

Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB) zum Bebauungsplan Nummer 76441/02 Arbeitstitel: "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar

1. Anlass und Ziel der Planung

Die Projektentwicklerin GEG Rather Kirchweg GmbH & Co. KG, Köln plant im Stadtteil Rath/Heumar den Bau von 31 Einfamilienhäusern als Abrundung des Siedlungsrandes. Der Stadtentwicklungsausschuss hat in seiner Sitzung am 09.12.2010 dem Vorhaben zugestimmt und die Aufstellung eines Bebauungsplanes beschlossen.

Auf der Grundlage des vorliegenden Bebauungsplanes wird eine städtebaulich geordnete Ergänzung des bestehenden Siedlungsraums erzielt. Das Vorhaben ist ein Beitrag zur Deckung des Wohnbedarfs im Kölner Stadtgebiet, für das der Wohnungsgesamtplan (Ratsbeschluss 20.07.2004) der Stadt Köln bis 2015 einen Bedarf von circa 24 000 Wohnungen im Sektor Ein- und Zweifamilienhäuser vorsieht.

Die Mitwirkung aller privaten Eigentümer, deren Grundstücke Gegenstand des Vorhabens sind, ist durch Notarverträge gesichert. Für ein städtisches Grundstück wurde die Verfügbarkeit zugesichert.

2. Erläuterung zum Plangebiet

2.1 Abgrenzung des Plangebietes und vorhandene Struktur

Das 1,6 ha große Plangebiet liegt nördlich der Straßenrandbebauung der Lützerathstraße, östlich der Straßenrandbebauung Rather Kirchweg, südlich der landwirtschaftlichen Fläche "An der Leichten Hecke" sowie westlich des Fichtenforstes "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar. Überplant wird eine Vegetationsfläche, die im Randbereich vorhandener Bebauung als Grabe-, Gartenland, Pferdekoppel und Wiese genutzt wird.

Das Plangebiet fügt sich in die baulich genutzte Umgebung ein: Im Süden befindet sich der zusammenhängend bebaute Ortsteil Rath. Das Plangebiet schließt hier an zweigeschossige Wohnbebauung und einige nicht störende gewerbliche Nutzungen an.

Im Westen finden sich ein- bis zweigeschossige, freistehende Wohnhäuser. Die nördlich des Plangebietes gelegenen landwirtschaftlichen Nutzflächen sind Bestandteil des Landschaftsschutzgebietes L 22 ("Königsforst und vorgelagerte Freiräume") zwischen den Stadtteilen Rath/Brück/Neubrück. Den östlichen Abschluss des Plangebietes bildet ein Waldstück.

Größere emittierende gewerbliche Betriebe, Sportanlagen und vergleichbare Emittenten sind bis auf eine kleinere Schreinerei nicht vorhanden. Ein eventueller Konflikt aufgrund von Schallemissionen der Betriebe besteht nicht.

Schulen, Kindergärten und Sportanlagen sowie Einkaufsmöglichkeiten für den täglichen Bedarf stehen im Stadtteil Rath/Heumar zur Verfügung.

Das Plangebiet ist über den Rather Kirchweg und die Lützerathstraße (L358) an das überörtliche Verkehrsnetz angebunden. Eine Bushaltestelle und eine Haltestelle der Stadtbahn (Linie 9 Sülz - Königsforst) sind in circa 900 m erreichbar.

2.2 Alternativstandorte

Für das vorgesehene Planungskonzept stehen derzeit keine Alternativstandorte im Stadtteil zur Verfügung. Die Fläche ist im gültigen Flächennutzungsplan (FNP) als Wohnbaufläche dargestellt und zur Arrondierung des Siedlungsrandes vorgesehen.

Es wurden verschiedene Bebauungsalternativen untersucht. Diese Varianten unterschieden sich in ihrer baulichen Ausnutzung und Ausrichtung. Ausschlaggebend für die Auswahl der nun vorliegenden Variante ist die Ausbildung einer klaren Ortskante zur landwirtschaftlichen Nutzfläche. Sie bietet zudem eine städtebaulich angemessene Ausnutzung des Plangebietes.

2.3 Planungsrechtliche Situation

Planungsrechtlich war das Plangebiet bisher Außenbereich gemäß § 35 BauGB. Das Plangebiet liegt nicht im Geltungsbereich eines Bebauungsplanes.

Der Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als Baulandreserve dar, mit der der Ortsrand des Stadtteils Rath abgerundet wird. Mit der Planung wird diesem Ziel Rechnung getragen.

3. Planvorgaben

Regionalplan

Im Regionalplan ist die Fläche als "Allgemeiner Siedlungsbereich" (ASB) dargestellt.

Flächennutzungsplan

Der gültige Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als Wohnbaufläche dar.

Landschaftsplan

Das Plangebiet ist Bestandteil des Landschaftsplanes, welcher eine zeitlich begrenzte Erhaltung der Entwicklungsziele bis zur Realisierung der Bauleitplanung festsetzt (Entwicklungsziel 8, EZ 8). Für eine Parzelle des Plangebietes mit circa 1 600 m² ist die Erhaltung und Entwicklung der Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden Elementen festgesetzt (EZ 3).

Das gesamte Plangebiet liegt im Einzugsbereich der Wasserschutzzone III A des Wasserwerkes Erker Mühle, deren Schutzgebietesverordnung während der Baumaßnahmen einzuhalten ist.

4. Begründung der Planinhalte

4.1 Art der baulichen Nutzung

Städtebauliches Ziel der Planung ist die Realisierung von 31 Einfamilienhäusern. Die gärtnerischen und für Tierhaltung genutzten Flächen am Siedlungsrand sollen der Deckung des Wohnbedarfs dienen. Der künftige Standort bietet aufgrund seiner Lage direkt angrenzend an eine überwiegend durch Wohnnutzung geprägte Ortslage unter Ausnutzung der örtlichen Infrastruktureinrichtungen sehr günstige Voraussetzungen für weiteres Wohnen.

Im Sinne des vorherrschenden Gebietescharakters wird für die geplante Bebauung ein allgemeines Wohngebiet (WA, § 4 Baunutzungsverordnung – BauNVO) festgesetzt. Hiermit eröffnet sich

die Möglichkeit, neben der Wohnnutzung, künftig auch Nutzungen unterzubringen, die das Wohnen ergänzen und gleichzeitig nicht stören. Damit die Grundstücksflächen insbesondere dem Wohnungsbau vorbehalten bleiben und keine Konflikte zur angrenzenden Wohnbebauung zum Beispiel durch weitere Verkehre ausgelöst werden, sind die der Versorgung des Gebietes dienenden Läden, Schank- und Speisewirtschaften ausgeschlossen.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Grundflächenzahl (GRZ), Geschossflächenzahl (GFZ)

Das Maß der baulichen Nutzung wird durch die Festsetzung einer GRZ von 0,4 und einer GFZ von 0,8 begrenzt. Die Grundflächenzahl entspricht der in § 17 Absatz 1 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzten Obergrenze für allgemeine Wohngebiete. Die Geschossflächenzahl ist bewusst auf 0,8 begrenzt worden, um die bestehende örtliche Bebauung aufzunehmen.

Zahl der Vollgeschosse und Höhe baulicher Anlagen

Die baulichen Anlagen werden zusätzlich durch die maximale Zahl von zwei Vollgeschossen und einer maximalen Gebäudehöhe bestimmt. Für die zweigeschossige Bebauung werden eine maximale Traufhöhe von 6,50 m und eine Firsthöhe von 12,00 m festgelegt. Für die eingeschossige Bauweise wird eine maximale Traufhöhe von 4,00 m festgelegt. Durch diese Festsetzungen wird die städtebauliche Anpassung an die bestehende Bebauung und ein einheitliches Bild bei den städtebaulichen Strukturen innerhalb der Siedlung sichergestellt.

4.3 Bauweise, überbaubare Grundstücksflächen

Der Bebauungsplan sieht eine Straßenflucht vor. Diese wird geprägt durch regelmäßig angeordnete Baukörper, die auf der Nordseite gestaffelt sind und dem Plangebiet eine einheitliche städtebauliche Struktur vermitteln. Dadurch entsteht ein städtebaulich geordnetes Bild, das definiert wird durch die Verbindung der Baukörper, der Vorgärten und der Spielstraße. Um dieses Ziel zu erreichen werden Baugrenzen festgesetzt. Die vorgesehene Staffelung der nördlich gelegenen Bebauung dient der Schaffung von besonnten, nach Süden ausgerichteten Gartenzonen, die straßenseitig eingerichtet werden können. Durch die geplante städtebauliche Architektur von Einzelhäusern und Doppelhäusern wird gemäß § 22 BauNVO eine offene Bauweise festgelegt.

Ergänzend wird textlich festgesetzt, dass Hauseingangstreppe, Hauseingang, Windfang, Balkon und Erker bis maximal 1,50 m über die Baugrenzen zulässig sind. Im rückwärtigen Bereich ist bei Wintergärten eine Überschreitung von bis zu 2 m zulässig. Der Bebauungsplan ermöglicht hierdurch dem einzelnen Bauherrn eine individuelle Gestaltung der Baukörper in einem angemessenen Rahmen ohne das städtebauliche Gesamtbild zu stören.

4.4 Nebenanlagen

Um das städtebauliche Straßenbild zu sichern, sind Nebenanlagen im Sinne von § 14 BauNVO in der Vorgartenzone generell ausgeschlossen. Die Vorgartenzone bezeichnet die Fläche zwischen Hausfront und Straßenbegrenzungslinie.

4.5 Erschließung

Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Rather Kirchweg sowie die Lützerathstraße. Die im Plangebiet vorgesehenen 31 Einfamilienhäuser führen nicht zu einer signifikanten Änderung der Verkehrsverhältnisse. Der Rather Kirchweg ist eine ausreichend ausgebaute Anlie-

gerstraße mit geringem Verkehrsaufkommen. Die Lützerathstraße hat die Funktion einer überörtlichen Landesstraße, für die umfangreiche Ertüchtigungsmaßnahmen in Angriff genommen wurden. Im Ergebnis ist den äußeren Erschließungsstraßen auch weiterhin eine uneingeschränkte Leistungsfähigkeit zu bescheinigen. Besondere Verkehrsregelungen zur Sicherstellung einer angemessenen Verkehrsqualität sind nicht erforderlich.

