nrw.de/artenschutz/de/arten/gruppe/voegel/massn/103035> [zuletzt abgerufen am 20. Dezember 2023].

und fördern damit einerseits direkt die Biodiversität dieser Artengruppe, als auch das Nahrungsangebot für Brutvögel, die Insekten besonders bei der Jungenaufzucht als Eiweißfutter benötigen.

4. Quellenverzeichnis

4.1 Kartengrundlagen, WMS Dienste

- BFLR – 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].
- FAO-UNESCO (1988):** Soil Map of the World. Revised Legend, with corrections, World Resources Report 60, FAO Rome
- 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.
- KRAFT.RAUM. (2023):** Krefelder Höfe. Qualifizierter Freiflächengestaltungsplan. Vorentwurf im Maßstab 1: 200
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2023A):** Landschaftsinformationssammlung NRW. Abrufbar unter: <http://infos.api.naturschutzinformationen.nrw.de/atlinfos/de/atlinfos.extent> [zuletzt abgerufen am 13. Januar 2023]
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2023B):** Klimaatlas NRW. Abrufbar unter: <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> [zuletzt abgerufen am 13. Januar 2023]
- LANUV – LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN (2008):** Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW, Recklinghausen.
- 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 – Rhein-graben Nord. Stand November 2019.
- TRAUTMANN, W. (1972):** Potentielle natürliche Vegetation 1 : 200.000 (Blatt CC 5502 Köln). Hrsg: Bundesanstalt für Vegetationskunde, Naturschutz und Landschaftspflege, Bonn – Bad Godesberg.

4.2 Literatur

- 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.
- BKG – BUNDESAMT FÜR KARTOGRAPHIE UND GEODÄSIE (2021):** Dokumentation Hinweiskarte Starkregengefahren HK_SRG. Stand vom 28. Oktober 2021.
- BKR AACHEN (2021)** Gutachten zur Artenschutzprüfung Stufe I zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße – (Neuer Krefelder Hof).
- DIPL.-BIOL. MICHAEL STRAUBE (2023):** Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V) – südlich Uerdinger Straße – (Neuer Krefelder Hof). Erfassung planungsrelevanter Tierarten.
- 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.
- IMA COLOGNE GMBH (2007):** Bericht zum Luftqualitätsmodell Krefeld - Grobscreening. Köln.
- IMA COLOGNE GMBH (2009):** Bericht zum Luftqualitätsmodell Krefeld - Feinscreening. Köln.
- 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.
- LAGA – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2004):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen - Technische Regeln; Mitteilungen der LAGA; Stand: 06.11.2003/05.11.2004.
- LAGA – LÄNDERARBEITSGEMEINSCHAFT ABFALL (2003):** Anforderungen an die stoffliche Verwertung von mineralischen Reststoffen und Abfällen - Technische Regeln; Mitteilungen der LAGA; Stand: 06.11.2003.
- 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 (2014):** Fachbeitrag des Naturschutzes und der Landschaftspflege für die Planungsregion Düsseldorf. Anpassung 2018.
- LVR – LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (2013):** Fachbeitrag Kulturlandschaft zum Regionalplan Düsseldorf – Erhaltende Kulturlandschaftsentwicklung, Köln.

