A N L A G E 6

Begründung nach § 3 Absatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) zum Bebauungsplan-Entwurf Nummer 62547/02

Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler

1. Anlass und Ziel der Planung

1.1 Anlass der Planung

Die Stadt Köln gehört zu einer der Wachstumsregionen in Nordrhein-Westfalen. Um der ansässigen und der neu hinzukommenden Bevölkerung attraktive Wohnangebote zu unterbreiten, ist die Schaffung von Wohnraum ein wesentliches und, in Anbetracht der aktuellen Situation, dringliches Ziel der Stadtentwicklung.

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Volkhoven/ Weiler (Stadtbezirk Chorweiler) und stellt sich im Bestand überwiegend als landwirtschaftlich genutzte Fläche dar. Im Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet im Wesentlichen als Wohnbaufläche dargestellt.

Die GAG Immobilien AG mit Sitz in Köln, Straße des 17. Juni 4, gemeinsam mit der Dornieden Gruppe, bestehend aus der Vista Reihenhaus GmbH & Co. KG und der Dornieden Generalbau GmbH mit Sitz in Mönchengladbach, Karstraße 70, verfolgen das Ziel, die Fläche zu Wohnbauland zu entwickeln. Zur Umsetzung der Planungen ist die Aufstellung eines Bebauungsplanes erforderlich.

1.2 Ziel der Planung

Durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62547/02 mit dem Arbeitstitel „Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung eines Neubaugebietes mit rund 370 Wohneinheiten geschaffen werden. Es soll eine städtebaulich und freiraumplanerisch qualitätvolle Bebauung bei einer gleichzeitig guten Ausnutzung des Plangebietes sichergestellt werden.

Für den südlichen Abschnitt ist eine Mehrfamilienhausbebauung durch die GAG Immobilien AG vorgesehen. Der nördliche Abschnitt soll durch die Dornieden Gruppe mit Einfamilienhäusern bebaut werden. Im Norden soll das Plangebiet durch eine Ortsrandeingrünung abgeschlossen werden.

Im Vorfeld wurde durch die GAG Immobilien AG und die Dornieden Gruppe in Abstimmung mit der Stadt Köln eine Mehrfachbeauftragung mit sechs Planungsgemeinschaften aus Architekten/ Stadtplanern und Landschaftsarchitekten durchgeführt. Das Verfahren startete am 16.01.2017 mit einem Rückfragenkolloquium. Zum Abschluss des Verfahrens fand am 24.03.2017 die Jurysitzung statt. Als Siegerentwurf ging das durch die Büros Molestina (Architektur) und FSWLA (Landschaftsarchitektur) erarbeitete Konzept hervor. Dieses bildet die Grundlage für die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62547/02 mit dem Arbeitstitel „Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler“.

2. Verfahren

Der Stadtentwicklungsausschuss hat in seiner Sitzung am 09.11.2017 die Aufstellung des Bebauungsplanes – Arbeitstitel: Damiansweg in Köln - Volkhoven/ Weiler – beschlossen.

Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 1 BauGB hat in der Zeit vom 22.08. bis 25.09.2017 stattgefunden.

Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Absatz 1 BauGB erfolgte im Rahmen einer Abendveranstaltung am 14.03.2018. Schriftliche Stellungnahmen konnten bis zum 23.03.2018 eingereicht werden. Es sind 22 Stellungnahmen aus der Öffentlichkeit in der Zeit vom 15.03.2018 bis zum 23.03.2018 sowie eine fristverspätete Stellungnahme nach dem 23.03.2018 eingegangen.

Daraufhin beauftragt der Stadtentwicklungsausschuss mit seinem Beschluss vom 20.09.2018 die Verwaltung, auf der Grundlage des städtebaulichen Planungskonzeptes einen Bebauungsplan-Entwurf auszuarbeiten. Die Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Absatz 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind dabei gemäß der Stellungnahme der Verwaltung berücksichtigt worden.

Die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 2 BauGB erfolgte in der Zeit vom 02.01.2019 bis 04.02.2019 einschließlich. Die Offenlage erfolgte in der Zeit vom 04.06.2020 bis 17.07.2020 einschließlich. Im Zeitraum ist eine Stellungnahme aus der Öffentlichkeit eingegangen.

3. Erläuterungen zum Plangebiet

3.1 Abgrenzung des Plangebietes

Das Plangebiet weist eine Gesamtfläche von ca. 7 ha auf. Es umfasst die Flurstücke 37, 38, 1019, 1024 sowie Teile der Flurstücke 987, 1018, 1023, 1037, 1276 der Gemarkung Worringen, Flur 46 und Teile der Flurstücke 178, 266, 313, 848 der Gemarkung Worringen, Flur 45. Das Plangebiet wird begrenzt durch:

- die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen im Norden
- den Damiansweg im Westen
- die Mercatorstraße im Osten
- die Merianstraße im Süden

3.2 Vorhandene Struktur

Das Plangebiet weist ein flaches Gelände auf und ist vorwiegend durch eine landwirtschaftliche Nutzung geprägt. Im südlichen Teil der Fläche befindet sich eine extensiv bewirtschaftete Wiese, auf der unter anderem Pferdehaltung betrieben wird. Zentral durch das Plangebiet führt der Pleißesteig (asphaltierter Feldweg) von der westlich gelegenen Wohnbebauung zur Mercatorstraße. Im östlichen Teil des Plangebietes befindet sich entlang der Mercatorstraße ein Grünstreifen mit zum Teil schutzwürdigem Laubbaumbestand, der im nördlichen Abschnitt Bestandteil einer geschützten Allee ist.

3.3 Umgebung

Nördlich des Plangebietes schließen weitläufige zumeist landwirtschaftlich genutzte Freiflächen an.

Westlich des Damiansweges befindet sich ein Wohngebiet mit überwiegend dörflichem Charakter. Hinsichtlich der Bauweise und der Baualtersklassen ist diese Siedlung sehr heterogen ausgebildet. Neben einigen drei- bis viergeschossigen Mehrfamilienhäusern befinden sich hier vorwiegend Hausgruppen und Doppelhäuser sowie einige freistehende Einfamilienhäuser. Charakteristisch für die Siedlung ist die Ausbildung mehrerer kleinerer Plätze und Höfe. Der an den Damiansweg angrenzende Georgshof steht seit 1984 unter Denkmalschutz.

Östlich der Mercatorstraße sind ein Lebensmitteldiscounter (Lidl) und zwei Getränkemärkte angesiedelt. Südöstlich der Kreuzung Merianstraße/ Mercatorstraße befindet sich der Olof-Palme-Park. Hieran schließt die Großwohnsiedlung Köln-Chorweiler an.

Der Bereich südlich der Merianstraße ist durch einzelne Großbauten geprägt. Unter anderem sind hier ein Bildungszentrum der Bundesfinanzverwaltung und das Bundesamt für Verfassungsschutz angesiedelt.

Neben den beschriebenen angrenzenden Einkaufsmöglichkeiten befindet sich in einer fußläufigen Entfernung von knapp einem Kilometer in südöstlicher Richtung das Bezirkszentrum von Köln-Chorweiler mit zahlreichen Einzelhandels- und Dienstleitungsbetrieben des kurz- und mittelfristigen Bedarfs.

3.4 Erschließung

Das Plangebiet kann über den westlich verlaufenden Damiansweg erschlossen werden. Über die beiden Hauptstraßen Merianstraße und Mercatorstraße besteht eine gute Anbindung an das regionale und überregionale Straßenverkehrsnetz. Die nahe gelegenen Bundesautobahnen A 57 und A 1 sind in wenigen Fahrminuten erreichbar.

Die S-Bahn-Haltestelle Köln-Chorweiler Nord befindet sich in einer fußläufigen Entfernung von rund 700 m. Die S-Bahn-Station Köln-Chorweiler liegt rund einen Kilometer Fußweg vom Plangebiet entfernt. Von beiden Haltepunkten verkehren im 20-Minuten-Takt Züge der Linie S 6 in Richtung Köln-Worringen bzw. Essen Hbf. sowie der Linie S 11 in Richtung Bergisch Gladbach und Düsseldorf Flughafen. Die Fahrzeit zum Kölner Hauptbahnhof beträgt ab Köln-Chorweiler Nord 19 Minuten. Außerdem befindet sich rund 250 m westlich des Damiansweges die Bushaltestelle Köln Weiler. Von hieraus verkehren halbstündlich Busse der Linie 125 in Richtung Pulheim-Sinnersdorf.

3.5 Schallimmissionen

Das Plangebiet ist durch Lärmimmissionen (Straßen-, Schienen- und Flugverkehr) vorbelastet. Die Lärmsituation fand bereits in der Aufgabenstellung zum Wettbewerbsverfahren (Mehrfachbeauftragung) Berücksichtigung. Aufgabe des Verfahrens war es, ein tragfähiges und zukunftsweisendes Planungskonzept für die Fläche zu entwickeln, die den erforderlichen Lärmschutz konzeptionell integriert.

3.6 Alternativstandortsuche

Das Plangebiet stellt eine von wenigen noch vorhandenen Potenzialflächen für eine wohnbauliche Entwicklung im Kölner Stadtgebiet dar. Um der angespannten Situation auf dem Kölner Wohnungsmarkt zu begegnen, ist die Schaffung von neuem Wohnraum dringendes Ziel der Stadtentwicklung. Neben der vorrangigen Wiedernutzbarmachung brach gefallener Flächen ist hierfür weiterhin die Neuinanspruchnahme bisher unbebauter Flächen unvermeidbar. Die Stadt Köln steht an dieser Stelle in der Pflicht, ihre Steuerungsmöglichkeiten auszuschöpfen, um eine zukunftsträchtige und sozialgerechte Stadtentwicklung zu ermöglichen.

Das Plangebiet stellt sich aufgrund seiner gut erschlossenen Lage und der soliden infrastrukturellen Ausstattung in der Umgebung als gut geeignet für den Wohnungsbau dar. Die Entwicklung des Plangebietes ist daher eine gute Alternative gegenüber einer weitergehenden Flächenentwicklung in noch nicht infrastrukturell erschlossenen Außenbereichen. Im Flächennutzungsplan der Stadt Köln ist der Standort bereits als Wohnbaufläche dargestellt. Die Eignung des Gebietes als Wohnstandort wurde somit bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung geprüft und abgewogen. Auf eine weitergehende Untersuchung eventueller Alternativstandorte konnte daher verzichtet werden.

3.7 Planungsrechtliche Situation

Der Damiansweg ist auf seinem südlichen Abschnitt bis zur Straßenmitte Teil des westlich angrenzenden Geltungsbereiches des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 62540/07 aus dem Jahr

1986. Dieser setzt diesen Bereich als Straßenverkehrsfläche fest. Im östlichen Teil des Plangebietes ist die hier vorhandene Böschung an der Mercatorstraße Teil des rechtsverbindlichen Bebauungsplans Nr. 62549/03-2 und 62549/03-3, der diesen Teil als Straßenverkehrsfläche festsetzt.

Für den verbleibenden Teil des Plangebietes besteht derzeit kein rechtsgültiger Bebauungsplan. Planungsrechtlich ist das vorliegende Plangebiet gegenwärtig dem Außenbereich gemäß § 35 BauGB zuzuordnen.

4. Planungsvorgaben

4.1 Regionalplan

Im Regionalplan ist das Plangebiet als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Die Ausweisung von Wohnbauland in diesem Bereich entspricht den Zielen der Regional- und Landesplanung.

4.2 Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan ist das Plangebiet nahezu vollständig als Wohnbaufläche dargestellt. Einzige Ausnahme bildet ein Streifen im Norden des Plangebietes, der als Fläche für die Landwirtschaft dargestellt ist. Die Planungen sehen für den Übergang zwischen Wohnbebauung und landwirtschaftlicher Fläche eine Ortsrandeingrünung vor. Demnach ist festzustellen, dass die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 62547/02 „Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler“ dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB gerecht wird.

4.3 Landschaftsplan

An der nördlichen Grenze des Plangebietes kommt es zu einer geringfügigen Überlagerung der im Flächennutzungsplan dargestellten Wohnbaufläche mit dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes. Somit ragt auch der Geltungsbereich des aufzustellenden Bebauungsplans geringfügig in den Geltungsbereich des Landschaftsplanes hinein. Gemäß § 20 Abs. 4 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW) treten bei der Aufstellung, Änderung und Ergänzung eines Flächennutzungsplans im Geltungsbereich eines Landschaftsplans widersprechende Darstellungen und Festsetzungen des Landschaftsplans mit dem Inkrafttreten des entsprechenden Bebauungsplans außer Kraft, soweit der Träger der Landschaftsplanung im Beteiligungsverfahren diesem Flächennutzungsplan nicht widersprochen hat. Im vorliegenden Fall wurde seitens des Trägers der Landschaftsplanung kein Widerspruch gegen die Flächennutzungsplanung vorgebracht.

Die im aufzustellenden Bebauungsplan festgesetzte interne Ausgleichsmaßnahme A1 (Anlage von Extensivgrünland, Anpflanzung von maximal 10 % der Maßnahmenfläche mit Einzelbäumen und kleinen Gehölzgruppen im südlichen Flächenabschnitt, siehe Kapitel 6.11) liegt im Geltungsbereich des Landschaftsplans Köln, widerspricht in ihrer nun neu vorgesehenen Ausgestaltung aber nicht dem Schutzzweck des korrespondierenden Landschaftsschutzgebietes L5 „Freiraum und Grünverbindung am Blumenberg, Chorweiler und Seeberg bis Esch“ bzw. verändert den Gebietscharakter nicht nachteilig, so dass diese Planung seitens des Trägers der Landschaftsplanung mitgetragen wird.

Im nordöstlichen Zipfel setzt der Bebauungsplan im Bereich des Allgemeinen Wohngebietes eine Fläche für Nebenanlagen (Na) fest. Ein schmaler Streifen dieser Fläche liegt innerhalb des zuvor genannten Landschaftsschutzgebietes. Aufgrund der Kleinflächigkeit dieser Festsetzung kann nicht davon ausgegangen werden, dass diese bei ihrer Realisierung dem Schutzzweck des Gebietes zuwiderlaufen und/ oder den Gebietscharakter verändern wird. Eine Begründung für einen Widerspruch des Trägers der Landschaftsplanung lässt sich von daher hier nicht ableiten.

Die Aufstellung des Bebauungsplanes steht den Festsetzungen des Landschaftsplanes daher nicht entgegen.

4.4 Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen)

Der Rat der Stadt Köln hat am 11.02.2014 das Stadtentwicklungskonzept Wohnen (StEK Wohnen) beschlossen. Der im StEK Wohnen ermittelte Wohnungsgesamtbedarf 2010-2029 in Höhe von rund 52.000 Wohnungen basiert auf der städtischen Bevölkerungsprognose 2011.

In der aktuellen Bevölkerungsprognose mit Stand Mai 2015 wird Ende 2029 von rund 1.161.000 Einwohnern und 609.900 Haushalten ausgegangen. Der Gesamtwohnungsbedarf beläuft sich danach aktuell auf rund 66.000 Wohnungen. Diese Zahlen sind der Beschlussvorlage „Umsetzung STEK Wohnen“ – Ratsbeschluss vom 20.12.2016 – zu entnehmen.

4.5 Kooperatives Baulandmodell

Das Kooperative Baulandmodell (KoopBLM) wurde am 17.12.2013 vom Rat der Stadt Köln als Richtlinie zur Förderung des öffentlich geförderten Wohnungsbaus und zur Beteiligung der Planbegünstigten an den Folgekosten beschlossen. Als wesentliches Regelungsinstrument leistet es einen wichtigen Beitrag zu den wohnungspolitischen Zielen der Stadt Köln. Mit Beschluss des Rats der Stadt Köln vom 04.04.2017 wurde die Fortschreibung des Modells beschlossen und am 10.05.2017 im Amtsblatt der Stadt Köln bekanntgemacht. Mit Aufstellung des Bebauungsplanes soll die Umsetzung von ca. 245 Mehrfamilienwohneinheiten und ca. 125 Einfamilienhäuser ermöglicht werden, sodass die Voraussetzungen für die Anwendungen des Kooperativen Baulandmodells in seiner fortgeschriebenen Fassung gegeben sind.

Öffentlich geförderter Wohnungsbau
Gemäß dem Kooperativen Baulandmodell in der Fassung der Bekanntmachung vom 10.05.2017 sind die Investorinnen verpflichtet, 30 % der Geschossfläche Wohnen für öffentlich geförderten Wohnungsbau vorzusehen. Der geförderte Wohnungsbau wird im Geschosswohnungsbau untergebracht.

Kindertagesstätte
Des Weiteren ist der durch die Planung resultierende Mehrbedarf an Plätzen in Kindertageseinrichtungen von den Investorinnen entweder durch Errichtung einer entsprechenden Kindertageseinrichtung oder eines gleichwertigen Angebots zu decken. Alternativ bestehen die Möglichkeiten, eine nach den Vorgaben der Stadt Köln geeignete Teilfläche innerhalb des Plangebietes für die künftige Kindertageseinrichtung an die Stadt abzutreten oder die Ablösesumme für die Herstellungs- und Grundstückskosten an die Stadt auszuzahlen.

Gemäß den Anforderungen des Kooperativen Baulandmodells wird durch das projektierte Vorhaben bei einer angenommenen Anzahl von 370 Wohneinheiten ein Kindertagesstättenbedarf von rund 60 Plätzen hervorgerufen. Angesichts einer anzunehmenden durchschnittlichen Gruppengröße von 17 Plätzen entspricht dies der Einrichtung einer vier-gruppigen Kindertagesstätte. Im Rahmen des hiesigen Vorhabens ist die Schaffung einer vier-gruppigen Kindertagesstätte (eingeschossiger Bau) am Damiansweg unmittelbar gegenüber dem Georgshof vorgesehen. Der durch das Vorhaben hervorgerufene zusätzliche Bedarf an Kindertagesstätte -Plätzen kann somit im Plangebiet selbst gedeckt werden.

Kinderspielplatz
Aus den Anforderungen zum kooperativen Baulandmodell wird ein Mehrbedarf an Kinderspielplätzen von 2.220 m² verursacht. Die Investorinnen sind verpflichtet, den durch die Planung entstandenen Mehrbedarf an Spielplätzen nach den Vorgaben der Stadt Köln zu errichten, sofern der Bedarf nicht gedeckt werden kann. Regelungen über entsprechend zu erbringende Nachweise durch die Investorinnen werden über den Städtebaulichen Vertrag getroffen.

Öffentliche Spielplätze und öffentlich bzw. öffentlich zugängliche Grünfläche
Entsprechend des Kooperativen Baulandmodells entsteht für das Bauvorhaben ein Bedarf an öffentlich bzw. öffentlich zugänglichen Grünflächen von 8.510 m². Regelungen über entsprechend zu

erbringende Nachweise durch die Investorinnen werden über den Städtebaulichen Vertrag getroffen.

Ausgleichsmaßnahmen
Die Investorinnen verpflichten sich die erforderlichen Ausgleichsmaßnahmen auf einem städtischen Grundstück wiederherstellen.

Erschließungsmaßnahmen
Die ursächlichen Erschließungsmaßnahmen sind durch die Investorinnen durchzuführen.

Anwendungszustimmung
Die Investorinnen GAG Immobilien AG und Dornieden Gruppe haben sich am 25.07.2018 bzw. 09.08.2018 für die Anwendung des Kooperativen Baulandmodells ausgesprochen. Die Übernahme der Verpflichtungen gemäß RL 3 Abs. 1 des KoopBLM wird im Rahmen von städtebaulichen Verträgen mit den Investorinnen geregelt.

5. Städtebauliches Konzept

5.1 Gliederung des Plangebietes

Das städtebauliche Konzept sieht entsprechend der Vorgaben aus der Mehrfachbeauftragung vom 16.01.2017 eine Zweiteilung des Gebietes vor. Im südlichen Teil ist eine Mehrfamilienhausbebauung vorgesehen, im nördlichen Abschnitt entsteht eine Einfamilienhausbebauung mit unterschiedlichen Haustypen. Der Anteil an der Bruttogrundfläche liegt für beide Abschnitte bei rund 50 %, wobei rund 245 Wohneinheiten in den Geschosswohnungsbauten und rund 125 Einfamilienhäuser entstehen sollen. Im Norden wird das Gebiet durch einen Grünstreifen als Ortsrandeingrünung gefasst. Eine begrünte Freiraumachse durchläuft das Gebiet in Nord-Süd-Richtung. Eine vier-gruppige Kita ist am Damiansweg unmittelbar gegenüber dem Georgshof vorgesehen.

5.2 Anordnung der Wohngebäude

In Bezug auf die städtebauliche Struktur werden die hofartigen Anordnungen der Wohngebäude westlich des Plangebietes aufgegriffen. Die Errichtung der Mehrfamilienhäuser erfolgt zumeist in dreiseitig geschlossenen Blöcken, die aus mehreren 3- bzw. 4-Spännern gebildet werden. Diese bilden Richtung Süden einen klaren Abschluss des Baugebietes und eine Abschirmung der rückwärtigen Plangebietsflächen gegen die von der Merianstraße ausgehende Lärmeinwirkung. Die offene Seite der Blöcke ist jeweils zur zentralen Freiraumachse ausgerichtet. Die Höhe der Mehrfamilienhäuser variiert zumeist zwischen drei und vier Geschossen, wobei die Höhe der Gebäude auch innerhalb der einzelnen Blöcke abgestuft wird. Der Gebäudekörper nördlich der Kita soll teilweise in zweigeschossiger Bauweise errichtet werden, um einen harmonischen Übergang zur nördlich angrenzenden Reihenhausbebauung zu unterstützen. Insgesamt entsteht durch die angestrebte Höhenentwicklung der Baukörper ein optisch aufgelockerter Anblick. Als städtebaulicher Akzent werden im Süden des Plangebietes drei fünfgeschossige Hochpunkte geschaffen.

Die Einfamilienhäuser in Form von Reihenhäusern und Doppelhaushälften werden zu Hofstrukturen zusammengefasst, von denen jeweils eine Seite an die Freiraumachse grenzt. Als städtebauliche Besonderheit entstehen entlang der Freiraumachse auf diese Weise verkehrsfreie grüne Räume mit Hauseingängen. Den nördlichen Abschluss der Wohnbebauung bildet eine Gebäudereihe aus Doppelhäusern mit Richtung Ortsrandeingrünung ausgerichteten Gärten. Die Doppelhausbebauung stellt im Übergang zum angrenzenden Landschaftsraum eine aufgelockerte Bauform dar und erlaubt Blickbeziehungen in den Freiraum. Für die Einfamilienhäuser sind zwei Vollgeschosse vorgesehen.

5.3 Freiflächen und öffentliche Einrichtungen

Als prägendes städtebauliches Element verbindet die zentrale Freiraumachse die einzelnen Wohnblöcke und -höfe und schafft eine abwechslungsreiche Spiel- und Freizeitlandschaft mit Spielangeboten für unterschiedliche Generationen. Mit Ausnahme einer notwendigen Querung für die Zufahrt in das Plangebiet wird die Freiraumachse vollständig vom Pkw-Verkehr freigehalten.

Die Innenhöfe der Geschosswohnungsbauten werden durch erdgeschossbezogene Mietergärten und Kleinkinderspielflächen gestaltet. Insgesamt werden im Plangebiet gut 1.600 m² private Kleinkinderspielflächen, zuzüglich gut 1.700 m² öffentliche Spielflächen geschaffen. Die zu Hofstrukturen zusammengefassten Einfamilienhäuser verfügen in den rückwärtigen Bereichen über private Gärten und haben in der Mitte einen Gemeinschaftsplatz mit schmalen Erschließungswegen entlang der Hausgärten.

Der gesamte Freiraum ist geprägt durch strukturierte Pflanzungen mit Solitärbäumen. Die Arten orientieren sich dabei an den für diesen Ort typischen Arten wie Ebereschen, Vogelkirschen, Hainbuchen und Ahornen.

5.4 Verkehrliche Erschließung

Der Damiansweg wird im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ertüchtigt und erhält eine optisch klare Gliederung von Fahrbahn, Parkstreifen und Gehwegen. Am Kreuzungsbereich Merianstraße/ Deliastraße/ Damiansweg wird ein Kreisverkehr mit 30 m Radius errichtet. Dieser ersetzt die bisher an dieser Stelle geltende abknickende Vorfahrt. Der nördliche Abschluss des Damianswegs mündet in einer Wendeanlage. Diese ist zum Befahren durch Müllfahrzeuge geeignet.

Die Andienung der im westlichen Bereich des Plangebietes gelegenen Gebäude erfolgt zum Teil direkt über den Damiansweg. Vom Damiansweg aus bestehen zwei West-Ost-Erschließungsstraßen in das Plangebiet, hiervon eine im Bereich des bestehenden Pleißesteiges. Im östlichen Teil entsteht eine parallel zur Mercatorstraße verlaufende Erschließungsstraße. Den südlichen Abschluss dieser Straße bildet ein Wendekreis. Diese verkehrlichen Anlagen werden als verkehrsberuhigte, öffentliche Mischverkehrsflächen ausgebildet.

Hinzu kommen mehrere vom Damiansweg sowie der östlichen Erschließungsstraße ausgehende private Stichstraßen zur Erschließung der einzelnen Hofstrukturen. Die Stichstraßen erhalten jeweils eine Wendeanlage für Pkw. Alle Erschließungsflächen stehen uneingeschränkt für Fußgänger und Radfahrer zur Verfügung. Zusätzlich ermöglicht die zentrale Freiraumachse die Durchwegung für den nicht motorisierten Verkehr.

Für den Fuß- und Radverkehr werden zudem mehrere direkte Anbindungen zu den umliegenden Hauptverkehrsstraßen geschaffen. So entstehen drei direkte Anbindungen an den Fuß- und Radweg parallel zur Mercatorstraße, eine Fuß- und Radwege-Verbindung aus dem Plangebiet zur Merianstraße (Standort der vorgesehenen Bushaltestelle) sowie eine Fuß- und Radwegeverbindung zwischen Damiansweg und öffentlicher Grünfläche im Plangebiet (südlich des geplanten Kindertagesstätten-Baus). Im Rahmen der Umsetzung des projektierten Vorhabens soll außerdem in Verlängerung des Pleißesteiges eine Querungshilfe über die Mercatorstraße für Fußgänger und Radfahrer geschaffen werden, um insbesondere eine schnellere Erreichbarkeit des S-Bahnhofes Chorweiler-Nord abseits der Hauptverkehrsstraßen zu schaffen.

Für Feuerwehr- und Müllfahrzeuge wird im Süden des Plangebietes eine Querungsmöglichkeit innerhalb der Freiraumachse geschaffen. Diese Durchfahrt wird durch Poller für den sonstigen Kfz-Verkehr gesperrt.

Für den Geschosswohnungsbau ist eine gemeinsame Tiefgarage geplant, die über eine zentrale Zufahrt erschlossen wird und auf kurzem Weg an den Damiansweg angebunden ist. Die Zufahrt zu der Tiefgarage soll frühzeitig über den Damiansweg erfolgen, um das Hauptverkehrsaufkommen der 245 im Geschosswohnungsbau entstehenden Wohneinheiten möglichst unmittelbar abzuleiten.

