
Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB)

Bebauungsplan 59570/05

Straberger Weg in Köln-Roggendorf/Thenhoven

A. Planung

1.0 Anlass und Ziel der Planung

Die PAESCHKE GmbH plant als Investor in Abstimmung mit der Stadt Köln am Straberger Weg in Roggendorf/Thenhoven den Bau einer Wohnsiedlung mit 120 Einfamilienhäusern. Zur Realisierung ist der vorliegende Bebauungsplan erforderlich, für den der Stadtentwicklungsausschuss am 07.02.2012 gemäß § 2 Absatz 1 BauGB den Aufstellungsbeschluss gefasst hat. Mit der Planung wird dem städtischen Bevölkerungszuwachs und dem steigenden Wohnbedarf Rechnung getragen. Da der Investor die Neubebauung nicht komplett realisieren will, wurde ein angebotsbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

Für das Plangebiet existierte bisher noch kein Bebauungsplan; planungsrechtlich galt aufgrund der Lage im Außenbereich § 35 BauGB. Die Planung deckt sich mit der 4. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes (FNP), wonach der Freiraum am westlichen Ortsrand von Roggendorf/Thenhoven im Sinne des Siedlungsraumes als Wohnbaufläche zu entwickeln ist.

Die Ortsarrondierung bringt eine junge Bevölkerungsstruktur und zusätzliche Kaufkraft mit sich, zum Nutzen und zur Fortentwicklung des örtlichen Infrastrukturangebotes. Der Standort bietet sich aufgrund der vorhandenen sozialen Einrichtungen (Kindergärten und Grundschule) sowie seiner verkehrsgünstigen Lage (Nähe zum S-Bahnhof Köln-Worringen und zur Bundesautobahn A 57) für den Wohnungsbau an. Mit dem Bau der Worringer Landstraße als Umgehungsstraße wurde der Siedlungsraum vom Durchgangsverkehr entlastet. Die Wohnlage ist besonders für Familien geeignet, die neben einer örtlichen Grundversorgung und guten Verkehrsanbindung eine ruhige und grüne Umgebung schätzen.

Ziel der Planung ist ein abwechslungsreiches und attraktives Einfamilienhausgebiet mit qualitativvoller Architektur, das sich einerseits orts- und landschaftsbildverträglich in seine dörfliche Umgebung einfügt und andererseits modernen Wohnansprüchen gerecht wird.

Die neue Wohnsiedlung wird wegen ihrer Lage und Größe dem westlichen Ortsrand von Roggendorf/Thenhoven eine zukunftsprägende Gestalt geben. Aus diesem Anlass wurde eingangs des Bauleitplanverfahrens ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt. In einer Auftaktveranstaltung hatte die Öffentlichkeit Gelegenheit, den acht Teilnehmern ihre Ideen für die Entwurfsplanung mit auf den Weg zu geben. Einige Anwohner der Sinnersdorfer Straße äußerten dabei den Wunsch, ihre rückwärtigen Grundstücksflächen in die Planung einzubeziehen, sodass das Wettbewerbsgebiet kurzfristig erweitert wurde.

Der städtebauliche Entwurf des Büros Hecker, Monkenbusch, Wieacker (hmw-architekten) zusammen mit dem Landschaftsarchitekturbüro Johannes Böttger (jbbug, Büro für urbane Gestaltung) wurde von einem Gremium aus externen Fachpreisrichtern, Politik und Verwaltung als 1. Preisträger ausgewählt und diente in leicht modifizierter Fassung als Basis für das Bauleitplanverfahren. Wegen der Größe des Planungsraumes und den unterschiedlichen eigentumsrechtlichen und nutzungsbedingten Grundstücksverhältnissen wurde das Wettbewerbsgebiet in vier Bebauungspläne aufgeteilt, um mit der Realisierung kurzfristig beginnen zu können.

2.0 Plangebiet

2.1 Lage und Größe

Das Plangebiet liegt zu beiden Seiten des Straberger Weges und reicht im Norden und Osten bis an das Hinterland der Baugrundstücke entlang der Sinnersdorfer Straße, wobei das Hinterland der rund 70 m tiefen Grundstücke Sinnersdorfer Str. 118 -136 integriert wird. Im Westen und Süden schließen sich bis zur Worringer Landstraße landwirtschaftliche Flächen an. Die Gesamtgröße des Plangebietes beträgt rund 7,0 ha.

2.2 Struktur und Erschließung

Die beplanten Flächen werden im Bestand als Ackerland genutzt, die planintegrierten Randflächen als Gartenland. Der Straberger Weg durchquert das Plangebiet in Ostwest-Richtung und bildet die äußere Erschließung.

Die Nachbarbebauung orientiert sich zur Sinnersdorfer Straße und ist in erster Linie durch Wohnnutzung in Gestalt von Einfamilienhäusern gekennzeichnet; vereinzelt existiert Kleingewerbe. Das Ortsbild am westlichen Siedlungsrand von Roggendorf/Thenhoven besitzt noch viel von seinem ursprünglichen Dorfcharakter, der insbesondere durch die Altbebauung im südlichen Abschnitt der Sinnersdorfer Straße und den dortigen Quettinghof sowie durch den Gillehof an der Further Straße verkörpert wird.

Das Plangebiet wird über den Straberger Weg vom Individualverkehr erschlossen. Der Straberger Weg führt unmittelbar zur Worringer Landstraße im Westen, die über die Anschlussstelle Köln-Worringen mit der Bundesautobahn A 57 verknüpft ist. Im Osten führt der Straberger Weg zur Sinnersdorfer Straße. Weiter östlich des Plangebietes liegt in einer Entfernung von rund 450 m der S-Bahnhof Köln-Worringen. Damit besteht neben dem Individualverkehr auch eine günstige Anbindung des Plangebietes an den öffentlichen Personennahverkehr.

2.3 Flächennutzungsplan und Landschaftsplan

Im Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt, deren Begrenzungslinie durch die im Bebauungsplan analog des Wettbewerbsergebnisses festgesetzten Wohnhöfe an drei Stellen um insgesamt 0,48 ha überschritten wird. Die Abweichung ist noch tolerierbar, da sie unterhalb der für den FNP darstellungsrelevanten Größenordnung von 0,50 ha liegt und das Entwicklungsgebot nach § 8 Abs. 2 BauGB folglich nicht verletzt wird.

Das Plangebiet greift in das Landschaftsschutzgebiet L2 sowie in den geschützten Landschaftsbestandteil LB 6.09 des Landschaftsplanes ein. Entlang des Straberger Weges ist im Landschaftsplan eine Baumreihe festgesetzt. Die widersprechenden Festsetzungen des Landschaftsplanes werden der aktuellen städtebaulichen Zielsetzung angepasst.

3.0 Städtebauliches Konzept

Das Plangebiet grenzt einerseits an den dörflich geprägten Siedlungsraum und andererseits an den landwirtschaftlich geprägten Freiraum. In dieses Umfeld soll sich die Neubebauung orts- und landschaftsbildverträglich einfügen. Gleichzeitig sollen sich eine abwechslungsreiche und attraktive Bebauung mit einem harmonischen Gesamteindruck sowie ein schlanker und durchgrünter Siedlungsgrundriss entwickeln, der durch drei kompaktere Wohnhöfe ergänzt wird. Vorbild der Wohnhöfe sind die prägnanten Vierkant-Hofanlagen in der Nachbarschaft des Plangebietes als Teil des historischen Straßendorfes an der Sinnersdorfer Straße.

Der Straberger Weg bildet das Rückgrat zur Erschließung der neuen Wohnsiedlung. Das innere Erschließungssystem mit öffentlichen Plätzen als dörfliche Anger orientiert sich ebenfalls an der historischen Dorfstraßenbebauung.

4.0 Planinhalt

4.1 Art der baulichen Nutzung

Als Art der baulichen Nutzung und in Fortentwicklung der Nachbarbebauung wird im Plangebiet ein allgemeines Wohngebiet (WA) nach § 4 Baunutzungsverordnung (BauNVO) festgesetzt. Dabei werden die in WA-Gebieten ausnahmsweise zulässigen Nutzungen nach § 4 Abs. 3 BauNVO – nämlich Betriebe des Beherbergungsgewerbes, sonstige nicht störende Gewerbebetriebe, Anlagen für Verwaltung, Gartenbaubetriebe und Tankstellen – von vorneherein ausgeschlossen, da sich derartige Nutzungen aufgrund ihres typischen Emissionsverhaltens, Verkehrsaufkommens und Flächenbedarfs nicht in die angestrebte städtebauliche Qualität einfügen würden und das Plangebiet vorzugsweise der Wohnraumversorgung gewidmet werden soll. Zulässig sind damit neben dem Wohnen nur soziale und sonstige wohnverträgliche Nutzungen nach § 4 Abs. 2 BauGB.

Auf der Nordseite des Straberger Weges ist zur Bedarfsdeckung eine rund 2.200 qm große Fläche zum Bau einer sechsgruppigen Kindertagesstätte festgesetzt, die bereits im FNP vorgegeben ist. Angesichts dieser Größenordnung kam als Standort nur einer der drei geplanten Wohnhöfe (Teilgebiete WA 1, 6 und 11) in Frage. Da die Kindertagesstätte jedoch in zentraler Lage gebaut werden muss, um sowohl für die Besucher aus dem Plangebiet selbst als auch für die Besucher aus den Nachbargebieten günstig erreichbar zu sein, verblieb letztlich nur das Teilgebiet WA 6 am Straberger Weg, in das die Kindertagesstätte integriert werden soll. Um die Grundstücksfläche für diesen Zweck zu sichern, werden alle sonstigen Nutzungen an dieser Stelle ausgeschlossen. Die Restfläche des Teilgebietes WA 6 und alle anderen Teilgebiete sind im zulässigen Rahmen uneingeschränkt nutzbar.

4.2 Maß der baulichen Nutzung

Als Maß der baulichen Nutzung wird im Interesse einer maßvollen Bodenversiegelung und gesunden städtebaulichen Dichte eine Grundflächenzahl (GRZ) von 0,4 und eine Geschossflächenzahl (GFZ) von 0,8 bei zwei Vollgeschossen festgesetzt, womit die in der BauNVO für WA-Gebiete vorgegebenen Obergrenzen (GRZ 0,8/GFZ 1,2) eingehalten bzw. unterschritten werden (Teilgebiete WA 2 - 5 und WA 7 - 10).

Zur Realisierung der am westlichen Siedlungsrand geplanten Wohnhöfe (Teilgebiete WA 1, 6 und 11) mit bis zu drei Vollgeschossen, die den historischen Dorfcharakter in besonders markanter Weise repräsentieren sollen und ebenfalls auf dem Ergebnis des städtebaulichen Wettbewerbs gründen, muss die gemäß BauNVO einzuhaltende GRZ von 0,4 auf einen Wert von 0,5 angehoben werden. Maßgebliche Beeinträchtigungen von Mensch und Umwelt sind hiermit nicht verbunden, da der einzuhaltende GFZ-Wert von 1,2 nicht überschritten wird und der zusätzliche Bodeneingriff in die festgesetzten Ausgleichsmaßnahmen eingerechnet wurde. Als ausgleichende Umstände sind die unmittelbare Lage der Höfe am Freiraum sowie ihre günstige Verkehrsanbindung zu werten. Sonstige öffentliche Belange stehen der Abweichung von der BauNVO nicht entgegen.