- LINDSCHULTE INGENIEURGESELLSCHAFT MBH (2023):** Regenwasserbewirtschaftungskonzept Krefelder Höfe. Bericht und Anlagen vom 15. September 2023.
- NABU – NATURSCHUTZBUND DEUTSCHLAND (2011):** Kommunale Lichtplanung für eine Energieeffiziente und ökologisch verträgliche Stadtbeleuchtung. Einführung und Überblick zu den NABU Arbeitshilfen für Kommunen, Energiedienstleister sowie Planungs- und Ingenieurbüros.
- PEUTZ CONSULT (2023):** Klimauntersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan 841 (V) – südlich Uerdinger Straße. Stand vom 14.12.2022 – Druckdatum 13.01.2023.
- SACHVERSTÄNDIGENBÜRO DR. JÜRGEN KUTSCHEIDT (2021):** Kurzbericht zu einem Baumkataster für das Grundstück Uerdinger Straße 245 in Krefeld, Oktober 2021, 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.
- TROLL, C (1964):** Karte der Jahreszeitenklimate der Erde. Erläuterungstext. In: Erdkunde 18: Seite 5 – 28.
- TÜV RHEINLAND (2018):** Entwurf zum Lärmaktionsplan Stufe 3 für den Ballungsraum Krefeld–1. Entwurf, Köln.
- UNIVERSITÄT ESSEN, ABTEILUNG ANGEWANDTE KLIMATOLOGIE UND LANDSCHAFTSÖKOLOGIE (2003):** Gesamtstädtische Klimaanalyse Krefeld.

4.3 Rechtsgrundlagen und Normen

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

BAUMSCHUTZSATZUNG KREFELD – Satzung zum Schutz des Baumbestandes in der Stadt Krefeld vom 05. Juli 1979 (Krefelder Amtsblatt Nr. 28 vom 12. Juli 1979) in der Fassung der 5. Änderungssatzung vom 08. Dezember 2005 (Krefelder Amtsblatt Nr. 52 vom 29. Dezember 2005).

BAUGB – Baugesetzbuch in der Fassung der Bekanntmachung vom 3. November 2017 (BGBl. I S. 3634), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 20. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 394) 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 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598, 2716)

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

DEPV - Deponieverordnung vom 27. April 2009 (BGBl. I S. 900), die zuletzt durch Artikel 3 der Verordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598) geändert worden ist

EBV - Ersatzbaustoffverordnung vom 9. Juli 2021 (BGBl. I S. 2598), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 13. Juli 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 186) geändert worden ist

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-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 Wasser-politik (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)

GESETZ ZUR NEUFASSUNG DES KLIMASCHUTZGESETZES NORDRHEIN-WESTFALEN – 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 (Landesnaturschutzgesetz) 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)

WHG - Wasserhaushaltsgesetz vom 31. Juli 2009 (BGBl. I S. 2585), das zuletzt durch Artikel 7 des Gesetzes vom 22. Dezember 2023 (BGBl. 2023 I Nr. 409) geändert worden ist

Anlage 1 – Bestandsplan



Planungsrechtliche Situation nach Bebauungsplan Nr. 628

Grundflächenzahl

- MI (GRZ = 0,2)
- MI (GRZ = 0,22)

Festsetzungen von Geh-, Fahr- und Leitungsrechten

- Geh-, Fahr- und Leitungsrechte (1.1b)

Biotoptypen im Bestand (Real)

- 1.1a - Versiegelte Fläche: Gebäude
- 1.1b - Versiegelte Fläche: Verkehrsflächen
- 4.7 - Parkartiger Garten, strukturreich mit Baumbestand

Sonstige Abgrenzungen

- Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 841 (V)

Die Darstellung der Biotoptypen gibt den real vorhandenen Bestand zu informativen Zwecken wieder.

Karte 1: Bestandsplan

Maßstab: 1:1000

Stand: 08. September 2023

Erfassung: 04. Mai 2022

Verfahren: LANUV (2008) für die Bauleitplanung



Anlage 2 – Konflikt- und Maßnahmenplan



Maßnahmen

- ▨ M.9 - Dachbegrünung (-4, 1)
- ▨ M.11 - Begrünung von Tiefgaragen (-4, 2)
- ▨ M.12 - Erhalt von Bäumen (-4, 7)
- M.13 - Anpflanzungen von Gehölzen

Konflikte

- 1.1a - Versiegelte Fläche: Gebäude
- 1.1b - Versiegelte Flächen: Wege, Verkehrsflächen
- 1.3a - Teilversiegelte Flächen: Schotterflächen, wassergebündert
- 1.3b - Befestigte Grünflächen: Rasengittersteine, etc.
- 1.3c - Spielflächen
- 4.2 - Übererdete Anlage (Tiefgarage mit parkartiger Grünanlage auf Dach)