Die Zufahrt zum Plangebiet erfolgt am Ende der Straßenrandbebauung des Rather Kirchwegs und erfordert eine neue Straßeneinmündung.

Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung

Die innere Erschließung wird durch eine Planstraße organisiert, die in einer Länge von 50 m die Grenze zur landwirtschaftlichen Fläche nördlich des Plangebietes bildet und dort nur südlich bebaut ist. In den folgenden 220 m dient sie als beidseitig bebaute Grundstückerschließung, endet in einem Wendekreis und wird durch zwei Versatzstellen, die eine Platzwirkung erzielen, gegliedert. Da die Länge der Straße 300 m unterschreitet und sie als Sackgasse ausschließlich die Funktion des Ziel- und Quellverkehrs für die geringe Zahl an Einfamilienhäusern übernimmt, wird sie als Mischverkehrsfläche (Spielstraße) mit einer Breite von 6 m ausgestaltet. Die Mischverkehrsfläche sichert die Barrierefreiheit der Erschließung und mindert zudem den Anteil der befestigten Flächen an der Gesamtläche des Plangebietes. Der Ausbau der Mischverkehrsfläche und des Fuß- und Radweges entlang der privaten Grünfläche (Spielplatz), sowie der Ausbau der oben genannten Straßeneinmündung wird im Rahmen des mit der Projektentwicklerin abzuschließenden städtebaulichen Vertrages und des Erschließungsvertrages geregelt.

Das Plangebiet wird von einem kanalisierten Bachlauf berührt, der in den Katasterunterlagen erfasst ist. Aufgrund der Prüfungen durch den Planungsträger wurde vorgeklärt, dass die ursprüngliche Funktion der Entwässerung nicht mehr erforderlich ist, da der Bach im Bereich des Flehbaches am Brücker Mauspfad/Erker Mühle zwischenzeitlich umgeleitet wurde. Im Anschlussbereich Rather Kirchweg ist die Kanalisation noch vorhanden. Der Planungsträger wird mit der Unteren Wasserbehörde abschließend klären, ob die Entwässerungsfunktion weiterhin vorgehalten werden muss. Für den Fall ihrer Notwendigkeit soll der Kanal an die neue Erschließung des Plangebietes angebunden werden. Die den Bachlauf betreffenden Eintragungen im Katasterplan sollen für den Bereich des Planungsgebietes aufgelöst werden.

Der öffentliche Fuß- und Radweg am Ostrand des Plangebietes ist Teilstück einer Verbindung zur Lützerathstraße in Richtung Ortsmitte, die auch als Schulweg dient. Zudem wird dadurch eine Verbindung zur geplanten Kindertageseinrichtung sichergestellt. Diese Erschließung wird von der Stadt Köln vorgenommen.

Eine zusätzliche Fußwegverbindung in Richtung Königsforst wurde auf Anregung der Bezirksvertretung Kalk geprüft. Eine Wegführung in östliche Richtung südlich des Plangebietes und des Fichtenhorstes "Am Lusthaus" findet nicht die Zustimmung des betroffenen Grundstückseigentümers. Eine Wegführung über die geplante Spielstraße und durch den Fichtenhorst würde einen nachhaltigen negativen Eingriff in das Ökosystem des Waldes verursachen. Da in etwa 100 m Entfernung eine Fußwegverbindung zwischen Rather Kirchweg und Erker Mühle (Königsforst) besteht, wird vor diesem Hintergrund auf eine Festsetzung dieses Fußweges in der Satzung verzichtet.

Garagen und Stellplätze

Der private Stellplatzbedarf wird auf den einzelnen Baugrundstücken dargestellt. Im Interesse des Ortsbildes wurden Garagen vorzugsweise grenzständig gebündelt festgesetzt. Öffentliche Parkplätze werden im Baugebiet in ausreichender Zahl (20 % der notwendigen Wohneinheiten) im Straßenraum nachgewiesen.

Es werden Flächen für Garagen festgesetzt, um die Vorgartenzone von störenden Nebenanlagen freizuhalten und die überbauten Grundstücksflächen zu reduzieren. Im mittleren Bereich des Plan-

gebietes sind die Flächen für Garagen von den Baukörpern getrennt festgesetzt. Es entstehen hierdurch keine geschlossenen Straßenfronten und es werden Durchblicke ermöglicht.

Technische Infrastruktur

Die zur Versorgung der Wohnbebauung erforderlichen Medien werden in der Planstraße verlegt.

Das auf den Wohngrundstücken anfallende Niederschlagswasser im Sinne des § 51a LWG wird in Einzelanlagen gesammelt und nach Maßgabe der Wasserschutzgebietsverordnung versickert. Die Boden- und Grundwasserverhältnisse stehen dem nicht entgegen. Zum Schutz des Grundwassers muss neben dem häuslichen Schmutzwasser auch das Straßenwasser in die öffentliche Kanalisation des Rather Kirchweges eingeleitet werden.

Die versorgungstechnische Erschließung des Wohngebietes mit Wasser und Strom kann über die vorhandenen Anlagen im Rather Kirchweg erfolgen. Im Bereich der Planstraße ist in Höhe der Parzelle 4 eine zentrale Trafostation erforderlich.

4.6 Bauordnungsrechtliche/Gestalterische Festsetzungen

Um die Gestaltungsqualitäten und die besondere Charakteristik für das Plangebiet gemäß des städtebaulichen Konzeptes planungsrechtlich sicherzustellen, wurden gemäß § 9 Absatz 4 BauGB in Verbindung mit § 86 Absatz 1 und Absatz 4 BauO NRW folgende örtliche Bauvorschriften als Festsetzungen in den Bebauungsplan aufgenommen:

Dachform

Die Architektur sieht individuell geplante Einfamilienhäuser vor, die im Sinne einer harmonischen städtebaulichen Struktur innerhalb der einzelnen Baufenster erfolgt. Zur Sicherung dieser Zielsetzung sind gestalterische Festsetzungen über die Dachform und Dachneigung sowie über die Firstrichtung getroffen. Geplant sind ausschließlich Wohnhäuser mit Satteldach, bei einer Dachneigung von 35° Grad, womit der Ausbau des Dachraumes zu Wohnzwecken ermöglicht wird. Die Häuser sind zur Planstraße traufständig festgesetzt, mit dem Ziel einer geordneten Siedlungsstruktur und der Optimierung energetischer Wirkungen.

Dachaufbauten

Dachaufbauten werden in Form von Dachgauben bis zu 1/3 der Gebäudebreite zugelassen. Zwerchgiebel oder Zwerchhäuser sind nicht zulässig. Durch die Einschränkung wird die Möglichkeit geschaffen, einen individuellen Ausbau des Dachraumes zu gestalten, ohne eine "wilde" Dachlandschaft zu schaffen. Das städtebauliche Ziel der traufständigen Häuser mit einem geordneten Siedlungsbild bleibt erhalten.

Dachüberstände

Die Dachüberstände sind bis maximale 40 cm zugelassen. Es soll verhindert werden, dass einzelnen "Ausreißer" das städtebauliche Bild der Siedlung negativ prägen.

Dacheindeckung

Dacheindeckungen sind nur in einheitlicher Farbgebung zulässig. Hierdurch wird eine harmonisierte Farb- und Materialwahl im Rahmen der individuellen Planung der Gebäude möglich.

Einfriedungen

Der Bebauungsplan sieht straßenseitige Einfriedungen der Grundstücksgrenzen bis maximal 1,20 m vor. Müllsammelbehälter sind mit Hecken abzupflanzen. Dieses dient ebenfalls der Sicherung des Gesamtbildes im öffentlichen Raum.

Nebengebäude, Gartenhäuschen und -schuppen

Nebenanlagen, Gartenhäuschen und -schuppen sind in der beschriebenen Vorgartenzone zwischen Straßenbegrenzungslinie und der ihr am nächsten liegenden Baugrenze ausgeschlossen. Diese Festsetzung dient der Sicherung des Gesamtbildes im öffentlichen Raum. Im rückwärtigen Bereich sind Gartenhäuschen nur aus Holz zulässig, die nicht größer als 6 m² und nicht höher als 3 m über dem natürlichen Gelände sind. Dieses dient einer harmonisch abgestimmten Bebauung der einzelnen Grundstücke im rückwärtigen Bereich.

Befestigung von Stellplätzen

Auf Grundlage der Wasserschutzzone III a des Wasserwerks Erker Mühle sind bei Zufahrten und Stellplätzen Rasenfugenpflaster und nicht befestigte, wasserdurchlässige Materialien ausgeschlossen.

Abgrabungen

Um eine geordnete städtebauliche Vorgartenzone sicherzustellen, sind Abgrabungen im Bereich zwischen den Straßenbegrenzungslinien und der vorderen Baugrenze nicht zulässig.

Fassadengestaltung

Für die Fassadengestaltung ist ein Farbkanon in Anlehnung an die RAL-Farbtafeln festgelegt und nur mineralische Materialien, also zum Beispiel Putz, Naturstein, Klinker etc. zu verwenden. Hierdurch wird eine harmonisierte Farb- und Materialwahl im Rahmen der individuellen Planung der Gebäude möglich.

4.7 Private Grünflächen

Öffentliche Grünflächen sind im Plangebiet nicht festgesetzt. In Anbetracht des unmittelbar nördlich des Plangebietes befindlichen Naherholungsraums Rath/Brück/Neubrück sind ausreichend Freiraum und Naherholungsmöglichkeiten für die Bewohner gegeben.