Um die künftige Höhenentwicklung im Plangebiet näher zu bestimmen, wird neben der Zahl der Vollgeschosse auch die Höhe der baulichen Anlagen festgesetzt. Bei Satteldächern (Teilgebiete WA 2 - 5 und WA 7 - 10) wird die Trauf- und Firsthöhe festgesetzt, bei Flachdächern (Teilgebiete WA 1, 6 und 11) die Wandhöhe. In beiden Fällen beträgt die Bauhöhe maximal 11,00 m. Der untere Bezugspunkt basiert auf der Erschließungsplanung und liegt nördlich des Straberger Weges bei 45,00 m und südlich davon bei 46,00 m über NHN. Technische Aubauten auf Gebäuden mit Flachdächern dürfen eine Höhe von 1,50 m nicht überschreiten und müssen um das Maß ihrer Höhe von der Dachkante zurücktreten.

Mit den als zwingend festgesetzten Geschosszahlen und den maximalen Bauhöhen wird das Orts- und Landschaftsbild maßstabsgerecht gestaltet.

Die Festsetzung zur Begrenzung der Grundstücksbreiten auf 12,50 bis 16,00 m bei Einzelhäusern sowie die Festsetzung zur Beschränkung der Anzahl der Wohnungen auf nur eine bei Doppelhäusern oder Hausgruppen und auf höchstens zwei bei Einzelhäusern sollen den Bau von Einfamilienhäusern in ihrer typischen Größe und Nutzung gewährleisten und tragen ebenfalls dem Orts- und Landschaftsbild in angemessener Weise Rechnung.

4.3 Überbaubare Grundstücksflächen und Bauweise

Die überbaubaren Grundstücksflächen zur Platzierung der Wohnhäuser werden durch Baugrenzen festgesetzt und besitzen eine Tiefe von regelmäßig 14,00 m, sodass sich nur relativ geringe Entwicklungsspielräume bieten und die Vorder- und Hinterkanten der Baukörper in nahezu einer Flucht liegen. Die Ausweisung schlanker Baufelder kommt der Grüngestaltung der Hausgärten besonders zugute. Überschreitungen der rückwärtigen Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile in Form von Balkonen oder Terrassen bis zu 4,00 m sind zulässig. Die Ausweisung großzügigerer Baufelder in den Teilgebieten WA 1, 6 und 11 ist dem Bau der dort geplanten Wohnhöfe und Kindertagesstätte geschuldet.

Die Bauweise wird im Interesse einer aufgelockerten und durchgrünten Wohnsiedlung als offene Bauweise mit Einzel- und Doppelhäusern festgesetzt. In Verbindung mit der zulässigen Gebäudestellung und Gebäudehöhe ergeben sich keine relevanten Verschattungseffekte auf Kosten der Besonnung und Belichtung. Am Westrand der Siedlung, also im Übergang zum Außenbereich bzw. zwischen den dort geplanten Wohnhöfen, sind ausnahmslos Einzelhäuser ausgewiesen, wodurch auch freier Blick in die offene Landschaft geboten wird. Die Doppelhäuser konzentrieren sich auf den Innenraum der Wohnsiedlung, um die alte Dorfstraßenbebauung der Ortschaft auszudrücken. Am Ostrand der Siedlung im Übergang zur Nachbarbebauung sind je nach Lage Einzel- oder Doppelhäuser zulässig.

Im Falle der bis zu dreigeschossigen Wohnhöfe muss die Bauweise konsequenterweise geschlossener sein. Zu diesem Zweck wird als abweichende Bauweise festgesetzt, dass hier nur Hausgruppen mit einer Länge bis maximal 60,00 m zulässig sind. Dabei darf aus Rücksicht auf das Orts- und Landschaftsbild das dritte Vollgeschoss nur in halboffener Bauweise mit einem Abstand von mindestens 3,00 m zur Nachbargrenze errichtet werden, gleichzeitig darf die Grundfläche des dritten Vollgeschosses nicht mehr als zwei Drittel der Grundfläche des zweiten Vollgeschosses betragen.

Zur Realisierung der dritten Geschossebene in halboffener Bauweise muss von den Abstandsvorschriften der BauO NRW abgewichen werden, wo sich die Tiefe der Abstandflächen nach der Geländehöhe richtet. Da jedoch der ebenfalls in der BauO NRW vorgeschriebene Mindestabstand von 3,00 m zur Nachbargrenze eingehalten wird, ergeben sich keine nachbarschutzrechtlichen Auswirkungen.

Entsprechendes gilt für den Bau straßenseitiger Erker: Aufgrund des gemäß BauO NRW vorgeschriebenen Mindestabstandes von 3,00 m zur Nachbargrenze wären bei Doppelhaushälften einzelne Erker im Sinne von § 6 Abs. 7 BauO NRW aus symmetrischen Gründen praktisch nicht möglich. Abweichend vom Bauordnungsrecht wird daher beim Bau einer Doppelhaushälfte mit straßenseitigem Erker ein Mindestabstand von 1,00 m zur gemeinsamen Grundstücksgrenze festgesetzt. Da sich die Festsetzung nur auf die Straßenseite bezieht, ergeben sich auch in diesem Fall keine nachbarschutzrechtlichen Auswirkungen.

4.4 Gestalterische Festsetzungen

Mit den gestalterischen Festsetzungen nach § 86 Abs. 1 und 4 BauNVO über die Architektur der Gebäude sowie über die Gestaltung der Vorgärten und Grundstückseinfriedungen soll gemeinsam mit den städtebaulichen Festsetzungen ein harmonisches Siedlungsbild erzeugt werden, das mit der dörflichen Eigenart der Umgebung im Einklang steht. Die gestalterischen Festsetzungen resultieren ebenfalls maßgeblich aus dem Wettbewerbsverfahren.

Einzelhäuser müssen mit Blick auf die historische Nachbarbebauung giebelständig errichtet werden. Doppelhäuser sind dagegen traufständig zu errichten, um ortsuntypische Proportionen mit breiten Giebeln zu vermeiden. Die Stellung der Gebäude wird durch die Festsetzung der Hauptfirstrichtung geregelt.

Für die zweigeschossigen Einzel- und Doppelhäuser sind nur Satteldächer mit einer einheitlichen Dachneigung von 40 Grad zulässig; Solaranlagen sind mit gleicher Dachneigung zu integrieren. Um ein ruhiges Erscheinungsbild der Dachlandschaft ohne überdimensionierte Ein- und Aufbauten zu erzielen, werden differenzierte Vorgaben für den Bau von Dachgauben, Dacheinschnitten und Zwerchhäusern gemacht. Im Bereich der höhergeschossigen Wohnhöfe werden Flachdächer festgesetzt; haustechnische Dachaufbauten sind nur im sehr begrenzten Umfang zulässig.

Für die Gebäudefassaden ist als Hauptmaterial roter bis rotbrauner Ziegel vorgeschrieben und für die Dachflächen anthrazitfarbener Ziegel, das für die Region typische traditionelle Baumaterial. Wegen der Lage des Plangebietes am Siedungsrand und der Fernwirkung von Dachflächen werden glänzende Dacheindeckungen als Störfaktor ausgeschlossen.

Zur Belebung und Gestaltung des Straßenbildes sind Vorgärten zu begrünen; Abgrabungen vor Gebäuden sind nur auf ihrer Rückseite zulässig. Zur Einfriedung der Vorgärten sind Hecken sowie Draht- oder Stabgitterzäune in Kombination mit Hecken vorgeschrieben, wobei eine Höhe von 1,00 m nicht überschritten werden darf, um Sichtbeziehungen nicht stärker einzuschränken. Abstellplätze für Müllbehälter werden in Vorgärten zwar zugelassen, sind jedoch einzuhausen oder mit Hecken zu umpflanzen. In Einfriedungen integrierte Müllboxen dürfen eine Höhe von 1,20 m besitzen. Die sonstigen Grundstückseinfriedungen innerhalb des Plangebietes dürfen 2,00 m hoch sein und sind ebenfalls nur als Hecken sowie als Draht- oder Stabgitterzäune in Kombination mit Hecken zulässig.

Grundstückseinfriedungen in Form der am Straberger Weg festgesetzten Lärmschutzmauern sowie in Form von Terrassentrennwänden sind als rotbraunes Ziegelmauerwerk zu errichten, wie im Falle der Hausfassaden.

4.5 Stellplätze und Nebenanlagen

Im Bereich der offenen Einzel- und Doppelhausbebauung muss der private Stellplatzbedarf durch Garagen, Carports oder einfache Stellplätze innerhalb der seitlichen Abstandsflächen der Gebäude bzw. innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen gedeckt werden, damit der Rückraum der Baugrundstücke ruhig und begrünt bleibt. In den Bereichen mit Einzelhäusern dürfen Garagen und Carports nur auf der Nordostseite der Häuser gebaut werden, um geschlossene Straßenansichten zu vermeiden. Zwischen den Straßenbegrenzungslinien und den Garagen oder Carports ist ein Abstand von 7,00 m einzuhalten, damit die Zufahrten auf den Baugrundstücken als zusätzliche Stellplätze fungieren. Ansonsten gilt für Garagen und Carports gegenüber Straßenbegrenzungslinien zur Eingrünung der Anlagen ein Mindestabstand von 1,00 m.

Im Bereich der kompakteren Wohnhöfe werden die Stellplätze in den Gebäuden untergebracht. Alternativ kommt der Bau von Tiefgaragen in Betracht; für diesen Zweck wird die zulässige Grundfläche auf eine GRZ von 0,8 erhöht.

Der Bau von Nebenanlagen ist in den Bereichen mit Einzel- und Doppelhäusern nur auf den überbaubaren Grundstücksflächen sowie auf den hierfür an den rückwärtigen Grundstücksgrenzen festgesetzten Flächen zulässig, um auf diese Weise rein begrünete Gartenbereiche zu erzielen. Damit im Sinne ihrer Zweckbestimmung nur baulich untergeordnete Nebenanlagen errichtet werden, wird die zulässige Größe der Anlagen festgeschrieben.

Im Interesse der Begrünung und des Straßenbildes sind Nebenanlagen in Vorgärten ausdrücklich ausgeschlossen. Da Abstellplätze für Müllbehälter und Fahrräder straßenseitig erforderlich sind, darf hierfür ausnahmsweise der Vorgartenbereich genutzt werden.