Planungsrechtliche Situation nach

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V)

Maß der baulichen Nutzung

- GRZ = 0,4 zzgl. zulässiger Überschreitungen gem. § 29 Abs. 4 BauNVO (mit Ausnahmen f. Tiefgaragen)
- GRZ = 0,6 zzgl. zulässiger Überschreitungen gem. § 29 Abs. 4 BauNVO (mit Ausnahmen f. Tiefgaragen)

Sonstige Abgrenzungen

- Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 841 (V)

Maßnahmendarstellung soweit verortbar. Weitere Maßnahmen siehe Text. Darstellung der Wege exemplarisch, für die Eingriffsregelung wird die Bilanz gem. den textlichen Festsetzung erstellt (siehe Erläuterungen im Text).

Karte 2: Maßnahmen- und Konfliktplan

Maßstab: 1:1000

Stand: 08. September 2023

Erfassung: 04. Mai 2022

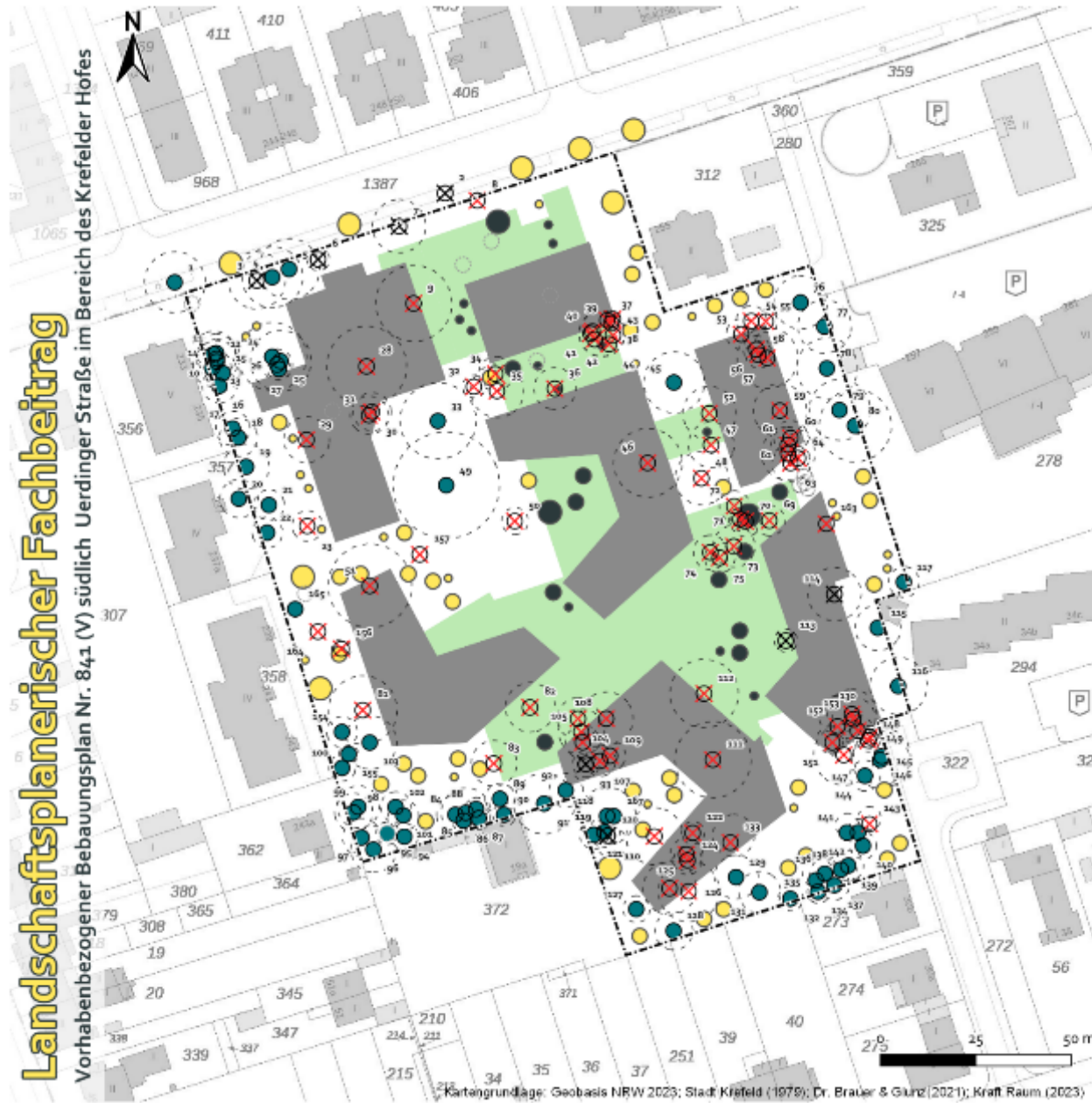
Verfahren: LANUV (2008) für die Bauleitplanung