Die Spielplatzbedarfsplanung ermittelt für den das Plangebiet betreffenden Sozialraum eine Unterdeckung an öffentlichen Spielplatzflächen von 4 610 m². Überlegungen, einen Spielplatz nahe außerhalb des Planbereichs zu realisieren, sind zeitnah nicht zu realisieren. Daher wird zur Versorgung der Familien mit Spielmöglichkeiten für Kinder eine private Grünfläche mit der Zweckbestimmung Spielplatz in einer Größe von rund 190 m² festgesetzt. Die Anlage soll nach ihrer Fertigstellung durch die Vorhabenträgerin an die Erwerber grundbuchlich gesichert übergeben werden, um deren Instandhaltung und Pflege langfristig gewährleisten zu können. Details werden im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Die Kindergartenbedarfsplanung sieht für den Stadtteil Rath/Heumar einen zusätzlichen Bedarf einer viergruppigen Einrichtung vor. Das hierfür erforderliche Grundstück von circa 1 800 m² steht südöstlich in unmittelbarer Nachbarschaft zum Plangebiet zur Verfügung. Die Planung sieht einen Fuß- und Radweg vor, der eine unmittelbare Verbindung zu dem geplanten Standort der Kindertageseinrichtung sichert.

4.8 Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege

Baumpflanzungen

Der Straßenraum wird geprägt durch die Festsetzung alternierender Parkflächen und die verbindliche Anordnung der Bäume. Die Standorte sind so gewählt, dass die gewünschte Siedlungsstruktur betont und eine verkehrsberuhigende Wirkung erzielt wird. Die Baumstandorte berücksichtigen die vorliegende Verschattungsstudie.

Dachbegrünung

Garagendächer sind extensiv zu begrünen, es sei denn, die Flächen werden für die Ausführung solarenergetischer Anlagen genutzt. Mit der Rückhaltung von Regenwasser übernimmt die geplante extensive Dachbegrünung in geringem Umfang Bodenfunktionen im Bereich von versiegelten Flächen.

Eingriffsbilanzierung

Der Eingriff im Geltungsbereich des B-Planes kann durch grünordnerische Maßnahmen innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden. Das Ausgleichsdefizit beträgt insgesamt 97 033 Biotoppunkte und muss außerhalb des Plangebietes kompensiert werden. Der externe Ausgleich erfolgt durch die Gehölzbeplantung mit Kraut-/ Saumbereichen einer circa 10 781 m² großen, nördlich des Friedhofs "Am Leimbacher Weg" gelegenen städtischen Ackerfläche. Damit können die Eingriffe zu 100 % ausgeglichen werden.

Artenschutz

Durch die Verringerung an Brutmöglichkeiten und Einschränkung von aktuell genutzten Nahrungsgebieten im Plangebiet wird der Bestand vorhandener Tierarten nicht gefährdet. Die Eingriffe in den Lebensraum der Tiere können durch die Pflanzung von Straßenbäumen, den teilweisen Erhalt vorhandener Feldgehölze sowie die Anlage von internen und ortsnah gelegenen externen Ausgleichsflächen kompensiert werden.

4.9 Lärmschutz

Das Planungsgebiet liegt im Einzugsbereich verschiedener Lärmquellen, für die schalltechnische Untersuchungen durchgeführt wurden (ACCON Köln GmbH).

Geräuschemissionen des Straßenverkehrs

Innerhalb des Plangebietes erreichen die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs maximal Werte von bis zu 56 dB(A) am Tage und 50 dB(A) in der Nachtzeit. Damit liegt aus dem Straßenverkehr eine Überschreitung der Orientierungswerte vor, die passive Lärmschutzmaßnahmen an den Fenstern der Wohnhäuser erforderlich machen.

Geräuschemissionen des Flugverkehrs

Die Geräuschemissionen aus dem Flugverkehr werden additiv berücksichtigt. Da der Fluglärmpegel durch das Umwelt- und Verbraucherschutzamt der Stadt Köln sowohl während der Tagzeit als auch in der Nachtzeit mit Werten um 50 dB(A) angegeben wird, wird der höhere Nachtschutzbedarf durch die Beurteilung des Tageswertes allein nicht angemessen berücksichtigt. In der Regel liegt zwischen den Beurteilungspegeln tags/nachts (bei Straßen und güterzugfreien Schienenstrecken) eine Differenz von 5 bis 10 dB(A). Daher wird zur Beurteilung der um 5 dB(A) erhöhte Fluglärmpegel herangezogen und mit einem Wert von 55 dB(A) als maßgeblicher Außenlärmpegel für den Fluglärm berücksichtigt.

Die Gesetzgebung zur Energieeinsparung (EnEG) fordert bereits unabhängig von der akustischen Situation den Einbau doppelschaliger Fenster. Die Anforderungen nach DIN 4109¹ für den Lärmpegelbereich II (auch eingeschränkt im LPB III) werden in der Regel, sachgerechte Bauausführung vorausgesetzt, bereits durch die nach dem EnEG erforderlichen doppelschaligen Fenster erfüllt. Dies gilt jedoch nur für den geschlossenen Zustand der Fenster. Ist ein Fenster geöffnet, so verliert es die Dämmwirkung. Sollen nachts Innenpegel um 30 dB(A) angestrebt werden, so dürften bei Außenpegeln um 50 dB(A) und darüber keine Fenster in Schlafräumen geöffnet werden, da gekippte Fenster nur eine Pegelminderung um 10 dB(A) bewirken. Aufgrund der Belastung durch den Flugverkehr, der nach Angaben des Umwelt- und Verbraucherschutzamtes der Stadt Köln bereits zu Beurteilungspegeln mit Werten um 50 dB(A) auch während der Nachtzeit führt, sind im Zusammenwirken mit den Straßenverkehrslärmimmissionen an allen Fassaden während der Nachtzeit Pegel über 50 dB(A) festzustellen.

Aufgrund der hohen Fluglärmpegel nachts sind Räume mit Schlafnutzung unabhängig von der Lärmpegelbereichsausweisung mit fensterunabhängigen Lüftungssystemen auszustatten.

Geräuschemissionen der Gewerbebetriebe

An der Südgrenze des Plangebietes existieren einige kleinere gewerbliche Unternehmen, die alle schriftlich über die Planungsabsichten informiert worden sind und keine Bedenken oder Anregungen vorgetragen haben. Der Gewerbeverkehr dieser Betriebe erfolgt ausschließlich über die Lützerathstraße, gewerbliche Tätigkeiten finden in zum Plangebiet hin geschlossenen, in massiver Bauweise errichteten Gebäuden statt. Es ist nicht mit Konflikten zwischen den bestehenden Gewerbebetrieben und dem Planungsgebiet zu rechnen.

5. Energieeffizienz/Erneuerbare Energien

Geplant sind zweigeschossige Einzel- und Doppelhäuser. Die Ausrichtung der Hauptfassaden nach Südwesten sorgt für einen guten Ertrag an passivem Energiegewinn durch Sonneneinstrahlung. Etwa ein Drittel der Fassaden und die Hälfte der Dachflächen sind direkt nach Süden ausgerichtet. Demgegenüber weisen die übrigen Fassaden unter passiv-solarenergetischen Aspekten eine weniger günstige Ausrichtung auf. Die Abstände der Häuser im Plangebiet sind ausreichend, um eine gegenseitige Verschattung zu vermeiden.

Das städtebauliche Konzept wurde mit Hilfe einer Verschattungsstudie, auf der Grundlage des Planungsleitfadens des Ing. Büro Goretzki (GOSOL), untersucht. Die erzielten Ergebnisse der dreidimensionalen Modell - Animation zeigen bezogen auf das Konzept einer offenen Bauweise gute Ergebnisse in Bezug auf die Energie-Effizienz des vorliegenden städtebaulichen Entwurfes. Im Einzelnen werden folgende Ergebnisse festgehalten:

A/V-Verhältnis

Als Maß an Kompaktheit gilt das Oberflächen/Volumen-Verhältnis. Je kleiner die wärmeübertragende Hüllfläche A im Verhältnis zum eingeschlossenen Gebäudevolumen ist, desto niedriger ist der Jahresprimärbedarf und desto weniger Wärme verliert das Gebäude. Die überwiegend als Doppelhäuser festgesetzten Gebäude wirken sich positiv auf die Baukörperlängen aus. Bei einer zweigeschossigen Bauweise verbessert sich zudem das A/V-Verhältnis.

¹ DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau. Anforderungen und Nachweise", Ausgabe November 1989, Berichtigung 1 vom August 1992 und Änderung A1 vom Januar 2001, Beuth Verlag GmbH, Berlin.

Besonnungsdauer nach DIN 5034²:

Die Verschattungsstudie zeigt, dass selbst die nördlich geplanten Baukörper, dank ihres Versatzes zur südlichen Bauzeile die Besonnung der Südfassaden ermöglicht. Durch eine effiziente Wohnraumplanung kann gewährleistet werden, dass eine ausreichende Besonnung stattfindet. Die privaten Terrassen oder Gartenflächen sind so angeordnet, dass diese ohne Verschattung auskommen.

Verfügbarer Solargewinn/-verlust

Es gibt vier Faktoren die sich auf eine Verschattung auswirken können:

Ausrichtung der Gebäude, Verschattung durch Nachbargebäude, Verschattung durch Vegetation, Verschattung durch Topographie.

Die Gebäude sind fast ausschließlich nach einer Nord-Südachse ausgerichtet. Die südlich gelegenen Gebäude sind somit optimal ausgerichtet. Mit solaren Verlusten durch die Gebäudeorientierung ist nicht zu rechnen. Die nördlich gelegenen Baukörper sind versetzt zur südlichen Bauzeile festgelegt worden, um die solaren Verluste zu minimieren. In der Verschattungsstudie ist zu erkennen, wie die Baukörper zur Sonne stehen. In der Herbstzeit (Heizperiode) erhalten die verschiedenen Fassaden zu den Wohnräumen Sonneneinstrahlung.

