

---

# Begründung nach § 3 Absatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) Bebauungsplan-Entwurf 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 die Aufstellung eines Bebauungsplanes 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, wird ein angebotsbezogener Bebauungsplan aufgestellt.

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 (jbug, Büro für urbane Gestaltung) wurde von einem Gremium aus externen Fachpreisrichtern, Politik und Verwaltung als 1. Preisträger ausgewählt und dient in leicht modifizierter Fassung als Basis für das Bauleitplanverfahren. Für den nördlichen Teil des Wettbewerbsgebietes wird der Bebauungsplan "Sinnersdorfer Straße" aufgestellt, der durch einen anderen Investor realisiert werden soll.

## **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 die 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 Gilleshof 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**

Für das Plangebiet existiert kein Bebauungsplan; planungsrechtlich gilt aufgrund seiner Lage im Außenbereich § 35 BauGB.

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 Geschossezahlen 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. Am Westrand der Siedlung, also im Übergang zum Außenbereich und 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 Abstandsflächen 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 geplanten Bau von Erkern: Aufgrund des gemäß BauO NRW vorgeschriebenen Mindestabstandes von 3,00 m zur Nachbargrenze wäre der Bau einzelner Erker im Sinne von § 6 Abs. 7 BauO NRW bei Doppelhaushälften aus architektonischen Gründen praktisch nicht möglich. Abweichend vom Bauordnungsrecht wird daher ein Mindestabstand von 1,00 m zur gemeinsamen Grundstücksgrenze festgesetzt. Da sich die Festsetzung nur auf die Frontseite der Doppelhäuser 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 – siehe textliche Festsetzung Nr. 2.2.

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; zu diesem 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 begrünzte 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 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 mit Kreisverkehr, 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 des Kreisverkehrs 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 des Kreisverkehrs Straberger Weg, auf den 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 0,50 m von ihren hinteren Grundstücksgrenzen ab.

## 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 im Mittel nur 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 straßenverkehrlichen 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 einzuhaltenen 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 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.

Vonseiten des an der Sinnersdorfer Straße angesiedelten Kleingewerbes sind keine maßgeblichen Immissionen im Plangebiet zu erwarten, da die Betriebe ihre Lärmemissionen bereits gegenüber der Altbebauung begrenzen müssen. Gleiches gilt für die im weiteren Umfeld betriebenen 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 m<sup>2</sup> 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, dem Instrument zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes und Landschaftsbildes. Die im Landschaftsplan festgesetzte Schutzausweisung muss zugunsten der aktuellen städtebaulichen Entwicklung aufgegeben werden; die am Straberger Weg festgesetzte Baumreihe zur Gestaltung und Gliederung der Landschaft wird im Rahmen des Bebauungsplanes realisiert.

Der planbedingte Eingriff in Natur und Landschaft erfolgt überwiegend in landwirtschaftliche und nebenbei in gärtnerische Flächen, die wegen ihrer intensiven Nutzung und strukturarmen 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 Baumpflanzungen und Hausgärten tragen maßgeblich zur Durchgrünung des Plangebietes im Interesse der Ortsbildgestaltung und des Wohnumfeldes 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, sind zur Deckung des Restausgleichs zwei externe Ausgleichsmaßnahmen erforderlich: Entlang der westlichen Gebietsgrenze ist auf der dortigen Ackerfläche eine extensive Wiese und entlang des Straberger Weges eine Baumreihe geplant, im direkten Anschluss an die im Plangebiet festgesetzten Maßnahmenflächen und an die auf dem Straberger Weg festgesetzten Straßenbäume. Die externen Ausgleichsmaßnahmen entwickeln sich damit aus dem Plangebiet und sorgen so für seine landschaftsgerechte Einbindung. Mit der Pflanzung der Bäume am Straberger Weg wird gleichzeitig die Zielsetzung des Landschaftsplanes erfüllt.

Die Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahmen wird auf der Grundlage eines städtebaulichen Vertrages 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 jedoch nicht, sodass keine vorgezogenen artenschutzrechtlichen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich sind. Bei der späteren Planrealisierung ist insbesondere die Regelbrutzeit nach § 39 Abs. 5 BNatSchG zu beachten.