Anlage 3 – Baumbilanzplan

Landschaftsplanerischer Fachbeitrag

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 841 (V) südlich Uerdinger Straße im Bereich des Krefelder Hofes



- Baumschutzsatzung**
 - geschützt
 - nicht geschützt
- Erhalt und Verlust von Gehölzen**
 - Erhalt (72; zzgl. zwei plangebietsextern)
 - ⊗ Baum gefällt (= keine Folge der Planung, 8)
 - ✗ Verlust schutzwürdiger Bäume (75)
- Anpflanzungen von Gehölzen**
 - Bäume 1. Ordnung (12)
 - Bäume 2. Ordnung (50)
 - Bäume 3. Ordnung / Sträucher (31)
 - Standort in Freianlagen (plangebietintern: 63, plangebietsextern: 5)
 - Standort auf Tiefgarage (25)
- Planung**
 - Übererdete Tiefgarage
 - Gebäude
- Sonstige Abgrenzungen**
 - Kronendurchmesser der Bestandsbäume
 - ⊡ Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 841 (V)

Darstellung Bestandsbäume:
nach Dr. Brauer & Glunz 2021 mit Ergänzungen vom 14. Juli 2023,
modifiziert nach Sachverständigenbüro Dr. Kutscheid 2021 &
Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld
vom 05. Juli 1979.

Darstellung Anpflanzung:
nach Kraft.Raum Stand 16. Juli 2023.

Karte 3: Baumbilanzplan

Maßstab: 1:1000

Stand: 02. Oktober 2023

Erfassung: 04. Mai 2022

Verfahren: LANUV (2008) für die Bauleitplanung



Anlage 4 – Pflanzliste

Sofern in den Festsetzungen des Bebauungsplans nicht anderweitig bestimmt, ist diese Pflanzliste als Empfehlung zu sehen. Die Auswahl von Sorten ist zulässig.

Rot markiert = zulässige Auswahl als Ersatzpflanzung im Sinne der Baumschutzsatzung der Stadt Krefeld¹ (Pflanzqualität beachten).

Pflanzliste A

Gehölze 1. Ordnung (Großbäume)

Spitz-Ahorn *Acer platanoides*

Sand-Birke *Betula pendula*

Himalaya-Birke *Betula utilis*

Hainbuche *Carpinus betulus*

Esskastanie *Castanea sativa*

Rotbuche *Fagus sylvatica*

Esche *Fraxinus excelsior*

Gleditsia *Gleditsia triacanthos*

Amberbaum *Liquidambar styraciflua*

Chinesisches Rotholz *Metasequoia glyptostroboides*

Wald-Kiefer *Pinus sylvestris*

Vogel-Kirsche *Prunus avium*

Zerr-Eiche *Quercus cerris*

Sumpf-Eiche *Quercus palustris*

Traubeneiche *Quercus petraea*

Stiel-Eiche *Quercus robur*

Riesenmammutbaum *Sequoiadendron giganteum*

Winterlinde *Tilia cordata*

Kaiser-Linde *Tilia intermedia* ‚Pallida‘

Ulme *Ulmus* sp.*

Pflanzliste B

Gehölze 2. Ordnung (Bäume mittlerer Größe)