4.6 Öffentliche Verkehrsflächen

Die gesamte Wohnsiedlung wird zentral vom Straberger Weg aus erschlossen, der zum Bau eines zusätzlichen Geh- und Radweges auf seiner Südseite verbreitert wird. Im Zuge des Straberger Weges entsteht rund 100 m vor dem heutigen Ortseingang ein neuer Kreuzungsbereich, an den zwei innere Erschließungsstraßen anknüpfen: Planstraße 1 erschließt die nördliche Siedlungshälfte in Verbindung mit einer Ringerschließung, Planstraße 2 erschließt die südliche Siedlungshälfte U-förmig, sodass weiter östlich der Straßenkreuzung eine zweite Verkehrsanbindung am Straberger Weg entsteht. An dieser Stelle wird durch eine Mittelinsel verhindert, dass von der Planstraße 2 kommender LKW-Verkehr nach links in den Straberger Weg abbiegen kann. Am westlichen Ortseingang ist auf der Höhe des hier verlaufenden Ortsrandweges eine weitere Mittelinsel geplant, um den Verkehr auf dem Straberger Weg abzubremesen und einen sicheren Überweg für Fußgänger und Radfahrer zu schaffen.

Abseits der im Zuge des Straberger Weges geplanten Straßenkreuzung, auf die sich der Hauptverkehr des Plangebietes konzentriert, werden die Planstraßen 1 und 2 als verkehrsberuhigte Mischverkehrsflächen ausgebaut, einschließlich der kurzen Stichstraßen zur Erschließung der drei Wohnhöfe. Die verkehrsberuhigten Straßen sind mit besonderer Zweckbestimmung festgesetzt. Vorbild für die geknickte Straßenführung und die integrierten Plätze zum Spielen und Verweilen sind dörfliche Straßen und Anger. In der nördlichen Siedlungshälfte führt von der Planstraße 1 aus ein Verbindungsweg zur öffentlichen Grünanlage am Ostrand des Wohngebietes, der gemäß seiner besonderen Zweckbestimmung als Fuß- und Radweg festgesetzt ist.

Den Besuchern des Wohngebietes werden im öffentlichen Straßenraum ausreichende Parkplätze angeboten. Dabei werden auch den Besuchern der Kindertagesstätte am Straberger Weg entsprechende Parkmöglichkeiten eingeräumt. Zur Gestaltung des Straßenbildes werden im Zuge der öffentlichen Verkehrsflächen zahlreiche Bäume gepflanzt.

Da die nordöstlichen Anlieger des Plangebietes keine Erschließungskosten tragen wollen, rückt die Planstraße 1 von ihren hinteren Grundstücksgrenzen 0,50 m ab. Um eine Erschließungsoption für das südwestlich an das Plangebiet grenzende Grundstück zu sichern, ist in Verlängerung der Planstraße 2 im Teilgebiet WA 10 eine Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt.

4.7 Ver- und Entsorgung

Gemäß § 51a Landeswassergesetz ist das im Plangebiet anfallende Niederschlagswasser örtlich zu versickern. Nach den in der Bodenuntersuchung ermittelten Bodenwerten kann das Niederschlagswasser der Dachflächen über private Rigolen auf den rückwärtigen Grundstücksflächen versickert werden. Eine Muldenversickerung kommt nicht in Betracht, da die versickerungsfähigen Bodenschichten rund 2,00 m unter Geländeniveau liegen. Im verdichteten Bereich der drei Wohnhöfe muss das Niederschlagswasser aus Platzmangel in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden.

Zur Beseitigung des häuslichen Schmutzwassers und des auf den Straßenverkehrsflächen anfallenden Niederschlagswassers wird der Mischwasserkanal an der Kreuzung Sinnersdorfer Straße / Straberger Weg bis in das Plangebiet verlängert. Die Kapazität des Mischwasserkanals ist zwar ausreichend, jedoch aufgrund einer Einleitungsbeschränkung begrenzt.

Die Versorgung mit Gas, Wasser, Strom und Telekommunikation erfolgt ebenfalls über öffentliche Straßen durch Anschluss an das örtliche Leitungsnetz. Zur Stromversorgung ist an zentraler Stelle der Bau einer Trafostation erforderlich. Der Standort ist am Rande des Straberger Weges bzw. der dortigen Grünanlage festgesetzt, um Konflikte gestalterischer oder eigentumsrechtlicher Art von vornherein zu vermeiden.

4.8 Lärmschutz

Das Plangebiet ist durch die Lärmentwicklung des örtlichen Straßenverkehrs vorbelastet. Hauptemittent ist der Straberger Weg sowie ferner die Worringer Landstraße und die Autobahn im Westen. Laut schalltechnischer Untersuchung werden die nach DIN 18005 in WA-Gebieten einzuhaltenden Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts zu beiden Seiten des Straberger Weges tags um bis zu 12 und nachts um bis zu 13 dB(A) überschritten. Mit zunehmendem Abstand vom Straberger Weg nimmt die Lärmbelastung jedoch kontinuierlich ab, sodass insgesamt betrachtet die Lärmbelastung deutlich günstiger ausfällt und die durchschnittliche Überschreitung nur bei 7 dB(A) tags/nachts liegt.

Da die höchste Belastung unmittelbar am Straberger Weg auftritt, wird zu beiden Straßenseiten als private Grundstückseinfriedung und Lärmschutzmaßnahme geschlossenes Mauerwerk mit einer Höhe zwischen 1,80 und 2,00 m festgesetzt. Lärmschutzmauern in größeren Dimensionen oder hochabsorbierende Lärmschutzwände typischer Art kamen schon aufgrund ihrer negativen Wirkung auf das Straßenbild nicht weiter in Frage. Die Lärmschutzmauern können durch die Stellung von Garagen oder sonstiger Baukörper ersetzt werden, wenn ihre abschirmende Wirkung unverändert gewährleistet bleibt.

Da sich die abschirmende Wirkung der Lärmschutzmauern auf die Hausgärten und Erdgeschosszonen beschränkt und die DIN-Werte trotzdem überschritten bleiben, wird für die Aufenthaltsräume der Neubebauung zusätzlich passiver Schallschutz nach DIN 4109 festgesetzt, um gesunde Wohnbedingungen innerhalb des gesamten Plangebietes zu erzielen. Der nach DIN 4109 erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind bestimmte Lärmpegelbereiche nach den maßgeblichen Außenlärmpegeln zugeordnet, die im Bebauungsplan als Lärmpegelbereiche II bis IV gekennzeichnet und auf die höchsten im Plangebiet auftretenden Lärmpegel ausgelegt sind. Innerhalb des Lärmpegelbereichs II müssen noch keine zusätzlichen Vorkehrungen getroffen werden, da hier der erforderliche Schallschutz bereits durch den erforderlichen Wärmeschutz geleistet wird.

Die im Bebauungsplan flächenhaft gekennzeichneten Lärmpegelbereiche basieren auf freier Schallausbreitung, in die lediglich die entlang des Straberger Weges festgesetzten Lärmschutzmauern eingerechnet wurden, sodass sich später durch die Stellung und Abschirmung der Baukörper tatsächlich geringere Anforderungen an den Schallschutz ergeben; entsprechend geringer fällt die Lärmbelastung auf den Außenwohnflächen aus. Für diese Fälle wird eine Ausnahmeregelung festgesetzt, wonach die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen zulässig ist, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung geringere Schallschutzanforderungen nachgewiesen werden.

Durch die Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 am Tage wird die Aufenthaltsqualität im Freien, insbesondere der Erholungswert der Gärten, geschmälert. Da im Plangebiet auch der Nachtwert der DIN überschritten wird, ist für Schlaf- und Kinderzimmer der Einbau fensterunabhängiger Schalldämmlüfter vorgeschrieben, um auch ohne geöffnete Fenster gesunden Schlaf zu ermöglichen.

Vonseiten des benachbarten Kleingewerbes an der Sinnersdorfer Straße sind keine maßgeblichen Lärmimmissionen zu erwarten: Laut schalltechnischer Untersuchung werden die Richtwerte der TA Lärm vom benachbarten Reifenfachbetrieb Sinnersdorfer Straße 90 an der heranrückenden Wohnbebauung eingehalten und auf den Außenwohnflächen nur leicht überschritten. Aufgrund der Einhaltung der Richtwerte an den Wohnhäusern ergibt sich keine Einschränkung des benachbarten Gewerbes. Entsprechendes gilt bezüglich der im Umfeld des Plangebietes betriebenen Landwirtschaft und Sportanlagen.

4.9 Öffentliche Grünflächen

Am Ostrand des neuen Wohngebietes zur Seite des Siedlungsraumes ist zum Erholen und Spielen eine ausgedehnte Grünanlage geplant, die als öffentliche Grünfläche festgesetzt ist. Die Festsetzung greift in den laut Landschaftsplan geschützten Landschaftsbestandteil LB

6.09 ("Quettinghof und Umgebung") ein, der in seiner ursprünglichen Ausprägung jedoch seit geraumer Zeit nicht mehr existiert. Die funktionslose Schutzausweisung des Landschaftsplanes ist bei der Aufstellung des Bebauungsplanes zwar unbeachtlich, dennoch bieten der Abstand der neuen Wohnhäuser und die angrenzenden Freiflächen dem historischen Quettinghof einen angemessenen Umgebungsschutz. Die Grünanlage soll parkähnlich gestaltet und mit einem rund 2.000 m² großen Spielplatz ausgestattet werden, der nach jüngeren und älteren Kindern aufgeteilt wird.

Am Westrand des neuen Wohngebietes zur Seite des Freiraumes ist zur landschaftsgerechten Anbindung und extensiven Naherholung eine öffentliche Grünfläche mit einem Fuß- und Radweg festgesetzt. Als gestaltendes Element der Grünanlage begleitet ein Wiesenstreifen mit Bäumen den Ortsrandweg, der aus dem Wettbewerbsverfahren stammt und bis zur Sinnersdorfer Straße im Norden und bis zum Further Weg im Süden geführt werden soll. Diese Zielsetzung lässt sich aufgrund von Eigentumsverhältnissen kurzfristig nicht realisieren, so dass die Grünverbindung zurzeit ausschließlich im Plangebiet liegt.

4.10 Natur und der Landschaft

Der Bebauungsplan greift außer in den geschützten Landschaftsbestandteil LB 6.09 noch in das Landschaftsschutzgebiet L2 des Landschaftsplanes ein. Das festgesetzte Landschaftsschutzgebiet muss an dieser Stelle der aktuellen städtebaulichen Entwicklung weichen, im Vergleich mit der Gesamtausdehnung des Schutzgebietes wird jedoch seine Funktion nicht erheblich eingeschränkt.