Bei der Anordnung der Einzelbäume im Straßenland wurden mit Hilfe der Verschattungsstudie darauf geachtet, die optimalen Standorte unter Berücksichtigung der Zufahrten festzulegen. Im Straßenraum festgesetzte Bäume sollten bei einseitiger Bepflanzung grundsätzlich auf der südlichen bis westlichen Straßenseite, nicht aber auf der nördlichen Straßenseite angeordnet werden. Damit wird in den Sommermonaten mittags und in den warmen Nachmittagsstunden die Aufheizung der Straßenoberfläche wirksam begrenzt. Die Beeinträchtigung der passiven Sonnenenergienutzung im Winter wird hierdurch minimiert.

Thermische Sonnenenergienutzung:

Die Festlegung der Firstrichtungen ermöglicht die optimale Ausrichtung für eine mögliche Sonnenenergienutzung auf den Satteldächern. Die Dächer weichen weniger als 10° nach Süden ab und haben somit einen sehr hohen Deckungsgrad für Kollektoren. Dachflächen mit circa 30° bis 50° Neigung und Südwest- bis Südost-Ausrichtung werden den Anforderungen thermischer Sonnenenergienutzung gerecht. Das trifft auf alle Baukörper zu.

6. Umweltbericht

6.1 Einleitung

Für das Bebauungsplanverfahren wird eine Umweltprüfung gemäß § 2 Absatz 4 BauGB für die Belange nach § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB durchgeführt. Die Ergebnisse werden in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB dargestellt.

6.1.1 Inhalte und wichtigste Ziele des Bebauungsplanes

Siehe Kapitel 1 Anlass und Ziel der Planung und Kapitel 4 Planinhalt.

6.1.2 Bedarf an Grund und Boden

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von circa 16 400 m². Das Plangebiet liegt nördlich der Straßenrandbebauung Lützerathstraße, östlich der Straßenrandbebauung Rather Kirchweg, südlich der landwirtschaftlichen Flächen An der Leichten Hecke sowie westlich des Fichtenforstes "Am Lusthaus".

² DI5034 4109 "Tageslicht in Innenräumen", Ausgabe Juli 2011, Beuth Verlag GmbH, Berlin

Da es sich bei dem Bestand vorwiegend um Vegetationsflächen handelt, ergibt sich im Rahmen der Eingriffsbilanzierung ein externer Ausgleichsbedarf von 10 781 m². Die externen Ausgleichsmaßnahmen sollen auf einer vorhandenen städtischen Ackerfläche nördlich des Friedhofs "Am Leimbacher Weg" entlang des Flehbachs ausgeführt werden.

6.1.3 Berücksichtigung der Ziele des Umweltschutzes

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und Technischen Anleitungen zu Grunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter im Bauleitplan-Verfahren anzuwenden sind.

Die Ziele des Umweltschutzes werden zu den einzelnen Schutzgütern näher beschrieben.

6.2 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Für den Bebauungsplan "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar wurden die Auswirkungen auf die Umweltbelange gemäß § 1 Absatz 6 Nummer 7 und § 1a BauGB untersucht.

Die Nullvariante entspricht für fast alle Schutzgüter/Umweltbelange dem Bestand. Lediglich für die Belange Luftgüte und Lärm können Veränderungen durch eine allgemeine Verkehrszunahme oder Veränderung der Betriebsarten der angrenzenden Gewerbebetriebe angenommen werden. Technische Verbesserungen können sich hier gegenläufig auswirken.

6.2.1 Nicht durch die Planung betroffene Umweltbelange

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäische Vogelschutzgebiete

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung / europäische Vogelschutzgebiete sind im Plangebiet beziehungsweise der näheren Umgebung nicht vorhanden.

Wasser

Oberflächenwasser

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden oder geplant.

Abwasser

Das gesamte im Plangebiet anfallende Abwasser kann an einen, im Rather Kirchweg vorhandenen, Mischwasserkanal DN 1600/2400 angeschlossen und über die Kläranlage Stammheim entsorgt werden.

Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Gerüche/Licht

Im Plangebiet sind keine Geruchs- oder Licht-Emissionen vorhanden und im Rahmen der Umsetzung der Planung auch nicht zu erwarten.

Erschütterungen

Im Plangebiet sind keine Erschütterungen durch zum Beispiel Gewerbebetriebe oder Bahnverkehr vorhanden und werden im Rahmen der Umsetzung der Planung auch nicht ausgelöst.

Altlasten

Im städtischen Altlastenkataster liegen keine Erkenntnisse über Bodenbelastungen im Plangebiet vor. Eine Altablagerung, die im Kataster der Altlasten und altlastverdächtige Flächen (gemäß § 1 BBodSchG) unter der Nummer 807 02 und der Bezeichnung "Am Lusthaus" registriert ist, befindet

sich direkt nordwestlich des Plangebietes. Eine Gefährdung oder Beeinträchtigung für die geplante Maßnahme kann ausgeschlossen werden.

Gefahrenschutz

Da in der näheren Umgebung des Plangebietes keine Hochspannungsanlagen, Bahnüberleitungen oder Ähnliches vorhanden sind, ist von keiner Gefahr durch Elektromog auszugehen. Im Falle der Planung einer Trafostation ist sicher zu stellen, dass der Vorsorgewert der Stadt Köln von 1 µT (Mikrotesla) für den nächsten, dauerhaften Aufenthaltsort von Menschen nicht überschritten wird.

Es sind keine besonderen Hinweise auf das Vorkommen von Kampfmitteln vorhanden. In den Bebauungsplan wurden Hinweise für den Umgang mit möglichen Kampfmittelfunden aufgenommen. Es liegen keine Hinweise auf sonstige Gefahren vor.

Abfälle

Die Entsorgung von Hausmüll sowie Wertstoffen ist zu sichern.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Auf dem Gelände sind keine archäologischen Bodendenkmäler und Fundstellen bekannt; Belange der archäologischen Bodendenkmalpflege und des Bodendenkmalschutzes sind durch die geplante Maßnahme nicht betroffen sind.

Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen

Mit Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes, die den Umweltbereich negativ beeinflussen, ist nicht zu rechnen.

6.2.2 Nicht erheblich durch die Planung betroffene Umweltbelange

Landschaftsplan

Das Flurstück 236/133 ist im Landschaftsplan der Stadt Köln als Landschaftsschutzgebiet L 22 "Königsforst und vorgelagerte Freiräume" mit dem Entwicklungsziel EZ 3 - Ausgestaltung und Entwicklung der Landschaft mit naturnahen Lebensräumen und gliedernden Elementen - dargestellt. Die überwiegende Fläche des Plangebietes ist im Landschaftsplan mit EZ 8 als Bereich mit zeitlich begrenzter Erhaltung bis zur Realisierung der Bauleitplanung gekennzeichnet.

Die im Landschaftsplan festgesetzte Maßnahme Nummer 8.2 - 22 "Pflanzung von mindestens 20 Obstbäumen alter Sorten am nördlichen Ortsrand von Rath" kann teilweise als interne Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Plangebietes umgesetzt werden (siehe Punkt 5.1.1 Pflanzen).

Landschaft und Ortsbild

Bei dem Plangebiet handelt es sich um Vegetationsflächen unterschiedlicher Ausprägung (Scherasen und Ziergärten mit beziehungsweise ohne Baumbestand, Nutzgärten, Spiel-/Sportflächen, Streuobstwiesen, Weiden und Gehölzflächen unterschiedlicher Ausprägung). Die stark strukturierte Fläche stellt auf einer Länge von circa 270 m den Übergang der bestehenden Bebauung an der Lützerathstraße zu der nördlich gelegenen landwirtschaftlichen Fläche "An der Leichten Hecke" dar.

Durch die Bebauung mit circa 31 freistehenden Einfamilien- und Doppelhäusern wird das Landschaftsbild geändert. Hinsichtlich der Größe und Ausrichtung der Gebäude sowie der Anlage von Frei- und Grünräumen orientiert sich die Planung an der Bestandsbebauung. Ein neuer reich strukturierter Ortsrand wird in Form von Wiesensäumen mit einer Initialpflanzung von heimischen Gehölzen ausgebildet.

Die Auswirkungen in Bezug auf den Umweltbelang Landschaft und Ortsbild können als unerheblich eingestuft werden.

Klima und Luft

Klima, Kaltluft/Ventilation

Gemäß der Klimafunktionskarte der Stadt Köln befindet sich das Plangebiet im Grenzbereich der Klimatoptypen "Stadtklima I" (geringe Beeinflussung von Temperatur und Feuchte, geringe Störung lokaler Windsysteme und "Freilandklima I" [ungestörter, stark ausgeprägter Tagesgang von Temperatur und Feuchte, windoffen, starke Frisch-/Kaltluftproduktion]).

Eine erhebliche klimatische Beeinträchtigung ist aufgrund der geplanten lockeren Bebauung mit geringer Geschossigkeit und Ausdehnung nicht zu erwarten. Maßnahmen zur Anpassung an den Klimawandel sind nicht notwendig.

Luftschadstoffe Emissionen/Immissionen

Auswirkungen durch die als gering einzuschätzenden Emissionen aus Hausbrand und Kraftfahrzeugen werden als nicht erheblich eingestuft.

Gemäß einer Prüfung der angrenzenden vorhandenen Gewerbebetriebe ist mit möglichen Emissionen von luftverunreinigenden Stoffen aus Lackier-, Feststofffeuerungsanlagen oder Ähnlichem nicht zu rechnen.

6.2.3 Erheblich durch die Planung betroffene Umweltbelange

Nachfolgend werden die erheblich durch die Planung betroffenen Umweltbelange näher beschrieben.

Pflanzen (BauGB § 1, Absatz 7 a)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Baumschutzsatzung Stadt Köln

Bestand:

Von der Stadt Köln, Amt für Umwelt- und Verbraucherschutz wurde dem Büro Lill + Sparla eine Biotoptypenkartierung für das Plangebiet zur Verfügung gestellt. Bei den Flächen handelt es sich um folgende Vegetationsflächen unterschiedlicher Prägung:

- Scherrasen mit und ohne Baumbestand
- Nutzgarten
- Ziergärten mit geringem und hohem Gehölzanteil
- Sport-/Spielflächen
- Streuobstfläche mit Hochstämmen
- Fettweide
- Baumhecken und Waldmäntel
- Baumgruppen, Einzelbäume und Baumreihen
- Feldgehölze
- Mischforst
- Acker

Besonders geschützte Arten sind nicht vorhanden.