Feld-Ahorn *Acer campestre*

Burgen-Ahorn *Acer monspessulanum*

Rot-Ahorn *Acer rubrum*

Hainbuche *Carpinus betulus*

Baum-Hasel *Corylus colurna*

Manna-Esche *Fraxinus ornus*

Traubeneiche *Quercus petraea*

Stiel-Eiche *Quercus robur* (beispielsweise ‚Fastigiata‘)

Erle *Alnus* ssp. (beispielsweise ‚*Alnus x spaethii*‘)

Salweide *Salix caprea*

Silberweide *Salix alba*

Bruchweide *Salix fragilis*

Japanischer Schnurbaum *Sophora japonica* ‚Regent‘

Pflanzliste C

Gehölze 3. Ordnung (Kleinbäume, Sträucher)

Burgen-Ahorn *Acer monspessulanum*

Felsenbirne *Amalanchier lamarcki* ‚Robin Hill‘

Hainbuche *Carpinus betulus* ‚Lucas‘

Judasbaum *Cercis siliquastrum*

Kornelkirsche *Cornus mas*

Roter Hartriegel *Cornus sanguinea*

Haselnuss *Corylus avellana*

Weißdorn *Crataegus laevigata*

Weißdorn *Crataegus monogyna*

Pflaumenblättriger Weißdorn *Crataegus prunifolia*

Manna-Esche *Fraxinus ornus*

Pfaffenhütchen *Euonymus europaeus*

Blasenbaum *Koelreutheria paniculata*

Waldgeißblatt *Lonicera periclymenum*

Rote Heckenkirsche *Lonicera xylosteum*

Kobushi-Magnolie *Magnolia kobus*

Scharlachapfel *Malus tschonoski*

Mispel *Mespilus germanica*

Eisenholzbaum *Parrotia persica*

Schlehe *Prunus spinosa*

Hundsrose *Rosa canina*

Schwarzer Holunder *Sambucus nigra*

Gewöhnlicher Schneeball *Viburnum opulus*

Grau-Weide *Salix cinerea*

Korb-Weide *Salix viminalis*

Purpur-Weide *Salix purpurea*

Mongolische Linde *Tilia mongolica*

Pflanzliste D

Hecken

Feld-Ahorn *Acer campestre*

Hainbuche *Carpinus betulus*

Haselnuss *Corylus avellana*

Weißdorn *Crataegus monogyna*

Rotdorn *Crataegus laevigata*

Rotbuche *Fagus sylvatica*

Gewöhnlicher Liguster *Ligustrum vulgare*

Eibe *Taxus baccata*

Pflanzliste E

Fassadenbegrünung, Rank- und Kletterpflanzen

Gewöhnliche Waldrebe *Clematis vitalba*

Efeu *Hedera helix*

Hopfen *Humulus lupulus*

Waldgeißblatt *Lonicera periclymenum*

Jungfernreben *Parthenocissus* sp.

Blauregen *Wisteria* sp.