Die Stellplätze für die Doppel- und Reihenhausbebauung werden zum Teil direkt auf den jeweiligen Grundstücken – entweder als nicht überdachte Stellplätze in den Vorgärten oder in Form von seitlich der Häuser platzierten Garagen oder Carports – verortet. An mehreren Stellen im Plangebiet werden zudem orthogonal zu den Hauszeilen angeordneten Stellplatz-, Carport-, oder Garagenreihen geschaffen.

Des Weiteren werden entlang der parallel zur Mercatorstraße verlaufende Erschließungsstraße an deren östlicher Seite jeweils im Wechsel nicht überdachte Stellplätze oder Carports, Müllaufstellflächen und kleinere Grünflächen platziert.

Die erforderlichen öffentlichen Parkplätze werden innerhalb der öffentlichen Straßenverkehrsflächen geschaffen. Dies geschieht in Form längs angeordneter Parkstreifen beidseitig des Damianswegs sowie einseitig angeordneter, längs ausgerichteter Parkplätze im Bereich der mittleren Hauptzufahrt (heutiger Pleißesteig) sowie in der parallel zur Mercatorstraße verlaufenden Erschließungsstraße.

Auf einem der Kita vorgelagerten Platz werden vier Angestelltenparkplätze sowie sechs Stellplätze für den Hol- und Bringverkehr geschaffen. Diese Stellplätze werden in Schrägaufstellung angeordnet, sodass ein schnelles Ein- und Ausfahren ermöglicht wird. Die Zufahrt der Stellplätze erfolgt parallel zum Damiansweg über den geplanten Quartiersplatz. Eine Behinderung des Verkehrsflusses auf dem Damiansweg durch den Hol- und Bringverkehr wird auf diese Weise vermieden.

Verkehrsanalyse

Zur Überprüfung der verkehrlichen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz wurde eine verkehrsgutachterliche Untersuchung durch das Büro StadtVerkehr (Verkehrsgutachten Damiansweg Köln – Volkhoven/ Weiler, Büro StadtVerkehr, Hilden, Januar 2019) durchgeführt. Aufbauend auf vorliegenden Bestandsdaten der Stadt Köln und weiteren Verkehrszählungen an relevanten Knotenpunkten im Plangebiet und dessen Umfeld hat der Fachgutachter den Prognose-Nullfall 2030 (Analysefall plus allgemeine Verkehrsentwicklung) entwickelt.

Insgesamt ist gemäß verkehrstechnischer Untersuchung nach Umsetzung der Planung mit einem Anstieg des Verkehrsaufkommens auf dem Damiansweg auf maximal 2.220 Kfz/Tag zu rechnen (gegenüber 540 Kfz/Tag im Prognose-Nullfall 2030). Auf der Deliastraße wird es zu einem relativ geringen Anstieg auf 3.310 Kfz/Tag gegenüber 3.010 Kfz/Tag im Prognose-Nullfall kommen. Für den Abschnitt der Merianstraße, südlich des geplanten Kreisverkehrs werden bis zu 6.490 Kfz/Tag gegenüber 3.750 Kfz/Tag im Prognosenullfall berechnet. In der Folge wird ebenfalls mit einer Verkehrszunahme auf dem südlich des Plangebietes verlaufenden Teilstück der Merianstraße prognostiziert. Westlich des Knotenpunktes Merianstraße wird sich das tägliche Verkehrsaufkommen gegenüber dem Prognose-Nullfall von 12.950 auf 13.910 Kfz erhöhen. Östlich des Knotenpunktes wird ein Anstieg von 12.970 auf 14.750 Kfz erwartet.

Im Rahmen der Untersuchung wurde eine Leistungsfähigkeitsüberprüfung für den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 (Prognose-Nullfall plus prognostiziertes Verkehrsaufkommen mit Umsetzung des Planvorhabens) für folgende Knotenpunkte durchgeführt:

- Damiansweg/ Deliastraße/ Merianstraße
- Merianstraße
- Merianstraße/ Mercatorstraße (westlich)
- Merianstraße/ Mercatorstraße (östlich)
- Elballee/ Merianstraße
- Fühlinger Weg/ Merianstraße

Maßgeblich für die Leistungsfähigkeit ist die morgendliche bzw. nachmittägliche Spitzenstunde.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der relevanten Knotenpunkte erfolgte als Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs (QSV) auf Grundlage des Handbuches für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) über insgesamt sechs Qualitätsstufen. Stufe A bildet danach die beste Qualitätsstufe mit geringen Wartezeiten an den Knotenpunkten und schneller Abfertigung der Verkehrsteilnehmer. Stufe F zeichnet sich hingegen durch extrem lange Wartezeiten und Stauaufkommen aus. Untersucht wurde die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte für die jeweilige morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde. Eine leistungsfähige Einmündung sollte mindestens die Qualitätsstufe (QSV) D aufweisen.

Die Leistungsfähigkeiten stellen sich im Prognose- Nullfall und im Prognose-Planfall wie folgt dar:

Knotenpunkt	Prognose-Nullfall 2030		Prognose-Planfall 2030	
	morgendliche Spitzenstunde	nachmittägliche Spitzenstunde	morgendliche Spitzenstunde	nachmittägliche Spitzenstunde
Damiansweg/ Deliastraße/ Merianstraße	A	A	B	A
Merianstraße	B	D	D	F
Merianstraße/ Mercatorstraße (westlich)	C	B	C	B
Merianstraße/ Mercatorstraße (östlich)	B	D	B	D
Elballee/ Merianstraße	B	B	B	B
Fühlinger Weg /Merianstraße	B	B	C	B

Im Ergebnis kann mit Umsetzung der Planung der Linksabbiegerverkehr vom Damiansweg/ Merianstraße in die Merianstraße am Knotenpunkt Merianstraße nicht leistungsfähig abgewickelt werden. Daher wurde im Rahmen der Berechnung des Planfalls 2030 geprüft, ob der Knotenpunkt zu einem lichtsignalisierten Knotenpunkt leistungsfähig ausgebaut werden kann. Als Ergebnis konnte festgestellt werden, dass für den Kfz-Verkehr sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde die Qualitätsstufe C zu erwarten ist. Für den Fußgänger- und Radverkehr kann in beiden Spitzenstunden Qualitätsstufe D erzielt werden.

Die T-Einmündung Merianstraße/ Damiansweg/ Deliastraße wird im Bestand über eine abknickende Vorfahrtsstraße von der Merianstraße in die Deliastraße abgewickelt. Mit Umsetzung des geplanten Wohngebietes wird allerdings der Großteil des Verkehrs über den Damiansweg erfolgen, so dass eine abknickende Vorfahrt an dieser Stelle nicht mehr den zukünftigen verkehrlichen Gegebenheiten gerecht werden würde. Zudem ist eine Ein- und Ausfahrt zur Tiefgarage des geplanten Geschosswohnungsbau regelkonform zu gewährleisten. Daher soll hier die Errichtung eines Kreisverkehrs (Durchmesser: 30 m) erfolgen. Diese wird im Bebauungsplan durch die Festsetzung der hiervor erforderlichen Straßenverkehrsflächen planungsrechtlich vorbereitet.

Im Sinne einer Optimierung der Mobilität soll im Süden des Plangebietes an der Merianstraße eine Bushaltestelle eingerichtet werden. Ziel ist es, das bestehende und künftige Verkehrsaufkommen möglichst zu minimieren und ein insgesamt möglichst umweltfreundliches Verkehrsverhalten der zukünftigen Bewohner und Nutzer des Plangebietes zu unterstützen.

5.5 Ver- und Entsorgung

Im Geschosswohnungsbau werden Müllbehälter in der Nähe der Hauseingänge platziert. Für die Einfamilienhäuser werden Standorte für die Mülltonnen jeweils an den vorgesehenen Gartenhäusern in den rückwärtigen Gärten geschaffen. Eine Einfahrt der Müllfahrzeuge in die privaten Stichstraßen ist nicht vorgesehen. Für diejenigen Einfamilienhäuser, die nicht direkt für das Müllfahrzeug erreichbar sind, werden Sammelmüllplätze vorgesehen. Hierzu zählen insbesondere die Häuser mit Zugängen an der zentralen Freiraumachse.

Die Umgebung des Plangebietes ist bebaut und erschlossen. Für das Plangebiet ist eine Erweiterung des vorhandenen Kanalnetzes erforderlich. Das auf den Dachflächen anfallende Niederschlagswasser wird im Bereich des allgemeinen Wohngebietes WA 1.1 über eine Rigolenversickerung abgeführt. Für den Bereich des Geschosswohnungsbaus am Pleißesteig und der Kita (WA 1.2) sowie der Einfamilienhausbebauung südlich des Pleißesteiges (WA 2) wird eine Abführung des Niederschlagswassers in den Mischwasserkanal vorgesehen. Eine Versickerung ist hier aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich. Für die Bereiche nördlich des Pleißesteiges (WA 2) wird eine Muldenversickerung vorgesehen. Durch die Umsetzung einer Dachbegrünung auf den Dächern der Geschosswohnungsbauten, der Kita sowie der Garagen, Carports und Gartenhäuser wird eine verstärkte Rückhaltung des zu versickernden Niederschlagswassers herbeigeführt.

Im Plangebiet ist die Errichtung von zwei Trafostationen vorgesehen. Die genaue Lage wird im Rahmen der Ausführungsplanung entschieden. Zum Schutz vor elektromagnetischer Strahlung sollen diese jedoch nicht unmittelbar an Wohngebäuden errichtet werden. Ebenso sollen die im Plangebiet vorgesehenen Grünflächen von der Platzierung von Trafostationen freigehalten werden.

Die Wärmeversorgung für die Mehrfamilienhäuser ist über einen Anschluss an das Fernwärmenetz vorgesehen. Für die Einfamilienhausbebauung wird im Nordwesten des Plangebietes ein Blockheizkraftwerk (BHKW) errichtet, von dem aus die einzelnen Wohneinheiten über ein Nahwärmenetz angebunden werden.

6. Begründung der Planinhalte (Festsetzungen nach § 9 BauGB)

6.1 Art der baulichen Nutzung

Gemäß der Planintention des städtebaulichen Konzeptes sowie in Anlehnung an die umliegende Bebauung werden im Plangebiet allgemeine Wohngebiete (WA) nach § 4 BauNVO festgesetzt. Die gemäß § 4 Abs. 3 Nr. 1, 4 und 5 BauNVO ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Betriebe des Beherbergungsgewerbes, Gartenbaubetriebe und Tankstellen) sind gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauNVO nicht Bestandteil des Bebauungsplanes. Der Ausschluss dieser Nutzungen erfolgt vor dem Hintergrund, dass sich derartige Nutzungen aufgrund ihres typischen Emissionsverhaltens, Verkehrsaufkommens und Flächenbedarfs nicht in die angestrebte städtebauliche Qualität einfügen würden. Des Weiteren ist es ausdrückliches Planungsziel, die vorhandenen Flächenressourcen an diesem Standort möglichst umfangreich wohnbaulich zu nutzen. Gleichwohl sind in den allgemeinen Wohngebieten auch über das Wohnen hinausgehende Nutzungen wie zum Beispiel der Versorgung des Gebiets dienende Läden, Schank- und Speisewirtschaften sowie nicht störende Handwerksbetriebe, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale, gesundheitliche und sportliche Zwecke zulässig. Ausnahmsweise können auch sonstige nicht störende Gewerbebetriebe und Anlagen für Verwaltungen zugelassen werden. Ziel ist es, mit der Zulässigkeit dieser das Wohnen ergänzenden Nutzungen die Möglichkeit zu bieten, die Versorgungsstruktur des Gebiets bedarfsgerecht zu unterstützen und so eine wohngebietstypische, aber gleichzeitig auch verträgliche Nutzungsmischung zu ermöglichen.

Die im Plangebiet gemäß städtebaulichem Konzept vorgesehene Kita gilt als Anlage für soziale Zwecke gemäß § 4 Abs. 2 Nr. 3 BauNVO und ist somit im allgemeinen Wohngebiet allgemein zulässig.

Das allgemeine Wohngebiet wird untergliedert in die Teilbereiche WA 1.1, WA 1.2 und WA 2. Das WA 1.1 umfasst den Bereich der drei Mehrfamilienhausblöcke, das WA 1.2 die Grundstücke der projektierten Kita sowie den nördlich hieran angrenzenden Mehrfamilienhausriegel. Die Bereiche für die vorgesehene Einfamilienhausbebauung werden im WA 2 zusammengefasst.

6.2 Maß der baulichen Nutzung

Das Maß der baulichen Nutzung wird gemäß den Festsetzungen in der Planzeichnung über die Grundflächenzahl (GRZ), die Geschossflächenzahl (GFZ), die maximal zulässige Anzahl der Vollgeschosse sowie in den allgemeinen Wohngebieten WA 1.1 und WA 1.2 auch über die maximale Gebäudehöhe (GH max.) in Metern über Normalhöhennull (m ü NHN) festgesetzt.

Grundflächenzahl (GRZ)

Im südlichen Abschnitt des Plangebietes (WA 1.1) wird eine GRZ von 0,4 festgesetzt. Die festgesetzte GRZ entspricht der gesetzlichen Obergrenze im Sinne des § 17 Abs. 1 BauNVO und ermöglicht die städtebaulich gewollte maßvolle Verdichtung in diesem Bereich. Im allgemeinen Wohngebiet WA 1.2 wird eine GRZ von 0,5 festgesetzt. Somit wird gemäß § 17 Abs. 2 BauNVO eine Überschreitung der Obergrenze der GRZ für allgemeine Wohngebiete ermöglicht. Mit der Festsetzung wird das Ziel verfolgt, die Umsetzung der an diesem Standort vorgesehenen eingeschossigen Kindertagesstätte sowie einen weiteren Geschosswohnungsbau zur städtebaulichen Begleitung und baulichen Fassung des Pleißesteiges zu ermöglichen. Dieser Umstand wird durch die unmittelbar angrenzende öffentliche Grünfläche als Bestandteil der das Plangebiet in Nord-Süd-Richtung durchlaufenden begrünten Freiraumachse kompensiert. In Summe werden die Verdichtung sowie die Versiegelungsrate in diesem südlichen Abschnitt des Plangebietes in einem der Umgebung angemessenen Rahmen gehalten. Eine Beeinträchtigung einer angemessenen Belichtung, Besonnung und Belüftung der hier ermöglichten Baukörper ist nicht gegeben. Durch die Anordnung der überbaubaren Grundstücksflächen und die maximal zulässige Höhenentwicklung sind maßgebende Verschattungseinträge durch die geplante Bebauung nicht zu erwarten. Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse werden insoweit nicht beeinträchtigt.

Für die im nördlichen Teil des Plangebietes vorgesehene Einfamilienhausbebauung (WA 2) wird eine GRZ von 0,45 festgesetzt. Auch für diesen Bereich wird somit in Bezug auf die GRZ eine geringfügige Überschreitung der nach § 17 Abs. 1 BauNVO für allgemeine Wohngebiete geltenden Obergrenze ermöglicht. Hierzu ist auszuführen, dass die überbaubare Grundfläche in dem allgemeinen Wohngebiet WA 2 bereits durch die Festsetzung von Baugrenzen stark eingeschränkt wird. Über die gesamte Fläche dieser Baugebiete gerechnet ergibt sich selbst bei einer vollständigen Ausnutzung der überbaubaren Grundstücksflächen eine tatsächliche GRZ von unter 0,4. Gleichwohl kann es aufgrund der vorgesehenen Gebäudeanordnung und Grundstückszuschnitte für einige Grundstücke, insbesondere für Reihenmittelhäuser zu einer geringfügig höheren GRZ als dem üblicherweise maximal zulässigen Wert von 0,4 kommen.

Die beschriebenen Überschreitungen der Obergrenzen der GRZ nach § 17 Abs. 1 BauGB in den allgemeinen Wohngebieten dient der Umsetzung des aus dem städtebaulichen Wettbewerb hervorgegangen Konzeptes. Eine nennenswerte Beeinträchtigung der Belichtung und Besonnung sowie der Belüftung im Plangebiet und der Umgebung wird hierdurch nicht hervorgerufen. Die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse bleiben gewahrt. Auch mit einer höheren Versiegelung einhergehende nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt werden durch die Entwicklung der geplanten Freiraumachse sowie die entlang der Mercatorstraße festgesetzten Pflanzflächen vermieden, da wie dargelegt in Summe keine erhöhte Versieglung durch die Hauptbaukörper mit der Planung einhergeht. Durch die Festsetzung von Dachbegrünungen sowie weiterer umfassender Maßnahmen zur Begrünung des Plangebietes (siehe Kapitel 6.10) wird ein weiterer Beitrag zur Minimierung der negativen Auswirkungen (vor allem in Bezug auf die Niederschlagversickerung und das Mikroklima) der zusätzlichen Versiegelung geschaffen.

Die zulässige Grundfläche darf gemäß § 19 Abs. 4 Satz 3 BauNVO im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 durch die Grundfläche von baulichen Anlagen unterhalb der Geländeoberfläche, durch die das Baugrundstück lediglich unterbaut wird, bis zu einer GRZ 0,8 überschritten werden. Ziel der Festsetzung ist es, den ruhenden Verkehr im Sinne eines geordneten und attraktiven Siedlungsbildes sowie einer nutzerfreundlichen Lösung im Umgang mit dem ruhenden Verkehr weitestgehend unterirdisch anzuordnen und so Störungspotenziale durch oberirdische Stellplatzanlagen zu minimieren. Gleichzeitig können so die oberirdisch entstehenden Freiflächen Bewohnern und Besu-

chern des Gebietes zur Erholung dienen. Zu diesem Zweck sowie zur Minimierung der mit der Errichtung der Tiefgaragen einhergehenden nachteiligen Auswirkungen auf die Umwelt wird im Bebauungsplan eine Begrünung der Decken der Tiefgaragen festgesetzt (siehe Kapitel 6.10).

Geschossflächenzahl (GFZ)

Für den südlichen Abschnitt des Plangebietes (WA 1.1) ist nach dem städtebaulichen Konzept eine Mehrfamilienhausbebauung vorgesehen. Für diese Baugebiete wird eine GFZ von 1,2 festgesetzt. Die festgesetzte GFZ entspricht der gesetzlichen Obergrenze im Sinne des § 17 Abs. 1 BauNVO und ermöglicht die städtebaulich gewollte maßvolle Verdichtung in diesem Bereich. Die Festsetzung trägt den Anspruch an einen sparsamen Umgang mit Grund und Boden Rechnung.

Für das allgemeine Wohngebiet WA 1.2 ist gemäß dem städtebaulichen Konzept neben einem bis dreigeschossigen Geschosswohnungsbau auch die Errichtung einer eingeschossigen Kita vorgesehen, sodass hier in Summe eine niedrigere bauliche Dichte entsteht. Die maximal zulässige GFZ wird für diesen Bereich daher mit 0,8 festgesetzt.

Für das im nördlichen Bereich des Plangebietes festgesetzten allgemeine Wohngebiet WA 2 wird angesichts der für diesen Bereich vorgesehenen zweigeschossigen Einfamilienhausbebauung korrespondierend mit der hier festgesetzten GRZ von 0,45 eine GFZ von 0,9 festgesetzt.

Es wird zudem festgesetzt, dass die zulässige Geschossfläche im Rahmen des sogenannten Tiefgaragenbonus nach § 21a Abs. 5 BauNVO im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 um die Flächen notwendiger Garagen, die unter der Geländeoberfläche hergestellt werden, zu erhöhen ist. Ziel dieser Festsetzung ist es, einen Anreiz für die vorwiegend unterirdische Unterbringung der notwendigen Stellplätze zu schaffen und somit die oberirdischen Freiflächen vorwiegend zur Begrünung und die Erholungsnutzung der Bewohner freizuhalten.

Vollgeschosse

Für den Bereich des geplanten Geschosswohnungsbaus (WA 1.1 und WA 1.2) wird innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen eine kleinteilige Untergliederung der maximal zulässigen Vollgeschosse vorgenommen, welche der Umsetzung des aus dem städtebaulichen Wettbewerb hervorgegangen Konzeptes dient. Durch die hierdurch vorbereiteten Abstufungen innerhalb der Gebäudeblöcke wird eine interessante architektonische Struktur geschaffen und ein lebendiges Erscheinungsbild der Wohnbebauung unterstützt. Entlang des Damiansweges wird die Geschossigkeit der gegenüberliegenden Bestandsgebäude „gespiegelt“, um das Einfügen der neuen Baukörper in die städtebauliche Umgebung vorzubereiten.

Für die überbaubaren Grundstücksflächen entlang der Merianstraße, der Mercatorstraße und dem Damiansweg wird überwiegend eine maximal zulässige Anzahl von vier Vollgeschossen festgesetzt. Hierdurch wird ein deutlicher Abschluss des Plangebietes zu den umliegenden Hauptstraßen geschaffen und eine Abschirmung gegen die hiervon einwirkenden Schallimmissionen für die inneren Bereiche dieser Wohngebiete bewirkt.

Für die zur Freiraumachse und zur öffentlichen Grünfläche hin ausgerichteten Gebäudeteile sind in der Regel maximal drei, teilweise vier Vollgeschosse zulässig. Als städtebauliche Akzente wird am geplanten Kreisverkehr am Damiansweg sowie an zwei Stellen in Verlängerung der Blickachse der Deliastraße in das Plangebiet eine maximal fünfgeschossige Bebauung festgesetzt. Richtung Norden wird durch die Festsetzung von maximal zwei bzw. drei Vollgeschossen ein fließender Übergang vom geplanten Geschosswohnungsbau zur Einfamilienhausbebauung geschaffen.

Im allgemeinen Wohngebiet WA 2 sind maximal zwei Vollgeschosse zulässig. Hierdurch wird die für Einfamilienhäuser übliche Gebäudekubatur ermöglicht und ein Einfügen der neuen Baukörper in die städtebaulich ebenfalls überwiegend durch zweigeschossige Einfamilienhausbebauung westlich des Damiansweges geprägte Umgebung vorbereitet.

Für die geplante Kindertagesstätte im WA 1.2 setzt der Bebauungsplan gemäß dem städtebaulichen Konzept maximal ein zulässiges Vollgeschoss fest.

Gebäudehöhe

Durch die Festsetzung der maximal zulässigen Gebäudehöhe im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 und WA 1.2 wird ein Einfügen der neuen Baukörper in die städtebauliche Umgebung gegenüber dem Damiansweg vorbereitet. Oberer Bezugspunkt für die festgesetzten maximal zulässigen Höhen baulicher Anlagen ist die Oberkante des jeweiligen Gebäudes. Die Höhenfestsetzungen beziehen sich auf Meter über Normalhöhennull (= unterer Bezugspunkt).

Die Höhenfestsetzungen korrespondieren mit der maximal zulässigen Anzahl der Vollgeschosse und berücksichtigen die jeweilige (geplante) Geländehöhe. Für die Festlegung der maximalen Gebäudehöhe wurde von einer durchschnittlichen Geschosshöhe von 3 m ausgegangen. Für die zweigeschossigen Gebäudeteile wird somit (jeweils abhängig von der jeweiligen Geländehöhe) eine maximale Gebäudehöhe von 54,5 m ü NHN, für die dreigeschossigen Gebäudeteile von 57,5 m ü NHN bzw. 58,0 m ü NHN, für die viergeschossigen Gebäudeteile von 60,5 m ü NHN bis zu 61,5 m ü NHN. festgesetzt. Für die drei fünfgeschossigen Hochpunkte wird eine maximale Gebäudehöhe von 64,0 m ü NHN bzw. 64,5 m ü NHN festgesetzt. Für den Bereich des vorgesehenen eingeschossigen Kita-Baus wird eine maximal zulässige Gebäudehöhe von 54,5 m ü NHN festgesetzt.

Durch die Festsetzung der maximal zulässigen Gebäudehöhe korrespondierend mit der jeweiligen maximal zulässigen Anzahl der Vollgeschosse wird sichergestellt, dass die Errichtung von Staffelgeschossen oder sonstigen Räumen oberhalb des obersten zulässigen Vollgeschosses nicht möglich ist. Hiervon ausgenommen ist der Bereich der vorgesehenen eingeschossigen Kita, für den auf Grundlage der Festsetzung grundsätzlich die Errichtung eines weiteren Geschosses, welches nicht als Vollgeschoss ausgebildet wird, ermöglicht werden soll. Mit den Festsetzungen wird insgesamt das Einfügen der neuen Baukörper in die städtebauliche Umgebung unterstützt.

Gebäudedächer dienen auch der Unterbringung einer Vielzahl von untergeordneten Bauteilen bzw. baulichen Anlagen, insbesondere technischen Anlagen wie beispielsweise Antennen, Aufzugsüberfahrten, Kamine, Lüftungseinrichtungen, Oberlichter usw. Diese Anlagen sollen im Plangebiet grundsätzlich zulässig sein, ohne das städtebauliche Erscheinungsbild wesentlich zu stören. Daher wird festgesetzt, dass diese Anlagen die maximal zulässigen Gebäudehöhen überschreiten dürfen. Das höchstzulässige Maß der Überschreitung wird auf 2,0 m begrenzt. Der Flächenanteil der Überschreitungen darf insgesamt 20 % der jeweiligen Dachfläche nicht übersteigen. Im Sinne des Klimaschutzes und der Förderung erneuerbarer Energien werden Photovoltaikanlagen, die in Verbindung mit der festgesetzten Dachbegrünung auf den Dachflächen aufgebracht werden, von diesen Festsetzungen ausgenommen. Grundsätzlich müssen die Dachaufbauten mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Gebäudekante des darunterliegenden Geschosses zurücktreten. Somit wird eine optische Dominanz dieser Anlagen vermieden.

6.3 Überbaubare Grundstücksfläche

Die überbaubaren Grundstücksflächen werden durch Baugrenzen bestimmt und spiegeln das konkrete Vorhaben wider. Die Baugrenzen werden entsprechend der Entwurfsintention größtenteils parallel zu den öffentlichen Erschließungsstraßen bzw. den privaten mit Geh-, Fahr- und/ oder Leitungsrechten zu belastenden Erschließungsflächen festgesetzt. So kann die Entstehung klarer Raumkanten entlang der Erschließungsstraßen und die Anordnung von Gartenbereichen unterstützt sowie der Vorhabenplanung auf Grundlage der Ergebnisse des städtebaulichen Wettbewerbs Rechnung getragen werden.

Im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1, WA 1.2 und WA 2 darf die überbaubare Grundstücksfläche (Baugrenze) durch nicht überdachte, an Gebäude angrenzende Terrassen und Terrassentrennwände um bis zu 3,0 m überschritten werden. Im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 und WA 1.2 darf die überbaubare Grundstücksfläche (Baugrenze) durch Balkone, Nottreppenhäuser oder Erker

um bis zu 2,0 m überschritten werden. Diese Festsetzungen ermöglichen eine dem Standort angemessene Flexibilität hinsichtlich der Ausgestaltung der Baukörper und dem Übergang zum Freiraum sowie eine städtebaulich sinnvolle und den örtlichen Verhältnissen entsprechende Ausnutzung der Grundstücke.