## 4.11 Klimawandel und Klimaschutz

Die maßvollen Festsetzungen zur Flächenversiegelung und baulichen Dichte und vor allem die intensive Durchgrünung des Plangebietes tragen zugleich dem allgemeinen Klimawandel Rechnung. Eine konsequente und strenge Ausrichtung der Hauptwohnseiten der Gebäude nach Süden zugunsten der Energieeinsparung und zur solarenergetischen Optimierung wäre mit den Grundzügen der städtebaulichen Konzeption nicht vereinbar und kam daher nicht als klimaschützende Maßnahme in Betracht; die festgesetzte Giebelständigkeit bei Einzelhäusern dient jedoch auch der Südausrichtung. Energieeffizientere Bauweisen in Gestalt geschlossener Blockstrukturen sind am Standort ebensowenig planbar, mit Ausnahme der drei kompakteren Wohnhöfe am Siedlungsrand. Ungeachtet dessen unterliegen alle geplanten Häuser den gesetzlichen Energiestandards.

## 5.0 Planrealisierung

Die Einbeziehung der Gärten Sinnersdorfer Str. 118 -136 in die Planung resultiert aus einer Initiative der Grundstückseigentümer. Sollte die Grundstücksneuordnung auf privater Ebene scheitern, ist zur geordneten Bebauung die Einleitung eines gesetzlichen Umlegungsverfahrens erforderlich.

Zur Realisierung der Erschließungsmaßnahmen soll ein Erschließungsvertrag zwischen Stadt und Investor abgeschlossen werden, wonach die öffentlichen Verkehrsflächen nach ihrer Herstellung durch den Investor kosten- und lastenfrei in städtisches Eigentum übertragen werden. Entsprechendes gilt bezüglich der öffentlichen Grünanlagen als Bestandteil des Erschließungsvertrages. Die Realisierung der internen und externen Ausgleichsmaßnahmen durch den Investor soll ebenfalls vertragsrechtlich geregelt werden. Gegenstand des städtebaulichen Vertrages sind neben der kurzfristigen Herstellung auch die regelmäßige Pflege und der dauerhafte Bestand der Ausgleichsmaßnahmen. Mit Ausnahme der in die öffentliche Grünverbindung integrierten Ausgleichsmaßnahme sollen die Ausgleichsgrundstücke beim Eigentümer bleiben. Zur Absicherung aller Maßnahmen bei Vertragsverletzung werden besondere vertragliche Regelungen getroffen.

# 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**

<b>Festsetzungen</b>	<b>Gesamtfläche</b>	<b>Flächenanteil</b>
Allgemeines Wohngebiet	44.140 m <sup>2</sup>	62 %
Verkehrsflächen	12.610 m <sup>2</sup>	18 %
Öffentliche Grünflächen	8.500 m <sup>2</sup>	12 %
Maßnahmenflächen	5.670 m <sup>2</sup>	8 %
<b>Plangebiet</b>	<b>70.920 m<sup>2</sup></b>	<b>100 %</b>

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 potentiellen 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 Naturschutzgebiete**

Durch die Planung sind Naturschutzgebiete nicht direkt betroffen; der Abstand zum NSG Worringer Bruch nordöstlich des Plangebietes beträgt rund 450 m.

#### **2.1.2 Oberflächengewässer**

Im Plangebiet existieren keine Oberflächengewässer; ebensowenig sind Oberflächengewässer geplant.

#### **2.1.3 Wasserschutzgebiete**

Das nächste Wasserschutzgebiet liegt rund 300 m südlich des Plangebietes und ist nicht betroffen.

#### **2.1.4 Hochwassergefahr**

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

#### **2.1.5 Bodendenkmäler**

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

#### **2.1.6 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 zu beachten.

#### **2.1.7 Abfälle und Abwasser**

Die sachgerechte Abfallbeseitigung wird durch die Abfallwirtschaftsbetriebe, die sachgerechte Abwasserbeseitigung durch die Stadtentwässerungsbetriebe sichergestellt. Das unbelastete Niederschlagswasser wird örtlich über Rigolen versickert und nur im Bereich der drei Wohnhöfe in den Mischwasserkanal eingeleitet.

### 2.1.8 Störfallgefahr

Das Plangebiet besitzt zu den nördlichen und nordwestlichen Industrieanlagen einen ausreichenden Schutzabstand im Sinne des Immissionsschutzes unter Einbeziehung des Störfallrechtes. Der Abstand von rund 850 m zwischen dem schutzbedürftigen Wohngebiet und den Störfallbetrieben erfüllt das Trennungsgebot nach § 50 BImSchG.

## 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; direkte oder indirekte Beeinträchtigungen ergeben sich daher nicht. Das FFH-Gebiet Worringer Bruch (DE-4907-301) liegt rund 450 m nordöstlich des Plangebietes.