Prognose Planung:

Mit Umsetzung der Planung gehen sämtliche vorhandenen Vegetationsstrukturen verloren.

Durch Bebauung und Flächenbefestigungen wird ein Teil der Fläche versiegelt und verliert seine Bedeutung als Lebensraum für Pflanzen. Die Bebauung und die neu angelegten Vegetationsflä-

chen in Form von Hausgärten, Baumscheiben mit Straßenbäumen und öffentlichen Grünflächen verleihen dem Plangebiet eine urbane Prägung.

Die Ortsrandausbildung zur nördlich des Plangebietes gelegenen landwirtschaftlich geprägten Fläche erfolgt im Bereich der Zufahrt durch Einzelbaumpflanzungen in einem Extensivwiesensaum.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen:

Zur Durchgrünung der geplanten Siedlungserweiterung werden insgesamt 16 Bäume als Hochstamm gepflanzt; die Pflanzung erfolgt in Form von Straßenbäumen.

Als Puffer zum Landschaftsschutzgebiet und zur besseren Einbindung der Bebauung wird ein natürlicher Wiesensaum mit standorttypischen Einzelbäumen als Hochstämme ausgebildet. Die weitere Entwicklung erfolgt durch Sukzession. Diese Maßnahme entspricht auch der im Landschaftsplan der Stadt Köln festgesetzte Maßnahme Nummer 8.2-22 "Pflanzung von mindestens 20 Obstbäumen alter Sorten am nördlichen Ortsrand von Rath".

Um den Versiegelungsgrad befestigter Flächen zu minimieren, werden die Garagendächer extensiv begrünt, ausgenommen sind die Flächen, die für die Nutzung mit solarenergetischen Anlagen belegt werden.

Nördlich des Plangebietes wird entlang des Flehbaches eine niedrige Gehölzpflanzung angelegt. Diese wird lückig angelegt, in den Zwischenräumen wird durch Einsaat die Entwicklung von Krautsäumen und Langgraswiese gefördert. Die Gesamtgröße der externen Ausgleichsmaßnahme beträgt 10 781 m².

Bewertung:

Durch die Umsetzung der Planung wird erheblich in den Vegetationsbestand eingegriffen; die vorhandenen Vegetationsstrukturen werden nahezu vollständig überplant. Die Auswirkungen der Baumaßnahme auf den Umweltbelang Pflanzen werden durch die geplanten Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet und seinem Nahbereich ausgeglichen.

Tiere (BauGB § 1, Absatz 7 a)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, FFH-RL, VRL, Landschaftsgesetz NRW

Bestand:

Im Rahmen der Einschätzung der Vogelfauna und Abschätzung des Potenzials für das Vorkommen von Fledermäusen wurden während zwei Begehungen (Ende April und Anfang Juni 2009) folgende nach § 10 Absatz 2 Nummer 10 BNatSchG "besonders geschützte" sowie nach § 10 Absatz 2 Nummer 11 BNatSchG "streng geschützte" 19 Vogelarten festgestellt:

- | | |
|-------------------|--|
| - Mäusebussard | Brutverdacht im weitläufigerem Umfeld des Plangebietes |
| - Ringeltaube | Gast |
| - Mauersegler | Nahrungsgast |
| - Buntspecht | Brutverdacht im Bereich der Obstwiese |
| - Rauchschwalbe | Nahrungsgast |
| - Mehlschwalbe | Nahrungsgast |
| - Zaunkönig | Brutvogel |
| - Rotkehlchen | Brutvogel |
| - Amsel | Brutvogel |
| - Hausrotschwanz | Brutvogel an der an das Plangebiet angrenzenden Bebauung |
| - Singdrossel | Brutvogel |
| - Mönchsgrasmücke | Brutvogel |
| - Blaumeise | Brutvogel |
| - Kohlmeise | Brutvogel |
| - Elster | Gast |
| - Star | Brutvogel an der an das Plangebiet angrenzenden Bebauung |
| - Haussperling | Brutvogel an der an das Plangebiet angrenzenden Bebauung |
| - Buchfink | Brutvogel |
| - Grünfink | Brutvogel |

Über eine Brut von weiteren planungsrelevanten Vogelarten mit Schutzstatus (Sperber, Turmfalke, Turteltaube, Waldohreule, Gartenrotschwanz, Grünspecht, Kleinspecht), die aufgrund der Biotopausstattung theoretisch im Plangebiet stattfinden könnte, haben die beiden Begehungen weder direkte noch indirekte Nachweise ergeben. Eine weitere Betrachtung im Rahmen des Bebauungsplan-Verfahren erübrigt sich damit.

Für die im Plangebiet aufgrund der Habitatausstattung theoretisch vorkommenden Fledermausarten mit Schutzstatus (Großer Mauersegler, Großes Mausohr und Wasserfledermaus) ist eine Nutzung von Quartieren in Baumhöhlen des Untersuchungsgebietes nicht völlig auszuschließen.

Prognose Planung:

Die Umsetzung der Baumaßnahme führt zu einer Verringerung an Brutmöglichkeiten. Im nahen Umfeld des Plangebietes stehen jedoch genügend Ausweichmöglichkeiten zur Verfügung. Die vor Ort angetroffenen Brutvögel sind allgemein gut vertreten, so dass es zu keiner Verschlechterung der lokalen (bezogen auf das rechtsrheinische Stadtgebiet) Population kommt. Diese Aussage gilt ebenfalls für die theoretisch im Plangebiet vorhandene, jedoch nicht festgestellte Waldohreule.

Bei einer nicht terminierten Baufeldräumung ist die Zerstörung von Brutvogelnestern, Brut und Jungvögeln möglich.

Für die an das Plangebiet angrenzenden Bebauung festgestellten gebäudeassoziierten Brutvögel kommt es durch die Umsetzung der Baumaßnahme zu einer Einschränkung der aktuell genutzten Nahrungsgebiete; in der Folge ist eine Verringerung der Anzahl an Brutstätten nicht auszuschließen.

Die Nahrungsgäste haben keine Einschränkung zu erwarten.

Für theoretisch im Plangebiet vorkommende Fledermausarten werden durch die Umsetzung der Baumaßnahme potenzielle Baumquartiere zerstört.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen:

Um die Zerstörung von Brutvogelnestern sowie eine Tötung von Brut und Jungvögeln zu vermeiden, sollte die Baufeldräumung außerhalb der Brutphase der Vögel (März bis Juli) und außerhalb der Fortpflanzungs- und Paarungszeit der Fledermäuse (Anfang April bis Mitte Oktober), also in der Zeit ab Mitte Oktober bis Ende Februar erfolgen.

Durch die im Plangebiet vorgesehenen Baumpflanzungen sowie die Schaffung von Ausgleichsflächen in Form eines Extensivwiesensaums mit Einzelbaumpflanzungen aus heimischen Arten werden Brutmöglichkeiten sowie Nahrungsangebote für Vögel geschaffen.

Im Weiteren wird durch die Aufforstung einer nördlich des Plangebietes gelegenen Ackerfläche ein hochwertiger Lebensraum für Tiere und somit weiteren Trittstein im Biotopverbund geschaffen.

Es wird empfohlen, vor der Baufeldräumung durch eine Fachperson zu prüfen, ob tatsächlich Fledermäuse in den von der Planung betroffenen Bäumen Quartiere besitzen.

Bewertung:

Durch die Umsetzung der Planung werden keine Verbotstatbestände gemäß § 44 BNatSchG ausgelöst. Die Verringerung an Brutmöglichkeiten und Einschränkung von aktuell genutzten Nahrungsgebieten ist für die vorhandenen Tierarten nicht bestandsgefährdend. Die Populationen verbleiben insbesondere unter Berücksichtigung der zuvor genannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen in einem guten Erhaltungszustand. Die Auswirkungen der Planung auf den Belang Tiere sind als vertretbar einzustufen.

Biologische Vielfalt (BauGB § 1, Absatz 7 a)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG

Bestand:

Das Plangebiet weist durch die vorhandenen unterschiedlich genutzten und strukturierten Vegetationsflächen eine hohe biologische Vielfalt auf. Es sind keine besonders schutzwürdigen Biotope vorhanden.

Zur Schaffung beziehungsweise Sicherung einer hohen biologischen Vielfalt wurden im Landschaftsplan der Stadt Köln Festsetzungen zur Pflanzung von alten Obstbäumen am nördlichen Ortsrand von Rath getroffen.

Prognose Planung:

Sämtliche vorhandene Lebensräume für Pflanzen und Tiere werden überplant und damit zerstört. Mit Umsetzung der geplanten Maßnahme werden neue Vegetationsstrukturen in Form von Hausgärten, Baumscheiben mit Straßenbäumen, privaten Grünflächen und eines Saumes mit Einzelgehölzen entlang der nördlichen Grundstücksgrenze im Bereich der Zufahrt geschaffen. Das Artenspektrum wird sich an den geänderten Standortbedingungen anpassen und zugunsten anthropogen geprägter Pflanzen- und Tierarten verändern.

Von einer negativen Entwicklung über die Grenzen des Plangebietes hinaus ist nicht auszugehen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen:

Baumpflanzungen in Form von einzeln und in Reihe stehenden Straßenbäumen, Laubgehölzhecken der Gärten sowie extensiv begrünte Garagendächer schaffen im Bereich befestigter beziehungsweise überbauter Flächen Lebensräume für Pflanzen und Tiere.

Im Bereich der internen Ausgleichsflächen in Form eines Extensivwiesensaumes mit standorttypischen Einzelbäumen, der den Übergang zu den nördlich angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen bildet, kann sich eine hochwertige biologische Vielfalt einstellen.