6.4 Stellplätze, Carports, Garagen und Tiefgaragen

Im Sinne eines geordneten und attraktiven städtebaulichen Erscheinungsbildes wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass oberirdische Stellplätze, Carports und Garagen nur innerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen und den dafür in der Planzeichnung festgesetzten Bereichen zulässig sind. Gemäß dem städtebaulichen Konzept werden oberirdische Stellplätze und Carports vorwiegend östlich entlang der parallel zur Mercatorstraße festgesetzten Erschließungsstraße sowie zum Teil entlang der Erschließungsstiche im allgemeinen Wohngebiet WA 2 ermöglicht. Oberirdische Garagen werden neben den überbaubaren Grundstücksflächen – im Interesse eines aufgelockerten Gebietscharakters – lediglich an einzelnen Giebelseiten der geplanten Einfamilienhäuser sowie in einem Bereich südöstlich der Geschosswohnungsbauten zugelassen.

Entlang der parallel zur Mercatorstraße festgesetzten Erschließungsstraße werden die Stellplätze mit einem Abstand von 1 m zur festgesetzten öffentlichen Grünfläche platziert. Hintergrund ist, dass hierdurch ausreichend Raum für das Aufstellen von Feuerwehrfahrzeugen freigehalten werden kann.

Für den Hol- und Bringverkehr sowie das Personal der im Plangebiet vorgesehenen Kita wird über die Festsetzung einer Stellplatzfläche im betreffenden Bereich des WA 1.2 am Damiansweg die Schaffung von ausreichend oberirdischen Stellplätzen ermöglicht.

Durch die in der Planzeichnung vorgenommene Verortung der Zulässigkeit von oberirdischen Stellplätzen, Carports und Garagen wird sichergestellt, dass die Verkehrsflächen in der Regel maximal einseitig von oberirdischem ruhenden Verkehr „begleitet“ werden. Auf diese Weise wird einer optischen Dominanz des ruhenden Verkehrs im Bereich der Freiflächen entgegengewirkt und die Entstehung eines geordneten städtebaulichen Gesamtbildes im Hinblick auf den ruhenden Verkehr unterstützt.

Zur Minimierung des oberirdischen ruhenden Verkehrs wird zudem angestrebt, die notwendigen Stellplätze der im südlichen Teil des Plangebietes vorgesehenen Mehrfamilienhausbebauung weitestgehend unterirdisch zu errichten. Im Bebauungsplan werden Tiefgaragen im allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 daher durch entsprechende zeichnerische Festsetzung auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zugelassen.

Klarstellend wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass innerhalb der Tiefgaragen auch Technik- und Nebenräume sowie Abstellplätze für Fahrräder zulässig sind. Somit soll ermöglicht werden, dass auch diese Nutzungen großenteils unterirdisch verortet werden können und weniger oberirdische Freiflächen hierfür in Anspruch genommen werden müssen.

Es wird ein Bereich für Ein- und Ausfahrten für die Tiefgaragen östlich des vorgesehenen Kreisverkehrs im Kreuzungsbereich Damiansweg/ Merianstraße/ Deliastraße festgesetzt. Darüber hinaus sind Ein- und Ausfahrtsbereiche für Tiefgaragen im Plangebiet nicht zulässig. Hierdurch soll sichergestellt werden, dass der Anwohnerverkehr für die Mehrfamilienhäuser und damit insgesamt rund 2/3 des Verkehrs direkt in die Tiefgarage im Süden des Plangebietes – und somit nicht über den Damiansweg – geleitet wird. Hierdurch kann ein übermäßiges planbedingtes zusätzliches Verkehrsaufkommen auf dem Damiansweg vermieden werden.

<u>Mobilitätsmanagement</u>

Zur Stärkung des Umweltverbundes (ÖPNV, Fuß- und Radverkehr) und somit zur Steigerung der Verkehrssicherheit und der Aufenthaltsqualität im Plangebiet und der Umgebung wurde im Rahmen der Planungen ein Mobilitätskonzept erarbeitet. Dieses sieht ein Maßnahmenkonzept vor, dass den Bewohnern ermöglicht, problemlos für jeden Weg das jeweils optimale Verkehrsmittel

wählen zu können und ihre Alltagsorganisation auch unabhängig vom eigenen Auto gestalten zu können. Hierdurch wird zudem das Ziel verfolgt, möglichst viele Haushalte zum Verzicht auf ein eigenes Auto zu animieren und somit einen Beitrag zur Reduzierung des nachzuweisenden Stellplatzbedarfes zu schaffen.

Als Bausteine des Mobilitätskonzeptes werden folgende Maßnahmen genannt:

- Nutzung des attraktiven ÖPNV-Angebotes durch wohnortnahe Haltestellen und Optimierung der Radabstellanlagen an den S-Bahnhaltepunkten durch die Stadt Köln
- Sichere Abstellmöglichkeiten für den Radverkehr in der Siedlung und ergänzende Maßnahmen zur Förderung des Radverkehrs für den Alltagsverkehr
- Maßnahmen zur Verbesserung des Wohnumfeldes im Hinblick auf sichere Wege im Umfeld der sozialen Infrastruktur (Schulen, Kindergarten usw.) und der Versorgungsinfrastruktur zur Reduzierung der Begleitmobilität.
- ggf. Errichtung und Etablierung eines attraktiven Carsharing-Angebots in der Wohnsiedlung

Gemäß Verkehrsgutachten (Verkehrsgutachten Damiansweg Köln – Volkhoven/ Weiler, Büro StadtVerkehr, Hilden, Januar 2019) kann durch die Umsetzung des Mobilitätskonzeptes eine Reduzierung des MIV-Anteils am Modal Split von den üblicherweise anzunehmenden 60 % auf noch 50 % für die Bewohner der Einfamilienhäuser sowie auf 45 % im Bereich der Mehrfamilienhäuser erreicht werden. Für den ÖPNV-Anteil wird eine Steigerung von 15 % auf 20 % bzw. 25 % erwartet, der Radverkehrsanteil könnte von 8 % auf ebenfalls 20 % bzw. 25 % anwachsen. Der Anteil der zu Fuß zurückgelegten Wege könnte von 17 % auf 20 % steigen.

Für die Ermittlung des nachzuweisenden Stellplatzbedarfes wurde auf Grundlage der Richtzahlenliste der Stadt Köln für die Einfamilienhäuser ein Stellplatzschlüssel von 1:1,2, für die Mehrfamilienhäuser von 1:1 gewählt. Somit ergibt sich gemäß dem städtebaulichen Konzept ein Bedarf von insgesamt 417 privaten Stellplätzen, davon 157 Stellplätzen aufgrund der Einfamilienhausbebauung (131 Eigenheime) sowie 260 Stellplätzen entsprechend der Anzahl der Wohneinheiten in den Geschosswohnungsbauten (GWB). Hinzu kommt ein Bedarf an öffentlichen Parkplätzen von 10 bis 15 %, entspricht 42 bis 63 öffentlichen Parkständen.

Der Bedarf an privaten Stellplätzen kann durch die genannten Maßnahmen aus dem Mobilitätskonzept erheblich reduziert werden. So wird aufgrund der ÖPNV-Lagegunst für den Geschosswohnungsbau eine Stellplatzreduzierung von 25 % (entspricht 64 Stellplätzen) vorgenommen. Die Anzahl der nachzuweisenden privaten Stellplätze reduziert sich somit auf 353.

Durch die Schaffung von insgesamt 600 Fahrradstellplätzen im Plangebiet kann eine weitere Reduzierung der nachzuweisenden Pkw-Stellplätze im Geschosswohnungsbau um 5 % (entspricht 12 Stellplätzen) vorgenommen werden. Somit kann die Anzahl der nachzuweisenden privaten Stellplätze weiter auf 341 reduziert werden.

Private Stellplätze	EFH (131 WE, 1,2 Stpl./WE)	157
	GWB (260 WE. 1,1 Stpl./WE)	260
	Summe	**417**
	ÖPNV Lagegunst (- 25% im GWB)	-64
	600 Fahrradabstellplätze (-5% im GWB)	-12
	Summe	**341**

Öffentliche Parkstände		**Annahme 10 %**	**Annahme 15 %**
	EHF	16	24
	MFH	26	39
	Summe	**42**	**63**

Durch die Schaffung einer Carsharing-Station im Plangebiet könnte der Stellplatzbedarf im Mehrfamilienhaussegment zusätzlich um 10 % (entspricht 25 Stellplätzen) reduziert werden.

6.5 Nebenanlagen

Im allgemeinen Wohngebiet WA 2 werden in der Planzeichnung im Bereich der rückwärtigen Gärten Bereiche für Gartenhäuser (NA) festgesetzt. Innerhalb dieser Bereiche ist je Wohngebäude ein Gartenhaus bis zu 30 m³ Bruttorauminhalt zulässig. Ziel der Beschränkungen ist es, die Gartenbereiche der geplanten Bebauung überwiegend einer privaten Erholungsnutzung zu Verfügung zu stellen und ein geordnetes, aufgelockertes und gestalterisch ansprechendes Quartier zu entwickeln.

Im Übrigen richtet sich die Zulässigkeit von Nebenanlagen weiterhin nach § 14 BauNVO.

6.6. Höchstzulässige Zahl der Wohnungen je Wohngebäude

Zur Unterstützung eines aufgelockerten und ruhigen Charakters des Wohngebietes wird die Anzahl der Wohneinheiten im allgemeinen Wohngebiet WA 2 je Wohngebäude auf maximal zwei begrenzt. Die Dimensionierung der Straßenbreiten und die vorgesehenen öffentlichen Stellplätze sollen auch langfristig den Bedarf der Bewohner befriedigen. Mit der Festsetzung wird das Ziel verfolgt, eine Erhöhung der Wohneinheiten zu vermeiden und sicherzustellen, dass der erzeugte Verkehr ein gebietsverträgliches Maß nicht überschreitet.

6.7. Erschließungsflächen und Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Öffentliche Verkehrsflächen

Die bestehenden öffentlichen Verkehrsflächen im westlichen Bereich des Plangebietes (Damiansweg und Merianstraße) unter Berücksichtigung der geplanten Ausbaumaßnahmen werden durch die Festsetzung als öffentliche Verkehrsfläche planungsrechtlich gesichert. Im Kreuzungsbereich Damiansweg/ Merianstraße/ Deliastraße wird der Bau eines Kreisverkehrs durch Festsetzung der erforderlichen Flächen als Straßenverkehrsflächen planungsrechtlich vorbereitet.

Die gemäß städtebaulichem Konzept vorgesehenen West-Ost-Erschließungen sowie die parallel zur Mercatorstraße verlaufende Erschließungsstraße im Osten des Plangebietes – inklusive der anderen am südlichen Ende platzierten Wendeanlage – werden als Verkehrsflächen mit der besonderen Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ festgesetzt. Hierdurch soll die Schaffung eines ruhigen Wohnquartiers sowie einer fußgänger- und radfahrerfreundlichen Infrastruktur unterstützt werden. Die zentrale West-Ost-Verbindung (Pleißesteig) sowie die Erschließungsstraße parallel zur Mercatorstraße werden mit einer Breite von 8,5 m, die nördliche West-Ost-Erschließungsstraße mit einer Breite von 6,5 m festgesetzt. Die Verkehrsflächen bieten ausreichend Raum für die Rückstoßflächen der für die auf den privaten Grundstücksflächen orthogonal an diesen Verkehrsflächen geplanten Stellplätze sowie für die im Straßenraum vorgesehenen öffentlichen Parkplätze.

Der Fortbestand der bestehenden Anbindung des Plangebietes an den Fuß- und Radweg entlang der Mercatorstraße wird durch die Festsetzung einer Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ planungsrechtlich gesichert. Ebenso sollen im Südosten und im Nordosten des Plangebietes je eine Zuwegung in das Plangebiet für Fußgänger und Radfahrer geschaffen werden. Auch diese Bereiche werden als Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Fuß- und Radweg“ festgesetzt.

Geh-, Fahr- und Leitungsrechte

Die Erschließung der nicht unmittelbar über die öffentlichen Verkehrsflächen erschlossenen Wohngebäude wird über die Festsetzung von Flächen gesichert, die mit einem Geh-, Fahr- und/ oder

Leitungsrecht zu belasten sind. So wird zur planungsrechtlichen Vorbereitung der gemäß städtebaulichem Konzept vorgesehenen privaten Stichstraßen festgesetzt, dass die entsprechenden Flächen mit einem Geh- und Fahrradfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit, einem Fahrrecht zugunsten der Anlieger sowie einem Leitungsrecht zugunsten der Versorgungsträger zu belasten sind.

Die Erschließung der längs zur privaten Grünfläche ausgerichteten Wohngebäude im WA 2 soll über die Errichtung von zwei Fußwegen sichergestellt werden. Die betreffenden Flächen entlang der Freiraumachse sind mit einem Geh- und Fahrradfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit zu belasten. Die private Grünfläche selbst wird mit einem Gehrecht zugunsten der Allgemeinheit überlagert. Somit wird dem Ziel einer durchgängigen fußläufigen Nord-Süd-Wegeverbindung durch das Plangebiet entsprochen.

Die zwischen den vorgesehenen Mehrfamilienhäusern im WA 1.1 geplante private Platzfläche am südlichen Ende der begrünten Freiraumachse ist ebenfalls mit einem Geh- und Fahrradfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit zu belasten. Gleiches gilt für die Fläche der geplanten barrierefreien Wegeverbindung von der Merianstraße (etwa auf Höhe der vorgesehenen Bushaltestelle) in das Plangebiet. Diese Festsetzsetzungen entsprechen dem Ziel der Schaffung eines fußgänger- und fahrradfreundlichen Quartiers und dem der Planung zugrundeliegenden Freiraumkonzept.

Des Weiteren wird im Süden der Platzfläche zwischen den Mehrfamilienhäusern eine Fläche festgesetzt, die mit einem Geh- und Fahrradfahrrecht zugunsten der Allgemeinheit sowie einem Fahrrecht zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger zu belasten ist. Diese Festsetzung ermöglich sowohl eine weitere West-Ost-Verbindung durch das Plangebiet für Fußgänger- und Radfahrer als auch die erforderliche Durchfahrt für die Müllabfuhr.

Nördlich der mittleren Erschließungsstraße in das Plangebiet (Pleißesteig) sowie am nördlichen Ende der privaten Grünfläche wird jeweils eine Fläche festgesetzt, die mit einem Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorger zu belasten ist. Über diese Festsetzung wird der Fortbestand der hier liegenden Kanaltrassen bzw. die erforderliche Neuverlegung der Ver- und Entsorgungsleitungen ermöglicht.

Die Investorinnen verpflichten sich über den städtebaulichen Vertrag die im Bebauungsplan festgesetzten Flächen für Geh-, Fahr- und Leitungsrechte durch Eintragung entsprechender beschränkt persönlicher Dienstbarkeiten und/oder Baulasten zugunsten der Stadt im Grundbuch zu belasten.

6.8. Öffentliche und private Grünfläche

Als Hauptbestandteil der das Plangebiet durchlaufenden Freiraumachse ist in deren Mitte und angrenzend an die geplanten Freiflächen der Kindertagesstätte die Anlage eines großzügigen öffentlichen Spielplatzes vorgesehen. Dieser Bereich wird als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Spielplatz“ festgesetzt. Die nördlich und südlich hieran angrenzenden Bereiche werden als öffentliche Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ festgesetzt. In der Praxis ist mit einem fließenden Übergang zwischen den einzelnen Teilstücken der begrünten Freiraumachse zu rechnen.

Der nördliche Teil der begrünten Freiraumachse wird als private Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Rasenfläche mit Baumpflanzungen“ festgesetzt. Somit entsteht eine durchgehende Nord-Süd-Grünverbindung durch das gesamte Plangebiet.

6.9 Schutzmaßnahmen vor schädlichen Umwelteinwirkungen

Im Bebauungsplanverfahren sind die Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 1 BauGB zu berücksichtigen. Das bedeutet unter anderem, dass schädliche Umwelteinwirkungen in Form von Lärmimmissionen soweit wie möglich zu vermeiden sind.

Auf das Plangebiet wirkt Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Fluglärm sowie Gewerbelärm ein. Die Anforderungen an den Schallschutz waren bereits Bestandteil des im Vorfeld durchgeführten städtebaulichen Wettbewerbes. Ziel war es bereits durch die Anordnung der Gebäudekörper auf die Lärmsituation zu reagieren.

Als Reaktion auf die insbesondere von der Merianstraße einwirkenden Lärmimmissionen sieht das städtebauliche Konzept im südlichen Abschnitt des Plangebietes eine Anordnung der Mehrfamilienhäuser in dreiseitig geschlossenen Blöcken vor. Zur Lärmabschirmung werden diese entlang der umliegenden Straßen mit einer Höhe von in der Regel vier, z. T. fünf Geschossen errichtet. Die offene Seite der Blöcke ist jeweils zur weitgehend lärmgeschützten zentralen Freiraumachse ausgerichtet. Ebenso reagiert das städtebauliche Konzept durch die großenteils längs zur Mercatorstraße ausgerichteten Reihenhauszeilen auf die von der Hauptverkehrsstraße einwirkenden Lärmimmissionen. Die Gartenbereiche dieser Häuser sind zur ruhigeren Westseite ausgerichtet. Durch die Anordnung der Erschließungsstraße mit östlich angrenzenden Stellplatzblöcken parallel zur Mercatorstraße rückt die geplante Wohnbebauung von der Lärmquelle ab. Des Weiteren wird durch die Verortung der Tiefgarageneinfahrt (ca. 160 Stellplätze) im Süden des Plangebietes ein Großteil des hervorgerufenen Verkehrsaufkommens bereits frühzeitig „abgefangen". Somit werden das oberirdische Verkehrsaufkommen und damit einhergehende Lärmemissionen reduziert.

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurde eine schalltechnische Untersuchung (Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und –immissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Damiansweg" in Köln-Volkhoven/Weiler, ADU Cologne Institut für Immissionsschutz GmbH, Köln, Juli 2019) durchgeführt, um die auf das Plangebiet einwirkenden Lärmimmissionen sowie die mit der Planung verbundenen Lärmauswirkungen auf das Umfeld und das Plangebiet selbst zu ermitteln und zu bewerten.

Für die Belange des Schallschutzes im Rahmen der städtebaulichen Planung sind die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau Teil 1, 2002) eingeführt worden. Zur Beurteilung der Verkehrslärmeinwirkungen auf allgemeine Wohngebiete werden demnach Orientierungswerte von 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts herangezogen.

Das Plangebiet ist insbesondere durch den Straßenverkehrslärm auf der Mercatorstraße, der Merianstraße und dem Damiansweg vorbelastet. Mit Umsetzung des durch den Bebauungsplan begründeten Vorhabens ist mit einer weiteren Zunahme des Verkehrsaufkommens zu rechnen. Für die Berechnung der künftig zu erwartenden Schallimmissionen wird daher auf die Prognosen aus der Verkehrsuntersuchung des Büros StadtVerkehr (Verkehrsgutachten Damiansweg Köln-Volkhoven Weiler, Büro StadtVerkehr, Hilden, Januar 2019) abgestellt.

Im Ergebnis werden die Orientierungswerte der DIN 18005 insbesondere in den Grundstücksbereichen an den umliegenden Haupterschließungsstraßen zum Teil deutlich überschritten. Diese liegen für allgemeine Wohngebiete bei 55 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

An den zur Mercatorstraße ausgerichteten Häuserfassaden ist tagsüber mit Beurteilungspegeln aufgrund von Straßenverkehrslärm von 62 dB(A) bis zu 67 dB(A) zu rechnen. An den Häuserfassaden zur Merianstraße werden Beurteilungspegel von 64 dB(A) bis zu 70 dB(A) prognostiziert. Die zu erwartenden Beurteilungspegel an den Fassaden entlang des Damiansweges variieren zumeist zwischen 51 dB(A) und 65 dB(A). Im Bereich des geplanten Kreisverkehrs ist an den Häuserfassaden mit Beurteilungspegeln von bis 67 dB(A) zu rechnen. In den inneren Bereichen des Plangebietes ist infolge der Eigenabschirmung sowie durch die Abschirmung der umliegenden Gebäude in der Regel mit einer Einhaltung bzw. Unterschreitung des Orientierungswertes nach DIN 18005 von 55 dB(A) zu rechnen. Die Lärmsituation in den Freibereichen stellt sich somit in der Regel unkritisch dar.

Zur Nachtzeit ergeben sich an den Fassaden zur Mercatorstraße Beurteilungspegel aufgrund von Straßenverkehrslärm von 52 dB(A) bis zu 54 dB(A), zur Merianstraße von 55 bis zu 61 dB(A). An den Richtung Damiansweg ausgerichteten Fassaden ist mit Beurteilungspegeln zwischen 41 dB(A) und 50 dB(A), im Bereich des Kreisverkehrs von bis zu 60 dB(A) zu rechnen. Im Inneren des Plangebietes kann der Orientierungswert nach DIN 18005 von 45 dB(A) in der Regel eingehalten werden. Leichte Überschreitungen von i. d. R. 1 dB(A) bis 4 dB(A) ergeben sich z. T. an den Fassaden entlang der Zufahrtsstraße im Plangebiet (Pleißesteig), an den Richtung Nordwesten und Südosten ausgerichteten Fassaden der Gebäude entlang der östlichen Erschließungsstraße sowie an den Fassaden der Mehrfamilienhäuser, die in Richtung der neuen vom Kreisverkehrs ausgehenden Zufahrt in das Plangebiet ausgerichtet sind.

Die Berechnung des Schienenverkehrslärms (Strecke 2610 im Südosten von Weiler und Strecke 2620 zentral verlaufend durch Chorweiler und Chorweiler-Nord) zeigt, dass die höchstbelasteten Fassaden im Plangebiet im südwestlichen Bereich des Plangebietes mit maximalen Beurteilungspegeln von 48 dB(A) tags bzw. 51 dB(A) nachts zu erwarten sind. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden damit am Tag eingehalten, im Nachtzeitraum um rund 6 dB(A) überschritten.

Zur Berücksichtigung des Fluglärms wird auf Unterlagen der Stadt Köln (in Anlehnung an das Fluglärmgesetz gemäß 1. Flug-LSV erstellter Schallimmissionsplan des Umwelt- und Verbraucherschutzamtes, Stand 2014) zurückgegriffen. Es wird ein energieäquivalenter Dauerschallpegel zum Flugverkehr kleiner gleich 40 dB(A) tags und nachts zugrunde gelegt.

Zusammenfassend ergibt sich eine Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 vorwiegend an den zu der Mercatorstraße sowie zur Merianstraße ausgerichteten Fassaden. In den inneren Bereichen stellt sich die Schallsituation, aufgrund der Abschirmung der Plangebäude, weitgehend unkritisch dar. Entlang des Damianssweges kommt es in der Regel nur zu geringfügigen Überschreitungen.

Im Beiblatt 1 zur DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau Teil 1, 2002) wird darauf hingewiesen, dass „in lärmvorbelasteten Gebieten, insbesondere bei vorhandener Bebauung, die verdichtet werden soll und bestehenden Verkehrswegen sowie in Gemengelagen in der Regel die Orientierungswerte der DIN 18005 nicht einzuhalten“ sind. Im Rahmen der Abwägung kann daher bei Überwiegen anderer Belange von den Orientierungswerten der DIN 18005 abgewichen werden. In diesem Fall soll nach Möglichkeit ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden."

Zur Gewährleistung der Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse sind aufgrund der Überschreitungen der Orientierungswerte, insbesondere im Bereich der Merianstraße und entlang des Damianswegs sowie der Mercatorstraße, Maßnahmen zum Schallschutz erforderlich. In der städtebaulichen Planung sind aktive Maßnahmen zum Schallschutz grundsätzlich passiven Maßnahmen zum Beispiel an den Gebäuden selbst vorzuziehen. Städtebauliche Zielsetzung ist, die neue Bebauung des Plangebietes behutsam an die westlich des Damianswegs vorhandene Bestandsbebauung anzufügen. Auch soll entlang der Merianstraße eine neue Adresse geschaffen werden. In der schalltechnischen Untersuchung wurde daher die Umsetzung einer aktiven Schallschutzmaßnahme entlang der Mercatorstraße geprüft. Im Ergebnis wäre zum Schutz der zweigeschossigen Wohnbebauung im Norden des Plangebietes auf einer Länge von rund 311 m eine 8 m hohe Schallschutzwand erforderlich. Zum Schutz der südlichen Wohnbebauung im Bereich der Ecke Mercatorstraße/ Merianstraße wäre auf einer Länge von 110 m eine 13 m hohe Schallschutzwand notwendig.

Da es sich bei den zu schützenden Fassaden im Wesentlichen um die Ostseite der Gebäudekörper handelt, die zukünftigen Wohn- und Freibereiche aber überwiegend nach Westen und Norden ausgerichtet werden sollen, steht der Aufwand für die Errichtung der erforderlichen Schallschutzwände nicht im Verhältnis zum späteren Nutzen. Die schalltechnische Untersuchung zeigt auch, dass mit Errichtung der Bebauung als aktiver Schallschutz für die rückwärtigen Grundstücksbereiche und damit für die dort gelegenen Fassaden und Freibereiche wirkt.

Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen

Im Bebauungsplan werden daher passive Maßnahmen zum Schallschutz in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände, Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen auf Grundlage der DIN 4109 (Schallschutz im Hochbau, Januar 2018) festgesetzt. Der für die Bestimmung des Schalldämmmaßes anzusetzende maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich vorliegend aus den maßgeblichen Außenlärmpegel der Emittenten Straßenverkehr, Schienenverkehr, Flugverkehr, Gewerbe und Tiefgaragen. Im Bebauungsplan werden in Abhängigkeit der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel Lärmpegelbereiche festgesetzt. Es erfolgt die Festsetzung der Lärmpegelbereiche III bis V unter Berücksichtigung einer freien Schallausbreitung.

Von den aus den Festsetzungen resultierenden Schalldämmmaßen kann abgewichen werden, wenn im bauaufsichtlichen Genehmigungsverfahren durch eine schalltechnische Untersuchung niedrigere Lärmpegelbereiche an einzelnen Gebäudeteilen oder Geschossebenen nachgewiesen werden. Die Festsetzung berücksichtigt, dass mit Umsetzung der Bebauung eine abschirmende Wirkung der geplanten Gebäude untereinander erfolgt. Des Weiteren sind gemäß schalltechnischer Untersuchung an den Fassaden in den jeweiligen Geschossen unterschiedliche Beurteilungspegel zu verzeichnen. Die festgesetzten Lärmpegelbereiche berücksichtigen jedoch den jeweils höchsten anzunehmenden Beurteilungspegel in dem lärmintensivsten Geschoss.

Fensterunabhängige Belüftung

Im Nachtzeitraum (22 bis 6 Uhr) sind in Teilen des Plangebietes maximale Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr größer als 45 dB(A) zu erwarten. Dies betrifft vorwiegend die Fassaden entlang der Mercatorstraße, der Merianstraße und des Damianswegs. Um im allgemeinen Wohngebiet ungestörtes Schlafen zu ermöglichen, ist daher bei Schlaf- und Kinderzimmern von Wohnungen eine fensterunabhängige Belüftung durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen bei geschlossenen Fenstern und Türen sicherzustellen. Dies wird durch eine entsprechende textliche Festsetzung gesichert.