Planung: Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes kann der Erholungsdruck auf das FFH-Gebiet Worringer Bruch steigen. Der erhöhte Erholungsbedarf ist auf den Anstieg der Bevölkerung in Roggendorf/Thenhoven zurückzuführen. Am östlichen Rand des geplanten Baugebietes entsteht eine Grünfläche mit Spielplatz, am westlichen Rand entsteht eine Fuß- und Radweg mit begleitetem Grünstreifen und einer Baumreihe. Zudem befinden sich extensivierte Freiflächen im Plangebiet, die als Ausgleichsmaßnahme fungieren. Damit besteht künftig ein wohngebietsnahes Erholungsangebot.

Die Zunahme einer geregelten Erholungsnutzung führt in der Regel zu keiner Beeinträchtigung von FFH- und Naturschutzgebieten. Entsprechend 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 Worringer Bruch.

### 2.2.2 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 mit dem benachbarten Gilleshof den historisch geprägten westlichen Ortsrand von Roggendorf markiert. Das historische Erscheinungsbild der Hofanlage 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 zu 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 historischen 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.

### 2.2.3 Landschaft

Bestand: Die zu bebauende Fläche liegt zwischen der heutigen Siedlungsgrenze von Roggendorf/Thenhoven und der Worringer Landstraße. Es handelt sich um einen baulich geprägten Ortsrandbereich. Im Norden, Süden und Osten liegen Wohngrundstücke. Das unmittelbar angrenzende Siedlungsgebiet wird durch historische Höfe und Straßenzüge geprägt. Die Landschaft im Plangebiet wird durch Freiflächen geprägt. Zur Seite der Bebauung im Osten ist ein Gehölzstreifen vorzufinden, der Großteil der Fläche ist jedoch durch landwirtschaftliche Nutzung gekennzeichnet. Südwestlich des Plangebietes, in der Nähe des Gilleshofes, liegen extensiv genutzte Weiden und Wiesen. Weiteres markantes Merkmal ist der Straberger Weg, der das Plangebiet in einen nördlichen und südlichen Bereich unterteilt.

Planung: Künftig wird der neue Ortsrand durch die Wohnbebauung mit anschließender Extensivwiese zur offenen Landschaft hin neu geprägt. Dabei wird darauf geachtet, dass die externe Ausgleichfläche direkt an das Plangebiet gelegt wird. Somit wird sichergestellt, dass weiterhin große zusammenhängende Freiflächen landwirtschaftlich genutzt werden können. Die Lage der Ausgleichfläche fungiert somit als neuer Ortsrandabschluss.

Die Durchgrünung und die im Plangebiet verstreuten grünen Plätze lassen einen harmonischen Übergang zum offenen Landschaftsraum zu. Die im Plangebiet befindlichen Querverbindungen zum Landschaftsraum weisen viele Möglichkeiten für die extensive Naherholung auf. In der Umgebung prägen Sporteinrichtungen (Golfplatz, Sportplatz, Reiterhof) sowie landwirtschaftlich genutzte Flächen und Gehölzbestände die Landschaft. Das neue Baugebiet schließt lückenlos an die vorhandene bebauete Fläche an und ist somit eine Arrondierung zum Bestand.

Die Ausgleichsflächen sowie die Fuß- und Radwege entlang des Plangebietes können zur extensiven Naherholung genutzt werden und entlasten so das Naturschutzgebiet Worringer Bruch vom Erholungsdruck.

Die ursprüngliche Lage des Quettinghofes an einem landwirtschaftlich genutzten Ortsrand geht durch die Planung 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 im Nordwesten baulich verändert wurde.

Die Extensivwiese wird zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft angelegt. Mit den geplanten Begrünungsmaßnahmen fügt sich das neue Bauvorhaben in die vorhandenen Strukturen ein.

### 2.2.4 Landschaftsplan

Bestand: Das Plangebiet liegt im räumlichen Geltungsbereich des Landschaftsplanes. Die Flächen südlich des Straberger Weges liegen innerhalb des Landschaftsschutzgebietes „Platschbachtal und Waldbereiche um das Wasserwerk Weiler“ (LSG – 4907-002). Das LSG hat den Schutzzweck der Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturlandhaushaltes und der Sicherung von Lebensräumen gefährdeter Pflanzen- und Tierarten. Der übrige Teil nördlich des Straberger Weges ist als geschützter Landschaftsbestandteil (LB 6.09) gekennzeichnet. Darüber hinaus liegt der Bebauungsplan im Geltungsbereich der Landschaftsplanmaßnahme N. 6.2-08 (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 Umsetzung der Planung werden vielseitige Grünstrukturen innerhalb des Wohngebietes sowie eine Extensivwiese zum Übergang in den offenen Landschaftsraum angelegt. Die Neuanlage der vielfältigen Strukturen bietet einen neuen und artenreichen Lebensraum für Tiere und Pflanzen der Lebensraumtypen „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche und Hecken, Äcker, Säume und Hochstaudenfluren, Gärten und Parkanlagen, Fett-

wiesen und Fettweiden sowie Magerwiesen und Magerweiden“ an. Somit ist mit einer Verbesserung in Bezug auf den Bestand zu rechnen.