Die Gehölzpflanzung mit Kraut-/Saumbereichen auf einer städtischen Ackerfläche als externe Ausgleichsmaßnahme, führt zu einer Erhöhung der Artenvielfalt und schafft innerhalb der intensiv bewirtschafteten Nutzflächen, nördlich des Plangebietes einen neuen höherwertigen Lebensraum.

Bewertung:

Durch die Überplanung vorhandener Vegetationsstrukturen ist mit negativen Auswirkungen auf das Artenspektrum beziehungsweise einer Verschiebung innerhalb des Artenspektrums zu rechnen. Eine ökologische Aufwertung vorhandener Ackerflächen wird durch interne und externe Ausgleichsmaßnahmen erzielt. Die Auswirkungen der Planung auf den Belang "Biologische Vielfalt" sind als erheblich einzustufen.

Eingriff/Ausgleich

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, Landschaftsgesetz NRW, § 1 BauGB

Die Bewertung erfolgt nach der Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktionen von Biotoptypen gemäß dem Köln-Code der Stadt Köln.

Bestand:

Eine Biotoptypenkartierung für das Plangebiet zeigt, dass es sich bei den Flächen vorwiegend um Vegetationsflächen unterschiedlicher Prägung handelt.

Tabelle 1

Flächen-Nr.	Betroffener Biotoptyp		Biotopwert	Fläche Grundstück	Fläche x Biotopwert
		Köln-Code			
1.1	Fahr- und Feldwege, unversiegelt	VF 212	3	753 m ²	2 259
1.2	Fahr- und Feldwege, versiegelt	VF 211	0	429 m ²	0
2	Scherrasen mit Baumbestand	PA 121	7	1 263 m ²	8 841
3	Scherrasen ohne Baumbestand	PA 122	6	1 569 m ²	9 414
4	Nutzgarten	GA 21	6	2 015 m ²	12 090
5	Ziergärten mit hohem Gehölzanteil	GA 221	11	924 m ²	10 164
6	Ziergärten mit geringem Gehölzanteil	GA 222	6	449 m ²	2 694
7	Sportanlagen	PA 312	3	688 m ²	2 064
8	Streuobst mit Hochstämmen	LW 332	14	1 629 m ²	22 806
9	Fettweide, mäßig trocken bis frisch, stark gedüngt	LW 42112	10	4 094 m ²	40 940
10.1 ¹⁾	Baumhecken und Waldmäntel	GH 4421	12	504 m ²	6 048
10.2	Baumhecken und Waldmäntel	GH 4421	16	580 m ²	9 280
11	Baumgruppen mit jungem Baumholz	GH 742	11	606 m ²	6 666
12	Acker	LW 1	6	596 m ²	3 576
13	Ruderalflur (Brombeere, Brennnessel, tlw. Scherrasen) geringer Ausprägung	BR 3	10	8 m ²	80
14	Ehemalige forstlich genutzte Voliere mit Brombeer- und Gräseraufwuchs	GA 21	10	120 m ²	1 200
15	Feldgehölz, mittleres Baumholz, bodenständige Arten	GH 621	17	63 m ²	1 071
	Gesamtfläche in m ²			16 290 m ²	
	Gesamtpunkte				139 193

1) Abwertung, da geringe Ausprägung

Prognose Planung:

Im Rahmen der Umsetzung der Maßnahme wird in Natur und Landschaft eingegriffen. Die vorhandenen Biotoptypen werden ersetzt. Anstelle der zumeist ruderal entwickelten, zum Teil ökologisch hochwertigen Flächen, werden bebaute und versiegelte sowie ziergärtnerisch ausgestaltete Flächen geringerer Biotopwertigkeit treten. Die geplanten Biotoptypen sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 2

	Betroffener Biotoptyp		Bio- top- wert	Fläche Grund- stück	Fläche x Biotop- wert
Flä- chen -Nr.		Köln-Code			
1	Fahrwege, versiegelt	VF 211	0	2 830 m ²	0
2	Einzel- und Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten	SB 151	3	11 300 m ²	39 000
3	Einzelbäume mit jungem Baumholz, standorttypisch auf Extensivwiese	GH 741	12	88 m ²	1 058
4	Einzelbäume mit jungem Baumholz, standorttypisch (10 Stk. á 6 m ²)	GH 741	12	60 m ²	720
5	Gehweg, teilversiegelt	VF 213	2	122 m ²	244
6	Private Grünfläche/ Spielplatz	PA 311	6	190 m ²	1 140
	Gesamtfläche in m ²			16 290 m ²	
	Gesamtpunkte				42 160

Innerhalb der Fläche des Bebauungsplanes kann durch grünordnerische Maßnahmen ein Ausgleich von circa 30,3 % erreicht werden; das entspricht einer Differenz von 97 033 Biotoppunkten. Das Defizit wird extern ausgeglichen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Grünordnerische Maßnahmen erfolgen durch die Pflanzung von standorttypischen Bäumen in Form von Straßenbäumen und Baumreihen im Bereich geplanter Straßen und Wege. Eine ökologische Aufwertung im Plangebiet wird durch eine natürliche Ortsrandausbildung in Form eines Wiesensaums mit einer Initialpflanzung von heimischen Gehölzen geschaffen.

Das ermittelte Ausgleichsdefizit kann ortsnah kompensiert werden. Es ist die Aufwertung einer städtischen Ackerfläche mit 6 Biotoppunkten durch die Pflanzung von Gehölzen mit Ausbildung von Kraut-/Saumflächen mit 15 Biotoppunkten geplant; die notwendige Flächengröße beträgt insgesamt 10 781 m². Die Ausgleichsflächen liegen nördlich des Friedhofs "Am Leimbacher Weg"; die Entfernung vom Plangebiet beträgt circa 900 m.

Bewertung:

Der Eingriff im Geltungsbereich des B-Planes kann durch grünordnerische Maßnahmen innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden. Das Ausgleichsdefizit beträgt insgesamt 97.033 Biotoppunkte und muss außerhalb des Plangebietes kompensiert werden. Der externe Ausgleich erfolgt durch die Gehölzbepflanzung mit Kraut-/Saumbereichen einer circa 10.781 m² großen, nördlich des Friedhofs "Am Leimbacher Weg" gelegenen städtischen Ackerfläche. Damit können die Eingriffe zu 100 % ausgeglichen werden.

Boden

Ziele des Umweltschutzes: § 1a BauGB, BBodSchG, BBodSchV, LBodSchG NRW

Bestand:

Gemäß der Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen 1 : 50 000 Blatt L 5108 Köln-Mülheim handelt es sich bei den im Plangebiet anstehenden Böden um Gley und Auengley aus Hochflutlehm (Holozän) über Sand und Kies der Niederterrasse (Pleistozän).

Gleye (Grundwasserböden) sind schluffige Lehmböden, die im Plangebiet eine Mächtigkeit von 45 bis 65 cm aufweisen. Der Ertrag für die Land- und Forstwirtschaft ist mittel bis hoch; aufgrund der starken Grundwasserschwankungen jedoch unsicher. Wegen der geringen bis mittleren Wasserdurchlässigkeit wird die Bearbeitbarkeit durch häufige Vernässung erschwert.

Gemäß der Prüfung der hydraulischen Durchlässigkeit der vorhandenen Bodenschichten wurden in Teilbereichen Aufschüttungen aus Mittel- bis Feinkies mit Ziegelbruchanteilen festgestellt.

Prognose Planung:

Im Rahmen der Umsetzung der Baumaßnahme werden Teile der Flächen bebaut beziehungsweise befestigt. Die ökologische Funktion und Nutzbarkeit der Flächen wird zerstört beziehungsweise beeinträchtigt. Die Böden der internen und externen Ausgleichsflächen bleiben ungestört erhalten, werden aber der Landwirtschaft entzogen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen

Folgende Maßnahmen zur Vermeidung beziehungsweise Minimierung von Eingriffen in das Schutzgut Boden sind während der Bauphase möglich:

- der Einbau von standortfremdem Boden ist zu vermeiden,
- Oberboden und Unterboden sind getrennt zu lagern,
- Baustelleneinrichtung im Bereich vorhandener beziehungsweise geplanter Flächenbefestigungen,
- durch den Baustellenablauf entstandene Verdichtungen im Unterboden müssen vor dem Oberbodenauftrag durch eine tiefgründige Lockerung beseitigt werden,
- die Regelungen der einschlägigen Bodenschutzgesetze und ihrer Verordnungen sind zu beachten.

Durch die Schaffung von internen und externen Ausgleichsflächen werden Flächen aus der landwirtschaftlichen Nutzung herausgenommen und einer Nutzungsextensivierung zugeführt. Dies kann zu einer Verbesserung von Bodeneigenschaften führen

Bewertung:

Durch die geplante Baumaßnahme werden Teile der vorhandenen als schützenswert eingestuften Böden in ihrer natürlichen Funktion beeinträchtigt beziehungsweise durch Bebauung und Befestigung ganz dem biotischen Kreislauf entzogen. Durch die Berücksichtigung der vorgenannten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen können die als erheblich eingestuften Auswirkungen gemindert werden. Die Auswirkungen der Planung auf den Belang Boden sind als vertretbar einzustufen.

Wasser

Grundwasser

Ziele des Umweltschutzes: WHG, LWG NRW, gegebenenfalls Wasserschutz-zonen-Verordnung

Bestand:

Im Plangebiet findet heute Grundwasserneubildung statt. Gemäß § 51a LWG NW ist die Versickerung von Niederschlagswasser bei der Baumaßnahme verpflichtend.