Balkone und Loggien

Da auch Balkone und Loggien als temporäre Aufenthaltsräume dienen können, wird im Bebauungsplan zum Schutz der gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnisse festgesetzt, dass für diese bei einem Beurteilungspegel >62 dB(A) im Tagzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr) Schallschutzmaßnahmen zu treffen sind. Die Maßnahmen müssen sicherstellen, dass der vorgenannte Beurteilungspegel nicht überschritten wird. Hiervon ausgenommen sind Balkone und Loggien von Wohnungen, wenn zusätzlich auf der lärmabgewandten Seite ein Balkon oder eine Loggia errichtet wird. Ziel der Festsetzung ist es den zukünftigen Nutzern des Plangebietes ruhige Freibereiche zur Verfügung zu stellen.

Auswirkungen auf die Umgebung

Mit Umsetzung des Planvorhabens ist auf den angrenzenden Straßen mit einer Zunahme des Verkehrsaufkommens und folglich mit Pegelerhöhung zu rechnen. Durch den geplanten Ausbau des Straßenbereichs Damiansweg (inklusive Kreisverkehr) ist das Kriterium einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt, sodass für die umliegende Bebauung die entsprechenden Grenzwerte einzuhalten sind. Wenn eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für WA-Gebiete von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts vorliegt, besteht ein Anspruch auf Schallschutz.

Im Ergebnis kommt es nach Umsetzung der Planung an vier Immissionsorten im Bestand zu einer Überschreitung der Grenzwerte gemäß 16. BImSchV. An den Standorten Deliastraße 19 und Merianstraße 45 werden die Grenzwerte bereits im Bestand geringfügig überschritten. An der Ostfassade des Damianswegs 47 und des Damianswegs 49 kommt es zu einer erstmaligen Überschreitung.

An den Südfassaden der Deliastraße 19 liegt im Planfall tagsüber eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte zwischen 5,9 dB(A) und 6,4 dB(A), zur Nachtzeit zwischen 6,6 dB(A) und 7,1 dB(A) vor. Für die Ostseite der Merianstraße 45 kommt es zu einer Überschreitung von 3,6 dB(A) tags und 4,3 dB(A) nachts. Für den Damiansweg 47 wurde für den Tagzeitraum eine Überschreitung von 0,9 dB(A) bis 2,3 dB(A), sowie einer Überschreitung von 1,4 dB(A) bis 2,8 dB(A) errechnet. Für den Damiansweg 49 wurde für den Tageszeitraum eine Überschreitung zwischen 1,2 dB(A) und 2,3 dB(A), für den Nachtzeitraum zwischen 1,7 dB(A) und 2,8 dB(A) ermittelt

Die folgende Tabelle zeigt die ermittelten ungerundeten Beurteilungspegel an den umliegenden Immissionsorten, die durch eine Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImschV betroffen sind (in Klammern jeweils die Höhe der Grenzwertüberschreitung).

Immissionsort	Geschoss	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Deliastraße 19, Südfassade	EG	60,4 (1,4)	51,2 (2,2)	65,4 (6,4)	56,1 (7,1)
	1. OG	60,7 (1,7)	51,4 (2,4)	65,3 (6,3)	56,1 (7,1)
	2. OG	60,4 (1,4)	51,2 (2,2)	64,9 (5,9)	55,6 (6,6)
Merianstraße 45, Ostfassade	EG	60,0 (1,0)	50,8 (1,8)	62,6 (3,6)	53,3 (4,3)
Damiansweg 49, Ostfassade	EG	54,4 (-)	44,8 (-)	60,2 (1,2)	50,7 (1,7)
	1. OG	55,0 (-)	45,5 (-)	61,1 (2,1)	51,6 (2,6)
	2. OG	55,4 (-)	45,9 (-)	61,3 2,3)	51,8 (2,8)
Damiansweg 47, Ostfassade	EG	54,4 (-)	44,7 (-)	59,9 (0,9)	50,4 (2,8)
	1. OG	55,1 (-)	45,6 (-)	61,1 (2,1)	51,6 (2,6)
	2. OG	55,7 (-)	46,2 (-)	61,3 (2,3)	51,8 (2,8)

In der Konsequenz wurde für diese vier Standorte überprüft, inwieweit die Anforderungen zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche für schutzbedürftige Räume gemäß 24. BImSchV eingehalten werden können. Die 24. BImSchV ist für den Fall einer Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImSchV anzuwenden. Es konnte festgestellt werden, dass für die vier genannten Gebäude die Anforderungen gemäß 24. BImSchV erfüllt sind. Diese Gebäude stehen nicht unter Denkmalschutz, so dass etwaige Ertüchtigungsmaßnahmen hinsichtlich des Schallschutzes von Fenstern, bzw. Fenstertüren bei den errechneten Maßnahmenpegeln technisch machbar sind. Für die vier vorgenannten Immissionsorte besteht dementsprechend ein Anspruch auf passiven Schallschutz, der nach Inkrafttreten des Bebauungsplanes auf Antrag des jeweiligen Eigentümers hinsichtlich des Vorliegens der tatsächlichen Anspruchsvoraussetzungen im Einzelfall noch gutachterlich überprüft und bei Bestehen von der Stadt Köln erfüllt wird. Hier wird sich die Stadt Köln die Unterstützung durch den Erschließungsträger im Hinblick auf die Prüfung und Abwicklung des Anspruches bedienen.

Auswirkungen der geplanten Tiefgarage

Im Bereich des südlichen Plangebietes soll zur geordneten Unterbringung des ruhenden Verkehrs eine Tiefgarage errichtet werden. In der schalltechnischen Untersuchung werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm hilfsweise zur Bewertung der von Tiefgaragenein- und ausfahrten ausgehenden Immissionen herangezogen, da es für zu Wohnzwecken dienende Tiefgaragen keine

rechtsverbindliche Beurteilungsgrundlage gibt. Gemäß TA-Lärm gelten für allgemeine Wohngebiete Immissionsrichtwerte von 55 dB(A) tags und 40 dB(A) nachts.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Umfeld des Plangebietes die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an allen relevanten Immissionsorten eingehalten werden können. So liegen die maximalen Immissionspegel im Bereich der Bestandsbebauung an den Fassaden der Deliastraße 19 (2. OG) mit 38 dB(A) tags bzw. 31 dB(A) nachts vor.

Für die geplanten Fassaden umliegend zur Tiefgaragenein- bzw. ausfahrt werden Lärmeinwirkungen aufgrund dieser Nutzung von bis zu 53 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts ermittelt. Die Immissionsrichtwerte der Geräusche, die durch die Tiefgaragenein- bzw. ausfahrt entstehen, sind an den Fassaden um die Plangebäude nicht nach TA Lärm zu beurteilen. Die berechneten Pegel werden bei der Auslegung des passiven Schallschutzes gemäß DIN 4109 bei den Plangebäuden berücksichtigt. Bei den Plangebäuden kann durch passive Schallschutzmaßnahmen auf die von der Tiefgarage ausgehenden Schalleinwirkungen reagiert werden.

6.10 Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen

Um die freiraumplanerische Qualität des öffentlichen als auch privaten Raums zu unterstützen, werden Festsetzungen zur Grüngestaltung innerhalb des Plangebietes getroffen. Dem erarbeiteten Grünordnungsplan folgend werden für die allgemeinen Wohngebiete, die öffentlichen Straßenverkehrsflächen und die öffentlichen Grünflächen Begrünungsmaßnahmen festgesetzt. Die Festsetzungen dienen der Berücksichtigung der Belange von Natur und Landschaft sowie der Grüngestaltung innerhalb des Plangebietes.

Die verwendeten Kürzel (z. B. BF41) innerhalb der Begründung und Begrünungsfestsetzungen beziehen sich auf die Anlage zur Satzung der Stadt Köln zur Erhebung von Kostenerstattungsbeiträgen gemäß §§ 135a bis 135c BauGB vom 15. Dezember 2011 (Amtsblatt der Stadt Köln Nr. 1 vom 04. Januar 2012). In dieser Anlage sind mit der Angabe von Kürzeln allgemein gültige Qualitätsmaßstäbe für Begrünungsmaßnahmen der Stadt Köln formuliert.

Begrünung von Tiefgaragen

Aus Gesichtspunkten des Wasserhaushalts (Rückhaltung von Niederschlagswasser) und zur Verbesserung des Mikroklimas wird festgesetzt, dass die Dachflächen von Tiefgaragen (TGa) und Kellergeschossen, soweit sie nicht mit Gebäuden, Wegen, Spielplätzen und sonstigen Nebenanlagen überbaut werden, gärtnerisch zu gestalten sind. Die Vegetationstragschicht ist in einer Stärke von mindestens 60 cm zuzüglich Filter- und Drainschicht auszubilden. Im Bereich der Baumpflanzungen (BF 41 / GH 742) ist eine Bodensubstratschicht von mindestens 120 cm zuzüglich einer Filter- und Drainschicht auszubilden. Der Wurzelraum muss je Baum mindestens 30 m³ betragen.

Notwendige Fensteröffnungen sowie untergeordnete technische Aufbauten der Tiefgarage und des Kellergeschosses sind von dieser Festsetzung ausgenommen.

Das Dachbegrünungssubstrat ist entsprechend der jeweils bei Eingang des Bauantrages als Richtlinie eingeführten Fassung der Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) vorzusehen.

Extensive Dachbegrünung

Flachdächer und flach geneigte Dächer mit einer Neigung von bis zu 15 Grad von oberirdischen Garagen im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet WA 1.1, WA 1.2 und WA 2 sowie die Dachflächen von Gebäuden im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 und WA 1.2 sind mit einer extensiven Dachbegrünung als Sedumgesellschaften (DC1/ NB 6243), Magerrasen (DC 3/ NB 6244), Gräsern (HH 7/ BR 132), und/ oder Stauden (HM 51/ PA 13) und/ oder bodendeckenden

Gehölzen (BB 1/ GH 411) zu bepflanzen. Die Vegetationstragschicht ist mit einer Stärke von mindestens 8 cm zuzüglich einer Filter- und Drainschicht herzustellen. Ausgenommen hiervon sind Dachterrassen und technische Aufbauten, die auf maximal 20 % der jeweiligen Dachfläche zulässig sind. Photovoltaikelemente sind über der Dachbegrünung zulässig.

Das Dachbegrünungssubstrat ist entsprechend der jeweils bei Eingang des Bauantrages als Richtlinie eingeführten Fassung der Dachbegrünungsrichtlinien – Richtlinien für die Planung, Bau und Instandhaltungen von Dachbegrünungen der Forschungsgesellschaft Landschaftsentwicklung Landschaftsbau e. V. (FLL) vorzusehen.

Die Dachbegrünung trägt ebenfalls zu einer Verbesserung des Retentionsvermögens sowie einer Verbesserung des Mikroklimas bei. Im Sinne der Nutzung erneuerbarer Energiequellen und des Klimaschutzes sind Photovoltaikelemente oberhalb der Dachbegrünung zulässig.

Baumpflanzungen

In der Planzeichnung werden insgesamt 42 Bäume zur Pflanzung innerhalb der allgemeinen Wohngebiete festgesetzt, hiervon sechs jeweils in der Mitte der einzelnen Hofstrukturen im allgemeinen Wohngebiet WA 2, 16 innerhalb der Freiraumachse, sieben im Bereich des Platzes zwischen geplanter Kita und Georgshof, acht auf der Platzfläche im zentralen Bereich des WA 1.1 sowie fünf südöstlich der geplanten Mehrfamilienhausbebauung (Stellplatzbegrünung). Um eine ausreichende Flexibilität in der Ausführungsphase des Bauvorhabens einzuräumen, wird festgesetzt, dass diese Bäume um bis zu 5 m von dem festgesetzten Standort abweichen dürfen.

Um eine Begrünung des Straßenraums vorzubereiten, wird im Bebauungsplan festgesetzt, dass innerhalb der festgesetzten Straßenverkehrsfläche (Damiansweg) als strukturgebendes Element mindestens 15 Bäume (BF 31/GH 741) zu pflanzen sind. Ebenso sind innerhalb der festgesetzten Straßenverkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung „Verkehrsberuhigter Bereich“ mindestens 15 Bäume (BF 31/GH 741) zu pflanzen.

Innerhalb der festgesetzten öffentlichen Grünflächen sind mindestens 3 Bäume 1. Ordnung und mindestens 7 Bäume 2. Ordnung (BF 41/ GH 742 und/ oder BF 31/ GH 741) zu pflanzen. Auf mindestens 10 % der Fläche sind Sträucher (BB 1/ GH 51) anzupflanzen. Gemäß der angestrebten Nutzung sind Wiesen- und Rasenflächen, Spielflächen mit unterschiedlicher Oberflächenausprägung, Spielgeräten, Wege, Abfallbehälter, Leuchten, Stufen und Sitzbänke zulässig.

Die Anpflanzung der Bäume wird dem vorhandenen Ortsbild gerecht und greift dieses auf. In den Sommermonaten dienen die Bäume zur Verschattung und wirken sich positiv auf das Mikroklima im Plangebiet aus.

Im Bebauungsplan wird festgesetzt, dass in den allgemeinen Wohngebieten je fünf angefangene oberirdische Stellplätze ein Baum zu pflanzen ist. Mit der Festsetzung wird das Ziel verfolgt, eine dem städtebaulichen Wettbewerbsergebnis entsprechende und dem Ortsbild der Umgebung angepasste Durchgrünung des Quartiers sicherzustellen. Bei der Umsetzung der Festsetzung ist darauf Wert zu legen, dass insgesamt eine ansprechende Begrünung der an die öffentlichen und öffentlich nutzbaren Flächen angrenzenden privaten Freiräume entsteht. Dabei können auch Stellplatzpakete mit mehr als fünf Stellplätzen umgesetzt werden (im städtebaulichen Konzept sind bis zu 7 Stellplätze vorgesehen), wenn unter Berücksichtigung der Festsetzung die Anzahl der Baumpflanzungen insgesamt der Stellplatzzahl Rechnung trägt und eine ausgewogene Begrünung der Freiräume gewährleistet ist. Auf Grundlage des städtebaulichen Konzeptes ergibt sich mit der getroffenen Festsetzung die Erforderlichkeit von insgesamt rund 30 Baumpflanzungen. Da es sich bei der Planung um einen projektbezogenen Angebotsbebauungsplan handelt, kann im städtebaulichen Vertrag die Anpflanzung der erforderlichen Bäume auf Basis eines Begrünungskonzeptes mit den Investoren geregelt und die erstmalige Anpflanzung somit standortbezogenen gesichert werden.

Die durch entsprechende Kennzeichnung in der Planzeichnung festgesetzten Bäume sind auf die gemäß den textlichen Festsetzungen in den jeweiligen Bereichen zu pflanzenden Bäumen anzurechnen.

Begrünung im Bereich von privaten Grünflächen - Rasenfläche mit Baumpflanzungen

Die in der Planzeichnung festgesetzte private Grünfläche ist als Rasenfläche auszubilden und mit insgesamt mindestens 16 Bäume (BF 41/GN 742) gemäß den in der Planzeichnung festgesetzten Standorten zu bepflanzen. Die Ausbildung von Versickerungsmulden ist zulässig. Diese Festsetzung entspricht der vorgesehenen Ausbildung der begrünten Freiraumachse und ermöglicht die Entwässerung der angrenzenden Grundstücke.

Baumerhalt

Im Nordosten des Plangebietes werden entlang der Mercatorstraße insgesamt zehn Bäume zum Erhalt festgesetzt. Diese sind Bestandteil einer im Alleenkataster des LANUV verzeichneten geschützten Allee und unterliegen dem gesetzlichen Schutz von § 41 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW).

Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
Im Plangebiet werden zwei Flächen zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Hierbei handelt es sich zum einen um die Platzfläche als südlichen Abschluss der begrünten Freiraumachse (P 1). Mindestens 50 % dieser Fläche sind als Vegetationsfläche, anzulegen. Die Vegetationsflächen sind mit einer Vegetation aus Stauden, Gräsern oder Rasen (HM 51/ PA 13 und PA 311) zu bepflanzen. Mit dieser Festsetzung werden die Nutzung dieser Fläche als Aufenthalts- und Versammlungsort sowie ein fließender Übergang der nördlich angrenzenden öffentlichen Grünflächen zu den umliegenden allgemeinen Wohngebieten vorbereitet.

Zum anderen wird entlang des Kreuzungsbereiches Merianstraße im Süden des Plangebietes festgesetzt, dass innerhalb der mit P 2 gekennzeichneten Fläche eine Baumhecke (BD51 (GH 4431)) mit geringem Baumholz aus standortgerechten und einheimischen Arten zu entwickeln ist. Hierdurch soll die geplante Bebauung von der stark befahrenen Merianstraße optisch abgeschirmt werden. Zugleich wird hierdurch ein Beitrag zur Verbesserung des Mikroklimas und der Luftqualität sowie zum Abfangen des Höhengefälles zur Merianstraße geleistet.

Flächen zur Anpflanzung/ zum Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen
Entlang der östlichen Plangebietsgrenze wird die geplante Wohnbebauung von der parallel verlaufenden Mercatorstraße durch Baum- und Strauchbewuchs optisch abgeschirmt. Dieser Bereich wird als Fläche zum Erhalt/ zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Die vorhandenen Grünstrukturen sind soweit möglich zu erhalten. Sofern ein Erhalt zum Beispiel aufgrund notwendiger Geländeaufschüttungen nicht möglich ist, sind die abgehenden Bäume und Sträucher gleichwertig zu ersetzen.

Zweckfremde Nutzungen
Im Sinne einer offenen und ansprechenden Gestaltung wird festgesetzt, dass Heizzentralen und Trafostationen innerhalb der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft sowie der festgesetzten öffentlichen und privaten Grünfläche nicht zulässig sind.

6.11 Ausgleichmaßnahmen

Die angestrebte bauliche Entwicklung im Plangebiet stellt einen Eingriff in Natur und Landschaft dar, der im Sinne der gesetzlichen Eingriffsregelung gemäß § 1a Abs. 3 BauGB auszugleichen ist. Der Ausgleich erfolgt zum Teil intern im Plangebiet. Hierfür wird die im Norden des Plangebietes vorgesehene Ortsrandeingrünung in der Planzeichnung als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft festgesetzt (Ausgleichfläche A 1). Diese ist als Extensivgrünland (EA 1/ LW 41111) mit standortgerechten Einzelbäumen (BF 31/ GH741) und kleineren Gehölzgruppen (BB1/GH51) auszubilden. Maximal 10 % der Maßnahmenfläche sind für die Bepflanzung mit Einzelbäumen und Gehölzgruppen zulässig. Die Einzelbäume und Gehölzgruppen sind im südlichen Bereich der Fläche anzuordnen. Die verbleibenden ≥ 90 % Anteil der Maßnahmenfläche sind mit einer standortgerechten, artenreichen Saatgutmischung mit autochthonem Saatgut als extensives Grünland dauerhaft zu entwickeln und zu pflegen.

Mit der Gestaltung dieser Fläche wird ein ansprechender und harmonischer Siedlungsabschluss und Übergang zu den nördlich angrenzenden Freiflächen geschaffen. Ziel ist es, durch diese qualitative Aufwertung der Fläche einen Beitrag zu den mit der Planung einhergehenden Eingriffen in Boden, Natur und Landschaft zu leisten. Zugleich werden die Festsetzungen der Anforderungen an den Artenschutz (vorwiegend Offenlandarten) gerecht.

Da ein vollständiger Ausgleich innerhalb des Plangebietes nicht erfolgen kann, wird ein externer Ausgleich notwendig. Zur Ermittlung des Ausgleichbedarfes wurde im Verfahren eine Eingriffs-Ausgleichbilanzierung nach dem Bewertungsverfahren Ludwig und Sporbeck/ Köln Code durchgeführt. Die Flächen, in denen Eingriffe ausgleichspflichtig sind, sind im Bebauungsplan als ausgleichspflichtiger Eingriffsbereich markiert. In der Bilanz des ausgleichspflichtigen Eingriffsbereiches wird der ökologische Wert des Bestandes mit insgesamt 404.185 Biotopwertpunkten (WP) beziffert. Für die Planung ergibt sich ein ökologischer Wert von 85.159 WP, was im Ergebnis ein Defizit von 319.029 WP ergibt. Durch Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des ausgleichspflichtigen Eingriffsbereichs innerhalb des Plangebietes kommt es zu einer Aufwertung von 42.744 WP. Der restliche Ausgleichsbedarf wird mit Hilfe einer externen Ausgleichsmaßnahme ausgeglichen. Bei einer Aufwertung einer Ackerfläche (6 WP/m²) in eine Fettwiese (15 WP/m²) ergibt sich eine Aufwertung um 9 WP/m². Zum vollständigen Ausgleich des aufgeführten Defizits ergibt sich somit ein Flächenbedarf zum externen Ausgleich von rund 31.000 m².

Für den externen Ausgleich wird eine Teilfläche des Flurstücks 181, Flur 43, Gemarkung Worringen herangezogen (externe Ausgleichsfläche eA1). Die Realisierung und der Erhalt der Ausgleichsmaßnahmen werden im Rahmen des städtebaulichen Vertrags bindend rechtlich gesichert. Auf den städtischen Grundstück Gemarkung Worringen, Flur 43, Teilstück aus Flurstück 181 wird folgende externe Ausgleichsmaßnahmen für die Eingriffe in den einzelnen Baugebieten hergestellt: Maßnahme eA1: Anlage einer extensiven Fettwiese - EA1/LW41111 - auf 32.485 m² des Flurstücks 181, Flur 43, Gemarkung Worringen. Die Durchführung und Kostentragung der Maßnahme eA1 in Bezug auf die Eingriffe durch die festgesetzten allgemeinen Wohngebiete (WA 1.1, WA 1.2 und WA 2) sowie der Planstraßen werden im städtebaulichen Vertrag geregelt.

Durch die Realisierung der Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb und außerhalb des Plangebietes kann das Defizit vollständig ausgeglichen werden.

6.12 Geplante Höhenlage

Mit Umsetzung des Bebauungsplans ist die Geländestruktur im Plangebiet zu überarbeiten. Aufgrund der geplanten Anschlüsse an den Damiansweg sowie zur Gewährleistung der Entwässerung des Plangebiets ist großenteils eine Anhebung des Geländes erforderlich. Im Bebauungsplan werden neue Geländehöhen durch Höhenpunkte im Straßenraum festgesetzt. Diese basieren auf der für das Vorhaben vorgenommenen Erschließungsplanung. Zur Bestimmung der im übrigen geplanten Geländehöhen ist zwischen den festgesetzten geplanten Straßenhöhen zu interpolieren.

Die bauordnungsrechtlichen Bestimmungen zu Aufschüttungen und Abgrabungen gemäß BauO NRW bleiben von der Festsetzung unberührt. Sie sind auf die neuen Geländehöhen anzuwenden. Die im Bebauungsplan festgesetzten neuen Geländehöhen sind maßgeblich für die Abstandsflächenberechnung nach § 6 BauO NRW und die Bestimmung der Vollgeschosse nach § 2 Abs. 5 BauO NRW.

7. Bauordnungsrechtliche Festsetzungen

Im Bebauungsplan werden örtliche Bauvorschriften (gestalterische Festsetzungen gemäß § 89 BauO NRW) getroffen. Diese dienen dazu, eine einheitliche und harmonische Gestaltung des geplanten Quartiers zu erreichen. Es werden Regelungen zu Einfriedungen, Dachformen, Satellitenschüsseln und Mobilfunkanlagen, zu Standorten für Abfallbehälter und Wertstofftonnen sowie zu Nebengebäuden getroffen.

7.1 Einfriedungen

Um die Entstehung offener und durchgängiger Vorgartenzonen zu gewährleisten, sind Grundstückseinfriedungen im Bereich der Vorgärten unzulässig. Zur Unterstützung eines harmonischen Ortsbildes des Wohngebiets sind Grundstückseinfriedungen der privaten Grundstücke im Übrigen nur in Form von Draht- oder Stabgitterzäunen bis zu einer Höhe von 1,20 m über der Geländeoberfläche gemäß § 2 Abs. 4 BauO NRW und von standortgerechten Laubgehölzhecken bis zu einer Höhe von 1,80 m gemäß § 2 Abs. 4 BauO NRW zulässig. Eine Kombination aus Zäunen und Hecken ist zulässig.

Im festgesetzten allgemeinen Wohngebiet WA 2 sind Einfriedungen entlang der Grundstücksgrenzen zu der festgesetzten Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft in Form von Draht- oder Stabgitterzäunen mit einer Höhe von mindestens 1,6 m über der Geländeoberfläche gemäß § 2 Abs. 4 BauO NRW 2018 zu errichten. Durch diese Festsetzung wird eine ökologisch sinnvolle Abschirmung dieser Fläche zu der benachbarten Wohnbebauung vorbereitet.

Für den Außenbereich der Kita ist gemäß städtebaulichem Konzept eine Einfriedung durch einen rund 1 m hohen Mauersockel mit hierauf aufbauender Pergola-Konstruktion vorgesehen. Im Bebauungsplan wird daher für die überbaubare Grundfläche, die für die Errichtung der Kita vorgesehen ist (in der Planzeichnung mit ① gekennzeichnet) festgesetzt, dass in diesem Bereich auch die Einfriedung von Außenbereichen in Form von Mauern bis zu einer maximalen Höhe von 1,2 m zulässig ist. Die genaue Verortung des Außenbereiches der Kita wird über den Bebauungsplan nicht abschließend definiert, wird sich jedoch innerhalb der entsprechenden überbaubaren Grundfläche befinden.

7.2 Dachformen

Das Erscheinungsbild von Baugebieten wird wesentlich durch die Ausprägung der Dachflächen bestimmt. Innerhalb der allgemeinen Wohngebiete WA 1.1 und WA 1.2 ist als Dachform das Flachdach mit einer Dachneigung von höchstens 5 Grad zulässig. Diese Festsetzung hat zum einen stadtgestalterische Gründe, da ein einheitliches Quartiersbild sowie ein harmonischer Übergang zu der gegenüberliegenden Bebauung am Damiansweg sichergestellt wird. Zum anderen begünstigt die Festsetzung der Flachdächer die gewünschte Dachbegrünung. Für das allgemeine Wohngebiet WA 2 werden Satteldächer festgesetzt. Durch die Festsetzung der Firstrichtung in der Planzeichnung wird eine traufständige Ausrichtung der Dachgiebel vorgegeben. Auch diese Festsetzung erfolgt mit dem Ziel eines optimalen Einfügens in die städtebauliche Umgebung.

7.3 Satellitenschüsseln und Mobilfunkanlagen

Des Weiteren wird festgesetzt, dass Satellitenschüsseln nur auf dem Dach zulässig und Mobilfunkanlagen auf dem Dach nicht zulässig sind. Die Festsetzungen dienen ebenfalls der Sicherung eines angemessenen Erscheinungsbildes des neuen Quartiers.

7.4 Standorten für Abfallbehälter und Wertstofftonnen

Darüber hinaus erfolgt eine Festsetzung für Standorte von Abfallbehältern und Wertstofftonnen. Diese sind einzuhausen oder durch Laubgehölzschnitthecken einzufassen. Mit dieser Festsetzung wird ebenfalls ein angemessenes Erscheinungsbild des Baugebietes gesichert.