### **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 (Klimatotyp Stadtklima II). Das Plangebiet stellt derzeit eine wichtige Funktion für die Kaltluftproduktion dar, die durch die Bebauung eingeschränkt werden kann.

Planung: Die Umsetzung der Planung führt zu einer Änderung des Klimatoptypes Freilandklima im Plangebiet. Im westlichen Teil des Plangebietes wird durch die Neubebauung der Versiegelungsgrad von 0 auf rund 50% erhöht, sodass sich ein Stadtklimatotyp 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 Flächenversiegelung ist eine tendenzielle, lokal begrenzte Erwärmung im Plangebiet zu erwarten. Die Austauschbeziehungen zwischen den angrenzenden offenen Flächen und dem Siedlungsraum bleiben weiter erhalten. Auch die großen zusammenhängenden Flächen, welche für die Kaltluftproduktion zuständig sind, bleiben bestehen. 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 und Klimaschutz 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 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.

### **2.2.7 Wasser**

Bestand: Im Plangebiet findet heute im Bereich der Ackerflächen Grundwasserneubildung statt. 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 ver-

zeichnen war. Das Plangebiet liegt nicht in einer Wasserschutzzone. Durch die Umsetzung der Planung wird die Grundwasserneubildung im Bereich der überbaubaren Flächen, Erschließungsstraßen und Stellplätze aufgehoben.

Nach § 51a Landeswassergesetz ist Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen werden, zu versickern, zu verrieseln oder ortsnah direkt oder ohne Vermischung mit Schmutzwasser über eine Kanalisation in ein Gewässer einzuleiten, sofern dies ohne Beeinträchtigung des Wohls der Allgemeinheit möglich ist.

Vom Ingenieurbüro Müller wurde mit Datum vom 12.10.2011 eine gutachterliche Stellungnahme hinsichtlich der Wasseraufnahmefähigkeit der einzelnen Bodenschichtungen (Versickerungsfähigkeit) aufgestellt. Demnach 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  $1 \times 10^{-4}$  bis  $1 \times 10^{-5}$  m/s abgeschätzt.

Planung: Durch Versiegelung und Überbauung gehen Bodenflächen mit der Eigenschaft der Speicherung, Versickerung und Verdunstung von Wasser verloren. Das bedeutet, dass ein Teil des anfallenden Niederschlagswassers im Plangebiet nicht versickern kann und damit nicht dem örtlichen Grundwasser zur Verfügung gestellt würde. Hierdurch würde sich eine Minderung der Grundwasserneubildungsrate durch baubedingte Bodenversiegelung darstellen. Durch die Formulierung von Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen (z.B. wasser- und luftdurchlässige Beläge auf befestigten Flächen, örtliche Versickerung des anfallenden Niederschlagswassers) können potenzielle Eingriffe in das Schutzgut Boden bezüglich deren Intensität und Umfang reduziert werden, so dass Eingriffe verhindert werden, welche die Schwelle der Erheblichkeit erreichen. Aufgrund der vorgenommenen Untersuchung zur Beschaffenheit des Bodens ist es vorgesehen, das Niederschlagswasser der Dachflächen über Rigolen in dezentraler Lage dem Untergrund zuzuführen. Die örtliche Versickerung ist jedoch im Bereich der drei Wohnhöfe aus Platzgründen nicht machbar.

## 2.2.8 Tiere

Bestand: Potenziell können im Plangebiet Tiere der ortstypischen Lebensraumtypen „Kleingehölze, Säume und Hochstaudenfluren, Acker, Gärten und Parkanlagen, Gebäude und Fettwiesen und Weiden“ vorkommen, wobei auch Vorkommen planungsrelevanter Arten zu erwarten sind.