Der planbedingte Eingriff in Natur und Landschaft erfolgt überwiegend in landwirtschaftliche und nebenbei in gärtnerische Flächen, die wegen ihrer intensiven Nutzung und strukturalarmen Vegetation von geringem ökologischen Wert sind. Zum Ausgleich im Sinne der gesetzlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB werden im westlichen Plangebiet zwei größere Maßnahmenflächen jeweils als extensive Wiese mit randlicher Baumreihe festgesetzt, verteilt auf die beiden Siedlungshälften. Der Wiesenstreifen mit Bäumen innerhalb der öffentlichen Grünverbindung entlang der westlichen Siedlungsgrenze dient ebenfalls dem Ausgleich. Die Baumreihe wird stellenweise unterbrochen, um die drei markanten Wohnhöfe gebührend in Erscheinung treten zu lassen.

Der landschaftspflegerische Ausgleich am westlichen Siedlungsrand und die ausgedehnte Grünanlage am östlichen Siedlungsrand sowie die zahlreichen Gehölzpflanzungen und Hausgärten tragen maßgeblich zur Durchgrünung des Plangebietes im Interesse der Ortsbildgestaltung sowie von Luft und Klima bei. Zur Abwehr illegaler Eingriffe in Ausgleichsflächen und öffentliche Grünflächen werden die Anlieger durch eine entsprechende Planfestsetzung verpflichtet, entlang der gemeinsamen Grundstücksgrenze eine Hecke zu pflanzen.

Da der Natureingriff mit den internen Ausgleichsmaßnahmen nur zu rund 60 % kompensiert werden kann, ist zur Deckung des Restausgleichs eine externe Ausgleichsmaßnahme erforderlich: Im Anschluss an die westliche Plangebietsgrenze sind auf den dortigen Ackerflächen zwei extensive Wiesen mit flankierenden Feldgehölzen geplant, entsprechend den beiden als interne Ausgleichsmaßnahme festgesetzten Extensivwiesen. Der externe Ausgleich entwickelt sich damit aus dem Plangebiet und sorgt so für die landschaftsgerechte Anbindung des Siedlungsraumes. Herstellung, Pflege und Erhalt der internen und externen Ausgleichspflanzungen sind im städtebaulichen Vertrag zum Bebauungsplan geregelt.

Durch die Bebauung der landwirtschaftlichen und gärtnerischen Nutzflächen geht Nahrungs- und Lebensraum für die Tierwelt verloren. Artenschutzrechtliche Konsequenzen im Sinne der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG ergeben sich laut Artenschutzprüfung jedoch nicht, sodass keine vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen nach § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich sind. Bei der späteren Planrealisierung ist insbesondere die Regelbrutzeit nach § 39 Abs. 5 BNatSchG zu beachten. Die Entwicklung der strukturalarmen Flora des Landschaftsraumes zu einem strukturreichen Siedlungsraum in Kombination mit den externen Pflanzmaßnahmen wirkt sich auch positiv für die heimische Fauna aus.

4.11 Klima

Die maßvollen Festsetzungen zur Flächenversiegelung und baulichen Dichte in Verbindung mit den umfangreichen Grün- und Ausgleichsmaßnahmen dienen zugleich der Anpassung an den Klimawandel. Eine konsequente Südausrichtung der Hauptwohnseiten der Gebäude zugunsten der Sonneneinstrahlung und Energieeinsparung als Vorbeugemaßnahme gegen den Klimawandel war mit der städtebaulichen Konzeption nicht vereinbar. Die festgesetzte Giebelständigkeit bei Einzelhäusern kommt jedoch der Südausrichtung der Dachflächen zum Einsatz von Solaranlagen entgegen. Energieeffizientere Bauweisen in Gestalt geschlossener Blockstrukturen sind am Standort nicht planbar, mit Ausnahme der drei kompakteren Wohnhöfe am Siedlungsrand. Alle geplanten Häuser unterliegen dem energiegesetzlichen Mindesteffizienzstandard als Beitrag zum allgemeinen Klimaschutz. Die Nähe zum S-Bahnhof Köln-Worringen trägt zur Minderung des Individualverkehrs und damit zur Vermeidung klimaschädlicher Emissionen bei.

5.0 Planrealisierung

Die Grundstücke im Plangebiet sind größtenteils in Händen des Investors. Die Einbeziehung der Gärten Sinnersdorfer Straße 118 -156 in die Planung resultiert aus einer Initiative der dortigen Grundstückseigentümer. Sollte die Grundstücksneuordnung auf privater Ebene scheitern, ist zur geordneten Bebauung die Einleitung eines gesetzlichen Umlegungsverfahrens erforderlich.

Zur Realisierung der Erschließungsmaßnahmen wird ein Erschließungsvertrag zwischen Stadt und Investor abgeschlossen, wonach die öffentlichen Verkehrsflächen durch den Investor hergestellt und von der Stadt übernommen werden. Entsprechendes gilt bezüglich der öffentlichen Grünanlagen und Spielplätze als Bestandteil des Erschließungsvertrages. Die Realisierung der öffentlichen Grün- und Erschließungsmaßnahmen anstelle des Investors wird der Stadt durch Grundstücksübereignung und Sicherungsbürgschaft ermöglicht.

Die internen und externen Ausgleichsmaßnahmen werden durch den Investor auf der Grundlage eines Ausgleichsvertrages realisiert. Vertragsinhalt sind neben der kurzfristigen Herstellung auch die regelmäßige Pflege und der dauerhafte Erhalt der Ausgleichsmaßnahmen. Da mit Ausnahme der in die öffentliche Grünverbindung integrierten Maßnahme der Ausgleich auf Privatgrundstücken liegt, sind zu seiner Sicherung entsprechende Grunddienstbarkeiten einzutragen. Der Fall der Ersatzvornahme durch die Stadt wird mittels Betretungsrecht und Bürgschaft vertraglich abgesichert.

Die Kosten der Erschließung sowie der Grün- und Ausgleichsmaßnahmen trägt der Investor.

B. Umweltbericht

1.0 Einleitung

Am Straberger Weg in Köln-Roggendorf/Thenhoven ist im Rahmen eines allgemeinen Wohngebietes der Bau von 120 Einfamilienhäusern sowie einer Kindertagesstätte geplant. Die äußere Erschließung der neuen Wohnsiedlung erfolgt zentral über den Straberger Weg. Das innere Erschließungssystem wird nahezu vollständig als ruhige und flächensparende Mischverkehrsfläche ausgebaut. Die Ansprüche der Schutzgüter Mensch und Natur werden insbesondere durch die Festsetzung lärmschutzrechtlicher Maßnahmen sowie naturschutzrechtlicher Ausgleichsmaßnahmen berücksichtigt.

Das Plangebiet besitzt eine Gesamtgröße von rund 7 ha und wird im Bestand überwiegend als Ackerland und daneben als Gartenland genutzt. Der Bedarf an Grund und Boden ergibt sich aus nachstehender Tabelle 1:

Tabelle 1: Bedarf an Grund und Boden

Festsetzungen	Gesamtfläche	Flächenanteil
Allgemeines Wohngebiet	44.140 m ²	63 %
Verkehrsflächen	12.610 m ²	18 %
Öffentliche Grünflächen	6.735 m ²	9 %
Maßnahmenflächen	7.435 m ²	10 %
Plangebiet	70.920 m²	100 %

Die Ziele des Umweltschutzes sind in den einzelnen Fachgesetzen, Rechtsverordnungen, technischen Anleitungen und in den sonstigen einschlägigen Regelwerken definiert. Die Bewertung der Umweltauswirkungen gründet auf diesen Regelwerken.

2.0 Beschreibung und Bewertung der Umweltauswirkungen

Im Rahmen der Umweltprüfung wurden die planbedingten Auswirkungen auf die in § 1 Abs. 6 Nr. 7 und in § 1a BauGB aufgelisteten Umweltbelange betrachtet.

Im vorliegenden Umweltbericht werden die nicht oder nicht erheblich berührten Umweltbelange nur in Kurzfassung thematisiert. Die erheblich berührten Umweltbelange werden dagegen ausführlicher behandelt.

2.1 Nicht berührte Umweltbelange

2.1.1 Bodendenkmäler

Schützenswerte Objekte wurden im Rahmen der archäologischen Prospektion nicht im Plangebiet entdeckt. Bei Zufallsfunden ist gemäß §§ 15 und 16 DSchG die Archäologische Bodendenkmalpflege bei der Stadt Köln einzuschalten.

2.1.2 Altlasten

Im städtischen Altlastenkataster liegen keine Erkenntnisse über Bodenbelastungen im Plangebiet vor. Die Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind im Zuge der Planrealisierung zu beachten.

2.1.3 Abfälle und Abwasser

Die sachgerechte Abfallbeseitigung wird durch die Abfallwirtschaftsbetriebe, die sachgerechte Abwasserbeseitigung durch die Stadtentwässerungsbetriebe sichergestellt. Das unbelastete Niederschlagswasser wird weitgehend örtlich versickert.

2.1.4 Störfallgefahr

Das Plangebiet besitzt mit rund 850 m einen ausreichenden Schutzabstand zu den nördlichen und nordwestlichen Industrieanlagen im Sinne des Trennungsgebotes nach § 50 BImSchG und der Störfall-Verordnung.

2.1.5 Hochwassergefahr

Der Überschwemmungsbereich für das HQ500 südlich des Plangebietes liegt in einer Entfernung von rund 100 m; östlich beträgt der Abstand rund 500 m.

2.2 Unerheblich berührte Umweltbelange

2.2.1 Natura 2000-Gebiete

Bestand: Das Plangebiet liegt weder im Geltungsbereich noch im Einwirkungsbereich von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung und von europäischen Vogelschutzgebieten. Das FFH-Gebiet Worringer Bruch liegt rund 450 m nordöstlich des Plangebietes.

Planung: Direkte oder indirekte Beeinträchtigungen des FFH-Gebietes ergeben sich nicht. Durch den planbedingten Bevölkerungszuwachs könnte lediglich der Erholungsdruck auf das FFH-Gebiet Worringer Bruch steigen. Zur Deckung des Erholungsbedarfs ist jedoch entlang der westlichen Plangebietsgrenze in Verbindung mit den dort zu pflanzenden Ausgleichsflächen eine öffentliche Grünanlage mit Fuß- und Radweg geplant. Als weiteres Erholungsangebot dient die am Ostrand des Neubaugebietes zum Spielen und Verweilen festgesetzte öffentliche Grünfläche. Die grünen Plätze im öffentlichen Straßenraum tragen ebenfalls dazu bei. Somit besteht künftig ein wohnungsnahes Erholungsangebot, das dem Besucherdruck auf das FFH-Gebiet im Worringer Bruch entgegenwirkt.

Die Zunahme einer geregelten Erholungsnutzung führt grundsätzlich zu keiner Beeinträchtigung von FFH-Gebieten. Dementsprechend führt das zusätzliche Aufkommen von Naherholungssuchenden aus der Umsetzung des Bebauungsplanes nicht zu erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgebietes, der geschützten relevanten Arten oder der Schutzziele des FFH-Gebietes.