7.5 Nebengebäude

Im Sinne eines harmonischen und geordneten Erscheinungsbildes der Freiräume wird außerdem festgesetzt, dass Nebengebäude im Sinne der § 14 BauNVO und § 2 Abs. 2 BauO NRW (Nebenanlagen, die Gebäude im Sinne der BauO NRW sind) nur mit Flachdächern oder flach geneigten

Dächern bis max. 10 Grad Dachneigung errichtet werden dürfen. Die maximale zulässige Wandhöhe für derartige Nebengebäude wird auf 3,00 m beschränkt, um eine optische Dominanz dieser Gebäude zu vermeiden.

8. Städtebauliche Kennziffern

Größe des Plangebiets	ca.	71.354 m²
Allgemeines Wohngebiet	ca.	52.073 m²
Maßnahmenfläche (Ortsrandeingrünung)	ca.	4.183 m²
BGF über alle Baufelder	ca.	26.871 m²
– BGF Wohnen	ca.	38.364 m²
– BGF Gemeinbedarf (Kita)	ca.	936 m²
Anzahl der geplanten WE	ca.	370
davon **in Mehrfamilienhäusern**	ca.	245
davon **Einfamilienhäuser**	ca.	125
davon **öffentlich gefördert**	ca.	185
Grünflächen	ca.	3.351 m²
davon **öffentlich**	ca.	2.546 m²
davon **privat (Freiraumachse)**	ca.	805 m²
Verkehrsfläche	ca.	11.747 m²
davon **öffentlich (Damiansweg)**	ca.	6.741 m²
davon **öffentlich (verkehrsberuhigt)**	ca.	5.006 m²

9. Planverwirklichung

Der Stadtentwicklungsausschuss des Rates der Stadt Köln hat in seiner Sitzung am 09.11.2017 den Beschluss zur Aufstellung des Bebauungsplans – Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler – gefasst. Zur Realisierung der Ziele des Bebauungsplanes innerhalb angemessener Frist sowie zu Kostenübernahmen sollen Regelungen in einem städtebaulichen Vertrag und in einem Erschließungsvertrag mit den Investorinnen getroffen werden.

9.1 Städtebaulicher Vertrag und Erschließungsvertrag

Der Erschließungsvertrag wird Regelungen zur Planung und Herstellung der Verkehrsflächen sowie der öffentlichen Grünfläche mit Spielfläche umfassen. Die getroffenen Regelungen werden mit einer Bürgschaft zugunsten der Stadt Köln gesichert.
Der städtebauliche Vertrag wird Vereinbarungen zu folgenden Themen enthalten:

- zeitnahe Schaffung von Wohnraum inkl. sozial gefördertem Wohnungsbau,
- Herstellung einer Kindertagestätte,
- verschiedene, einzuräumende Geh-, Fahr- und Leitungsrechte,
- interne Ausgleichsmaßnahmen und private Grünflächen,
- externe Ausgleichsmaßnahmen,
- Mobilitätsmanagement zur Reduzierung der Stellplätze,
- Schallschutz nach 16. BImSchV,
- Kostentragung und Vertragsstrafe.

9.2 Kosten der Stadt Köln

Die Kosten aller Maßnahmen tragen die Investorinnen. Der Stadt Köln entstehen keine Kosten.

10. Umweltbericht

A Einleitung

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

10.1 Darstellung des Inhalts und wichtigster Ziele des Bauleitplanes

Vor dem Hintergrund der starken Nachfrage nach städtischem Wohnraum bietet das Plangebiet am Damiansweg im Stadtteil Volkhoven / Weiler die Möglichkeit ein an bereits vorhandene Wohnquartiere angrenzendes neues Wohnquartier zu schaffen. Dabei sieht das Bebauungskonzept die Ansiedlung von Geschosswohnungsbau im südlichen Teil sowie die Errichtung von Einfamilien-, Reihen- und Doppelhäusern im nördlichen Teil vor. Im westlichen Teil des Plangebietes ist ein Standort für eine Kindertagesstätte vorgesehen. Ferner entsteht im Inneren des Plangebietes eine öffentliche Grünfläche, in der eine größere Teilfläche als öffentliche Kinderspielfläche ausgewiesen wird. Wegeverbindungen innerhalb des Plangebietes in Nord-/ Südrichtung wie auch in West-/Ostrichtung sichert eine Anbindung an die benachbarten Stadt- und Landschaftsräume.

Durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 62547/02 mit dem Arbeitstitel „Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler“ sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Umsetzung eines Neubaugebietes mit rund 370 Wohneinheiten geschaffen werden. Es soll eine städtebaulich und freiraumplanerisch qualitätvolle Bebauung bei einer gleichzeitig guten Ausnutzung des Grundstückes sichergestellt werden.

Das Plangebiet weist eine Gesamtfläche von gut 7,1 Hektar auf. Das Plangebiet wird begrenzt durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen im Norden, den Damiansweg im Westen, die Mercatorstraße im Osten und die Merianstraße im Süden.

10.2 Bedarf an Grund und Boden

Tabelle Nr. 001 Flächengegenüberstellung – Bestandsnutzung/geplantes Vorhaben (Bilanzierung gemäß GOP zum B-Plan vom 20.11.2019)

Bestandsnutzung (Stand 20.11.2019)	**in m²**	**geplante Vorhaben (Stand 20.11.2019)**	**in m²**
-	0	Baumheckenartiger Gehölzstreifen an Straßen (Pflanzgebot / Merianstraße)	175
-	0	Glatthaferwiese mäßig trocken bis frisch (90 % der nördlichen Ausgleichsfläche (Fläche für Entwicklung von Natur und Landschaft)	3.764
-	0	Baumreihen mit mittleren Baumholz (10 % der nördlichen Ausgleichsfläche (Fläche für Entwicklung von Natur und Landschaft)	418
Feldgehölz	2.709	Feldgehölz / Flächen zum Erhalt und zur Anpflanzung (Vegetationsflächen westlich der Mercatorstraße (Pflanzerhalt / Restbestand Mercatorstraße / Merianstraße (786+686)	1.472
Baumreihen/inner-städtisches Begleitgrün	1.770	Baumreihen / innerstädtisches Begleitgrün (Parkanlagen / Verkehrswege) (204 + 180)	

			384
-	-	Baumreihen/Gruppen im WA 1.1, WA 1.2 WA 2 (30+24+180)	234
-	-	Öffentlichen Grünfläche, Zweckbestimmung öffentliche Parkanlage / öffentliche Spielfläche/private Grünanlagen/ GF 1-Fläche	4.465
Intensivfettwiese (Pferdekoppel)	7.930		-
Landwirtschaftliche Nutzung, hier: Acker	49.443		-
Ackerrain mit Wildkrautflur	1.771		-
Fahr- und Feldwege, unversiegelt	869		-
Verkehrsfläche (Straße), versiegelt	6.856	Öffentliche Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung/ Öffentliche Verkehrsfläche (Damianswerg)	11.563
-	-	Blockbebauung - Allgemeines Wohngebiet WA 1.1 mit Tiefgarage, GRZ von 0 4 gemäß B-Plan (5.411+7.643+3.822)	16.876
-	-	Blockbebauung - Allgemeines Wohngebiet WA 1.2, GRZ von 0 5 gemäß B-Plan (1.062+2.172+1.085)	4.319
		Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten - Allgemeines Wohngebiet (WA 2,), mit GRZ 0,45 (bis 50% Überschreitung möglich. (8.358+12.880+6.440)	27.678
Plangebiet gesamt (Geltungsbereich des Bebauungsplanes)	**71.348**		**71.348**

10.3 Darstellung der in einschlägigen Fachgesetzten und Fachplänen festgelegten Ziele des Umweltschutzes

Als Ziele des Umweltschutzes werden die einschlägigen Gesetze, Rechtsverordnungen, Erlasse, Verwaltungsvorschriften und "Technischen Anleitungen" zugrunde gelegt, die für die jeweiligen Schutzgüter in Bauleitplan-Verfahren anzuwenden sind. Die EU-Schutzziele finden sich im Wesentlichen umgesetzt im deutschen Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG, Luftreinhalteplanung, Lärmminderung) und seinen Verordnungen, dem Bundesnaturschutzgesetz (BNatschG – Arten-, Landschafts- und Biotopschutz), dem Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG – Bodenschutz, Schutz vor bzw. Umgang mit schädlichen Bodenveränderungen) und seiner Verordnung, dem Wasserhaushaltsgesetz (WHG) sowie dem Denkmalschutzgesetz (DSchG). Auf Landesebene greifen weitere Regelungen wie die Geruchsrichtlinie Nordrhein-Westfalen (GIRL – Beurteilung von Gerüchen), das Landesnaturschutzgesetz (LNatSchG NRW), das Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW – Schutz des Grundwasserdargebotes) sowie Verordnungen auf Ebene der Bezirksregierungen wie Wasserschutzzonen-Verordnungen.

Auf kommunaler Ebene werden die Baumschutzsatzung und der Landschaftsplan der Stadt Köln berücksichtigt. Die Ziele des Umweltschutzes werden bei der Beschreibung und Bewertung der einzelnen Schutzgüter näher beschrieben.

Grenzüberschreitende Auswirkungen von Bebauungsplänen oder Flächennutzungsplan-Änderungen sind in Köln aufgrund der Lage in großem Abstand zu Landesgrenzen nicht zu erwarten. Raumbedeutsame Planungen werden mit den angrenzenden Gemeinden abgestimmt.

B Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

10.4. Grundlagen

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplanes 62547/02 Arbeitstitel: „Damiansweg in Köln- Volkhoven/ Weiler“. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes auf die Umweltbelange entstehen können und welche Einwirkungen auf die geplanten Nutzungen im Geltungsbereich aus der Umgebung erheblich einwirken können. Hierzu werden vernünftigerweise regelmäßig erhebliche anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

Da konkretisierbare Vorhaben noch nicht bekannt sind, beinhaltet diese Prüfung nicht die Untersuchung von Auswirkungen der Bauphase. Es werden durch die Umsetzung der Planung keine Techniken oder Stoffe eingesetzt und verwendet, die zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen führen werden.

Des Weiteren werden bei Vorliegen mehrerer Planungen in räumlicher Nähe kumulierende Umweltauswirkungen beschrieben.

10.4.1 Beschreibung derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Nutzungen im Bestand

Das Plangebiet befindet sich in Stadtteil Volkhoven/Weiler im Nordwesten von Köln. Die heute überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen werden im Osten durch die überörtliche Mercatorstraße, im Westen durch die Straße Damiansweg begrenzt. Im Süden begrenzen die Merianstraße sowie die Kreuzung mit der Mercatorstraße das Plangebiet.

Die landwirtschaftlich genutzten Flächen werden überwiegend als Ackerflächen bewirtschaftet. Im Süden des Plangebietes befinden sich extensiv genutzte Weideflächen, die als Pferdekoppeln genutzt werden.

Im Norden schließen weitere landwirtschaftlich genutzte Ackerflächen an die im Plangebiet vorhandenen Ackerflächen an. Die Straße „Damiansweg“ dient der verkehrlichen Erschließung der bestehenden Wohnquartiere westlich des Plangebietes. Der das Plangebiet mittig von Westen nach Osten querende öffentliche Fuß- und Radweg (Pleißesteig) verbindet die benachbarten Wohnquartieren in Volkhoven/Weiler mit den östlich der Mercatorstraße gelegenen Stadtquartieren von Chorweiler.

Die an das Plangebiet angrenzenden Straßen dienen der überörtlichen städtischen Erschließung.

Derzeitige planungsrechtliche Situation

Der aktuelle Flächennutzungsplan der Stadt Köln sieht eine Wohnbauentwicklung zur Ortsabrundung vor, davon ausgenommen ist der nördliche Teil des Plangebietes.

Ausgenommen einer Fläche von ca. 4200 m² im Norden des Plangebietes ist das Plangebiet im gültigen Landschaftsplan der Stadt Köln (Stand 07.11.2017) mit dem „Entwicklungsziel 8: Zeitlich begrenzte Erhaltung bis zur Realisierung der Bauleitplanung“, dargestellt, die langfristig auch eine bauliche Entwicklung zulässt. Das Plangebiet wird im Osten, Süden und Westen planungsrechtlich von Flächen des Innenbereichs umgeben. Es grenzen mittel- und unmittelbar sowohl Wohngebiete wie auch durch gemischte Nutzungen und gewerbliche Nutzungen (östlich der Mercatorstraße) an das Plangebiet an. Lediglich die nördliche Plangebietsgrenze wird durch den angrenzenden Landschaftraum Weiler definiert. Dieser ist planungsrechtlich als Landschaftsschutzgebiet L5 „Freiraum und Grünverbindung am Blumberg, Chorweiler und Seeberg bis Esch“ festgesetzt.

Im Flächennutzungsplan von 1984 wurde das Plangebiet bereits als Mischbaufläche dargestellt. Im Rahmen der 4. Fortschreibung des Flächennutzungsplanes „Köln-West“ im Jahr 2010/2011 wurde die Darstellung in eine Wohnbaufläche geändert. Somit hat bereits in vorgeschalteten Planverfahren eine Abwägung zugunsten des Standortes „Damiansweg“ als bebaubare Entwicklungsfläche stattgefunden. Daher wurden alternative Standorte auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht geprüft.

Die ca. 4.200 m² im Norden des Plangebietes befinden sich innerhalb des Landschaftsschutz-gebietes (LSG) L 5 „Freiraum und Grünverbindung um Blumberg, Chorweiler und Seeberg bis Esch“ der Stadt Köln. Ziel der Ausweisung und der vorgegebenen Festsetzungen sind der Erhalt und die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere durch die Sicherung kleinklimatischer wichtiger Grünverbindungen im Bereich von Siedlungsstrukturen und Pufferung ökologisch wertvoller Bereiche.

10.4.2 Beschreibung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nichtdurchführung der geplanten Wohnbebauung östlich des Damianswegs würden die nicht versiegelten Flächen auch weiterhin ackerbaulich bzw. als Pferdekoppeln genutzt. Die versiegelten Erschließungsflächen, d. h. der Damiansweg und der das Plangebiet von Westen nach Osten querende Fuß- und Radweg mit Anbindung an die Mercatorstraße blieben ebenfalls in ihrer heutigen Ausprägung und Nutzung erhalten. Gleiches gilt für die entlang der Mercatorstraße und der Merianstraße vorhandenen Gehölze und den straßenbegleitenden Baumbestand.

Aufgrund der intensiven ackerbaulichen Nutzung im Plangebiet besteht ein latentes Risiko, dass es dauerhaft zu erhöhten Nährstoffeinträgen in das Grundwasser kommen kann.

Planungsrechtliche Situation

Die derzeit bestehende planungsrechtliche Situation wäre auch bei Nichtdurchführung der beabsichtigten Planung weiterhin gegeben, da im gültigen Landschaftsplan der Stadt Köln (Stand 07.11.2017) das Plangebiet mit dem „Entwicklungsziel 8“ dargestellt ist und der Flächennutzungsplan ebenfalls im Wesentlichen eine Wohnbauentwicklung vorgibt.

Ferner ist eine Bebauung nach § 34 BauGB nicht möglich, da die Fläche des Plangebietes planungsrechtlich dem Außenbereich § 35 BauGB zuzuordnen ist.

10.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Planung sieht die Errichtung eines neuen Wohnquartiers auf heute überwiegend von der Landwirtschaft genutzten unversiegelten Flächen vor.

Die Durchführung der Planung zieht eine Zunahme der Flächenversiegelung wie auch eine Erhöhung des heute vorhandenen Verkehrsaufkommens nach sich. Aufgrund des erhöhten Verkehrsaufkommens ist potentiell auch von lärmbedingten Einwirkungen auf das Plangebiet wie auch lärmbedingten Auswirkungen durch die Planung auf die benachbarten Wohnquartiere auszugehen.

Eine Veränderung des Tier- und Pflanzenspektrums ist sehr wahrscheinlich. Nach Realisierung der Planung stehen größere zusammenhängende Offenlandflächen nicht mehr zur Verfügung.

Das Orts- bzw. Landschaftsbild wird sich aufgrund der baulichen Entwicklung verändern. Während heute weitläufige Ackerflächen und eine Pferdekoppel mit umgebenden Erschließungsstraßen dem Betrachter das Bild einer offenen Stadtrandlage vermittelt, wird ein durch mehrgeschossige Wohnhäuser sowie durch Einfamilienreihen- und –doppelhäuser bestimmter, städtischer Raum entstehen.

Die vorhandenen straßenbegleitenden Baum- und Strauchpflanzungen entlang der Mercatorstraße und Merianstraße können teilweise in die künftig entstehenden Grünflächen integriert werden.

Um den Ansprüchen an ein gesundes Wohnumfeld und den Bedürfnissen nach wohnungsnahen Erholungs- und Spielmöglichkeiten nachzukommen, werden innerhalb des Plangebietes eine größere zusammenhängende öffentliche Spielfläche sowie öffentliche und private von der Allgemeinheit nutzbare Grünflächen geschaffen. Daneben sieht die Planung private nutzbare Spiel- und Freiflächen vor.

Die Durchgrünung des Quartiers ist durch die Anpflanzung von Einzelbäumen, Baumreihen und -gruppen vorgesehen. Im Norden wird der dort vorgesehenen Reihenhausbebauung mit privaten Gärten ein ca. 25 m Grünkorridor mit extensiven Wiesenflächen und Gehölzen vorgelagert. Dieser sogenannte „grüne Puffer“ bildet den neuen im Landschaftsschutzgebiet befindlichen durchgrünten Ortsrand.

10.5 Umweltbelange gemäß § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstaben a – j und § 1a BauGB

10.5.1 Tiere

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

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

Bestand:

Um im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu benennen und auszuschließen, wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung (Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag: ISR; 26.07.2019) durchgeführt. Im Spätwinter bis Sommer 2018 erfolgten faunistische Kartierungen innerhalb des Plangebietes und dessen unmittelbaren Umgebung mit den in Anlage 1 zum Umweltbericht aufgeführten Ergebnissen. Ferner erfolgten in dem Zeitraum von März 2019 bis Mitte Juli 2019 vertiefende Kartierungen von Offenland-Vogelarten.

Da in der ASP I die artenschutzrechtliche Betroffenheit der Tiergruppe der Vögel und der Artengruppe der Fledermäuse nicht ausgeschlossen werden konnten, wurden diese in der ASP II schwerpunktmäßig untersucht.

Wie die faunistischen Untersuchungsergebnisse zeigen, bilden die im Plangebiet und der unmittelbar anzutreffenden Biotop- und Nutzungsstrukturen Lebens- und Nahrungsraum (Habitate) für zwei planungsrelevante Fledermausarten, die Zwergfledermaus und der Große Abendsegler, und für zahlreiche Vogelarten.

Bei den insgesamt 15 Begehungen konnten 26 Vogelarten erfasst werden, wobei die Feldlerche, der Kiebitz, der Mäusebussard, der Turmfalke und die Mehlschwalbe als planungsrelevante Arten als Nahrungsgäste in Untersuchungsgebiet vereinzelt gesichtet wurden. Brutnachweise konnten für die Vogelarten wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Ringeltaube, Rotkehlchen und Singdrossel geführt werden. Diese können zu den sogenannten Allerweltsarten gerechnet werden. Diese Arten besiedeln auch verdichtete städtische Siedlungsräume und können sich veränderten Lebensräumen und Nahrungshabitat-Strukturen anpassen. Sie werden auch als

so genannte „Kulturfolger“ definiert. Für Fitis und Bachstelze, die nach der „Rote Liste Niederrheinische Bucht“ gefährdet sind, wurde ein Brutverdacht geäußert, ein Nachweis konnte aber nicht geführt werden.

Bei der in 2019 erfassten Vogelarten sowohl im Plangebiet wie auch auf den offenen nach Norden anschließenden weitläufigen Ackerflächen wurden keine planungsrelevanten Offenlandarten wie Wachtel, Feldlerche, Rebhuhn oder auch Kiebitz nachgewiesen. Bei den in 2018 durchgeführten Erhebungen wurden Feldlerche und Kiebitz einmalig als Nahrungsgast / Rastvogel gesichtet. Bei den gezielten Untersuchungen in 2019 wurde keine der genannten Arten beobachtet, weder als Brutvogel noch als Nahrungsgast.

Gemäß ASP II ist mit einem Vorkommen weitere Tiergruppen, wie beispielsweise Amphibien und Reptilien, aufgrund der fehlenden Lebensraumtypen nicht zu rechnen (Anmerkung: ASP Kapitel 6.1).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung blieben die heute anzutreffende Biotop- bzw. Nutzungsstrukturen erhalten und ständen weiterhin für die bei der artenschutzrechtlichen Untersuchung gesichteten Tierarten als Lebensraum und Nahrungshabitate zur Verfügung. Die Störeinwirkungen durch Straßenverkehrslärm aus der Umgehung sowie durch die Freizeitnutzung im Bereich der das Plangebiet durchquerenden Wegeverbindungen wären auch bei Nichtumsetzung der Planung gegeben.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Umsetzung des geplanten Wohnquartiers am Damiansweg gehen die heute vorhandenen, durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägten Offenlandlebensräume verloren. Die linienhaften Gehölzhabitate entlang der Mercatorstraße sollen, zumindest teilweise, langfristig erhalten bleiben. Der dichte Gehölzbestand entlang der Merianstraße kann aufgrund der Planung nicht erhalten bleiben.

Mit der Entwicklung des neuen Wohnstandortes entstehen neue, wenn auch mehr gärtnerisch geprägte, mit Bäumen gegliederte Grünflächen, die von den heute im Plangebiet vorkommenden Vogelarten (Allerweltsarten) als Brut- und Nahrungshabitat auch teilweise genutzt werden können.

Im Einzelnen:

Auswirkungen der Planung auf Fledermäuse:

Abendsegler:

Der Große Abendsegler wurde nur bei der ersten Begehung erfasst. Es könnte sich hierbei um einen Nahrungsgast oder um ein ziehendes Tier handeln. Wochenstuben innerhalb des Plangebietes konnten nicht nachgewiesen werden.

Somit führt die Durchführung der Planung zu keinen erheblichen Beeinträchtigungen oder zu einem Eintreten der Verbotstatbestände gemäß § 44 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG).

Zwergfledermaus:

Das Vorkommen der Zwergfledermaus konnte bei allen Begehungen nachgewiesen werden. Sie nutzten die Gehölzbiotope parallel zu Mercatorstraße, die Baumreihe entlang der Merianstraße sowie die angrenzenden Ackersaumstreifen und Pferdekoppel als Jagdhabitate. Bei Durchführung der Planung bleiben Gehölze entlang der umgebenden Straße teilweise erhalten. Das Angebot für

Jagdhabitate der Zwergfledermaus wird ergänzt durch die Maßnahmenfläche im Norden des Plangebietes, die als offene Wiesenfläche mit randlichen Bepflanzungen gestaltet im Bebauungsplan festgesetzt wird.

Die Stallungen auf der Pferdekoppel wurden einer Schwarmkontrolle unterzogen. Hierbei konnten keine ausfliegenden Fledermäuse nachgewiesen werden. Da die Stallungen sehr offen und zugig gestaltet sind, wird eine Nutzung als Sommerquartier oder Wochenstube ausgeschlossen, zumal im Umfeld mit den Siedlungsstrukturen und Gehöften deutlich geeignetere Strukturen zu finden sind. Eine Nutzung als Tagesversteck ist für die Sommermonate nicht in Gänze auszuschließen.

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen und fledermausgerechten Gestaltung der Maßnahmenfläche im Norden des Plangebietes (siehe Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen) sind artenschutzrechtlich Verbotstatbestände für die Zwergfledermaus wie auch für die Gruppe der planungsrelevanten Feldmäuse insgesamt auszuschließen.

Auswirkungen der Planung auf Vögel:

Für das Plangebiet wurden keine Brutnutzungen planungsrelevanter Vogelarten nachgewiesen. Feldlerche und Kiebitz wurden einmal singend bzw. rastend als Zugvogel erfasst ohne Brutnachweis. Mehlschwalbe, Mäusebussard und Turmfalke, ferner auch die Bachstelze, wurden einmalig oder auch vereinzelt auf Nahrungssuche (Jagdhabitat) beobachtet, ohne dass das Plangebiet ein essentielles Jagdgebiet oder Nahrungshabitat darstellt. Für den Fitis besteht Brutverdacht in der Gehölzstruktur parallel zur Mercatorstraße. Bei den weiteren nachgewiesenen Vogelarten handelt es sich überwiegend um ubiquitäre, d.h. anpassungsfähige Kulturfolger.

Bei Durchführung der Planung bleiben Gehölzstrukturen entlang der umgebenden Straße teilweise erhalten und werden durch Neupflanzungen ergänzt. Innerhalb des Plangebietes werden mit Bäumen, Rasen-/ Wiesenflächen gestaltete parkartige Vegetationsstrukturen entstehen. Das Angebot als Nahrungshabitat wird ergänzt durch die Maßnahmenfläche im Norden des Plangebietes.

Unter Beachtung der Vermeidungsmaßnahmen und Gestaltung der Maßnahmenfläche im Norden des Plangebietes (siehe Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen) sind artenschutzrechtlich Verbotstatbestände für Vögel auszuschließen.

Auswirkungen der Planung auf untersuchte Tierarten - Fazit:

Nach Durchführung der Planung ist bei Berücksichtigung der Vermeidungsmaßnahmen nicht mit einem Eintreten der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände (§44 BNatSchG) für die Gruppe der planungsrelevanten Fledermäuse und der Vögel zu rechnen.

<u>Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:</u>

Auf der Ebene des Bebauungsplanes werden der Erhalt und die Neupflanzung von standortgeeigneten Gehölzen und Bäumen festgesetzt. Die geplante Maßnahmenfläche an der nördlichen Grenze wird überwiegend als Extensivgrünland mit vereinzelten Gehölzgruppen und Einzelgehölzen planungsrechtlich festgesetzt und dauerhaft erhalten. Hierdurch können Brut- und Jagdhabitate für Zwergfledermäuse, Abendsegler, Turmfalke, Mäusebussard, Fitis, Bachstelze und viele andere Arten geschaffen werden. Sofern die Gehölze nicht an der nördlichen Grenze der Maßnahmenfläche angeordnet werden, entsteht hierdurch auch keine weitere Vertikalstruktur, die abschreckend auf Offenlandbrüter wie Kiebitz und Feldlerche wirkt. Hiermit können die Ziele des Artenschutzes gesichert werden, da hierdurch auch Ersatzlebensräume vor allem für siedlungsfolgende Kleinvögel geschaffen werden.

Als Maßnahme zur Vermeidung des Eintritts des Tötungsverbotes wildlebender Vogelarten und der planungsrelevanten Tiergruppe der Fledermäuse gemäß § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG sind

Baumfällungen und Baufeldräumung außerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten und Fledermäuse (Rodungsarbeiten: 01.10. bis 28./29.02. des Folgejahres) durch zu führen.

Bezogen auf die planungsrelevanten Fledermäuse gilt es nächtliche Arbeiten in Dunkelheit mittels Ausleuchtung der Baustelle im Sinne des Vorsorgeschutzes im Zeitraum vom 01. März bis 31. September eines Jahres zu vermeiden.

In den Bebauungsplan werden entsprechende Hinweise aufgenommen.