Für das Planvorhaben wurde eine Artenschutzprüfung erstellt. Bei der Kartierung wurden primär Arten der Offenlandstrukturen aufgenommen, wobei auch planungsrelevante Arten gemäß der Liste geschützter Arten in NRW untersucht wurden. Weitere planungsrelevante Arten (Nahrungsgäste) nutzen das Gebiet zumindest als Teilhabitat. Hinsichtlich der Betrachtung von Fledermäusen (planungsrelevant) wurde festgestellt, dass das Gebiet Strukturen bietet, die als Jagdhabitat genutzt werden können.

Planung: Die vorhandenen planungsrelevanten Arten nutzen das Gebiet nur zur Nahrungsaufnahme; für sie ist ein Ausweichen in andere Jagdhabitats möglich oder eine weitere Nutzung des Plangebietes als Jagdhabitat.

Vorgezogene artenschutzrechtliche Ausgleichsmaßnahmen sind nicht erforderlich, da bei Planrealisierung die Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 BNatSchG nicht vorliegen.

Die Beseitigung der vorhandenen Lebensraumtypen hat eine geringe Auswirkung auf das Plangebiet, da auch neue Lebensraumtypen durch die Planung geschaffen werden. Unter anderem entsteht durch die Kompensationsfläche, die als Extensivwiese ausgeführt wird, der Lebensraumtyp „Magerwiesen und Magerweiden“. Durch die Kompensationsmaßnahme sind

im Plangebiet keine erheblichen Eingriffe und nachhaltigen Beeinträchtigungen zu erwarten. Die Bodenversiegelung durch Überbauung ist jedoch ebenfalls als Eingriff im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB zu beurteilen, wenn dem Boden durch Versiegelung die natürliche Bodenfunktion als Lebensraum für Tiere entzogen wird. Die geplanten Maßnahmen zur Durchgrünung des Wohngebietes bilden einen positiven Beitrag zur Biotopvernetzung und schaffen neue Lebensräume. Insgesamt betrachtet sind die damit verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere als gering zu bewerten.

### **2.2.9 Emissionen: Gerüche**

Bestand: Zurzeit ist das Plangebiet durch intensive Landwirtschaft geprägt. Mit dieser Nutzung können Geruchbelästigungen durch das Ausbringen von Gülle zur Düngung auf die umliegenden Wohngebiete einhergehen. Auch durch den Gilleshof, der Landwirtschaft und Pferdehaltung betreibt, können Geruchsbelästigungen verursacht werden.

Planung: Die angrenzenden Landwirtschaftsflächen bleiben bei Umsetzung der Planung weiterhin bestehen. Es besteht daher weiterhin die Möglichkeit, dass es durch das Ausbringen von Gülle (Düngung) zu Geruchsimmissionen kommt, welche temporär auf das Plangebiet einwirken können. Auch bleibt der landwirtschaftliche Betrieb Gilleshof bestehen, wodurch weitere betriebsbedingte Geruchsbelästigungen (Pferdehaltung) auf das Gebiet einwirken können.

### **2.2.10 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 Hochflurablagerungen 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 eine hohe Kationenaustauschkapazität (hohes Nährstoffangebot) auf. Die Bodentypen K73 und B73 haben eine mittlere nutzbare Feldkapazität sowie eine geringe Kationenaustauschkapazität. 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: Die Umsetzung der Planung bringt eine Störung der Bodenverhältnisse im Bereich des geplanten Wohngebietes mit sich. Dadurch kommt es zu einer Störung oberflächennaher Bodenschichten und damit zur Einschränkung von Bodenfunktionen.

Im Bereich der Ausgleichsfläche / Maßnahmenfläche mit Anlage einer extensiven Wiese 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.

### **2.2.11 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. Um die Auswirkungen auf das Klima so gering wie möglich zu halten, sollen die Häuser nach modernsten Energiestandards gebaut werden. Eine Festsetzung ist hierfür nicht erforderlich, da die Einhaltung moderner Energiestandards bereits fachgesetzlich geregelt wird.

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 der Sonne orientiert, war aufgrund der städtebaulichen Zielsetzung nicht umsetzbar; eine Untersuchung zur Ausnutzung passiv solarer 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 mit anderen Energieformen ist im Rahmen der Planrealisierung individuell zu prüfen.

## **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, das Plangebiet jedoch laut Flächennutzungsplan für eine Wohnnutzung prädestiniert ist.

### **2.3.1 Lärmschutz**

Ziele des Umweltschutzes: DIN 18005, DIN 4109, BImSchG

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) überschrit-

ten. 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.

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.