2.2.2 Landschaftsplan

Bestand: Die Freiflächen zu beiden Seiten des Straberger Weges sind im Landschaftsplan als Landschaftsschutzgebiet L2 festgesetzt. Das LSG dient der Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere durch die Sicherung von Lebensräumen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Nördlich des Straberger Weges greift das Plangebiet in den Freiraum des Quettinghofes ein, der als geschützter Landschaftsbestandteil LB 6.09 ausgewiesen ist. Entlang des Straberger Weges ist die Landschaftsplanmaßnahme N. 6.2-08 festgesetzt: Pflanzung einer Baumreihe aus Winterlinden auf der Südseite des Straberger Weges. Da die Flächen des Plangebietes als intensives Ackerland oder Gartenland genutzt werden, ist kein hohes ökologisches Potential vorhanden.

Planung: Durch die Planung werden vielfältige Grünstrukturen innerhalb des Wohngebietes sowie Extensivwiesen mit Randgehölzen als Übergang in die offene Landschaft geschaffen. Mit der Entwicklung vielfältiger Strukturen entsteht ein neuer und artenreicher Lebensraum für Tiere und Pflanzen der Lebensraumtypen Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche und Hecken, Äcker, Säume und Hochstaudenfluren, Gärten und Parkanlagen, Fettwiesen und Fettweiden sowie Magerwiesen und Magerweiden. Damit ergibt sich analog zum Entwicklungsziel des Landschaftsschutzgebietes eine Optimierung von Flora und Fauna. In den geschützten Landschaftsbestandteil wurde bereits bei der Modernisierung des Quettinghofes eingegriffen. Die im Zuge des Straberger Weges festgesetzte Baumreihe entspricht der Maßnahme des Landschaftsplanes.

2.2.3 Landschaft

Bestand: Die zu bebauende Freifläche liegt zwischen der westlichen Siedlungsgrenze und der Worringer Landstraße. Das Landschaftsbild wird durch ausgedehnte Agrarflächen geprägt. Der Straberger Weg und die Hochspannungsleitung durchkreuzen den Freiraum und belasten das Landschaftsbild. Im Norden, Süden und Osten des Plangebietes schließen sich vornehmlich Wohngrundstücke mit tiefen Gärten und zahlreichen Gehölzen an. Südwestlich des Plangebietes liegt der Gilleshof mit seinen Wiesen und Weiden. Die historischen Höfe und Straßenzüge am westlichen Ortsrand repräsentieren noch den alten Dorfcharakter.

Planung: Künftig wird der Ortsrand durch Wohnbebauung mit Extensivwiesen zur offenen Landschaft hin geprägt. Die Extensivwiesen als externe Ausgleichsflächen fungieren somit als neuer Ortsrandabschluss. Da die externen Ausgleichsflächen direkt an das Plangebiet grenzen, können auch künftig landwirtschaftliche Flächen zusammenhängend genutzt werden.

Die Ortsarrondierung mit offener Bebauung und intensiver Durchgrünung bildet einen harmonischen Übergang zum freien Landschaftsraum. Die Ausgleichsflächen sowie die Fuß- und Radwege entlang des Plangebietes können zur extensiven Naherholung genutzt werden und entlasten zugleich das Naturschutzgebiet Worringer Bruch vom Besucherdruck.

Die Randlage des Quettinghofes am Freiraum und seine alten Sichtbeziehungen gehen mit der Ortsarrondierung verloren. Um dennoch eine gewisse Sicht auf die Hofanlage zu ermöglichen, ist eine öffentliche Grünfläche westlich des Quettinghofes geplant. Eine landschaftliche Einbindung ist jedoch nicht zwingend erforderlich, da die Hofanlage baulich verändert wurde.

2.2.4 Tiere

Bestand: Potenziell können im Plangebiet Tiere der ortsüblichen Lebensraumtypen „Kleingehölze, Säume und Hochstaudenflure, Acker, Gärten und Parkanlagen, Gebäude sowie Fettwiesen und Weiden“ vorkommen, wobei auch planungsrelevante Arten zu erwarten sind.

Planung: Für das Vorhaben wurde eine Artenschutzprüfung durchgeführt. Bei der Artenkartierung ergaben sich keinerlei Brutvogelnachweise im Untersuchungsgebiet. Die planungsrelevanten Vogelarten (MUNLV 2007) Feldsperling, Mehlschwalbe und Rauchschwalbe, die häufig vorkommenden Vogelarten Blaumeise, Buchfink, Dohle, Elster, Haustaube, Kohlmeise und Saatkrähe sowie die planungsrelevante Zwergfledermaus wurden jeweils nur als Nahrungsgast registriert. In keinem der Fälle waren essenzielle Nahrungshabitate betroffen. Im Ergebnis werden die Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht tangiert und keine vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz nach § 44 Abs. 5 BNatSchG erforderlich.

Die zur Bewältigung der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung geplanten internen und externen Ausgleichsmaßnahmen in Gestalt extensiv genutzter Fettwiesen mit randlichen Gehölzen auf bisher intensiv genutzten Agrarflächen wirken sich positiv auf den Struktur- und Artenreichtum aus, wovon zahlreiche Tierarten profitieren. Die festgesetzten Pflanzmaßnahmen zur Durchgrünung des Wohngebietes in Verbindung mit den Hausgärten schaffen ebenfalls neue Lebensraumtypen für den Verlust an Tierlebensraum durch Besiedelung und begünstigen die Biotopvernetzung. Im Bereich der künftig zu bebauenden Hausgärten im Rückraum der Sinnersdorfer Straße bleibt der Lebensraumtyp unverändert. Insgesamt betrachtet sind die planbedingten Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere unerheblich.

2.2.5 Klima und Luft

Bestand: Das Plangebiet weist die Klimatoptypen „Stadtklima mit mittlerer Belastung“ und „Freilandklima guter Ausprägung“ auf. Die angrenzenden bebauten Gebiete von Roggen- dorf/Thenhoven weisen ein mittleres belastetes Stadtklima auf (Klimatoptyp Stadtklima II). Das Plangebiet stellt derzeit eine wichtige Funktion für die Kaltluftproduktion dar.

Planung: Die Umsetzung der Planung führt zu einer Änderung des Klimatoptypes Freiland- klima im Plangebiet. Im westlichen Teil des Plangebietes wird durch die Neubebauung der Versiegelungsgrad von nahezu 0 auf rund 50% erhöht, sodass sich ein Stadtklimatoptyp mit geringem oder mittlerem Belastungsgrad entwickelt.

Durch die Neuplanung kann partiell eine Einschränkung von Kaltluftproduktion entstehen, ohne dass es zu einer erheblichen Veränderung des Kleinklimas im Plangebiet kommen kann. Durch die Bebauung des Plangebietes und der daraus resultierenden Flächenversie-

gelung ist eine tendenzielle, lokal begrenzte Erwärmung im Plangebiet zu erwarten. Die Austauschbeziehungen zwischen den angrenzenden offenen Flächen und dem Siedlungsraum bleiben weiter erhalten. Das Plangebiet weist keine Riegelbebauung und keine stark verdichtete Bebauung auf, sodass keine Barrierewirkung für die angrenzenden Siedlungsgebiete zu erwarten ist. Zudem ist eine Durchlässigkeit der Bebauung durch den dörflichen Charakter mit eingestreuten Grünflächen gewährleistet. Die geplante Durchgrünung mit der Schaffung von Grünflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes kann positiv für das Kleinklima gewertet werden. Neben der Bedeutung von Grünflächen als Gliederungselement in städtischen Siedlungsräumen ist ihre Funktion als innerstädtische Ausgleichsfläche besonders wertvoll.

Mit den maßvollen Festsetzungen zur Flächenversiegelung und baulichen Dichte, den umfangreichen Pflanzmaßnahmen sowie durch die nach Süden ausgerichteten Dachflächen giebelständiger Einzelhäuser zum Einsatz von Solaranlagen wird auch dem allgemeinen Klimawandel Rechnung getragen.

Durch die Neuplanung kommt es höchstens zu einer geringen Reduktion der Frisch- und Kaltluft im Plangebiet und den angrenzenden Siedlungsgebieten. Das Vorhaben ist somit aus klimatischen Aspekten vertretbar.

2.2.6 Wasser

Bestand: Die Niederschlagsmengen auf den landwirtschaftlich und gärtnerisch genutzten Freiflächen des Plangebietes dienen der Grundwasserneubildung. Gemäß der Ingenieur-Geologischen Karte (4907 Leverkusen) weist das Plangebiet einen Flurabstand des Grundwassers von 8,0 m aus. Diese Angabe basiert auf Grundwassermessungen aus dem Jahr 1988, in dem ein relativ hoher Grundwasserhorizont zu verzeichnen war. Oberflächengewässer existieren im Plangebiet nicht. Das Plangebiet liegt weder innerhalb noch im Grenzbereich eines Wasserschutzgebietes.

Planung: Im Bereich der versiegelten Freiflächen wird der natürliche Wasserkreislauf unterbrochen und die Grundwasserneubildung reduziert. Wegen des ausreichenden Flurabstandes muss nicht in den Grundwasserkörper eingegriffen werden. Mit Realisierung der Wohnnutzung entsteht kein hohes Gefährdungsrisiko für die Qualität des Grundwassers durch Schadstoffe.

Im Sinne der Versickerungspflicht nach § 51a Landeswassergesetz wurde der Boden im Plangebiet auf seine Versickerungsfähigkeit geprüft, um die durch Versiegelung reduzierte Grundwasserneubildung über örtliche Versickerungsanlagen zu kompensieren. Im Ergebnis ist die überlagernde bindige Deckschicht bis im Mittel 2,0 m unter jetzigem Geländeniveau zur Versickerung nicht geeignet; der vorhandene Durchlässigkeitskoeffizient wird etwa in der Größenordnung von $k_f = 1 \times 10^{-8}$ m/s abgeschätzt. Die unterlagernden schwach kiesigen Sande und die dann folgenden sandigen Kiese sind andererseits sehr gut zur Versickerung geeignet; der maßgebliche Durchlässigkeitskoeffizient wird in dieser nicht bindigen Bodenschichtung in der Größenordnung zwischen 1×10^{-4} bis 1×10^{-5} m/s abgeschätzt. Dementsprechend wird das Niederschlagswasser der Dachflächen auf den einzelnen Baugrundstücken über Rigolen versickert. Die örtliche Versickerung ist jedoch im Bereich der drei Wohnhöfe aus Platzmangel nicht möglich, sodass das dortige Niederschlagswasser in die öffentliche Kanalisation eingeleitet werden muss. Letzteres gilt zum Schutz des Grundwassers vor Verunreinigung durch Kfz-Verkehr auch für das auf den Straßen anfallende Niederschlagswasser.

2.2.7 Boden

Bestand: Laut digitaler Bodenkarte NRW BK 50 (Bodenkarte 1:50.000) herrschen im Plangebiet hauptsächlich Parabraunerden vor. Die Böden werden aus sandigem Lehm und stark sandigem Lehm in der Bodenkarte beschrieben. Die sandigen Lehme sind aus Hochflurabla-

gerungen entstanden und befinden sich über sandigem Lehm, der vereinzelt tonige bis schwach tonige sowie karbonhaltige Anteile aufweist. Unter diesen Schichten befinden sich Sande mit schwach tonigen und stellenweise kiesigen Einlagerungen, die aus Terrassenablagerungen entstanden sind.