Ferner sind bauliche Maßnahmen zur Vermeidung von Vogelschlag an Glasflächen durch eine entsprechende Fassadenausgestaltung zu berücksichtigen.

Im Sinne des vorsorgenden Artenschutzes und zur Stärkung der lokalen Populationen bietet es sich an, innerhalb des Plangebietes Nistkästen für Allerweltsarten zu installieren.

Bewertung:

Um im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu benennen und auszuschließen, wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Lebens- oder Fortpflanzungsstätten planungsrelevanter / streng geschützter Vogel- und Fledermausarten wurden nicht festgestellt. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes für die festgestellten besonders geschützten Arten wird eine terminierte Baufeldräumung vorgesehen. Ausgleichsmaßnahmen, auch vorgezogene, sind nicht erforderlich, die Verletzung von Verbotstatbeständen aus dem Artenschutzregime des Bundenaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind nicht zu erwarten.

10.5.2 Pflanzen

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz NRW, Baumschutzsatzung Stadt Köln

Im Juni 2018 erfolgte die Kartierung des im Bebauungsplangebiet vorhandenen Biotoptypenbestandes und des in der Örtlichkeit vorhandenen Baum- und Gehölzbestandes.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Biotoptypen/ Nutzungstypen:

Heute befinden sich innerhalb des Plangebietes große zusammenhängende Ackerflächen sowie als Pferdekoppel genutzte Fettweiden. Ackerraine mit einem Anteil von Wildkräutern begrenzen die ackerbaulich genutzten Flächen im nordöstlichen und nordwestlichen Teil des Plangebietes. Die nordöstliche Plangebietsgrenze wird durch die Mercatorstraße gebildet. Innerhalb deren Straßenböschung sind Feldgehölze mit starkem bzw. mittlerem Baumholz mit überwiegend bodenständigen Baumarten wie Feld-, Spitz- und Bergahorn, Stieleiche, Traubenkirsche und Winterlinde anzutreffen. Als strauchartige Gehölze sind ferner Schlehe, Schneeball, Hundsrose, Holunder und Salweide vorhanden. Entlang der südlichen und südwestlichen Grenze der Merianstraße sind ebenfalls die zuvor genannten Vegetationsstrukturen und Gehölzarten anzutreffen. Die an den Damiansweg unmittelbar östlich angrenzende Vegetationsfläche ist als innerstädtisches Begleitgrün mit wenigen krautigen Pflanzenarten zu charakterisieren. Vereinzelt stehen entlang dieses Straßenrandes kleine Obstbäume sowie Bergahorn. Die Straße „Damiansweg“ sowie auch der mittig durch das Plangebiet verlaufende Fuß- und Radweg ist asphaltiert und somit als versiegelte Fläche zu betrachten. Der südlich entlang der Pferdekoppeln verlaufende Weg (Trampelpfad) ist nicht versiegelt und wird durch den Aufwuchs von ruderalen Säumen (Stickstoffzeigerpflanzen) bestimmt. Durch die intensive landschaftliche Nutzung sind heute innerhalb des Plangebietes bis auf die straßenbegleitenden Feldgehölze keine höherwertigen Biotopstrukturen anzutreffen.

Baumbestand:

Im Rahmen der Erstellung des Landschaftspflegerischen Fachbeitrags/Grünordnungsplan wurde eine Baumkartierung und –bewertung durchgeführt.

Insgesamt wurden im Plangebiet 195 Bäume kartiert und in der Anlage des Grünordnungsplanes (FSWLA Landschaftsarchitektur GmbH, Stand 20.11.2019) zum Bebauungsplan 62457/02 in einem Baumverzeichnis aufgenommen. Von den 195 kartierten Bäumen sind 145 Bäume durch die Baumschutzsatzung der Stadt Köln geschützt.

Der vor Ort anzutreffende Baumbestand setzt sich wie bereits erwähnt, aus Baumarten wie Feld-, Spitz- und Bergahorn, Stieleiche, Traubenkirsche, Winterlinde, vereinzelt Walnuss und Obstbäumen zusammen.

An der nordöstlichen Plangebietsgrenze, innerhalb der Straßenböschung zur Mercatorstraße, befinden sich zehn durch das Alleenkataster des Landes Nordrhein-Westfalens geschützte Linden. Die Lindenallee entlang der Mercatorstraße (AL-K-0022) ist eine einfache Allee – 2-reihig –und verbindet mit einer Gesamtlänge von 1,7km Chorweiler und Blumenberg. Die Bäume als Teil der Allee unterliegen dem gesetzlichen Schutz von § 41 Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NW).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung des geplanten neuen Wohnstandortes am Damiansweg würden die heute im Plangebiet vorhandenen Biotoptypen bzw. Nutzungstypen auch weiterhin anzutreffen sein. Gleiches gilt für den vorhandenen Baumbestand.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Umsetzung der Planung entsteht ein neuer Wohnstandort. Vorgesehen sind eine Mehrfamilienhausbebauung mit bis zu fünf Geschossen und Tiefgarage, eine Kindertagestätte, zweigeschossige Reihenhäuser sowie zweigeschossige Einfamilienreihen- und Einfamiliendoppelhäuser mit privaten Gärten, die hofartig um einen privaten Freiraum angeordnet werden. Die Fläche der vorhandenen straßenbegleitenden Baum- und Strauchpflanzungen entlang der Mercatorstraße werden zu Gunsten von Stellplätzen größtenteils verringert. Im Bereich des westlichen Abschnittes der Merianstraße erfolgt entlang der südlichen Plangebietsgrenze die Neupflanzung einer Baumhecke mit standortgerechten Arten.

Ferner werden innerhalb des Plangebietes öffentliche Grünflächen als Parkanlage sowie eine größere zusammenhängende öffentliche Spielfläche und private von der Allgemeinheit nutzbaren Grünflächen entstehen, die als Rasen- und Gehölzflächen mit heimischen, standorttypischen Gehölzen gestaltet werden. Die Durchgrünung des Plangebietes erfolgt mit Baumpflanzungen entlang von Erschließungsstraßen, innerhalb der Wohnbauflächen sowie in den geplanten öffentlichen und privaten Freiflächen. Geschnittene Hecken sind zur Einfriedung von privaten Gartenflächen vorgesehen.

Planungsrechtlich wird die Anpflanzung von 101 Bäumen auf Flächen im Plangebiet durch Festsetzungen gesichert. Bei Realisierung des zum Bebauungsplanverfahren vorliegenden Begrünungsplans (Stand 20.11.2019) und der Verkehrsplanung werden insgesamt ca. 157 Neupflanzungen verortet.

Zur Realisierung der Planung müssen 138 Bäume gefällt werden (davon 104 geschützt nach Baumschutzsatzung). Erhalten bleiben insgesamt 57 Bäume, dabei handelt es sich um 41 satzungsgeschützte Bäume und 16 nicht satzungsgeschützte Bäume.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen:

Der Eingriff in die heute entlang der Mercatorstraße vorhandenen Vegetationsflächen ist auf ein Minimum beschränkt. Im Bebauungsplan sind der Erhalt und die Ersatzpflanzung planungsrechtlich festgesetzt. Die Durchgrünung des Wohnquartiers durch die Anpflanzung mit Bäumen ist ebenfalls durch grünordnerische Festsetzungen zu sichern. Die Begrünung der Dachflächen im Bereich der Mehrfamilienhausbebauung, wie auch die Begrünung von unterbauten Flächen, wird ebenfalls planungsrechtlich festgeschrieben.

Im allgemeinen Wohngebiet WA 2 entsteht eine in Nord-/Südrichtung verlaufende mit Bäumen bestandene private Grünfläche, die von der Allgemeinheit genutzt werden kann. Auf den Grünflächen und im allgemeinen Wohngebiet werden insgesamt 101 Bäume zur Anpflanzung im Bebauungsplan festgesetzt. Die Planung sieht insgesamt eine Anpflanzung von ca. 150 Bäumen vor.

Des Weiteren ist die als „grüner Puffer“ zur nördlichen Wohnbebauung geplante Vegetationsfläche als Fläche für die Entwicklung von Natur und Landschaft planungsrechtlich festgeschrieben und dadurch dauerhaft gesichert.

Da der durch die Planung ausgelöste Eingriff innerhalb des Plangebietes nicht vollständig ausgeglichen werden kann, wird außerhalb des Plangebietes im Stadtteil Köln-Worringen eine Ausgleichsfläche von ca. 3,2 Hektar planungsrechtlich gesichert.

Die heute ackerbaulich genutzte städtische Fläche befindet sich im Stadtteil Worringen am Ortsrand nördlich des Mörterweges und südlich des Pletschbachs. Es handelt sich um ein Teilstück aus Flurstück 181, Flur 43, Gemarkung Worringen und wird dauerhaft in eine extensive Fettwiese (Grünland) umgewandelt.

Bewertung:

Der geplante neue Wohnstandort am Damiansweg initiiert einen erheblichen Eingriff in den vorhandenen Vegetationsbestand. Aufgrund der Überbauung sowie der Errichtung neuer versiegelter Erschließungsflächen gehen die im Plangebiet vorhandenen Vegetationsflächen verloren. Es müssen 138 Bäume gefällt werden. Durch die landwirtschaftliche Flächenbewirtschaftung ist derzeit, bis auf die randlichen Feldgehölze, nur ein geringes Artenspektrum anzutreffen. Im Rahmen der geplanten Neubaumaßnahme und der damit zusammenhängenden plangebietsinternen Grünmaßnahmen (u.a. Schaffung von Grünflächen und Pflanzung von neuen Bäumen) kann das Artenspektrum insbesondere durch Neuanpflanzung und die Anlage von Grünflächen mit standortgeeigneten Pflanzenarten erweitert werden. Im Bebauungsplan wird die Anpflanzung von 101 Bäumen festgesetzt. Die Planung sieht insgesamt eine Anpflanzung von ca. 150 Bäumen vor.

Das bilanztechnisch verbleibende Defizit ist durch einen externen Ausgleich innerhalb des Stadtgebietes von Köln auszugleichen. Eine heute ackerbaulich genutzte städtische Fläche am Ortsrand von Worringen wird in eine extensive Fettwiese umgewandelt und dauerhaft unterhalten. Die Fläche beträgt ca. 3,2 Hektar.

Das Schutzgut „Pflanzen“ ist trotz Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes betroffen.

10.5.3 Fläche/ Versiegelungsgrad

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: § 1 BauGB

Bestand – (derzeitiger Versiegelungsgrad):

Bei den im Plangebiet anzutreffenden Flächen handelt es sich, bis auf befestigte Straßen- und Wegflächen, um großflächige zusammenhängende unversiegelte Vegetationsflächen, die ackerbaulich bewirtschaftet werden. Im südlichen Teil des Plangebietes befinden sich Weideflächen, die als Pferdekoppeln genutzt werden. Der Versiegelungsgrad beträgt heute ca. 10 (9,6) Prozent.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Die Flächennutzung und der Versiegelungsgrad der Fläche bei Nichtdurchführung der Planung entsprechen dem des Bestandes.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung (künftiger Versiegelungsgrad):

Bei Durchführung der Planung kommt es zu einer großflächigen Versiegelung. Der Versiegelungsgrad wird voraussichtlich ca. 64 Prozent betragen. Dies bedeutet eine Steigung um ca. 54 Prozent gegenüber dem heutigen Versiegelungsanteil. Im Rahmen der Versiegelung entstehen Flächen für die Bebauung und Erschließung.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Die Zunahme der Flächenversiegelung ist bei Umsetzung der Planung in Abhängigkeiten von den geplanten Nutzungen auf das notwendige Maß zu beschränken. Über die Festsetzung der zulässigen Grundflächenzahl (GRZ) wird auf den Grad der künftigen Versiegelung Einfluss genommen. Im allgemeinen Wohngebiet WA 2 wird eine Grundflächenzahl von 0,45 festgesetzt, die durch Nebenanlagen maximal um 50 Prozent überschritten werden dürfen. Dadurch ist die Versiegelung der Grundstücksfläche beschränkt.

Über planerische Festsetzungen, die den Erhalt und die Neuanlage von Pflanzflächen und von Bäumen regeln, wird der Anteil der Flächenversiegelung ebenfalls begrenzt.

Durch die Sicherung einer 2.550 m² großen öffentlichen Grünfläche mit öffentlichem Spielplatz innerhalb des Plangebietes wird dauerhaft eine größere zusammenhängende unversiegelte Fläche vorhanden bleiben. Ferner entsteht innerhalb des allgemeinen Wohngebietes WA 2 ein 800 m² großer, privater, für die Allgemeinheit nutzbarer, Grünkorridor. Entlang der östlichen Plangebietsgrenze im Böschungsbereich der Mercatorstraße sowie entlang der im Süden befindlichen Merianstraße werden unversiegelte Flächen als Vegetationsflächen zum Erhalt und zur Neuanpflanzung von Bäumen und Sträuchern planungsrechtlich festgeschrieben.

Ferner wird im Norden des Plangebietes eine ca. 4.200 m² unversiegelte Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft, die als Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Plangebietes angerechnet wird, baurechtlich festgesetzt.

Bewertung:

Mit der Zielsetzung den Standort am Damiansweg langfristig als Wohnstandort zu entwickeln, wurde bereits bei den dem Bebauungsplan vorgeschalteten Planungen (FNP und Landschaftsplan) langfristig der Aufgabe von für die Landwirtschaft verfügbaren Flächen Rechnung getragen. Der Versiegelungsgrad innerhalb des Plangebietes beträgt im Bestand ca. 10 Prozent. Bei Umsetzung der Planung wird der Anteil der Flächenversiegelung auf ca. 64 Prozent ansteigen. Der künftige unversiegelte Flächenanteil von ca. 36 Prozent wird durch verschiedene planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan dauerhaft festgeschrieben. Hierzu zählen die Ausweisung von Flächen zum Erhalt und zur Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung entlang der Mercatorstraße sowie der Merianstraße, von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Norden des Plangebietes wie auch die dauerhafte Sicherung öffentlicher Grünflächen innerhalb des Plangebietes sowie einem privaten von der Allgemeinheit nutzbaren Grünzug innerhalb von WA 2. Die Betroffenheit des Umweltguts „Fläche“ ist dennoch als erheblich einzustufen.

10.5.4 Boden

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet wird heute weitgehend ackerbaulich genutzt, der südliche Teil wird als Weidefläche genutzt, vereinzelt sind Feldgehölze anzutreffen. Nach Aussage der Bodenkarte (BK) 50 von Nordrhein-Westfalen sind im Plangebiet „Parabraunerde“ in tonig-schluffiger und sandig-lehmiger Ausprägung wie auch stark lehmig-sandige Kolluvien anzutreffen. Auch gemäß den Ergebnissen der „Landwirtschaftlichen Standorterkundung“ (BK5, GD, NRW 1:500 – Bereich Damiansweg) vom 19.03.2019 kommt im westlichen Teil des Plangebietes tonig-schluffige Parabraunerde (L33) vor. Im östlichen Teilbereich steht sandig-lehmige Parabraunerde (L 44) an. Im Nordwesten östlich des Wendehammers am Damiansweg steht lehmig-sandige Kolluvien (K53) an. Die Bodenartgruppe des Oberbodens ist als sandig bis lehmig zu charakterisieren. Die landwirtschaftliche Nutzungseignung wird in den Bewirtschaftungsformen als für Acker- und Weidenutzung bewertet (Quelle – Landwirtschaftliche Standorterkundungen Geologischer Dienst, NRW Auszug von Stadt Köln).

Die vorhandenen Böden stellen schutzwürdige Böden dar. Diese Böden erfüllen die Bodenfunktionen nach § 2 Absatz 2 Nummer 1 bzw. 2 des Bundes-Bodenschutzgesetzes (BBodSchG) im besonderen Maße. Diese sind heute zum einen die natürliche Funktionen als Lebensgrundlage und Lebensraum für Menschen, Tiere, Pflanzen und Bodenorganismen, Bestandteil des Naturhaushalts, insbesondere mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, Abbau-, Ausgleichs- und Aufbaumedium für stoffliche Einwirkungen auf Grund der Filter-, Puffer- und Stoffumwandlungseigenschaften, insbesondere auch zum Schutz des Grundwassers, zum anderen eine Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte. Vorbelastungen aus der heutigen Bewirtschaftung der im Plangebiet anstehenden Bodenflächen sind nicht bekannt. Der Unteren Bodenschutzbehörde, Stadt Köln liegen auch keine Hinweise vor, dass Verstöße bezügliche der Bewirtschaftung gegen § 17 BBodSchG und der Düngeverordnung vorliegen.

Durch das Grundwasser-Monitoring der Stadt Köln wird ein dem Hintergrundgehalt entsprechender Nährstoffeintrag bestätigt.

Der nördliche Planbereich, bis zu einer Geländehöhe von 45,5 Metern über NN, ist laut Aussage der unteren Bodenschutzbehörde Bestandteil eines Altarmsubsystems des Rheins und bildet somit einen natürlichen Retentionsraum bei Starkregenereignissen. Dieser Bereich sollte möglichst von jeglicher Versiegelungsmaßnahme freigehalten werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Die vorhandene Bodenfunktion wie auch die Bodennutzung durch die landwirtschaftliche Bewirtschaftung bliebe dauerhaft erhalten. Der jetzige Bodenzustand würde weiterhin bestehen bleiben.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bis auf die entlang der nördlichen Plangebietsgrenze geplante Ausgleichsfläche zur Umsetzung von landschaftspflegerische Maßnahmen und den Erhalt der bepflanzten Straßenböschungen entlang der Mercatorstraße sowie der öffentlichen Grünfläche im Plangebiet wird bei Durchführung der Planung dauerhaft in das vorhandene Bodengefüge eingegriffen und die Versiegelung von Boden vorgenommen.

Der Anteil des Versiegelungsgrades erhöht sich von ca. 10 Prozent im heutigen Bestand auf ca. 64 Prozent bei Durchführung der Planung.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Durch Festlegung einer zulässigen GRZ von 0,4 im Geschosswohnungsbau, 0,45 im Bereich der Reihenhäuser und 0,5 für das Kita-Gebäude wird eine allzu starke Versiegelung vermieden, jedoch gleichzeitig eine ausreichend dichte Bebauung gewährleistet, um den Gesamtflächenverbrauch möglichst gering zu halten. Im nördlichen Teil des Plangebietes wird eine ca. 4200 m² große Fläche als planinterne Ausgleichsfläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft festgesetzt. Die heute ackerbaulich genutzte Fläche wird künftig als extensives Grünland mit eingestreuten Einzelbäumen und Gehölzgruppen entwickelt. Die in diesem Bereich anstehenden Böden, d.h. sandig-lehmige Parabraunerde (L 44) wie auch lehmig-sandige Kolluvien (K 53) bleiben in ihrer Ausprägung erhalten, da aufgrund der planungsrechtliche Sicherung als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft an Standort Eingriffe in das anstehende Bodengefüge vermieden werden können. Diese Fläche ist Bestandteil des unter Bestand dargestellten Altarmsubsystems und kann somit teilweise von Bebauung freigehalten werden. Bei der versiegelungsfreien Nutzung und einer partiellen Ableitung von Niederschlagswasser in diese Fläche ist es möglich, die Kühlleistungsfunktion hinsichtlich der Verdunstungsleistung von Boden / Pflanze zu erhalten bzw. zu erhöhen und einen partiellen mikroklimatischen Ausgleich für den überbauten Planbereich zu schaffen.

Des Weiteren wird der Erhalt von unversiegelten Bodenflächen über die Ausweisung von Flächen zum Erhalt und zur Anpflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung entlang der Mercatorstraße sowie der Merianstraße, wie auch über die dauerhafte Sicherung öffentlicher und privater Grünflächen innerhalb des Plangebietes gesichert. Da innerhalb des Plangebietes kein vollständiger Biotopwert- und Flächenausgleich geleistet werden kann, ergibt sich bei Umsetzung der Planung die Verpflichtung eines externen Ausgleichs, der auch die bodenschutzrechtlichen Belange berücksichtigen sollte. Die externe Ausgleichsmaßnahme sieht eine Extensivierung heute ackerbaulich genutzten Fläche von ca. 3,2 Hektar vor. Die planungsrechtlich als externer Ausgleich zu sichernde Fläche befindet im Stadtteil Worringen auf der Gemarkung Worringen, Flur 43 und bildet eine Teilfläche des Flurstückes 181. Die Ackerfläche zwischen Mörterweg und dem Pletschbach wird dauerhaft in eine extensive Fettwiese (Grünland) umgewandelt. Bei einer Nutzungsextensivierung kann von einer Aufwertung der Bodenfunktionen ausgegangen werden.

Bewertung:

Die Planung initiiert einen Eingriff in den Boden und damit in das bestehende Bodengefüge. Die Bodenfunktionen, die von den als schutzwürdig bewerteten Böden (Parabraunerden und Kolluvien) erfüllt werden, werden weitestgehend eingeschränkt. Das heute vorhandene durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägte Bodengefüge von Kulturböden geht bis auf eine größere zusammenhängende Fläche entlang der nördlichen Plangebietsgrenze dauerhaft verloren. Die Betroffenheit des Umweltbelangs „Schutzgut Boden“ ist trotz der angeführten Verminderungsmaßnahmen aufgrund des zu erwartenden dauerhaften Eingriffs in das anstehende Bodengefüge als erheblich zu bewerten.

10.5.5 Wasser

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

10.5.5.1 Oberflächenwasser

Ziele des Umweltschutzes: WHG, LWG NRW, BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz NRW, WRRL

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Innerhalb des Plangebietes befinden sich keine Gewässer. In der näheren Umgebung sind ebenfalls keine oberirdischen Gewässer anzutreffen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung wären keine Oberflächengewässer betroffen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die Belange des Umweltgutes Oberflächenwasser sind durch die Planung nicht betroffen. Die Anlage von Oberflächenwasser in Form von stehenden und / oder fließenden Gewässern sind innerhalb des Plangebietes wie auch in der unmittelbar angrenzenden Nachbarschaft nicht vorgesehen.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Da Belange des Umweltgutes Oberflächenwasser weder bei Nicht-, noch bei Durchführung der Planung betroffen ist, werden keine Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Bewertung:

Der Umweltbelang „Oberflächenwasser“ ist durch die Planung nicht betroffen.

10.5.5.2 Grundwasser

Ziele des Umweltschutzes: WHG, LWG NRW

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Aufgrund des geringen Anteils an versiegelten Flächen sind eine Niederschlagsrückführung und eine Wiederzuführung in den natürlichen Wasserkreislauf möglich. Der Grundwasserflurabstand beträgt heute 7-10 m in Abhängigkeiten von den Wasserständen des Rheins als Vorfluter. Ein potentieller Nährstoffeintrag durch die intensiv betriebene landwirtschaftliche Nutzung in das Grundwasser ist möglich. Das Plangebiet fällt unter den Anwendungsfall des § 44 Landeswassergesetz in Verbindung mit § 55 Abs. 2 WHG. Danach ist das Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 01.01.1996 erstmalig befestigt oder an die öffentliche Kanalisation angeschlossen, zu versickern, zu verrieseln oder in ein Gewässer einzuleiten.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Die Flächen ständen für die Regenwasserrückführung und damit der Grundwasserneubildung in gleichem Umfang wie beim derzeitigen Geländezustand zur Verfügung.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Durchführung der Planung erhöht sich der Anteil an versiegelten Flächen von ca. 10 Prozent im Bestand auf ca. 64 Prozent in der Planung. Durch den erhöhten Versiegelungsanteil steht künftig ein geringerer Flächenanteil für die Rückführung von Niederschlagswasser über belebte, d.h. unversiegelte Bodenflächen zur Rückführung in den natürlichen Gewässerkreislauf zur Verfügung. Die heute vorhandene Grundwasserneubildung wird stark eingeschränkt.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Der künftig im Plangebiet zulässige Versiegelungsgrad wird über die Festsetzung maximal zulässiger Grundflächenzahlen in den einzelnen Teilflächen des Allgemeinen Wohngebietes geregelt. Ferner erfolgen Festsetzungen zum dauerhaften Erhalt und zur Entwicklung von unversiegelten Vegetations- und Grünflächen. Über diese dauerhaft auch künftig nicht versiegelten Flächen kann Niederschlagswasser überwiegend in den natürlichen Gewässerkreislauf zurückgeführt werden.

Des Weiteren wird die Rückhaltung von unbelastetem Niederschlagswasser über ein Regenmanagement (vergleiche Leinfelder Ingenieure GmbH, Haan (2019): Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AG, öffentliche und private Erschließung Damiansweg in Köln – Bebauungsplan 6247/02 – Erläuterungsbereich zur Entwurfsplanung öffentlicher Kanal, Stand 15.08.2019; und: Leinfelder Ingenieure GmbH, Haan (2018): Erläuterungsbericht, Entwässerungskonzept, Regenwasserableitung außerhalb von Verkehrsflächen; Mai 2018) erfolgen. Zur Rückhaltung bzw. zur Verzögerung des Abflusses von auf begrünten Dachflächen und Außenflächen auf unterbauten Flächen anfallendem Niederschlagswasser sieht die Planung gezielte Wasserrückführungsmaßnahmen vor.

Des Weiteren wird eine extensive Dachbegrünung der bei Gebäuden mit Flachdächern und flachgeneigten Dächern festgesetzt, wodurch Regenwasser im Wasserkreislauf zurückgehalten wird.

Als weitere Maßnahme erfolgt die gezielte Regenwasserrückführung im Wohngebiet WA 1.1, WA 1.2 und WA 2. Das anfallende Niederschlagswasser soll über die als Mulde ausgebildete Rasenfläche innerhalb des privaten Grünzuges erfolgen. Eine weitere Grünfläche, die der temporären Rückhaltung dient, wird im Südosten des Plangebietes entstehen. Das im WA 1.1 anfallende Niederschlagswasser wird über Vegetationsflächen auf unterbauten Flächen über ein Rigolen-System in die im Südosten des Plangebietes als Mulde ausgebildete Grünfläche eingeleitet und versickert. Für den Bereich des Geschosswohnungsbaus am Pleißesteig und der Kindertagesstätte (WA 1.2) sowie der Einfamilienhausbebauung südlich des Pleißesteigs (südlicher Abschnitt des WA 2) ist eine Abführung des Niederschlagswasser in den Mischwasserkanal vorgesehen, da eine Versickerung aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich ist.

Das globale Höhenkonzept des Bau- bzw. Plangebietes Regenmanagement (vergleiche Leinfelder Ingenieure GmbH, Haan (2019): Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AG, öffentliche und private Erschließung Damiansweg in Köln – Bebauungsplan 6247/02 –Erläuterungsbereich zur Entwurfsplanung öffentlicher Kanal, Stand 15.08.2019) beruht auf einer Anpassung der Geländehöhen, so dass ein schadfreier Abfluss von Niederschlagswasser auf der Oberfläche im Starkregenfall ($n < 0{,}033$) gewährleistet ist. Die Nord-Südachse des Plangebietes wird von einer Grünachse durchzogen, welche wie ein V-Profil im Gelände liegt. Zirka Zweidrittel dieser Achse ist nach Norden hingeneigt, das restliche Drittel ist nach Süden geneigt. Die im Norden nördlich von WA 2 gelegene Grünfläche wie auch die im Süden, nördlich der Merianstraße gelegene Grünfläche sind leicht muldenartig ausgebildet. Die verkehrlichen Erschließungsflächen, d. h. die privaten Wege und die öffentlichen Verkehrsflächen besonderer Zweckbestimmung werden mit einem umgedrehten Dachgefälle ausgebildet, sodass das Oberflächenwasser schadfrei in die Richtungen zu den unversiegelten Grünflächen transportiert werden kann.