Schallimmissionen aus den umliegenden gewerblichen bzw. landwirtschaftlichen Nutzungen sowie der Sportanlage südwestlich des Plangebietes wurden überschlägig beurteilt. Insgesamt kann aufgrund der großen Entfernung zwischen der Sportanlage und dem Plangebiet sowie der direkten Nähe der Sportanlage zu bereits bestehender Wohnbebauung und einer darauf angepassten Nutzung davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der 18. BImSchV im Plangebiet eingehalten werden. Die Gewerbelärmimmissionen des in einer Entfernung von 1.000 m nördlich liegenden Industriegebietes Chempark Dormagen und die Schienenverkehrslärmimmissionen der in 450 m östlich des Plangebietes verlaufenden S-Bahnlinie sind aufgrund des großen Abstandes zum Plangebiet und der abschirmenden Bebauung zu vernachlässigen. Aufgrund der direkten Nähe zum Reifenfachbetrieb zur bereits bestehenden Wohnbebauung und einer angepassten Nutzung (nur tagsüber) kann davon ausgegangen werden, dass die Anforderungen der DIN 18005/TA Lärm im Plangebiet eingehalten werden. Die heute vorhandene Pferdehaltung auf dem Gilleshof ist aus schalltechnischer Sicht aufgrund des Abstandes zu der geplanten Wohnbebauung ebenfalls als verträglich einzustufen.

Maßnahmen: Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 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 Lärmschutzmauern als aktive Schallschutzmaßnahme festgesetzt. Schlafräume sind mit fensterunabhängigen Schalldämmlüftern auszurüsten. Auf diese Weise werden innerhalb des gesamten Plangebietes gesunde Wohnbedingungen erzielt.

### 2.3.2 Pflanzen

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG

**Bestand:** Der Anteil an vegetationsfreien Flächen im Plangebiet ist sehr gering. Der ausgeprägte Vegetationsanteil besteht aus einem Wechsel von Gärten, Straßenbegleitgrün und in erster Linie aus Ackerflächen, die zur intensiven Landwirtschaft in Monokultur genutzt werden. Die Gärten im östlichen Bereich des Plangebietes weisen größtenteils einen geringen Gehölzbestand auf. In einigen Gärten befinden sich größere Gehölze, zudem stellt sich eine Fläche als ausdauernde Ruderalvegetation dar. Nördlich des Straberger Weges liegt eine kleine Fläche in Form einer Brennesselherde. Insgesamt ist die Fläche durch die intensive Nutzung und den hohen Anteil gleicher Vegetationstypen als ökologisch gering einzustufen.

**Planung:** Durch die Planung werden die Freiflächen zu rund 50 % versiegelt. Der Vegetationsbestand wird durch anthropogen geprägte Siedlungsstrukturen mit vielen Grünanteilen ersetzt, und durch Neupflanzungen im Siedlungsraum entlang der Straßen und auf den Ausgleichsflächen ergänzt. Die Anpflanzung von Bäumen und Hecken sowie die Maßnahmenflächen werden im Bebauungsplan festgesetzt. Durch die Ausgleichsmaßnahmen als extensive Wiesenfläche und die Durchgrünungsmaßnahmen im Plangebiet entstehen ökologisch wertvollere Vegetationstypen gegenüber dem Bestand. Die Bodenversiegelung durch Überbauung ist jedoch ebenfalls als Eingriff im Sinne des § 1a Abs. 3 BauGB zu beurteilen, wenn dem Boden durch Versiegelung die natürliche Bodenfunktion als Lebensraum und Pflanzen entzogen wird.

**Maßnahmen:** Als Maßnahmen werden unter anderem Ausgleichsflächen innerhalb und außerhalb des Plangebietes angelegt. Zudem sind Begrünungsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes festgesetzt. Die Durchgrünung des Wohngebietes und die Ausgleichsmaßnahme bilden einen positiven Beitrag zur Biotopvernetzung und schaffen neue Lebensräume. Insgesamt betrachtet sind die mit der Planung verbundenen Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als gering zu bewerten.