Gemäß den Klassifizierungen „sw1_ff“ des Geologischen Dienstes NRW weisen die Böden im Plangebiet aufgrund ihrer natürlichen Bodenfruchtbarkeit einen schutzwürdigen Status auf.

Gemäß Ingenieur-Geologischer Karte ist im Plangebiet bis rund 2,0 m unter Gelände ein Schluff mit schwach tonigen bis tonigen und/oder schwach sandig bis sandigen Fraktionen vorhanden. Teilweise sind zudem noch Feinsande mit schluffigen bis stark schluffigen Fraktionen vorzufinden. In den tieferen Bodenschichten folgen Sande und Kiese bis in größere Tiefen. Die Bodenprobe vor Ort konnte diese Angaben bestätigen. Eine örtliche Versickerung ist in den oberen Bodenschichten aufgrund ihrer Beschaffenheit nicht möglich. Die unterlagernden schwach kiesigen Sande und die dann folgenden sandigen Kiese eignen sich sehr gut zur Versickerung.

Nach Auswertung der BK5 (Bodenkarte 1:5.000) des Geologischen Dienstes NRW sind im Plangebiet die Bodentypen Kolluvium (K73,K43), Parabraunede (L44) und Braunerde (B53, B73) verbreitet. Die Bodentypen L44, B53 und K43 weisen eine hohe nutzbare Feldkapazität (pflanzenverfügbares Wasser / Wasserspeicherfähigkeit) sowie ein hohes Nährstoffangebot auf. Die Bodentypen K73 und B73 haben eine mittlere nutzbare Feldkapazität sowie ein geringes Nährstoffangebot. Insbesondere sind die Bodentypen K43 und K73 durch 4,0 - 6,0 m schwach humose Oberbodenhorizonte geprägt.

Durch die landwirtschaftliche Nutzung unterlagen die obersten Bodenschichten bisher einer stetigen intensiven mechanischen Belastung bzw. einem Umbruch. Durch den Eintrag von Düngemitteln, Herbiziden und Pestiziden in den Boden kann die Fläche im Bestand als gering vorbelastet eingestuft werden.

Planung: Bei Umsetzung der Planung kommt es zur Störung oberflächennaher Bodenschichten und damit zur Einschränkung von Bodenfunktionen. Im Bereich der internen Ausgleichsflächen in Gestalt extensiver Wiesen führt die Herausnahme aus der intensiven landwirtschaftlichen Nutzung (Einträge von Düngern und Pestiziden unterbleiben) zu einer Extensivierung der Bodennutzung, die als Ausgleich für die Inanspruchnahme von Boden durch bauliche Eingriffe an anderer Stelle im Plangebiet gilt. In diesen Bereichen ist eine Bodenverbesserung im Vergleich zum Bestand zu erwarten. Auch durch die externen Ausgleichsflächen ist ein multifunktionaler Ausgleich zu erwarten, das heißt, dass durch die Maßnahmen auch positive Einflüsse für das Schutzgut Boden generiert werden.

Örtliche Versickerungsrigolen im Plangebiet können das anfallende und gesammelte Niederschlagswasser wieder an den Boden zurückführen und tragen so zu einer Verbesserung der Bodenkennwerte bei.

Mit der Planung sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung verbunden. Für die Landwirtschaft geeignete Böden gehen irreversibel verloren. Insgesamt betrachtet verbleiben nach dem Eingriff Beeinträchtigungen des Bodens, die im Bereich der Versiegelung und Bebauung nicht ausgeglichen werden können. Eine Minderung der Beeinträchtigung der Bodenfunktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist durch die Versickerung des Niederschlagswassers über Rigolen jedoch gewährleistet.

2.2.8 Emissionen: Luft

Bestand: Derzeit wirken der Straßenverkehr auf dem Straberger Weg sowie die ackerbauliche Bewirtschaftung auf das Plangebiet ein. Im Rahmen der landwirtschaftlichen Tätigkeit sind Geruchsbelästigungen durch das Ausbringen von Gülle sowie Lärmeinwirkungen durch die Bearbeitung mit Maschinen mögliche Emittenten.

Planung: Die zu erwartende Verkehrsmenge und die lockere Bebauung lassen keine problematische Luftschadstoffbelastung im Plangebiet erwarten. Eine gutachterliche Untersuchung der Kfz-bedingten Schadstoffbelastung war daher nicht erforderlich. Als nutzungsbedingte Emissionsquelle ist neben dem zusätzlichen Verkehr der Hausbrand zu nennen. Im Vergleich zur derzeitigen Situation ist von einer deutlichen Emissionserhöhung auszugehen.

2.2.9 Emissionen: Gerüche

Bestand: Die Geruchsentwicklung durch die am Ortsrand von Roggendorf/Thenhoven betriebene Landwirtschaft beim Ausbringen von Gülle zur Düngung der Felder wirkt sich für das Plangebiet als Vorbelastung aus. Südlich des Plangebietes liegt der Gilleshof, auf dem jedoch keine Tierintensivhaltung betrieben wird. Vielmehr beschränkt sich die Tierhaltung auf den Eigenbedarf, sodass der Tierbestand äußerst gering ist und keine erheblichen Geruchsemissionen entstehen.

Planung: Die geplante Wohnnutzung wird aufgrund der Lage und Vorbelastung des Plangebietes landwirtschaftlich-typischen Gerüchen ausgesetzt. Die Geruchsbelästigung zur jährlichen Düngezeit bleibt jedoch auf einzelne Tage begrenzt und ist daher hinnehmbar. Der Gilleshof liegt rund 100 m von der geplanten Wohnnutzung entfernt und besitzt keinen nennenswerten Tierbestand. Geruchliche Immissionen im unzumutbaren Umfang sind auch in diesem Fall nicht zu erwarten.

2.2.10 Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Bestand: Ein Produktionsstand von erneuerbaren Energien existiert im Plangebiet nicht.

Planung: Die Planung führt zu einer Veränderung des Klimatotyps, da Freiflächen für die Bebauung beansprucht werden. Die Häuser müssen aus Gründen des Klimaschutzes den gesetzlichen Energiestandard einhalten; eine besondere Planfestsetzung ist hierfür nicht erforderlich.

Aufgrund der Arrondierung des Ortsrandes hat die Lage des Plangebietes eine prägende Bedeutung für den Ortseingang und den Ortsrand. Eine auf die aktive Nutzung von Solarenergie ausgerichtete Bebauung, die sich ausschließlich nach Süden orientiert, war aufgrund der städtebaulichen Zielsetzung nicht umsetzbar; eine Untersuchung zur Ausnutzung passivsolare Gewinne wurde daher nicht durchgeführt. Nur die Bereiche mit giebelständigen Wohnhäusern orientieren sich nach Süden, sodass ihre Dachflächen mit Solaranlagen ausgestattet werden können. Die Möglichkeit der Nahwärmeversorgung oder anderer umweltfreundlicher Energieformen ist im Rahmen der Planrealisierung individuell zu prüfen.

2.2.11 Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Bestand: Im kulturhistorischen Fachbeitrag zur integrierten Raumanalyse Köln-Chorweiler aus dem Jahr 2003 wurden die schützenswerten Objekte nach Schutzobjekten und Schutzziele hin betrachtet. Das Plangebiet ist als Schutzobjekt „Ortsrand“ mit dem Schutzziel C „starker Wirkungsschutz, bodendenkmalpflegerische Schutzsubstanz“ gekennzeichnet. Der östlich direkt angrenzende Quettinghof und die Siedlungsstrukturen sind als Schutzobjekt „Siedlung“ mit dem Schutzziel „Charakterschutz“ im Fachbeitrag vermerkt. Der Quettinghof ist ein historischer Gutshof, der gemeinsam mit dem benachbarten Gilleshof den historisch geprägten westlichen Ortsrand von Roggendorf/Thenhoven markiert. Das alte Erscheinungsbild des Quettinghofes wurde durch Umbau verändert; die Fassaden blieben zum Großteil erhalten. Besonders das Erscheinungsbild zum offenen Landschaftsraum hin wurde durch die Maßnahmen verändert, sodass nur noch in Teilen der ursprüngliche Charakter vorhanden ist.

Planung: Die Sichtbeziehungen zwischen dem offenen Landschaftsraum und dem Quettinghof gehen durch die Neuplanung verloren. Auch der direkte Anschluss an die landwirtschaftlichen Flächen im Westen ist nicht mehr gegeben. Um dem Umgebungsschutz des histori-

schen Hofes gebührend Rechnung zu tragen, ist eine öffentliche Grünfläche im westlichen Anschluss an die Hofstelle geplant. Damit wird eine direkte bauliche Einbindung des ehemaligen Gutshofes vermieden, sodass weiterhin Sichtbeziehungen auf den Quettinghof und die Einsehbarkeit am Ortsrand ermöglicht werden. Innerhalb der öffentlichen Grünfläche ist ein Spielplatz geplant. Die Spielgeräte sollen so platziert werden, dass sie nicht den Blick auf den Quettinghof stören.

Durch die Umbaumaßnahmen wurde das Erscheinungsbild des Quettinghofes schon verändert; mit den genannten Maßnahmen und dem sensiblen Umgang kommt es zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen.

2.3 Erheblich berührte Umweltbelange

Von der Prüfung der Nullvariante (Nichtdurchführung der Planung) wurde abgesehen, da in diesem Fall nach wie vor von einer landwirtschaftlichen Nutzung im Sinne des Außenbereichs nach § 35 BauGB auszugehen ist, sodass sich der Umweltzustand nicht maßgeblich verändert. Das Plangebiet ist zudem laut Flächennutzungsplan für eine Wohnnutzung prädestiniert.

2.3.1 Gesundheit der Bevölkerung: Lärmschutz

Ziele des Umweltschutzes: DIN 18005, DIN 4109, TA Lärm, 16.BImSchV, 18.BImSchV

Lärmimmissionen

Bestand: Das Plangebiet ist durch die Lärmentwicklung des örtlichen Straßenverkehrs vorbelastet. Hauptemittent ist der Straberger Weg sowie ferner die Worringer Landstraße und die Autobahn im Westen. Laut schalltechnischer Untersuchung werden die nach DIN 18005 in WA-Gebieten einzuhaltenden Orientierungswerte von 55/45 dB(A) tags/nachts zu beiden Seiten des Straberger Weges tags um bis zu 12 und nachts um bis zu 13 dB(A) überschritten. Mit zunehmendem Abstand vom Straberger Weg nimmt die Lärmbelastung jedoch kontinuierlich ab, sodass insgesamt betrachtet die Lärmbelastung deutlich günstiger ausfällt und die durchschnittliche Überschreitung nur bei 7 dB(A) tags/nachts liegt.