Bei der Planung der Maßnahmen zur Rückführung von Niederschlagswasser in den natürlichen Grundwasserkreis erfolgt ein Bodenaustausch von für eine Versickerung nicht geeigneten Böden.

Da sich das Plangebiet im Trinkwasserschutzgebiet des Wasserwerkes „Volkhoven / Weiler“ RheinEnergie AG (Gebietsnummer 490616) innerhalb der Schutzzone III A befindet, sind Verbote und Auflagen auch hinsichtlich der Wasserbehandlung und der Wasserrückführung zu berücksichtigen. In der Wasserschutz – Zone III A ist anfallendes Abwasser über ein geordnetes geschlossenes Kanalsystem aus dem Plangebiet abzuführen. Die Errichtung von Abwasserbehandlungsanlagen ist verboten. Von dem Verbot ausgenommen sind die Anlage und der Betrieb von Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken und Kleinkläranlagen. Ebenfalls zulässig ist das Versickern von schwach belastetem Niederschlagswasser, das aus Regenwasserabführung von Dachflächen erfolgt. Das für das Plangebiet erarbeitete Regenwassermanagement berücksichtigt die vorgenannten Auflagen aufgrund der Schutzausweisung.

Bewertung:

Durch den erhöhten Versiegelungsanteil steht bei Realisierung der Planung ein geringerer Flächenanteil an unversiegelter Fläche bei der Rückführung von Niederschlagswasser in den natürlichen Wasserkreislauf zur Verfügung. Der öffentliche Abwasserkanal im Damiansweg kann das anfallende Schmutzwasser des Plangebietes aufnehmen. Das nicht klärpflichtige Niederschlagswasser ist gemäß § 44 Landeswassergesetz NRW in Verbindung mit § 55 Wasserhaushaltsgesetz von

Grundstücken (Erstbebauung) zu versickern. Hierdurch kann auch künftig Wasser zur Grundwasserneubildung in den natürlichen Gewässerkreislauf eingespeist werden. Mit Hilfe des erarbeiteten Regenwassermanagements kann eine Rückführung des Regenwassers auch bei Starkregenergebnisse in Teilbereichen des Plangebietes über unversiegelte Mulden, Mulden-Rigolen und Grünflächen innerhalb des Plangebietes in den Gewässerkreislauf erfolgen. Für den Bereich des Geschosswohnungsbaus am Pleißesteig und der Kindertagesstätte sowie der Einfamilienhausbebauung südlich des Pleißesteigs ist eine Abführung des Niederschlagswasser in den Mischwasserkanal vorgesehen, da eine Versickerung aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich ist.

10.5.6 Luft

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

10.5.6.1 Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft, Abstandserlass NW

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Im Plangebiet werden heute erkennbar keine Luftschadstoffe emittiert. Im Nahbereich liegen mit den Gebäudeheizungen und dem Kfz-Verkehr auf dem Damiansweg, der Mercator- und Merianstraße Emissionsquellen luftfremder Stoffe vor.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtumsetzung der Planung werden auch künftig erkennbar keine Luftschadstoffe emittiert. Der zu erwartende Umweltzustand in Bezug auf Emissionen entspricht dem Umweltzustand des Bestandes.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die Bebauung des Plangebietes führt zur Emission von Luftschadstoffen aus Feuerungsanlagen und Fahrverkehren im Plangebiet.

Die Heizenergieversorgung im Bereich der Mehrfamilienhausbebauung im WA 1.1 und WA 1.2 erfolgt über einen Fernwärmeanschluss. Die Ein- und Zweifamilienhausbebauung im WA 2 wird durch Nahwärme unter Einsatz moderner Strom-Wärme-Kopplungssysteme durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) innerhalb des Plangebietes sichergestellt. Beide Energiesysteme gewährleisten eine besonders schadstoffarme Energieerzeugung.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Die städtebauliche Anordnung der geplanten Wohnstandorte reagiert auf die auf das Plangebiet bereits einwirkenden Luftschadstoffe aus dem benachbarten Straßenverkehr, indem die Gebäude von den heute schon vorbelasteten Hauptverkehrsachsen Mercatorstraße und Merianstraße räumlich abgerückt angeordnet werden. Die hofartige Gebäudeanordnung bei den geplanten Einfamilienreihenhäusern wie auch bei den geplanten mehrgeschossigen Wohnhöfen sichert die Entwicklung emissionsabgewandter privater Freiräume. Zur Minderung und zum Ausgleich nachteiliger Wirkungen werden Pflanzungen sowie Maßnahmen der Dachbegrünung festgesetzt. Die innerhalb des Plangebietes festgesetzten öffentlichen Grünflächen dienen ferner als Luftaustauschflächen, d. h. sie übernehmen Filterfunktion. Gleiches gilt für die zur Begrünung festgesetzten Dachflächen. Die im Norden, Osten und Südosten zum Erhalt und zur Neuanpflanzung festgesetzten Grünland- bzw. Gehölzflächen übernehmen ebenfalls eine gewisse Filterfunktion.

Durch die gewählte Heizenergieversorgung ist gegenüber einer konventionellen Wärmebelastung eine schadstoffarme Energieversorgung gewährleistet.

Bewertung:

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet mittlerer Luftgüte (siehe 10.5.6.2). Die Bebauung des Plangebietes führt zum Anfall von Luftschadstoffen aus Feuerungsanlagen (Heizung) und Fahrverkehren. Durch Gebäudebegrünungs- und –durchgrünungsmaßnahmen können nachteilige Wirkungen teilweise kompensiert werden. Die Wärmeerzeugung wird in Form der im Vergleich zu einer konventionellen Wärmeversorgung emissionsarmen Nah- und Fernwärmeversorgung gewährleistet.

10.5.6.2 Luftschadstoffe – Immissionen

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, 39. BImSchV, Zielwerte des LAI, TA Luft

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet befindet sich gemäß Luftgüte-Index (LUGI) (Dr. Rabe Hygiene Consult 2003: 19ff sowie Stadt Köln/ ©Geobasisdaten: Landesvermessungsamt NRW Bonn, 1234/20) für den Stadtteil Köln-Volkhoven/Weiler überwiegend in der Zone II, die eine mittlere Luftgüte aufweist. Innerhalb der Luftgütezone II ist das Plangebiet einem Luftgüte-Index von 1,4 zugeordnet, dies entspricht nach LUGI einer mäßig hohen Belastung. Eine mäßig hohe Belastung wird für die Wohnbevölkerung als im Allgemeinen nicht mehr problematisch gewertet. In unmittelbarer Nähe von stark befahrenen Straßen (hier Mercatorstraße) können nach wie vor bedenkliche Belastungen bestehen (Quelle LUGI). Bedeutende industrielle oder gewerbliche Emittenten im oder in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes selbst existieren nicht.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung würde das Plangebiet weiterhin einem Luftgüte-Index von 1,4 zugeordnet, der einer mäßig hohen Belastung entspricht. In unmittelbarer Nähe von der stark befahrenen Mercatorstraße könnten nach wie vor bedenkliche Belastungen bestehen (Quelle: LUGI). Bedeutende industrielle oder gewerbliche Emittenten im Plangebiet oder in der unmittelbaren Umgebung des Plangebietes selbst wären auch künftig nicht zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die Luftgüte im Plangebiet ist geeignet, eine Wohnnutzung umzusetzen.

Das Plangebiet wird verkehrlich an den vorhandenen Damiansweg und im weiteren Verlauf an die im Südwesten vorhandene Merianstraße angebunden. Die Immissionssituation ändert sich entsprechend der Zunahme der Emission durch die Verkehrszunahme und die Wärmeerzeugung in geringem Umfang.

Bei Durchführung der Planung können aufgrund eines höheren Verkehrsaufkommens höhere Belastungen durch verkehrsbedingte Luftschadstoffe auf die umliegenden Siedlungsflächen, insbesondere auf die benachbarte Wohnbebauung entlang des Damianswegs ausgelöst werden. Laut Verkehrsgutachten (Verkehrsgutachten Damiansweg Köln – Volkhoven/Weiler, Büro StadtVerkehr, Januar 2019) wird im Planfall 2030 mit einer Zunahme der werktäglichen Verkehrsstärke (DTV-Werte (durchschnittliches Tagesverkehrsaufkommen)) zu rechnen sein. Die Prognosewerte (DTV) für den Prognose-Nullfall 2030 im Bereich der betrachteten Straßen im Plangebiet liegen bei 12.970Kfz/24h im Bereich der Merianstraße/ Mercatorstraße. Im Prognose- Planfall 2030 sind in diesem Bereich ca. 14.620 Kfz/24h bis 15.790 Kfz/24h zu erwarten.

Aufgrund der konkret vorliegenden städtebaulichen Situation, d. h. der vorhandenen lückigen Bebauung östlich der Mercatorstraße und südlich der Merianstraße und der Durchlässe zwischen den geplanten Baukörpern ist eine ausreichende Durchlüftung des Straßenraumes der betrachtenden Straßen als gegeben anzusehen und mit einer Einhaltung der Grenzwerte der 39. BImSchV zu rechnen.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Über die baurechtliche Festsetzung der innerhalb des Plangebietes vorgesehenen für den Autoverkehr geplanten verkehrsberuhigten Mischverkehrsflächen als öffentliche Verkehrsfläche besonderer Zweckbestimmung wird der Ziel- und Quellverkehr gezielt in das Plangebiet geführt und wieder gezielt herausgeführt, und damit zusätzlicher Verkehr vermieden. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen (Dachbegrünung, Grünflächen, Baumpflanzungen im Straßenraum, etc.) dienen der Staubbindung und damit der Minderung der Feinstaubbelastung.

Bewertung:

Eine Wohnnutzung ist aufgrund der vorhandenen mittleren Luftgüte im Plangebiet als unkritisch zu bewerten. Bei Entwicklung der Planung ändert sich die Immissionssituation entsprechend der Zunahme der Emission durch die Verkehrszunahme und die Wärmeerzeugung in geringem Umfang. Aus Sicht der Luftreinhaltung und Überwachung verkehrsbedingter Emissionen von Luftschadstoffen ist das Planvorhaben als unbedenklich einzustufen. Es ist keine geschlossene, sondern eine in Teilen offene Bebauungsstruktur vorgesehen, welche einen Luftaustauch ermöglicht.

10.5.7 Klima

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: § 1a Satz 5 BauGB, Klimaschutzgesetz NRW, Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken und Maßnahmen, die der Anpassung an den Klimawandel dienen (hier: Wärmebelastung)

Zum Schutz des Globalklimas tragen vor allem die Verringerung von Treibhausgasemissionen durch Einsparung von fossil erzeugter Energie bzw. der Einsatz regenerativer Energieträger bei. Hierzu zählen u. a. Maßnahmen an Gebäuden und die Vermeidung von Kfz-Verkehr. Dem Einsatz regenerativer Energieträger kommt eine zunehmende Bedeutung zu. Verschiedene Möglichkeiten der Reduktion von Treibhausgasen ergeben sich allerdings erst im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens wie zum Beispiel die Anforderungen an die Wärmedämmung von Gebäuden (§ 18 Abs. 1 Bauordnung NRW in Verbindung mit der aktuell gültigen Energieeinsparverordnung).

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Gemäß der Planungshinweiskarte „Klimawandelgerechte Metropole Köln 21“ ist das Plangebiet bezogen auf die zukünftige Wärmebelastung der Klasse 4 „klimaaktive Fläche“ zu zuordnen. Die im Plangebiet unversiegelten offenen überwiegend ackerbaulichen und als Weide genutzten Flächen übernehmen die Funktion von Luftaustauschflächen gegenüber den benachbarten zumeist versiegelten Siedlungsflächen. Sie wirkt positiv wärmemindernd auf den heutigen Ortsrand westlich des Damianswegs.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung würde die Klimaklassifizierung bezüglich der zukünftigen Wärmebelastung weiterhin der Klasse 4 klimaaktiv zuzuordnen sein. Die im Plangebiet anzutreffenden unversiegelten Vegetationsflächen ständen als Luftaustauschflächen gegenüber dem besiedelten sich aufheizenden Stadtraum zur Verfügung.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Durchführung der Planung ist eine zukünftige Wärmebelastung der Klasse 3 -belastete Siedlungsflächen- möglich. Dieses entspräche der Zuordnung der umgebenden Siedlungsbereiche. Aufgrund der geplanten Wohnbebauung erhöht sich der versiegelte Flächenanteil, der zu einer Aufheizung tags und zu einer höheren nächtlichen Wärmeabstrahlung führen kann. Das Offenland ist bedeutend für die Kaltluftproduktion und trägt zur Kühlung der angrenzenden Siedlungsflächen bei. Diese Funktion wird bei der Realisierung der Planung deutlich verringert.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Um eine durch die Baumaßnahme entstehende klimatisch relevante Wärmebelastung zu begrenzen, wird durch die baulichen Festsetzungen eine höchstens maximale zulässige Versiegelung festgeschrieben (GRZ 0,4-0,5). Für das Lokalklima wichtige unversiegelte Grün- und Vegetationsflächen im Inneren des Plangebietes, wie auch im Norden im Übergang zu den offenen Landschaftsräumen, werden ebenfalls planungsrechtlich gesichert. Die offene windmühlenartige Anordnung der Einfamilienhausbebauung wie auch die offene hofartige Bebauung der Mehrfamilienhäuser ermöglicht die Durchlüftung der Plangebietes. Des Weiteren ist im Bereich der Mehrfamilienausbebauung die Begrünung von Dachflächen vorgesehen, die ebenfalls einen Beitrag zur Reduzierung von wärmebelasteten städtischen Siedlungssituationen leisten.

Die begrünten Dachflächen können gleichzeitig für die Erzeugung von Solarstrom genutzt werden. Insbesondere im Falle von Photovoltaikanlagen steigert eine Dachbegrünung durch die kühlende Wirkung der Vegetation die Leistungsfähigkeit der Photovoltaik-Module und damit die Energieeffizienz der Anlage. Ferner kommen zur Erzeugung von Wärmeenergie möglichst effiziente Technologien wie die Kraft- Wärme- (Kälte-) Kopplung zum Einsatz, indem die Nutzung von Fernwärme erfolgen wird.

Bewertung:

Die Umsetzung des geplanten neuen Wohnquartiers am Damiansweg löst eine Versiegelung heute unversiegelter landwirtschaftlich genutzter Vegetationsflächen aus, die künftig nicht mehr als Luftaustauschflächen verfügbar sein werden.

Nach Realisierung der Planung ist künftig gemäß der Planungshinweiskarte „Klimawandelgerechte Metropole Köln 21“eine zukünftige Wärmebelastung der Klasse 3 „belastete Siedlungsflächen“ möglich. Zur Minderung der durch die Planung ausgelösten, ungünstigeren Wärmebelastung ist der Anteil der überbaubaren Flächen durch bau- und planungsrechtliche Festsetzungen begrenzt. Im Bebauungsplan werden kleinklimatisch wirksame Minderungsmaßnahmen berücksichtigt. Daher erfolgt die dauerhafte Sicherung begrünter unversiegelter Freiflächen (öffentliche und private Grünflächen und Gärten, extensiv genutzte Vegetationsflächen im Norden des Plangebietes). Ferner wird die flächenmäßige Begrünung von Flachdächern und flachgeneigten Dachflächen festgesetzt.

10.5.8 Wirkungsgefüge

zwischen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima,
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: siehe Ziele des Umweltschutzes bei den einzelnen Belangen

Bewertung:

Wie aus der nachstehenden Tabelle Nr. 002 - Übersicht über die verfahrensrelevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern - ablesbar wird, stehen die einzelnen Schutzgüter wie Pflanzen/Tiere/Landschaft, Boden/Fläche, Wasser und Klima/Luft in einer Abhängigkeit zu einander. Mit dem Verlust des natürlichen Bodens ist gleichzeitig ein Verlust der vorhandenen Vegetation und der Biotopfunktion verbunden. Darüber hinaus bestehen aufgrund der Versiegelung des Bodens Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Verringerung der Grundwasserneubildung sowie auf das Klima durch den weitgehenden Verlust der Kaltluftproduktionsfunktion. Bei Umsetzung des Wohnstandortes am Damiansweg werden heute unversiegelte Bodenflächen durch die geplante Überbauung zu ca. 64% versiegelt und stehen damit nicht mehr als Pflanzenstandort bzw. als Lebens- und Nahrungsraum insbesondere für die Tierarten der Offenlandbiotope zur Verfügung. In der Wechselwirkung von Boden und Wasser ergibt sich aufgrund der geplanten Bebauung eine Beeinträchtigung in der Art, dass für die Versickerung von Niederschlagswasser künftig weniger belebte Bodenfläche zu Verfügung stehen wird. Ferner steht der Umweltbelang

Klima/Luft in einer Abhängigkeit von Vegetation und Boden. Offene Vegetationsflächen insbesondere Offenlandflächen (Wiesen) dienen als klimatischer Austauschraum gegenüber dem bebauten Siedlungsraum, der sich aufgrund eines höheren Versiegelungsanteils tags schneller erwärmt und nachts langsamer wieder abkühlt. Durch die baurechtliche Festsetzung einer maximal zulässigen Überbauung im Plangebiet kann einer vollständigen Versiegelung entgegengewirkt werden. Des Weiteren wird der Erhalt von unversiegelten Bodenflächen über die Festsetzung von Flächen zum Erhalt und zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung entlang der Mercator- und Merianstraße, wie auch über die dauerhafte Sicherung einer öffentlichen Grünfläche innerhalb des Plangebietes gesichert. Durch die Dachbegrünung kommt es zu positiven Auswirkungen für das Stadtbild, Flora, Fauna und das Klima.

Tabelle Nr. 002

Übersicht über die verfahrensrelevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wirkung von → **Wirkung auf ↓**	**Pflanzen/ Tiere/ Landschaft**	**Boden/ Fläche**	**Wasser**	**Klima / Luft**
Pflanzen/ Tiere/ Landschaft		Lebensraum für Pflanzen und Tiere (+)	Wasser-nutzung (+) Lebensraum (+)	
Boden/ Fläche	Erhalt von Boden-funktionen (+)		Stoffver-lagerung (-)	
Wasser	Ungestörte Grundw asser-neubildung (+) Filterung von Schadstoffen durch Pflanzen (+)	Speicher, Filter- und Puffer-funktion (+)		
Klima/ Luft	Frischluft (+) Kaltluftproduktion (+)	klimatischer Ausgleichsraum (+) Kaltluftproduktion (+) Staubbildung (-)		

Legende: (+) positive Wirkung, (-) negative Wirkung
Quelle: in Anlehnung an Storm/ Bunge: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, 2. Band, Kapitel Wechselwirkungen, September 2002

10.5.9 Landschaft

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, DSchG; LNatSchG NRW

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das heute im Plangebiet anzutreffende Orts- bzw. Landschaftsbild wird durch große zusammenhängende landwirtschaftliche Flächen geprägt. Bis auf im Süden des Plangebietes als Pferdekoppeln genutzte Weideflächen werden die Landwirtschaftsflächen ackerbaulich genutzt. Sie vermitteln den Eindruck einer offenen Landschaft mit wenig gliedernden Elementen, die sich im Norden im Anschluss an das Plangebiet in der Landschaft fortsetzt. Entlang der im Osten und Süden angrenzenden Hauptverkehrsstraßen (Mercatorstraße und Merianstraße) sind in den Böschungsbereichen straßenbegleitend raumprägende lineare Gehölzstrukturen und Baumreihen erlebbar. Entlang des Damianswegs befinden sich vereinzelt Bäume und Sträucher, sodass sich für die im Westen an dem Damiansweg angrenzende Bebauung trotz des quer verlaufenden öffentlichen Fuß- und Radweg (Pleißesteig), der Eindruck einer innerstädtischen, offenen, nicht bebauten Fläche ergibt. Die optische Fernwirkung wird des Weiteren durch den heute sichtbaren Geländeverlauf (Topografie) unterstützt. Das Gelände fällt von Südwesten in Richtung Norden um ca. 3 m. Die angrenzenden Hauptverkehrsstraßen liegen im Südwesten zudem ca. 1 Meter über Plangebietsniveau. Ferner befindet sich nördlich des Plangebietes als raumprägendes technisches Element in der weitwirkenden Landschaft eine von Bergheim Richtung Köln verlaufende Hochspannungsleitung.

Die heute an das Plangebiet angrenzende Bebauung stellt sich in einer heterogen baulichen wie auch höhentechnischen Weise dar. Entlang des Damiansweg finden zumeist eine ein- bis zweigeschossige Bebauung in Form von Mehrfamilienhäusern, Einfamilienreihenhäusern und auch historischen Hofformen. Südlich der Merianstraße sind mehrgeschossige Büro- und Verwaltungsgebäude (Zollverwaltung und Bundesamt für Verfassungsschutz) angesiedelt. Östlich der Mercatorstraße prägen die hallenartigen Baukörper verschiedener Verbrauchermärkte und Bildungseinrichtungen das städtische Bild.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung würde weiterhin innerhalb des Plangebietes das Orts- und Landschaftsbild von einem offenen landwirtschaftlich geprägten Freiraum bestimmt, der umgeben ist von verschiedenen städtischen Nutzungen, die sich wiederum in einer heterogen Gebäudekubatur und Geschossigkeit widerspiegeln.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die Umsetzung der Planung führt zu einem anderen neuen städtischen Erscheinungsbild. Der Eindruck eines offenen landwirtschaftlich bestimmten Freiraumes geht verloren. Erlebbar wird künftig ein neues städtisches bebautes Quartier, das sich bezogen auf die Geschossigkeit an der heute vorhandenen Bebauung am Ortsrand des Damianswegs orientiert. Bei der städtebaulichen Neuordnung wird durch die windmühlenartige Anordnung der Gebäude um Innenhöfe begrünte Innenhöfe und die Anordnung hofartiger Gebäudeformen auf den städtebaulich historischen Ortscharakter von Volkhoven und Weiler planerisch reagiert. Neben entlang von Straßen und Wegen begleitenden Baumpflanzungen, werden innerhalb des Plangebietes größere zusammenhängende Freianlagen als öffentliche Grünflächen und Spielflächen und private Grünflächen und Gartenflächen visuell erlebbar. Im Anschluss an die 2 bis 3-geschossige Einfamilienreihenhausbebauung im Norden entstehen extensive Wiesenflächen mit eingestreuten Einzelbäumen und Baumgruppen, die den Abschluss der Bebauung und gleichzeitig den landschaftlichen Übergang in die Offenlandschaft markieren.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

In den benachbarten Ortsteilen anzutreffende, städtebauliche Hofstrukturen werden durch die windmühlenartige Anordnung der Gebäude um begrünte Innenhöfe aufgegriffen. Es erfolgt ferner die planungsrechtliche Sicherung größerer zusammenhängenden Grünflächen innerhalb des neuen Wohnquartiers. Die Ausweisung öffentlicher Grün- und Spielflächen sowie einer privaten

Grünfläche, die von Allgemeinheit genutzt werden kann, sichert für die Anwohner erlebbare Freiräume. Die gewählte Wegeführung ermöglicht ein Durchqueren des neuen Quartiers, auch weiterhin in die angrenzenden Landschaftsräume und benachbarten Stadtquartiere zu gelangen. Offene Wiesenflächen werden im Norden am Übergang in die offene landwirtschaftlich geprägte Landschaft planungsrechtlich gesichert. Durch den Erhalt und die Ergänzung von straßen- und wegbegleitenden Baumpflanzungen entsteht ein durchgrüntes Wohnquartier.

Bewertung:

Die Umsetzung der Planung führt zu einem anderen städtischen Erscheinungsbild. Der Eindruck eines offenen landwirtschaftlich bestimmten Freiraumes geht verloren. Erlebbar wird künftig ein neues städtisches bebautes Quartier, das sich bezogen auf die Geschossigkeit an der heute vorhandenen Bebauung am Ortsrand des Damianswegs orientiert. Die für die Orts- bzw. Stadtteile Volkhoven und Weiler typische Bauform der hofartigen Bebauung wird im geplanten Wohngebiet am Damiansweg aufgegriffen. Die künftig städtebaulich erlebbare Silhouette wird von einer ein- bis dreigeschossigen Bebauung, im Süden punktuell von einer bis zu fünfgeschossigen Bebauung bestimmt. Bäume als gliedernde Elemente sind im Plangebiet anzutreffen. Die im Innern des Plangebietes verorteten öffentliche Grün- und Spielflächen wie auch die privaten für die Allgemeinheit nutzbaren Freiflächen bieten die Möglichkeit innerhalb des neuen Wohnquartiers auf größere Distanzen einen größeren nicht bebauten Freiraum wahrnehmen zu können. Der Erholungswert von Freiraum wird dadurch unterstützt.

Die Betroffenheit hinsichtlich des Umweltaspektes „Landschaft“ ist als erheblich zu bewerten.

10.5.10 Biologische Vielfalt

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet wird im Bestand überwiegend ackerbaulich genutzt. Im südlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine Pferdekoppel, die durch Grünlandflächen und kleinere Sträucher bestimmt wird. Diese Weidebiotope sind aufgrund des dichten Besatzes und der damit einhergehenden Nährstoffeinträgen sowie anderer nutzungsbedingter Beeinträchtigungen (kleinere Bretterverschläge als Unterstand) als nicht artenreich zu charakterisieren und dem Lebensraumtyp der Fettweiden zuzuordnen. Entlang der Merianstraße und des Damianswegs wird die Pferdekoppel durch Gehölzstrukturen begrenzt. Im Bereich der Merianstraße handelt es sich um standortgerechte Sträucher wie Schlehe, Schneeball und Holunder, wie auch um eine dichte Baumreihe aus Feldahorn. Eine nahezu durchgehende Gehölzstruktur stellt ferner die mehrreihige freiwachsende Baum- und Strauchreihe im Böschungsbereich zwischen den Ackerflächen und der Mercatorstraße entlang der östlichen Plangebietsgrenze dar. Hier finden sich unter anderem Straucharten wie Hundsrose, Schlehe, Schneeball und Salweide sowie Baumarten wie Ahornarten, Vogelkirsche und Linden.

Der Übergang im westlichen Plangebiet zwischen den Ackerflächen und den Siedlungsflächen am Damiansweg wird nur lückenhaft durch vereinzelt wachsende Bäume und Sträucher geprägt. Heute sind innerhalb des Plangebietes neben zahlreichen Vogelarten, die in besiedelten Bereich vorkommen, auch Arten des Offenlands vereinzelt als Nahrungsgäste wie Feldlerche und Kiebitz beobachtet worden (einfacher Nachweis). Mäusebussard, Turmfalke und Mehlschwalbe wurden ebenfalls vereinzelt jagend gesichtet. Planungsrelevante Offenlandarten wie das Rebhuhn oder die Wachtel wurden trotz der vorhandenen Habitatstrukturen nicht als Brutvogel oder Nahrungsgast bei den in 2018 und 2019 durchgeführten artenschutzrechtlichen Untersuchungen nachgewiesen.