Die Prüfung der hydraulischen Durchlässigkeit der vorhandenen Bodenschichten hat folgendes Ergebnis ergeben: Bei der anstehenden Bodenschicht handelt es sich um schwach bis sehr stark schluffige Fein- bis Mittelsande; die Schichtdicke reicht bis zu einer Tiefe von circa 1,00 m bis 2,00 m. Die Bodenschicht ist aufgrund der geringen Durchlässigkeit nicht für eine Versickerung geeignet. In Teilbereichen wurden circa 0,50 m starke Auffüllungen aus Feinsand, Fein- bis Mittelkies mit Anteilen an Ziegelbruch festgestellt; aufgefüllte Böden sind grundsätzlich zur Versickerung nicht geeignet. Eine Versickerung ist erst in der darunterliegenden Bodenschicht aus Kies möglich.

Das Plangebiet befindet sich im Geltungsbereich der Wasserschutzzone III A des Wasserwerkes Erker Mühle. Die Maßgaben der jeweiligen Wasserschutzgebietesverordnung sind zu beachten.

Prognose Planung:

Durch die Umsetzung der Planung wird die Grundwasserneubildung im Bereich der bebauten und befestigten Flächen reduziert.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen:

Der Versiegelungsgrad wird durch extensiv begrünten Garagendächer reduziert; das heißt es erfolgt auch über bebaute Flächen eine Rückführung von Niederschlagswasser in den Wasserkreislauf.

Im Rahmen der Verpflichtung zur Niederschlagswasserversickerung gemäß § 51 a Landeswassergesetz, gesichert durch textliche Festsetzung Nummer 9, wird nicht belastetes Niederschlagswasser dem Grundwasser wiederzugeführt.

Bewertung:

Aufgrund der geringfügigen Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate, ist von einer Beeinträchtigung des Grundwassers durch die Umsetzung der Planung nicht auszugehen. Im Baugenehmigungsverfahren ist die Art der Niederschlagsversickerung zu konkretisieren und mit der Unteren Wasserschutzbehörde abzustimmen. Die Auswirkungen der Planung auf den Belang Grundwasser sind als vertretbar einzustufen.

Klima und Luft (BauGB § 1, Absatz 7 a)

Erneuerbare Energien/Energieeffizienz (BauGB § 1, Absatz 7 f)

Ziele des Umweltschutzes: Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG, 21.07.2004); Energieeinsparungsgesetz (EnEG, 22.07.1976), EnergieeinsparVO vom 25.11.2003, DIN 4108 "Wärmeschutz im Hochbau; Größen und Einheiten", Ausgabe August 1981. Bei Unterschreitungen der Abstandsflächen der BauO NRW ist die DIN 5034 "Tageslicht in Innenräume; Allgemeine Anforderungen", September 2010,) anzuwenden.

Bestand:

Das Plangebiet hat heute keine Bedeutung für die Gewinnung oder den Einsatz regenerativer Energien.

Prognose Planung:

Eine quantitative Überprüfung der passiv-solaren energetischen Eigenschaften des Bebauungsplanes wurde nicht vorgenommen. Die Ergebnisse einer qualitativen Untersuchung sind unter Punkt 3.6 aufgeführt.

Bewertung:

Der hohe Anteil an Doppelhäusern sowie die Ausrichtung der Gebäude und Straßenbäume wirken sich positiv auf die Energieeffizienz aus.

Mensch, Gesundheit, Bevölkerung (BauGB § 1, Absatz 7 c)

Lärm

Ziele des Umweltschutzes: DIN 4109, DIN 18005, BImSchG, 16. BImSchV, TA Lärm, Freizeitlärm-erlass, 18. BImSchV, BauGB (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse)

Bestand:

Im Plangebiet sind Vorbelastungen durch Verkehrs-, Flug- und Gewerbelärm gegeben. Die Verkehrslärmbelastungen gehen von der südlich im Abstand von circa 700 m verlaufenden Autobahn A 3, den östlich im Abstand von circa 550 m verlaufenden Rather Mospfad sowie die südlich an

das Plangebiet angrenzende Rösrather Straße L 284 und Lützerathstraße aus. Der Fluglärm ist auf die Nähe zum Flughafen Köln/Bonn zurückzuführen. Eventuelle planungsrelevante Gewerbelärmimmissionen gehen von einem Bau-/Betriebeshof sowie einer Schreinerei an der Lützerathstraße aus.

Prognose Planung:

Zur Ermittlung der auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt.

Für die geplante Gebietesausweisung "Allgemeines Wohngebiet" wurden folgende Beurteilungswerte in dB(A) berücksichtigt:

Regelwerke	tags (6.00 - 22.00 Uhr)	nachts (22.00 - 6.00 Uhr)
DIN 18005	55	40 / 45 ¹⁾
TA Lärm ²⁾	55	40
16. BImSchV ³⁾	59	49

¹⁾ Niedrigerer Wert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm.

²⁾ Innerhalb oben angegebener Zeiträume sind Tages- und Nachtzeiten sowie Sonn- und Feiertage mit erhöhter Empfindlichkeit zu berücksichtigen. Die Geräuschimmissionen sind demnach an Werktagen von 6.00 bis 7.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr, an Sonn- und Feiertagen von 6.00 bis 9.00, 13.00 bis 15.00 und 20.00 bis 22.00 Uhr durch einen Zuschlag von 6 dB(A) strenger zu beurteilen.

³⁾ Diese Grenzwerte beziehen sich ausschließlich auf den neuen Straßenabschnitt; die bestehenden Verkehrswege sind von der Beurteilung ausgeschlossen.

Gewerbelärm:

Zur Feststellung der vorhandenen Lärmbelastung wurde die Firma Schröder, Bauhof an der Lützerathstraße 119 sowie die Firma Kerkhoff, Schreinerei an der Lützerathstraße 127 untersucht.

Für die Geräuschimmissionen der Firma Schröder ist lediglich der rückwärtige, an das Plangebiet angrenzende Grundstücksanteil maßgebend; die Fläche dient zur Lagerung von Mulden und Containern, die unregelmäßig bewegt werden.

Die Schreinerei befindet sich in einer Halle mit Absauganlage; die Fassade zum Plangebiet hin ist geschlossen, zum Teil verglast. Lieferverkehr erfolgt ausschließlich in Richtung Lützerathstraße. Der Richtwert für ein Allgemeines Wohngebiet wird auch bei maximalen Laufzeiten der Maschinen sowie der geplanten Absauganlage einer Lackierkabine eingehalten. Schalltechnische Abschirmmaßnahmen sind nicht erforderlich.

Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden bei den zurzeit laufenden Betriebsvorgängen an den nächstgelegenen Plangebäuden eingehalten.

Verkehrslärm (Straßenverkehr/Flugverkehr):

Die Untersuchung berücksichtigt das Verkehrsaufkommen folgender Straßen:

- BAB A 3 (Autobahndreieck Heumar),
- Rather Mauspfad,
- Rösrather Straße,
- Lützerathstraße.

Der Straßenverkehrslärm wurde für die Immissionshöhen 2 m (Erdgeschoss) und 5 m (erstes Geschoss) ermittelt. Während der Tageszeiten werden die Fassaden mit einem Lärmpegel von bis zu 56 dB(A) belastet; während der Nachtzeiten werden Lärmpegel von bis zu 50 dB(A) erreicht. Die Verkehrsbelastung aus dem Straßenverkehr kann als eher gering bezeichnet werden.

Die Geräuschimmissionen aus dem Flugverkehr werden additiv berücksichtigt. Als maßgeblicher Außenlärmpegel wird ein Wert von 55 dB(A) berücksichtigt. In der Folge sind an allen Fassaden während der Nachtzeit Pegel über 50 dB(A) zu erwarten. Damit ist der Orientierungswert der DIN 18005 für ein WA nachts um bis zu 5 dB(A) überschritten.

Der durch den zukünftigen Ziel- und Quellverkehr beziehungsweise den Bau der Erschließungsstraße ausgelöste zusätzliche Straßenverkehrslärm liegt deutlich unterhalb der Grenzwerte der 16. BImSchV für ein WA von 59 dB(A) tags und 49 d(A) nachts. Eine Ausnahme stellt das Haus am Rather Kirchweg 6 dar, an dem bereits zurzeit die Grenzwerte überschritten werden. Aus dem Mehrverkehr ergibt sich jedoch keine relevante Pegelsteigerung.

Vermeidungs-/Minderungs- und Kompensationsmaßnahmen:

Die Gewerbebetriebe an der Lützerathstraße lösen bei der aktuell betrachteten Betriebsweise keine Lärmschutzmaßnahmen aus.

Aufgrund des Zusammenwirkens der als eher gering eingestuftten Lärmbelastung aus dem Straßenverkehr und der insbesondere während der Nachtzeit hohen Belastung durch den Flugverkehr wird festgesetzt, dass alle Räume mit Schlafnutzung (Schlaf- und Kinderzimmer) mit schalldämpften Lüftungssystemen ausgestattet werden, damit ist eine Raumlüftung unabhängig von der Öffnung der Fenster sichergestellt. Zudem wird für alle Fassadenteile der Lärmpegelbereich III gemäß DIN4109 festgesetzt. Damit wird die Umsetzung eines Bauschalldämmmaßes geregelt, das gesunde Wohnverhältnisse in geplanten Gebäuden sicherstellt.

Bewertung:

Die maßgebliche Lärmbelastung im Plangebiet ergibt sich aus dem Straßenverkehrslärm der umgebenden Straßen in Kombination mit dem Fluglärm. Der Neubau der Erschließungsstraße sowie der sich aus der Umsetzung der Maßnahme ergebende Mehrverkehr führen zu keiner wesentlichen Erhöhung der Lärmbelastung. Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt, so dass die Ein- und Auswirkungen des Umweltbelangs Lärm als unerheblich bewertet werden können.

6.2.4 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)

Die Wohnbaufläche wird gemäß Flächenutzungsplan entwickelt. Auch die zur Vorbereitung der Flächennutzungsplan-Fortschreibung im Bereich Brück - Rath durchgeführte "Integrierten Raumanalyse Ost" schreibt diese Wohnbaufläche fort. Andere Wohnbauflächen vergleichbarer Größe im Nahbereich von Rath zur Deckung des Wohnungsbedarfes sind nicht vorhanden.