### 2.3.3 Eingriffsregelung gemäß § 1a Absatz 3 BauGB

Die Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich nach Biotopwertpunkten (BWP) basiert auf dem Verfahren Sporbeck/Ludwig. Der natürliche Biotopwert der Eingriffsfläche im Bestand ist in Tabelle 2 dargestellt:

**Tabelle 2: Bestandswert = Eingriff**

<b>Festsetzungen</b>	<b>Flächengröße</b>	<b>Biotopwert</b>
Landwirtschaftliche Flächen	63.920 m <sup>2</sup>	383.520 BWP
Grünflächen	1.355 m <sup>2</sup>	14.295 BWP
Siedlungsbereich	3.925 m <sup>2</sup>	29.025 BWP
<b>Summen</b>	<b>69.200 m<sup>2</sup></b>	<b>426.840 BWP</b>

Im Ergebnis beträgt der auszugleichende Biotopwert der Eingriffsfläche 426.840 BWP. Der künftige Biotopwert nach Realisierung der Planung ist in Tabelle 3 dargestellt:

**Tabelle 3: Planwert = Ausgleich**

<b>Festsetzungen</b>	<b>Flächengröße</b>	<b>Biotopwert</b>
Verkehrsflächen		
- versiegelt	10.159 m <sup>2</sup>	0 BWP
- teilversiegelt	1.990 m <sup>2</sup>	3.980 BWP
- Einzelbäume	216 m <sup>2</sup>	2.592 BWP
Siedlungsbereich		
- Wohnhäuser mit kleinen Gärten	43.590 m <sup>2</sup>	119.370 BWP
- Hecken	435 m <sup>2</sup>	4.785 BWP
Öffentliche Grünflächen	5.375 m <sup>2</sup>	33.625 BWP
Maßnahmenflächen	7.435 m <sup>2</sup>	94.793 BWP
<b>Summen</b>	<b>69.200 m<sup>2</sup></b>	<b>259.145 BWP</b>

Im Ergebnis beträgt der geplante Biotopwert 259.145 BWP. Zur Bilanzierung von Eingriff und Ausgleich sind der Bestandwert und der Planwert in Tabelle 4 zusammengestellt:

**Tabelle 4: Bilanzierung**

<b>Eingriff/Ausgleich</b>	<b>Biotopwert</b>
Bestandwert = Eingriff	426.840 BWP
Planwert = Ausgleich	259.145 BWP
<b>Saldo</b>	<b>- 167.695 BWP</b>

Im Ergebnis liegt der Ausgleichswert der Planung 167.695 BWP unter dem Bestandwert. Das Defizit soll durch zwei externe Ausgleichsmaßnahmen in Gestalt einer Extensivwiese entlang der westlichen Plangrenze und einer Baumreihe entlang des Straberger Weges gedeckt werden. Beide Maßnahmen liegen auf der dortigen Ackerfläche und schließen lückenlos an das Plangebiet an:

**Tabelle 5: Externer Ausgleich**

<b>Maßnahme</b>	<b>Flächengröße</b>	<b>Biotopwert</b>
Extensivwiese	20.032 m <sup>2</sup>	160.256 BWP
Baumreihe mit Unterpflanzung	1.240 m <sup>2</sup>	7.440 BWP
<b>Summen</b>	<b>21.272 m<sup>2</sup></b>	<b>167.696 BWP</b>

Der Biotopwert der externen Ausgleichsmaßnahmen beträgt insgesamt 167.696 BWP, das zu deckende Defizit der Planung insgesamt 167.695 BWP. Damit wird der ausgleichspflichtige Eingriff der Planung in Verbindung mit den beiden externen Ausgleichsmaßnahmen zu 100 % kompensiert.

### **2.3.4 Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen**

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, BImSchG

Bestand: Wechselwirkungen bestehen zwischen der vorhandenen Vegetation und der Qualität des Lebensraumes für Tiere, zwischen den vorhandenen Bodenverhältnissen und der Grundwasserneubildung, zwischen der vorhandenen Vegetation und der Luftqualität bzw. der kleinklimatischen Situation sowie zwischen den Lärm- und Luftschadstoffimmissionen und der Gesundheit der Bevölkerung

Planung: Durch die Umsetzung der Planung kommt es zur Veränderung des Zustandes einzelner Schutzgüter, ohne dass die Wechselwirkungen untereinander erheblich beeinflusst werden.

Maßnahmen: Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind, soweit möglich und zweckmäßig, bei den einzelnen Umweltbelangen beschrieben.

## **3.0 Zusätzliche Angaben**

### **3.1 Alternativen**

Zu Beginn des Planverfahrens wurde ein städtebaulicher Wettbewerb durchgeführt. Der Sieger des Wettbewerbs wurde mit der weiteren Konkretisierung seiner Planung beauftragt. Im Laufe des Verfahrens wurde der Entwurf in einigen Teilen städtebaulich angepasst, um die bestmögliche Lösung zu finden. Weitere Alternativen wurden nicht geprüft.