Der Schienenverkehrslärm der 450 m östlich des Plangebietes verlaufenden S-Bahnlinie sowie der Gewerbelärm des 1000 m nördlich liegenden Industriegebietes Chempark Dormagen fallen aufgrund des großen Abstandes zum Plangebiet und der abschirmenden Ortsbebauung im Zwischenraum nicht ins Gewicht.

Planung: Da die höchste Belastung unmittelbar am Straberger Weg auftritt, wird zu beiden Straßenseiten als private Grundstückseinfriedung und Lärmschutzmaßnahme geschlossenes Mauerwerk mit einer Höhe zwischen 1,80 und 2,00 m festgesetzt.

Da sich die abschirmende Wirkung der Lärmschutzmauern auf die Hausgärten und Erdgeschosszonen beschränkt und die DIN-Werte trotzdem überschritten bleiben, wird für die Aufenthaltsräume der Neubebauung zusätzlich passiver Schallschutz nach DIN 4109 festgesetzt, um gesunde Wohnbedingungen innerhalb des gesamten Plangebietes zu erzielen. Der nach DIN 4109 erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen sind bestimmte Lärmpegelbereiche nach den maßgeblichen Außenlärmpegeln zugeordnet, die im Bebauungsplan als Lärmpegelbereiche II bis IV gekennzeichnet und auf die höchsten im Plangebiet auftretenden Lärmpegel ausgelegt sind. Innerhalb des Lärmpegelbereichs II müssen noch keine zusätzlichen Vorkehrungen getroffen werden, da hier der erforderliche Schallschutz bereits durch den erforderlichen Wärmeschutz geleistet wird.

Die im Bebauungsplan flächenhaft gekennzeichneten Lärmpegelbereiche basieren auf freier Schallausbreitung, in die lediglich die entlang des Straberger Weges festgesetzten Lärmschutzmauern eingerechnet wurden, sodass sich später durch die Stellung und Abschirmung der Baukörper tatsächlich geringere Anforderungen an den Schallschutz ergeben; entsprechend geringer fällt die Lärmbelastung auf den Außenwohnflächen aus. Für diese Fälle wird

eine Ausnahmeregelung festgesetzt, wonach die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen zulässig ist, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung geringere Anforderungen an den Schallschutz nachgewiesen werden.

Durch die Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 am Tage wird die Aufenthaltsqualität im Freien, insbesondere der Erholungswert der Gärten, geschmälert. Da im Plangebiet auch der Nachtwert der DIN überschritten wird, ist für Schlaf- und Kinderzimmer der Einbau fensterunabhängiger Schalldämmlüfter vorgeschrieben, um auch ohne geöffnete Fenster gesunden Schlaf zu ermöglichen.

Die Schallimmissionen aus der Sportanlage südwestlich des Plangebietes wurden überschlägig beurteilt. Insgesamt kann aufgrund der großen Entfernung zwischen der Sportanlage und dem Plangebiet sowie aufgrund ihrer direkten Nähe zu bereits bestehender Wohnbebauung und einer darauf angepassten Nutzung davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der 18. BImSchV auch im Plangebiet eingehalten werden. Der landwirtschaftliche Betrieb auf dem Gilleshof ist wegen seines Abstandes und der Gebäudestellung aus schalltechnischer Sicht ebenfalls als verträglich einzustufen.

Der benachbarte Reifenfachbetrieb Sinnersdorfer Straße 90 nördlich des Plangebietes arbeitet nur tagsüber und hält laut schalltechnischer Berechnung den Immissionsrichtwert der TA Lärm von 55 dB(A) an allen maßgeblichen Immissionsorten im Plangebiet ein, sodass der Betrieb künftig nicht durch die heranrückende Wohnbebauung in seiner Tätigkeit eingeschränkt wird.

Maßnahmen: Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 durch den örtlichen Straßenverkehr wurden Festsetzungen zum passiven Lärmschutz innerhalb des Plangebietes nach DIN 4109 getroffen. Im Plangebiet existieren Anforderungen zwischen den Lärmpegelbereichen II und IV. Entlang des Straberger Weges sind 1,80 - 2,00 m hohe Mauern als aktive Schallschutzmaßnahme festgesetzt. Schlafräume sind mit fensterunabhängigen Schalldämmlüftern auszurüsten. Auf diese Weise werden innerhalb des gesamten Plangebietes gesunde Wohnbedingungen erzielt.

Lärmemissionen

Die Lärmemissionen durch den Ziel- und Quellverkehr des Plangebietes wurden für den ungünstigsten Fall berechnet und erfordern keine besonderen Schallschutzmaßnahmen, da sich die Lärmentwicklung durch die Verkehrszunahme auf den bestehenden Straßen im Umkreis des Plangebietes sowie durch den Straßenneubau innerhalb des Plangebietes auf die Wohnruhe der Nachbarschaft nicht wesentlich auswirkt:

Die maximalen Immissionspegel durch die Verkehrszunahme betragen 69,4/59,9 dB(A) tags/nachts und liegen im Bereich der Sinnersdorfer Straße. Die maximale Pegelerhöhung liegt ebenfalls im Bereich der Sinnersdorfer Straße und beträgt 1,2 dB(A) tags/nachts. Bei Realisierung der Planung bleibt die Lärmbelastung durch den Ziel- und Quellverkehr damit unterhalb der Schwellenwerte der 16. BImSchV von 70/60 dB(A) tags/nachts für die Beurteilungspegel und 3 dB(A) für die Pegelerhöhung.

Mit dem Bau der Erschließungsstraßen im Plangebiet werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59/49 dB(A) tags/nachts für allgemeine Wohngebiete in der Nachbarschaft nicht überschritten, sodass auch in diesem Fall der Verkehrslärmschutz für die Anwohner ausreichend gewährleistet ist und keine besonderen Schutzmaßnahmen erforderlich sind.

2.3.2 Pflanzen

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG

Bestand: Die vegetationsfreien Flächen des Plangebietes beschränken sich im Wesentlichen auf die Verkehrsfläche des Straberger Weges. Zu beiden Seiten des Straberger Weges liegen ausgedehnte Ackerflächen, wo intensive Landwirtschaft in Monokultur betrieben wird.

Die südöstliche Randzone des Plangebietes dient als Gartenland; zwischen den einzelnen Gärten mit unterschiedlich großen Gehölzbeständen liegt eine Fläche mit Ruderalvegetation. Am südlichen Ackerrand hat sich ebenfalls Ruderalvegetation entwickelt; am nordöstlichen Ackerrand wächst eine kleine Brennnesselherde. Entlang des Straberger Weges existiert Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand. Aufgrund ihrer intensive Nutzung und des großen Anteils gleicher Vegetationstypen besitzen die Freiflächen des Plangebietes keinen hohen ökologischen Wert.

Planung: Im Plangebiet werden rund 50 % der Freiflächen versiegelt. Der Vegetationsbestand wird durch die Begrünung des Siedlungsraumes in Gestalt privater Ziergärten, öffentlicher Grünanlagen, zu pflanzender Bäume und Hecken sowie durch zwei Ausgleichsmaßnahmen am Siedlungsrand in Form von Wiesen und Baumreihen ersetzt. Insbesondere mit der Anpflanzung großflächiger Extensivwiesen als interne Ausgleichsmaßnahme ergeben sich gegenüber dem Bestand höherwertige Vegetationstypen.

Die Anreicherung des Plangebietes mit vielfältigen Grünstrukturen schafft neue Tierlebensräume und wirkt sich positiv auf die Biotopvernetzung aus. Gleiches gilt bezüglich der an der Grenze zum Plangebiet als externe Ausgleichsmaßnahme zu pflanzenden Extensivwiesen mit flankierenden Feldgehölzen, die maßgeblich zur Kompensation des planbedingten Eingriffs beitragen.

Mithilfe der geplanten Pflanzmaßnahmen wird die Beseitigung der Vegetation durch Versiegelung und Bebauung eingriffsdeckend ausgeglichen, sodass sich durch die Planung keine erhebliche Beeinträchtigung der heimischen Flora ergibt. Eingriff und Ausgleich im Sinne der Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind im nachfolgenden Kapitel bilanziert.

2.3.3 Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich nach Biotopwertpunkten (BWP) basiert auf dem Verfahren SPORBECK und dem landschaftspflegerischen Fachbeitrag. Der ausgleichspflichtige Biotopwert des Plangebietes im Bestand ist in Tabelle 2 zusammengefasst:

Tabelle 2: Biotopwert Bestand

Bezeichnung	Flächengröße	BWP / m ²	Flächenwert
Landwirtschaftliche Flächen, Acker	63.920 m ²	6	383.520 BWP
Grünflächen			
- Straßenbegleitgrün ohne Gehölzbestand	305 m ²	9	2.745 BWP
- Kurzlebige Ruderalfluren	420 m ²	11	4.620 BWP
- Brennnesselherde	630 m ²	11	6.930 BWP
Siedlungsbereich			
- Sonstige ausdauernde Ruderalflächen	480 m ²	13	6.240 m ²
- Ziergärten mit geringem Gehölzanteil	590 m ²	6	3.540 BWP
- Ziergärten mit höherem Gehölzanteil	2.670 m ²	7	18.690 BWP
- Offene Zeilenbebauung	185	3	555 BWP
Summen	69.200 m²		426.840 BWP

Im Ergebnis beträgt der ausgleichspflichtige Bestandwert des Plangebietes 426.840 BWP. Der Biotopwert nach Realisierung der Planung ist in Tabelle 3 zusammengefasst:

Tabelle 3: Biotopwert Planung

Bezeichnung	Flächengröße	BWP / m ²	Flächenwert
Verkehrsflächen			
- Fahrwege versiegelt	10.159 m ²	0	0 BWP
- Fahrwege teilversiegelt	1.990 m ²	2	3.980 BWP
- Einzelbäume mit jungem Baumholz (P 1/P 2)	216 m ²	12	2.592 BWP
Wohngebiet			
- Wohnhäuser mit kleinen Gärten, GRZ 0,4	32.190 m ²	3	96.570 BWP
- Wohnhäuser mit kleinen Gärten, GRZ 0,5	11.400 m ²	2	22.800 BWP
- Hecken, intensiv beschnitten (P 3)	435 m ²	11	4.785 BWP

Öffentliche Grünflächen			
- Scherrasen mit Strauch- und Baumbestand	3.375 m ²	7	23.625 BWP
- Spielplätze mit sonstigem Belag	2.000 m ²	5	10.000 BWP
Interne Ausgleichsmaßnahme (M 1)			
- Extensiv genutzte Fettwiesen	5.573 m ²	13	72.449 BWP
- Einzelbäume mit jungem Baumholz	102 m ²	12	1.224 BWP
Interne Ausgleichsmaßnahme (M 2)			
- Einzelbäume mit jungem Baumholz	84 m ²	12	1.008 BWP
- Vegetation an Wegrändern, gehölzarm	1.676 m ²	12	20.112 BWP
Summen	69.200 m²		259.145 BWP

Im Ergebnis beträgt der Biotopwert der Planung 259.145 BWP. Zur Bilanzierung sind Bestandwert und Planwert in Tabelle 4 zusammengestellt:

Tabelle 4: Bilanzierung

Bezeichnung	Biotopwert
Biotopwert Bestand	426.840 BWP
Biotopwert Planung	259.145 BWP
Saldo	- 167.695 BWP

Laut Bilanzierung liegt der Planwert 167.695 BWP unter dem ausgleichspflichtigen Bestandwert. Das Defizit wird durch eine externe Ausgleichsmaßnahme in Gestalt zweier Extensivwiesen mit flankierenden Feldgehölzen im direkten Anschluss an die westliche Plan- gebietsgrenze gedeckt. Die Ausgleichsmaßnahme (M 3) wird auf der dortigen Ackerfläche durchgeführt, womit der Grundwert von 6 BWP um 8 bzw. 11 BWP pro m² erhöht wird:

Tabelle 5: Externe Ausgleichsmaßnahme (M 3)

Bezeichnung	Flächengröße	Aufwertung / m ²	Flächenwert
Extensiv genutzte Fettwiesen	17.456 m ²	8 BWP	139.648 BWP
Feldgehölze	2.550 m ²	11 BWP	28.050 BWP
Summen	20.006 m²		167.698 BWP

Der Biotopwert der externen Ausgleichsmaßnahme beträgt insgesamt 167.698 BWP, das zu deckende Defizit der Planung insgesamt 167.695 BWP. Damit wird der ausgleichspflichtige Eingriff der Planung zu 100 % kompensiert.