Echter Wein *Vitis vinifera*

Obstbäume

Soweit möglich Verwendung regionaler Obstsorten

(vgl. z. B. LVR 2017: Handbuch „Lokale und regionale Obstsorten im Rheinland“)

Pflanzqualität (Mindestqualität)

Ersatzpflanzung geschützter Bäume: 5xv. mit Drahtballierung, 25-30 cm

**Ulmensterben beachten; auf resistente Sorten achten (beispielsweise ‚Lobel‘).*

Anlage 5 – Maßnahmenbeschreibung

Maßnahmenbeschreibung für eine produktionsintegrierte Ausgleichsmaßnahme zum Bebauungsplan Nr. 841(V) der Stadt Krefeld

Produktionsintegrierte Ausgleichsmaßnahme auf ca. 2 ha					
Stadt Krefeld					
Gemarkung	Benrad	Flur	2	Flurstück	275
Pfandfläche		Sicherung im Grundbuch über 25 Jahre			
Derzeitige Nutzung		Intensiver Ackerbau			
Größe in ha		Ca. 2 ha Flurstück 275 (19.814 m ²)			
Grundsätzliche Herstellung Rotation Dokumentation		<p>Es sollen externe Ausgleichsmaßnahmen in die landwirtschaftliche Nutzung integriert werden (=produktionsintegriert).</p> <p>Die Maßnahme kann jährlich im Umkreis von 4 km um die Pfandfläche auf anderen Flächen im Stadtgebiet von Krefeld rotieren – die Bewirtschaftung der einzelnen Flächen muss jedoch mindestens zwei aufeinanderfolgende Vegetationsperioden betragen.</p> <p>Aufgrund von Klimaveränderungen oder weiteren äußeren Einflüssen, können Anpassungen der Maßnahmen notwendig werden. Änderungsanfragen können (ggf. über einen Fachgutachter) mit der Fachbehörde abgestimmt werden.</p> <p>Der Vorhabenträger und die Stadt Krefeld sind durch den Landwirt von der genauen Lage, Durchführung und Herstellung der Maßnahme schriftlich inkl. Fotobeweis und Flächenangabe bis zum 1.4 des jeweiligen Bewirtschaftungsjahres in Kenntnis zu setzen.</p>			
1.1 Kleegras- oder Luzernenanbau		<p>Auf einer Fläche von ca. 1,6 ha ist die Fläche mit Kleegras oder Luzerne einzusäen. Die Maßnahme kann zugunsten der Maßnahmenflächen Branche und Blühstreifen bis auf eine Größe von 10.000m² verkleinert werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorzugsweise überjähriger Anbau bis maximal 4 Jahre pro Fläche • Ansaat vorzugsweise im Spätsommer/Herbst, alternativ auch im zeitigen Frühjahr • Maximal 2-schürige Mahd • Mahd: Erster Mahdtermin vorzugsweise im August, frühestens ab dem 15. Juli eines Jahres; diese im Hochschnitt ab ca. 10 cm über Boden. • Keine mechanische oder thermische Beikrautregulierung • In Ausnahmefällen (bei drohender negativer Beeinflussung der Fläche oder die benachbarten Flächen) ist eine sachgerechte Bekämpfung von Gras und Ackerunkräutern (durch mechanische Beseitigung, max. ein Schröpfschnitt in den betroffenen Bereichen) außerhalb der Brutzeit (1.4-31.08) zulässig. Weitere Ausnahmen sind in Absprache mit der Stadt Krefeld – Untere Naturschutzbehörde im Einzelfall abzustimmen (siehe unten). 			