### **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.

Zusätzlich zu den bei der Stadt Köln vorliegenden Umweltinformationen wurden die nachfolgenden Untersuchungen berücksichtigt:

Ingenieur-Geologische Karte, 4907 Leverkusen;

Bodenuntersuchung, Ingenieurbüro Müller, 2011;

Schalltechnische Untersuchung zur städtebaulichen Maßnahme in Köln, Roggendorf, Peutz Consult, 29.08.2012, VA 6789-2;

Schreiben vom 16.08.2012 der Bezirksregierung Köln, Immissionsschutz Störfallbetreiber;

Artenschutzprüfung, ISR Stadt+Raum, Haan, 05.11.2012;

Landschaftspflegerischer Fachbeitrag, ISR Stadt+Raum, Haan, 25.01.2013.

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 / Naturschutzgebiete

Gebiete von europäischer Bedeutung sowie Naturschutzgebiete sind durch die Planung nicht unmittelbar betroffen. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb der 300 m - Wirkzone des FFH-Gebietes Worringer Bruch.

#### Kulturgüter und sonstige Sachgüter

Die ursprüngliche Lage des Quettinghofes am Ortsrand geht durch die Neuplanung verloren. Durch eine Grünfläche im direkten westlichen Anschluss an die Hofanlage bleiben jedoch Sichtbeziehungen erhalten. Schützenswerte Objekte wurden im Rahmen der archäologischen Prospektion nicht im Plangebiet entdeckt.

#### Landschaft

Das Landschaftsbild des Außenbereiches wird durch die Ergänzung des vorhandenen Ortsrandes verändert; durch entsprechende Maßnahmen wird eine harmonische Einfügung der Neuplanung erzielt.

#### Landschaftsplan

Durch die Aufstellung des Bebauungsplanes liegt der geschützte Landschaftsbestandteil LB 6.09 nicht mehr im Außenbereich nach § 35 BauGB und somit nicht mehr im Geltungsbereich des Landschaftsplanes. Der Landschaftsbestandteil alter Prägung existiert jedoch nicht mehr. Das Landschaftsschutzgebiet L2 muss wegen der aktuellen städtebaulichen Entwicklung zurückweichen.

#### Klima und Luft

Eine erhebliche Erhöhung der Luftschadstoffe ist mit der Verwirklichung des Bauvorhabens nicht verbunden. Die Umsetzung der Planung wird partiell eine Einschränkung von Kaltluft-

entstehung bewirken, ohne dass es zu einer erheblichen Veränderung des Kleinklimas im Plangebiet kommen kann.

#### Wasser

Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen wird örtlich versickert, mit Ausnahme der drei Wohnhöfe. Das Niederschlagswasser verbleibt damit weitgehend im örtlichen Wasserregime.

#### Tiere

Infolge der durch die Planung verursachten Beeinträchtigungen werden keine Verbotstatbestände gemäß BNatSchG ausgelöst. Ausgleichsmaßnahmen zum Artenschutz sind nach vorliegenden Erkenntnissen nicht erforderlich. Die geplanten Maßnahmen zur Durchgrünung des Wohngebietes bilden einen positiven Beitrag zur Biotopvernetzung und schaffen neue Lebensräume. Insgesamt betrachtet sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Tiere als gering zu werten.

#### Geruchsimmissionen

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

#### Boden

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.

#### Erneuerbare Energien und Energieeffizienz

Die beabsichtigte Bebauung führt zu einer Veränderung des Klimatyps, da Freiflächen für die Bebauung beansprucht werden. Die Südausrichtung der Wohngebäude zur Nutzung von Solarenergie ist aufgrund der städtebaulichen Konzeption nur begrenzt möglich. Um die Auswirkungen auf das Klima so gering wie möglich zu halten, müssen die Häuser nach den gesetzlichen Energiestandards gebaut werden.

#### Pflanzen

Durch die Anlage der Ausgleichsmaßnahmen als extensive Wiesenfläche und die Durchgrünungsmaßnahmen im Plangebiet entstehen ökologisch wertvollere Vegetationstypen gegenüber dem Bestand. Die Durchgrünung des Wohngebietes und die Ausgleichsmaßnahmen bilden einen positiven Beitrag zur Biotopvernetzung und schaffen neue Lebensräume. Insgesamt betrachtet sind die Auswirkungen auf das Schutzgut Pflanzen als gering zu werten.

#### Verkehrslärm

Aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte nach DIN 18005 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 Lärmschutzmauern als aktive Schallschutzmaßnahme festgesetzt. Schlafräume sind mit fensterunabhängigen Schalldämmlüftern auszurüsten. Auf diese Weise werden innerhalb des gesamten Plangebietes gesunde Wohnbedingungen gewährleistet.