2.3.4 Wechselwirkungen

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, BImSchG

Bestand: Wechselwirkungen bestehen zwischen Flora und Fauna, zwischen Boden und Grundwasser, zwischen der Flora und der Qualität von Luft und Klima sowie zwischen der Qualität von Luft und Klima und der Gesundheit der Bevölkerung.

Planung: Die Versiegelung des Landschaftsraumes und die nachrückende Nutzung wirken sich nachteilig auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern aus. Erhebliche Auswirkungen werden durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen vermieden.

3.0 Zusätzliche Angaben

3.1 Alternativen

Der Bebauungsplan basiert auf dem Ergebnis eines städtebaulichen Wettbewerbs; insofern wurden auch Alternativen geprüft. Im weiteren Verfahren wurde der Wettbewerbsentwurf in Teilen modifiziert und optimiert, wobei am Straberger Weg zur Verbesserung des Verkehrslärmschutzes geschlossene Grundstückseinfriedungen als aktive Schallschutzmaßnahme festgesetzt wurden. Sonstige Alternativen zugunsten der Umweltbelange haben sich nicht angeboten.

3.2 Technische Verfahren und besondere Schwierigkeiten

Zur Erstellung des Umweltberichtes wurde nach mehreren Ortsbesichtigungen verfügbares Daten- und Kartenmaterial ausgewertet. Diverse Stellungnahmen betroffener Behörden und sonstiger Träger öffentlicher Belange lagen ebenfalls vor.

Neben den bei der Stadt Köln vorliegenden Umweltinformationen wurden insbesondere folgende Fachbeiträge berücksichtigt:

- Bodenuntersuchung, Ingenieurbüro Müller, Oktober 2011;
- Archäologische Prospektion, artemus GmbH, Februar 2013;
- Schalltechnische Untersuchung, PEUTZ CONSULT, 13.08.2013 / 27.08.2013;
- Artenschutzprüfung, ISR Stadt+Raum, 05.11.2012;
- Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, ISR Stadt+Raum, 23.07.2013.

Besondere Schwierigkeiten sind bei der Durchführung der Umweltprüfung nicht aufgetreten.

3.3 Monitoring

Gemäß § 4c BauGB haben die Gemeinden die erheblichen Umweltauswirkungen, die auf Grund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, zu überwachen, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen. Dabei sind die im Umweltbericht nach Nummer 3 Buchstabe b der Anlage zum BauGB angegebenen Überwachungsmaßnahmen und die Informationen der Behörden nach § 4 Abs. 3 BauGB zu nutzen.

Da die Umweltauswirkungen der Planung auf der Grundlage gesicherter Erkenntnisse prognostiziert werden konnten und keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten sind, sind keine Maßnahmen zum Monitoring erforderlich.

3.4 Zusammenfassung der Ergebnisse

Natura 2000-Gebiete

Das Plangebiet liegt weder im Geltungsbereich noch im Einwirkungsbereich von Gebieten gemeinschaftlicher Bedeutung und von europäischen Vogelschutzgebieten. Das FFH-Gebiet Worringer Bruch liegt rund 450 m nordöstlich des Plangebietes. Das Naherholungsangebot im Plangebiet wirkt dem Naherholungsdruck auf das FFH-Gebiet entgegen.

Landschaftsplan und Landschaftsbild

Durch die Planung wird in den geschützten Landschaftsbestandteil LB 6.09 eingegriffen, der jedoch in alter Prägung nicht mehr existiert. Der Eingriff in das Landschaftsschutzgebiet L2 ist so gering, dass seine Funktion nicht gefährdet wird.

Das Landschaftsbild des Außenbereiches wird durch die Arrondierung des Siedlungsraumes verändert. Mit der maßvollen und durchgrünzten Bebauung des Ortrandes wird ein harmonischer Übergang zum Landschaftsraum erzielt.

Pflanzen und Tiere

Die landwirtschaftliche und gärtnerische Nutzung wird durch die geplante Bebauung verdrängt und durch extensive Wiesen mit randlichen Gehölzen und durch zahlreiche sonstige Neupflanzungen ersetzt, sodass gegenüber dem strukturarmen Bestand mit geringem ökologischen Wert vielfältige und wertvollere Vegetationstypen entstehen, die einen positiven Beitrag zur Biotopvernetzung bilden und neue Lebensräume schaffen. Insgesamt betrachtet ergibt sich durch die Planung keine erhebliche Beeinträchtigung der heimischen Flora.

Gleiches gilt für die heimische Fauna. Die Entwicklung der strukturarmen Flora des Landschaftsraumes zu einem strukturreichen Siedlungsraum mit externen Pflanzmaßnahmen wirkt sich auch positiv für die heimische Fauna aus. Die artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände werden durch die Planung nicht tangiert.

Eingriff/Ausgleich

Die planbedingten Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft werden im Sinne der gesetzlichen Eingriffsregelung nach § 1a Abs. 3 BauGB durch interne und externe Ausgleichspflanzungen in Gestalt von Wiesen und Gehölzen vollständig kompensiert.

Boden und Wasser

Mit der Planung sind Beeinträchtigungen des Bodens durch Versiegelung verbunden. Für die Landwirtschaft geeignete Böden gehen irreversibel verloren. Insgesamt verbleiben nach dem Eingriff Beeinträchtigungen des Bodens. Eine Minderung der Beeinträchtigung der Bodenfunktion als Ausgleichskörper im Wasserkreislauf ist durch die Versickerung des unbelasteten Niederschlagswassers der Dachflächen jedoch gewährleistet.

Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen wird örtlich versickert, mit Ausnahme der drei Wohnhöfe. Das Niederschlagswasser verbleibt damit weitgehend im örtlichen Wasserregime. Das häusliche Schmutzwasser sowie das auf den Straßen anfallende Niederschlagswasser werden in das öffentliche Kanalnetz eingeleitet. Mit Realisierung der Wohnnutzung entsteht kein hohes Gefährdungsrisiko für die Qualität des Grundwassers.

Luft und Klima

Eine erhebliche Erhöhung der Luftschadstoffe ist mit der Verwirklichung der Wohnbebauung nicht verbunden. Die Versiegelung im Plangebiet bewirkt partiell eine Einschränkung der Kaltluftentstehung, ohne dass es zu einer erheblichen Veränderung der örtlichen Klimaverhältnisse kommt.

Mit der maßvollen Bebauung und den umfangreichen Grünmaßnahmen wird dem allgemeinen Klimawandel Rechnung getragen. Nach Süden ausgerichtete Wohngebäude und kompakte Bauweisen zugunsten der solarenergetischen Nutzung und Energieeffizienz sind aufgrund der städtebaulichen Konzeption nur begrenzt möglich. Alle Häuser sind jedoch im Interesse des Klimaschutzes nach den gesetzlichen Energiestandards zu bauen.

Wechselwirkungen

Die Versiegelung des Landschaftsraumes und die nachrückende Nutzung wirken sich nachteilig auf die Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern aus. Erhebliche Auswirkungen werden durch die geplanten Ausgleichsmaßnahmen vermieden.

Lärm- und Geruchsimmissionen

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 durch den örtlichen Straßenverkehr wurden Festsetzungen zum passiven Lärmschutz nach DIN 4109 getroffen. Im Plangebiet existieren Anforderungen zwischen den Lärmpegelbereichen II und IV. Entlang des Straberger Weges sind 1,80 - 2,00 m hohe Lärmschutzmauern als aktive Schallschutzmaßnahme festgesetzt. Schlafräume sind mit fensterunabhängigen Schalldämmlüftern auszurüsten. Auf diese Weise werden innerhalb des gesamten Plangebietes gesunde Wohnbedingungen gewährleistet.

Erhebliche Geruchsimmissionen durch die im Umfeld des Plangebietes betriebene Landwirtschaft sind nicht zu erwarten.

Störfall- und Hochwassergefahr

Das Plangebiet besitzt mit rund 850 m einen ausreichenden Schutzabstand zu den nördlichen und nordwestlichen Industrieanlagen im Sinne des Trennungsgebotes nach § 50 BImSchG und der Störfall-Verordnung.

Der Überschwemmungsbereich für das HQ500 südlich des Plangebietes liegt in einer Entfernung von rund 100 m; östlich beträgt der Abstand rund 500 m.

Altlasten

Im städtischen Altlastenkataster liegen keine Erkenntnisse über Bodenbelastungen im Plangebiet vor. Die Bestimmungen des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) und der Bundes-Bodenschutz- und Altlastenverordnung (BBodSchV) sind im Zuge der Planrealisierung zu beachten.

Abfälle und Abwasser

Die sachgerechte Abfallbeseitigung wird durch die Abfallwirtschaftsbetriebe, die sachgerechte Abwasserbeseitigung durch die Stadtentwässerungsbetriebe sichergestellt. Das unbelastete Niederschlagswasser wird weitgehend örtlich versickert.

Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Mit der Ortsarrondierung verliert der Quettinghof seine ursprüngliche Lage am Siedlungsrand und alte Sichtbeziehungen. Durch die zwischen dem ehemaligen Gutshof und der heranrückenden Wohnbebauung geplante Grünfläche wird dem historischen Bauwerk als Umgebungsschutz ein freies Sichtfeld eingeräumt.

Schützenswerte Objekte wurden im Rahmen der archäologischen Untersuchung nicht im Plangebiet entdeckt.