6.3 Zusätzliche Angaben

6.3.1 Technische Verfahren (zum Beispiel angewandte Regelwerke beziehungsweise Bewertungsverfahren) bei der Umweltprüfung beziehungsweise Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Zusätzlich zu den bei der Stadt Köln vorhandenen Umweltdaten wurden folgende Gutachten/Fachbeiträge im Rahmen der Umweltprüfung verwendet:

- ACCON Environmental Consultants: Schalltechnische Untersuchung zum städtebaulichen Planungskonzept mit dem Arbeitstitel "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar, Köln, 16.08.2011
- ACCON Environmental Consultants: Ergänzung zur Schalltechnische Untersuchung zum städtebaulichen Planungskonzept mit dem Arbeitstitel "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar, Köln, 27.01.2012
- Beratungsbüro Boden Wasser Luft, Althoff & Kuhrau GbR: Gutachten "Baugrund Verkehrswege und Hydraulische Durchlässigkeit des Untergrunds zum Bauvorhaben Am Lusthaus", Köln-Rath, Köln, 05.09.2011

- Halfenberg, Walter, Dipl.-Biol.: Einschätzung der Vogelfauna und Abschätzung des Potenzials für das Vorkommen von Fledermäusen zum Bauvorhaben "Rather Kirchweg/Lützerathstraße" in Köln-Rath, Köln, 20. Juni 2009
- IBK Management für Baufragen: Verschattungsstudie zum Bebauungsplan "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar, Köln, Oktober 2011
- Lill + Sparla, Landschaftsarchitekten Ingenieure: Landschaftspflegerischer Fachbeitrag zum Bebauungsplan "Am Lusthaus" in Köln-Rath/Heumar, Köln, Januar 2013

6.3.2 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen

Die Festlegung von Maßnahmen zum Monitoring nicht vorhersehbarer Umweltauswirkungen ist zum jetzigen Planungsstand nicht erkennbar notwendig.

6.3.3 Zusammenfassung

Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäische Vogelschutzgebiete	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Landschaftsplan	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Natur und Landschaft	
Pflanzen	Erheblich durch die Planung betroffen. Durch die Umsetzung der Planung werden die vorhandenen Vegetationsstrukturen nahezu vollständig überplant; lediglich ein Teilbereich vorhandener Feldgehölze kann erhalten werden. Neue hochwertige Vegetationsstrukturen erhält das Plangebiet in Form von Straßenbäumen sowie einem Wiesensaum mit Einzelgehölzen. Außerhalb des Plangebietes, jedoch ortsnah erfolgt auf einer circa 1,0 ha großen städtischen Ackerfläche die Pflanzung von bodenständigen Gehölzen.
Tiere	Als vertretbar durch die Planung betroffen. Durch die Verringerung an Brutmöglichkeiten und Einschränkung von aktuell genutzten Nahrungsgebieten im Plangebiet wird der Bestand vorhandener Tierarten nicht gefährdet. Die Eingriffe in den Lebensraum der Tiere können durch die Pflanzung von Straßenbäumen, den teilweisen Erhalt vorhandener Feldgehölze sowie die Anlage von internen und ortsnah gelegenen externen Ausgleichsflächen kompensiert werden.
Biologische Vielfalt	Erheblich durch die Planung betroffen. Die Überplanung der vorhandenen Vegetationsstrukturen führt zu einer Reduktion der biologischen Vielfalt. Die Reduktion kann durch die Schaffung neuer hochwertiger Lebensräume für Pflanzen und Tiere kompensiert werden. Mit einer Verschiebung innerhalb des Artenspektrums ist zu rechnen.
Eingriff/Ausgleich	Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen sowie die internen und externen Ausgleichsmaßnahmen kann der Eingriff zu 100 % ausgeglichen werden.
Landschafts-/Ortsbild	Der zurzeit vorhandene Ortsrand wird um circa 50 m nach Norden verschoben. Der Übergang in den nördlich gelegenen landwirtschaftlich geprägten Landschaftsraum wird als natürlicher Wiesensaum mit einzelnen Gehölzen ausgebildet.

	Die geplanten Gebäude passen sich in Größe und Geschossigkeit dem Bestand an. Eine Strukturierung innerhalb des Plangebietes erfolgt durch die Pflanzung von Bäumen als Straßenbäume und Baumreihen.
Boden	
Boden	Als vertretbar durch die Planung betroffen. Die vorhandenen Bodenstrukturen gehen im Plangebiet durch Bebauung, Befestigung und intensive Nutzung neu geschaffener Vegetationsflächen in Form von Gärten größtenteils verloren. Minderungsmaßnahmen erfolgen durch die Berücksichtigung von wasserdurchlässigen Belägen im Bereich privater und öffentlicher Stellplätze sowie die extensive Begrünung der geplanten Garagen. Im Bereich der internen und externen Ausgleichsflächen kann durch eine Nutzungsextensivierung vorhandener Ackerflächen eine Verbesserung der Bodenstrukturen erzielt werden. Eine vollständige Kompensation der Eingriffe in den Bodenhaushalt ist nicht möglich.
Wasser	
Oberflächenwasser	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Grundwasser	Als vertretbar durch die Planung betroffen. Die Grundwasserneubildungsrate wird durch die geplante Bebauung und Befestigung reduziert. Durch die geplanten Minderungsmaßnahmen wie extensive Begrünung der Garagendächer sowie Festsetzung der Niederschlagswasserversickerung der Dachflächen kann die Reduzierung minimiert werden.
Abwasser	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Klima und Luft	
Klima, Kaltluft/Ventilation	Das Plangebiet befindet sich im Übergangsbereich von einem "Stadtklima" zu einem "Freilandklima". Aufgrund der geplanten lockeren Baustruktur mit geringer Ausdehnung und Geschossigkeit und des nördlich an das Plangebiet angrenzende ausgeprägte Freilandklimatyps ist mit erheblichen Auswirkungen auf das Kleinklima nicht zu rechnen.
Luftschadstoffe, Emissionen/Immissionen	Von der an das Plangebiet angrenzenden Schreinerei gehen gemäß Prüfung keine Luftverunreinigungen aus. Im Weiteren ist aufgrund der zu erwartenden geringen Zunahme von verkehrsbedingten Emissionen sowie Emissionen aus Hausbrand eine Untersuchung der Luftschadstoffe nicht notwendig.
Erneuerbare Energien/Energieeffizienz	Aufgrund der günstigen Orientierung der Gebäudekörper sowie einer geringen Verschattung durch Gebäudekörper und Straßenbäume kann der Wärmebedarf gesenkt und die Wohnqualität durch eine optimale Besonnung/Belichtung erhöht werden. Die Ausrichtung der Dachflächen ist für eine aktive Solarnutzung geeignet.

Mensch, Gesundheit, Bevölkerung	
Gerüche/Licht-Emissionen	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Lärm	Die maßgebliche Lärmbelastung im Plangebiet ergibt sich aus dem Straßenverkehrslärm der umgebenden Straßen in Kombination mit dem Fluglärm. Der Neubau der Erschließungsstraße sowie der sich aus der Umsetzung der Maßnahme ergebende Mehrverkehr führen zu keiner wesentlichen Erhöhung der Lärmbelastung. Zur Sicherstellung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt, so dass die Ein- und Auswirkungen des Umweltbelangs Lärm als unerheblich bewertet werden können.
Erschütterungen	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Altlasten	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Gefahrenschutz	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Abfälle	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Kultur- und sonstige Sachgüter	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.
Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen	Nicht oder nicht erheblich durch die Planung betroffen.

7. Plandurchführung

Das Wohnungsbauvorhaben kann auf der Grundlage der durchgeführten Untersuchungen in der geplanten Form realisiert werden. Der vorgesehene Standort bietet aufgrund der geringen Immissionsbelastung gesunde und ruhige Wohnbedingungen am Rande eines größeren landschaftlichen Freiraums. Die in der Nachbarschaft ausgeübte Wohnnutzung wird nicht unnötig durch Emissionen beeinträchtigt und das Ortsbild nicht gestört. Die notwendige Infrastruktur ist im Umkreis vorhanden und ausbaufähig.

7.1 Erschließungsvertrag und städtebaulicher Vertrag

Die Erschließungsmaßnahmen werden auf der Grundlage eines Erschließungsvertrages durchgeführt. Im Erschließungsvertrag wird die Erschließungslast an die Projektentwicklerin übertragen. Die öffentlichen Verkehrsflächen werden unentgeltlich in das Eigentum der Stadt übernommen. Im städtebaulichen Vertrag zwischen der Stadt und der Projektentwicklerin werden die Durchführung, Pflege und dauerhafte Sicherung der externen Ausgleichspflanzungen der Freiraumplanung und der privaten Grünflächen (Spielplatz) geregelt.

7.2 Flächenbilanz

Zusammenfassend entstehen auf dem 1,6 ha großen Plangebiet insgesamt 31 Grundstücke mit Einzel- und Doppelhäusern. Den Häusern ist jeweils ein Garagenstellplatz zugeordnet. Im öffentlichen Verkehrsraum entstehen acht Stellplätze.

Die einzelnen Grundstücksgrößen liegen zwischen circa 310 m² bis 560 m². Zusätzlich wird eine private Grünfläche (circa 190 m²) als Spielplatz erstellt.

Die Gesamtfläche des Planungsgebietes beträgt 16 325 m². Sie unterteilt sich in folgende Flächen: 13 057 m² Bauland, 2 942 m² Erschließungsfläche und 326 m² private Grünflächen.

7.3 Bodenordnung

Es sind keine bodenordnerischen Maßnahmen erforderlich.

8. Kosten

Die Planungs- und Erschließungskosten für das Baugebiet werden von der Projektentwicklerin GEG Rather Kirchweg GmbH & Co. KG übernommen.

Die Fuß- und Radwegeverbindung (Mischverkehrsfläche) zur Lützerathstraße wird von der Stadt Köln ausgebaut und als Erschließungsanlage nach Baugesetzbuch abgerechnet.