	<ul style="list-style-type: none"> • Es sind 5 Lerchenfenster von jeweils 20m² innerhalb der Fläche anzulegen. Die Lerchenfenster müssen mindestens 50 Meter von Straßen und Wegen entfernt liegen.
1.2 Anlage einer Schwarzbrache	<p>Es ist ein Streifen zur Entwicklung einer Schwarzbrache auf einer Breite von mindestens 6 m und einer Gesamtfläche von mind. 2.000m² anzulegen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Schwarzbrache mit jährlicher Bodenbearbeitung • Bodenbearbeitung bis 30 cm Bodentiefe • Die Bodenbearbeitung kann ab August erfolgen oder im Frühjahr bis spätestens zum 31. März • Zur Bekämpfung von Ackerunkräutern kann bei Bedarf ein Schröpschnitt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
1.3 Anlage eines Blühstreifens	<p>Es ist ein Blühstreifen auf einer Mindestbreite von 6 m über eine Fläche von mind. 2.000m² herzustellen:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsaat als mehrjähriger Blühstreifen mit zertifiziertem Saatgut gebietseigener Herkunft für den Produktionsraum 1, Ursprungsgebiet 2 „Westdt. Tiefland mit Unterem Weserbergland“ mit mind. 80% Wildkrautanteil (beispielsweise Rieger-Hofmann Mischung 08 „Schmetterlings- und Wildbienensaum“ oder vergleichbare Mischung anderer Hersteller). • Aussaatstärke in Abhängigkeit von der Saatmischung und den Bodengegebenheiten • Die Fläche sollte mindestens 6 m von Straßen und Wegen entfernt liegen. Eine Anlage direkt an die Schwarzbrache anschließend wird empfohlen. • Ansaat nach Maßgabe des Herstellers. Aussaat bevorzugt im Spätsommer/Frühherbst; alternativ im zeitigen Frühjahr (bis ca. Mitte März). Die Ansaat darf auch alternierend erfolgen (tlw. im Frühjahr, tlw. im Herbst) um die Strukturvielfalt zu erhöhen. Ebenso darf auch eine eventuell notwendige Mahd bei längeren Standzeiten (mehr als zwei Jahre) alternierend im Herbst und zeitigen Frühjahr stattfinden. • Keine Pflege der Flächen zwischen dem 1. März und 15. Juli • Zur Bekämpfung von Ackerunkräutern kann bei Bedarf ein Schröpschnitt in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde durchgeführt werden.
Unterlassen auf der gesamten Fläche	<ol style="list-style-type: none"> 1. Auf jegliche Düngung – auch Sekundärrohstoffdünger (Kompost, Gärreste, etc.) – der Fläche ist zu verzichten. Alle Reglementierungen gelten nur für die aktiven Maßnahmenflächen. Rotiert die Maßnahmen auf eine andere Fläche kann die Fläche gedüngt werden. 2. Ein Befahren der Flächen außer für zugelassene Bewirtschaftungs-/ Pflegemaßnahmen ist nicht zulässig. Davon ausgenommen sind notwendige Zufahrten auf Bewirtschaftungseinheiten und Teilflächen, die nur über die Maßnahmenfläche zugänglich sind. 3. Auf chemischen Pflanzenschutz ist zu verzichten. Unter Umständen kann es notwendig sein die Begleitflora zu regulieren. In Ausnahmefällen (bei drohender negativer Beeinflussung der Fläche

	<p>oder benachbarter Flächen) ist eine sachgerechte Bekämpfung von Gras und Ackerunkräutern (durch mechanische Beseitigung) außerhalb der Brutzeit (1.4-31.08) möglich. In Abstimmung mit der Stadt Krefeld – Untere Naturschutzbehörde kann ggf. in Ausnahmen eine gezielte Bekämpfung einkeimblättriger Ackerunkräuter mit einem abgestimmten Herbizid im Herbst erfolgen.</p> <ol style="list-style-type: none">4. Eine Bodenbearbeitung darf nicht im Zeitraum vom 15. April bis 15. Juli eines Jahres erfolgen.5. Pflegemaßnahmen (Mahd) dürfen nicht im Zeitraum vom 1. April bis 31. Juli eines Jahres erfolgen.6. Auf Tiefpflügen ist zu verzichten (Grubbern und Pflügen bis 30 cm Tiefe sind erlaubt)7. Es dürfen keine Zwischen- oder Endablagerungen (Silage, Mieten) auf der Fläche befindlich sein8. Fahrzeuge oder Maschinen dürfen dauerhaft nicht auf der Fläche abgestellt werden.9. Die Maßnahme muss mindestens zwei aufeinanderfolgende Vegetationsperioden ortsstabil bleiben.
--	---