Die Vogelarten wie Amsel, Blaumeise, Buchfink, Heckenbraunelle, Kohlmeise, Ringeltaube, Rotkehlchen und Singdrossel können zu den sogenannten Allerweltsarten gerechnet werden. Sie sind auch in städtischen besiedelten Bereichen anzutreffen, ihr Lebensraum- und Nahrungshabitate

sind nicht als gefährdet zu bewertet. Durch die vorhandene nutzungsbedingte Störwirkung (Landwirtschaft, Freizeitnutzung, Lärm) des Großteils der Flächen ist die biologische Vielfalt als mäßig zu betrachten.

Die im Plangebiet beobachtete Zwergfledermaus nutzt die Gehölzbiotope parallel zur Mercatorstraße, die Baumreihe entlang der Merianstraße sowie die angrenzenden Ackersaumstreifen und Pferdekoppel als Jagdhabitate. Eine Nutzung der im Bestand vorhandenen Stallungen als Sommerquartier oder Wochenstube wird aufgrund deren offener und zugiger Gestaltung ausgeschlossen, zumal im Umfeld mit den Siedlungsstrukturen und Gehöften deutlich geeignetere Strukturen zu finden sind. Eine Nutzung als Tagesversteck der offenen und zugigen Stallungen ist für die Sommermonate nicht in Gänze auszuschließen. Der Abendsegler wurde nur einmal ziehend beobachtet.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung bliebe die heute anzutreffende Pflanzen- und Artenspektrum erhalten, da die Flächen weiterhin für die bei der artenschutzrechtlichen Untersuchung gesichteten Tierarten als Lebensraum und Nahrungshabitate zur Verfügung stehen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Umsetzung des geplanten Wohnquartiers am Damiansweg gehen die heute vorhandenen durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägten Offenlandlebensräume verloren. Die linienhaften Gehölzhabitate entlang der Mercatorstraße können teilweise langfristig erhalten bleiben und durch Neupflanzungen mit vergleichbarer Artenzusammensetzung ergänzt werden. Der dichte Gehölzbestand entlang der Merianstraße kann aufgrund der Planung nicht erhalten bleiben. Mit der Entwicklung des neuen Wohnstandortes entstehen neue, wenn auch mehr gärtnerisch geprägte mit Bäumen gliederte Grünflächen, die einigen der heute im Plangebiet vorkommenden Vogelarten Habitate bieten können. Bei Durchführung der Planung wird sich das heute im Plangebiet anzutreffende Artenspektrum verändern. Die höherwertigen Offenlandstrukturen fallen weg. Die im Plangebiet künftig anzutreffenden Biotopstrukturen werden abwechslungsreicher, in ihrer Wertigkeit jedoch minderwertiger.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Um wegfallenden Habitatstrukturen zumindest teilweise zu ersetzen, werden auf der Ebene des Bebauungsplanes der Erhalt und die Neupflanzung von standortgeeigneten Bäumen und Grünflächen festgesetzt. Die geplante Maßnahmenfläche an der nördlichen Grenze wird überwiegend als Extensivgrünland mit vereinzelten Gehölzgruppen und Einzelgehölzen planungsrechtlich festgesetzt und ist dauerhaft zu erhalten. Die Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung von Flachdächern bzw. flachgeneigten Dachflächen schafft zusätzliche Vegetationsflächen, die ein Artenspektrum von halbtrockenen und trockenen Standorten sichert.

Bewertung:

Um wegfallenden Habitatstrukturen zumindest teilweise zu ersetzen, werden auf der Ebene des Bebauungsplanes der Erhalt und die Neupflanzung von standortgeeigneten Bäumen und Grünflächen festgesetzt. Die geplante Maßnahmenfläche an der nördlichen Grenze wird überwiegend als Extensivgrünland mit vereinzelten Gehölzgruppen und Einzelgehölzen planungsrechtlich festgesetzt und ist dauerhaft zu erhalten. Die Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung von Flachdächern bzw. flachgeneigten Dachflächen schafft zusätzliche Vegetationsflächen, die ein Artenspektrum von halbtrockenen und trockenen Standorten sichert.

10.5.11 Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäische Vogelschutzgebiete)
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 b BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, VV FFH/ VG

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet ist weder Bestandteil eines Naturschutzgebietes, FFH-(Flora-Fauna-Habitat) Gebietes oder europäischen Vogelschutzgebietes, noch befinden sich Schutzgebiete im näheren Umfeld des Plangebietes.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung sind keine Belange hinsichtlich der Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete betroffen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Durchführung der Planung sind keine Belange hinsichtlich der Erhaltungsziele und der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete betroffen.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch die Planung sind nicht erforderlich, da der Belang nicht betroffen ist.

Bewertung:

Weder die Erhaltungsziele noch der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete sind durch die Bauleitplanung betroffen.

10.5.12 Mensch, Gesundheit, Bevölkerung
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 c BauGB)

10.5.12.1 Lärm

Ziele des Umweltschutzes: DIN 4109-1: 2018-01, DIN 18005, DIN 45691, BImSchG, 16. BImSchV, 24. BImSchV, TA Lärm, Freizeitlärmerlass, 18. BImSchV, BauGB (gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Öffentlicher Straßenverkehr/Straßenverkehrslärm:

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Straßenverkehrslärms auf öffentlichen Straßen wird durch den Verkehr auf den umliegenden Straßen, hier durch die Merianstraße, die Mercatorstraße sowie den Damiansweg bestimmt.

Öffentlicher Schienenverkehr /Schienenverkehrslärm:

Die Lärmsituation im Untersuchungsgebiet bezüglich des Verkehrslärms auf öffentlichen Schienenwegen wird durch Strecken der Deutschen Bahn AG, hier die Strecke 2610 und die Strecke 2620, geprägt. Diese befinden sich außerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplans Nr. 62547/02 „Damiansweg“. Die Strecke 2610 verläuft in einer Entfernung von ca. 670 m westlich des Plange-

bietes. Die Strecke 2620 verläuft in einer Distanz von ca. 520 m südlich des Plangebietes in Richtung Chorweiler nach Nordosten. Sie sind als jeweils zweigleisige Strecken ausgelegt. Während über die Strecke 2610 der Deutschen Bahn AG sowohl Güterverkehre als auch Personenzüge geführt werden, wird die Strecke 2620 für den S-Bahnverkehr genutzt.

Gewerbelärm:

Für eine Bewertung von Lärmeinwirkungen durch Gewerbelärm auf das geplante Wohnquartier am Damiansweg wurden die gewerblichen Nutzungen im unmittelbaren und mittelbaren Umfeld des Plangebietes untersucht. Als Emittenten wirken folgende gewerbliche Nutzungen ein: Verbrauchermarkt und Getränkemarkt an der Elbeallee, gewerbliche Nutzungen (Bildungsverein, etc.) östlich der Mercatorstraße und die Zollverwaltung und das Bundesamt für Verfassungsschutz südlich der Merianstraße.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Der Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung entspricht dem Umweltzustand es Bestandes.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Im Rahmen des Vorhabens wurde die auf das Untersuchungsgebiet einwirkendenden Lärmimmissionen aus dem öffentlichen Straßen-, Schienen- und Flugverkehr sowie dem Gewerbe, die Auswirkungen der Planung auf die Umgebung, der Nachbarschaftslärm betrachtet und bewertet sowie der Straßenausbau gemäß 16. BImSchV geprüft.

Durch Sport- und Freizeitaktivitäten einwirkende Lärmimmissionen sind innerhalb des Bebauungsplanes nicht zu erwarten und somit nicht Teil der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung (ADU Cologne Institut für Immissionsschutz GmbH, Köln (2019)).

Gemäß künftigem Planungsrecht wird für den Planbereich der Schutzanspruch eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) angenommen. Die Verkehrslärm-Immissionen beurteilen sich nach der DIN 18005. Die Gewerbelärm-Immissionen werden gemäß der Technischen Anleitung Lärm (TA-Lärm) beurteilt.

Einwirkungen (Immissionen) auf das Plangebiet durch Emittenten nach DIN 18005:

Tabellarische Übersicht über die Orientierungs- und Grenzwerte des Lärmschutzes für allgemeine Wohngebiete (WA)

	Tag- und Nachtwerte der Außengeräuschpegel in dB(A)			
	DIN 18005 (Orientierungswerte)		TA Lärm (Immissionsrichtwerte)	16. BImSchV (Immissionsgrenzwerte)
	Straßen- und Schienenverkehr	Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm		
WA Allgemeine Wohngebiet/ Kleinsiedlungsgebiete	55/45	55/40	55/40	59/49

Straßenverkehrslärm:

Die auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen durch Straßenverkehrslärm werden durch Beurteilungspegel tags und nachts in einer Höhenstaffelung von 2 m, 4 m und 11 m betrachtet.

An Fassaden im Zentrum des Plangebietes, d.h. im WA 2 wie auch im W 1.1 und WA 1.2 sind Beurteilungspegel tags (von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr) zwischen 50 dB (A) und 55 dB (A) zu erwarten. In der Nacht (von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr) liegen die Werte zwischen 40 dB (A) und 45 dB (A) .An den Fassaden entlang der bestehenden Straßen und geplanten Erschließungsstraßen sind zwischen 60 dB (A) und 65 dB (A) tags und 50 dB (A) und 60 dB (A) nachts.

Die Untersuchungsergebnisse zeigen, dass die höchstbelasteten Fassaden im Plangebiet an den Fassaden zur Merianstraße liegen. Zu erwarten sind dort maximale Beurteilungspegel aus dem Straßenverkehr von tags 70 dB(A) und von nachts 61 dB(A). Hier kommt es zu einer Überschreitung der Orientierungswerte von tags +15 dB(A) und nachts + 16 dB(A).

Im Inneren des Plangebietes werden die Orientierungswerte an den von der Mercatorstraße und Merianstraße abgewandten Fassaden tags wie nachts überwiegend eingehalten. Dagegen kommt es an den straßenzugewandten Fassaden tags wie nachts zu Überschreitungen.

An der höchstbelasteten Fassade im Plangebiet wird der Orientierungswert tags um bis zu 15 dB(A) überschritten. In den anderen Bereichen liegen die Überschreitungen zwischen 5 dB und 10 dB sowohl tags wie nachts.

Schienenverkehrslärm:

Immissionen aus dem Schienenverkehr sind als „Fernlärm“ im südwestlichen Bereich des Plangebietes zu erwarten. Die auf das Plangebiet einwirkenden Immissionen durch Schienenverkehrslärm werden durch Beurteilungspegel tags und nachts in einer Höhenstaffelung von 4 m und 11 m betrachtet.

Die Beurteilungspegel tags liegen an den nach Norden, Nordwesten und nach Westen ausgerichteten Fassaden bis zu 50 dB (A) tags und vereinzelt auch nachts. An den übrigen Fassaden sind Beurteilungspegel tags wie nachts zwischen 35 dB (A) und 45 dB (A) zu erwarten. Der maximale Beurteilungspegel liegt bei 48 dB (A) tags und 51 dB (A) nachts an den Fassaden, die nach Norden, Nordwesten bzw. nach Westen ausgerichtet sind.

Der Orientierungswert tags mit 55 dB (A) wird, wie das Untersuchungsergebnis zeigt, um 6 dB(A) unterschritten. Der Orientierungswert für den Nachtzeitraum wird um 7 dB(A) überschritten.

Gesamtverkehrslärm:

Die Geräuschimmissionen, die bei der Betrachtung des Gesamtverkehres zu berücksichtigen sind, resultieren aus den Geräuschimmissionen der Emittenten Straßenverkehr im Bereich öffentlicher Verkehrsflächen und Schienenverkehr im Bereich öffentlicher Verkehrsflächen für den Planfall. Bei der Betrachtung der maximalen Beurteilungspegel der Immissionen aus den vorgenannten Emittenten werden zwei Immissionshöhen an den Fassaden tags und nachts berücksichtigt.

Die maximalen Beurteilungspegel für den Gesamtverkehr in 4 Meter wie auch in 11 Meter Höhe tags und nachts sind entlang der Mercatorstraße im Osten des Plangebietes, entlang der Merianstraße bzw. der neuen Kreisverkehr-Anbindung im Bereich des Damianswegs / Deliastraße zu erwarten. Die Beurteilungspegel liegen in 4 Meter Höhe tags bei 70 dB (A) entlang der Mercatorstraße/ Merianstraße, im Bereich des neuen Kreisverkehrs bei <= 75 dB (A), nachts bei 60 dB (A) entlang der Mercatorstraße/ Merianstraße, im Bereich des neuen Kreisverkehrs bei <= 65 dB (A). Im Inneren des Plangebietes werden unter Berücksichtigung der abschirmenden Wirkung in 4 Meter Höhe tags Beurteilungspegel von 60-50 dB(a) und nachts von 55-40 dB(a) erreicht. In 11m Höhe werden tags 65-60 dB(a) und nachts 55-50 dB(A) erreicht.

Gewerbelärm:

Für die Beurteilung der Einwirkungen durch Gewerbelärm wurden die Richtwerte der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete (WA) zugrunde gelegt. Der Gewerbelärm wird bei der Berechnung der

maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß dem Richtwert für Allgemeine Wohngebiete zur Tagzeit bzw. zur Nachtzeit berücksichtigt.

Die zu erwartenden maximalen Beurteilungspegel der Immissionen aus dem Gewerbelärm für den Planfall liegen an den geplanten südöstlichen und östlichen Wohngebäudefassaden des viergeschossigen Mehrfamilienhauses an der Merianstraße tags bei 51 dB (A) und nachts bei 36 dB (A). Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden somit eingehalten. Eine Überschreitung des Kriteriums für einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel) der TA Lärm ist nicht zu erwarten.

Auswirkungen (Emissionen) durch das Plangebiet auf die Umgebung:

Die Umsetzung des geplanten neuen Wohnstandortes initiiert ein erhöhtes Verkehrsaufkommen. Die Zunahme des öffentlichen Straßenverkehrs wurde an sechs exemplarischen ausgewählten Immissionsorten (IO) betrachtet. Durch die Zunahme des öffentlichen Straßenverkehrs auf dem Damiansweg 51 (IO 2) und Damiansweg 49 (IO 6), der Deliastraße 19 (IO 1), dem Georgshof (IO 5) und des südwestlichen Straßenabschnittes der Merianstraße, Merianstraße 45 (IO 4), ist an den angrenzenden Wohnhäusern mit einer Lärmpegelerhöhung zu rechnen. Lediglich am Gertrud-Bollenrath-Weg 1 (IO 3) konnte rechnerisch keine Lärmpegelerhöhung festgestellt werden.

An allen Immissionsorten (IO 1 bis IO 5) bleiben die sogenannten Sanierungswerte von 70 dB(a) tags und 60 dB(a) nachts auch im Planfall sicher unterschritten. Die Änderungen an den Immissionsorten IO 2 bis IO 5 beträgt max. +2,7 dB. Unter diesen Voraussetzungen ist eine Änderung der Beurteilungspegel von weniger als 3 dB als nicht erheblich einzustufen.

Am Immissionsort Deliastraße 19 (IO 1) beträgt die Erhöhung im Tag- und Nachtzeitraum bis zu 3,6 dB und am Immissionsort IO 6 (Damiansweg) bis zu 3,8 dB.

Prüfung des Straßenausbaus gemäß 16. BImSchV

Beim Neu- bzw. Ausbau einer Straße wird als Bewertungsgrundlage die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen. Die 24. BImSchV legt die Art und den Umfang der zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche notwendigen Schallschutzmaßnahmen fest. Ein Anspruch auf Schallschutz besteht dann, wenn zum Einen eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte für WA-Gebiete von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts vorliegt und zum Anderen die Kriterien der wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt sind.

Durch den geplanten Ausbau des Straßenbereichs „Damiansweg (inklusive Kreisverkehr)“ ist das Kriterium einer wesentlichen Änderung gemäß 16. BImSchV erfüllt.

Laut Lärmgutachten (inkl. Ergänzung ADU Cologne: Tabelle 13-1: Gebäude innerhalb des Ausbaubereichs (Damiansweg); 14.11.2019) besteht nach Prüfung der oben genannten Kriterien ein Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen an folgenden Immissionsorten:

- Deliastraße 19 (IO 1)
- Merianstraße 45 (IO 4)
- Damiansweg 49 (IO 6)
- Damiansweg 47 (IO 7) – (dieser Immissionsort wurde in der Prüfung des Straßenausbaus gemäß 16. BImSchV neu hinzugefügt)

An den Immissionsorten IO 1 und IO 4 gibt es die Überschreitung der Grenzwerte bereits im Ist-Zustand (siehe nachstehende Tabelle). Der Ist-Zustand betrachtet weder den geplanten Straßenausbau noch die städtebauliche Planung, sondern geht von den aktuellen Immissionen aus. Am IO 6 und IO 7 kommt es erstmalig im Plan-Zustand zu einer Überschreitung der Grenzwerte. Die Überschreitung liegt bei 0,9 - 2,8 dB(A).

Im September 2019 erfolgte eine Messung der Fassade exemplarisch am Damiansweg 47 mit dem Prüfauftrag, ob die vorhandenen Fassaden den Anforderungen an den Schutz gegen Außenlärm auch nach Durchführung der Planung weiter gerecht werden.

Messtechnisch erfasst wurde im Schlafzimmer eine resultierender Luftschalldämmung der Fassade von R`45,w= 35 dB, womit die Einhaltung der erforderlichen resultierenden Luftschalldämmung von R`w,res ≥ 39 dB gemäß DIN 4109-1 nicht sichergestellt wird. Die exemplarisch durchgeführte Messung zeigt, dass die dort vorhandene Luftschalldämmung für den berechneten Beurteilungspegel im Planfall nicht ausreichend ist.

Die folgende Tabelle zeigt die ermittelten ungerundeten Beurteilungspegel an den umliegenden Immissionsorten, die durch eine Überschreitung der Grenzwerte nach 16. BImschV betroffen sind (in Klammern jeweils die Höhe der Grenzwertüberschreitung).

Immissionsort	Geschoss	Ist-Zustand		Plan-Zustand	
		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Deliastraße 19, Südfassade	EG	60,4 (1,4)	51,2 (2,2)	65,4 (6,4)	56,1 (7,1)
	1. OG	60,7 (1,7)	51,4 (2,4)	65,3 (6,3)	56,1 (7,1)
	2. OG	60,4 (1,4)	51,2 (2,2)	64,9 (5,9)	55,6 (6,6)
Merianstraße 45, Ostfassade	EG	60,0 (1,0)	50,8 (1,8)	62,6 (3,6)	53,3 (4,3)
Damiansweg 49, Ostfassade	EG	54,4 (-)	44,8 (-)	60,2 (1,2)	50,7 (1,7)
	1. OG	55,0 (-)	45,5 (-)	61,1 (2,1)	51,6 (2,6)
	2. OG	55,4 (-)	45,9 (-)	61,3 2,3)	51,8 (2,8)
Damiansweg 47, Ostfassade	EG	54,4 (-)	44,7 (-)	59,9 (0,9)	50,4 (2,8)
	1. OG	55,1 (-)	45,6 (-)	61,1 (2,1)	51,6 (2,6)
	2. OG	55,7 (-)	46,2 (-)	61,3 (2,3)	51,8 (2,8)

Nachbarschaftslärm (Tiefgaragen- Ein-und Ausfahrten):

Innerhalb des Plangebietes wird der ruhende Verkehr im Bereich der geplanten mehrgeschossigen Bebauung östlich des geplanten Kreisverkehrs in einer gemeinsamen Tiefgarage untergebracht. Die Tiefgarage soll über eine Toreinfahrt von Süden aus erschlossen werden.

Bei den Lärmimmissionen durch den zu betrachtenden Kfz-Verkehr der geplanten Tiefgaragen im Plangebiet handelt es sich um Nachbarschaftslärm. Diese Immissionen vor den Fassaden der schützenswerten Gebäude im Bestand außerhalb des Plangebiets werden hilfsweise analog der TA Lärm ermittelt und beurteilt. Die TG-Stellplätze werden am Tag und in der Nacht genutzt. Bezüglich der Nachtzeit wird gemäß TA Lärm die lauteste volle Nachtstunde betrachtet.

Aufgrund der Nutzung der Tiefgarage ergeben sich innerhalb des Plangebietes grundsätzlich folgende Geräuschquellen, die vom Plangebiet auf die Nachbarschaft einwirken können:

- PKW-Ein- und Außenfahrten im Außenbereich
- Emission über Toröffnung
- Öffnen und Schließen des Rolltores

Das Rolltor soll gemäß dem Stand der Technik lärmarm ausgeführt werden, so dass diese Geräuschquelle von untergeordneter Bedeutung ist und nicht näher betrachtet wird.
Die Schalleistung in der Tiefgarage wird im Sinne einer Abschätzung zum ungünstigsten Fall analog der Parkplatzlärmstudie des bayrischen Landesamtes für Umweltschutz berechnet, wobei im Sinne einer Worst-Case-Betrachtung 34 Bewegungen pro h im Tagzeitraum und 7 Bewegungen pro h in der lautesten Nachtstunde (gemäß TA Lärm) herangezogen werden. Für die zuvor genannten Fahrbewegungen sind folgende längenbezogene Schalleistungspegel pro m² zu erwarten:

L_{w}“,1h,tags = 63,1 dB(A)

L_{w}“,1h,nachts = 56,2 dB(A)

Für die Öffnungsflächen von ca. 17,0 m² der TG-Ein-/Ausfahrten ergeben sich daraus folgende abgestrahlte Schallleistungen:

Öffnungsfläche	Abgestrahlte Schallleistung in dB(A)	
	Tag	Nacht lauteste h
TG-Toreinfahrt 17 m²	77,5	70,7

Emission Tiefgaragen-Toreinfahrt

In unmittelbarer Nachbarschaft zu den geplanten Tiefgaragenzufahrten im WA 1.1 wurden mögliche Lärmeinwirkungen an folgenden Immissionsorten (IO) betrachtet:

- IO 1: Deliastraße 19 (Bestand)
- IO 4: Merianstraße 45 (Bestand)
- IO 7: Plangebäude an der Tiefgaragenein- und –ausfahrt
- IO 8: Plangebäude gegenüber der Tiefgaragenein- und –ausfahrt

Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft zum Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete mit 55 dB(A) tags und 40 dB(A) eingehalten werden. Die maximalen Immissionen durch die geplante Tiefgarage liegen am IO 1 tags zwischen 36 dB (A) und 38 dB (A) und nachts zwischen 29 dB (A) und 31 dB (A). Am IO 4 liegen die maximalen Immissionen tags bei 35 dB (A) und nachts bei 28 dB (A). Somit werden keine negativen Einwirkungen durch den geplanten Bau von Tiefgarageneinfahrten auf die Nachbarschaft ausgelöst.

Die Geräusche durch die Tiefgarage sind an den Immissionsorten IO 7 und IO 8 an den Plangebäuden nicht nach TA Lärm zu beurteilen. Dort werden maximale Immissionen von 53 dB(A) tags und 46 dB(A) nachts erreicht.

<u>Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:</u>

Da die Orientierungswerte der DIN 18005 für Allgemeine Wohngebiet (WA) teilweise erheblich überschritten werden, sind zur Sicherung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet Schallminderungsmaßnahmen erforderlich.

Aus diesem Tatbestand sind zunächst einmal Maßnahmen für einen aktiven Lärmschutz (Lärmschutzwand) entlang der Mercatorstraße und dem südöstlichen Abschnitt der Merianstraße abzuleiten. Zur Schaffung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Bereich der 2-geschossigen Bebauung wäre auf einer Länge von 311 m eine 8 m hohe Lärmschutzwand und entlang der Merianstraße im Kreuzungsbereich mit Mercatorstraße eine 110 m lange und 13 m hohe Lärmschutzwand erforderlich. Der Bau von Lärmschutzwänden ist aus städtebaulicher Sicht nicht gewollt, da gegenüber den benachbarten Wohnquartieren und angrenzenden Siedlungsflächen das Stadtbild zerschneidende und störende technische Bauwerke entstehen würden. Außerdem kann die ent-

lang der Merianstraße entstehende Blockbebauung das Innere des Plangebietes vor den Verkehrsimmissionen abschirmen. Des Weiteren müsste die zum Schutz von Natur und Landschaft festgesetzte Fläche entfallen, bzw. würde durch eine Lärmschutzwand zerstört.

Zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes kommen für das Plangebiet passive Schallschutzmaßnahmen nach DIN 4109-1:2018-01 in Betracht, die den erforderlichen Schallschutz in den Gebäuden in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen sicherstellen. Der für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche maßgebliche Außenlärmpegel errechnet sich gemäß DIN 4109 aus den Beurteilungspegeln (tags) der maßgeblich auf die Planbebauung einwirkenden Emittentenarten – Straßenverkehrslärm, Schienenverkehrslärm, Gewerbelärm und Nachbarschaftslärm. Die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen gegenüber Außenlärm werden im Bebauungsplan zeichnerisch als Lärmpegelbereiche dargestellt. Textlich festgesetzt wird, dass entsprechend den dargestellten Lärmpegelbereichen Schallschutzmaßnahmen an Außenbauteilen gemäß DIN 4109 zu treffen sind.

Im Bebauungsplan sollen aufgrund des rechtlich unstrittigen Flächenbezugs der Größe „Lärmpegelbereich“ der im Gutachten vorliegende Vorschlag zur Festsetzung über 5 dB-Klassen der „Maßgeblichen Außenlärmpegel“ gemäß DIN 4109:2018-01 auf die Größe „Lärmpegelbereiche“ umgeschrieben werden. Das Stadtplanungsamt definiert dazu den Zusammenhang zwischen den 5 dB-Klassen der Maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109:2018-01 und den Lärmpegelbereichen folgendermaßen:

LPB	*5dB-Klasse Maßgeblicher Außenlärmpegel (Obergrenze)*
I	*Bis 55 dB(A)*
II	*60 dB(A)*
III	*65 dB(A)*
IV	*70 dB(A)*
V	*75 dB(A)*
VI	*80 dB(A)*
VII	*> 80 dB(A)*

In unmittelbarer Nachbarschaft zu den an das Plangebiet angrenzenden Straßen, d.h. entlang der Merianstraße und der Mercatorstraße wird der Lärmpegelbereich V festgesetzt. Dies gilt insbesondere für den südwestlichen Teil von WA 1.1. Für die westlichen Bereiche von WA 1.2 und die östlichen Teilbereiche WA 2 sind die Vorgaben des Lärmpegelbereichs IV umzusetzen. Die westlichen Teilbereiche von WA 1.1, WA 1.2 und WA 2 entlang des Damianswegs wie auch in WA 2 im mittleren Teilbereich des Plangebietes liegen innerhalb des festgesetzten Lärmpegelbereichs III.

Die Anordnung der Wohnbebauung in einem stark lärmbelasteten Bereich ist gerechtfertigt, um dem stadtentwicklungspolitischen Ziel gerecht werden zu können ein ausreichendes Wohnungsangebot – als Mietwohnung oder als Wohneigentum – bereit zu stellen. Auch im Sinne einer optimierten Ausnutzung der Infrastruktur, insbesondere aufgrund der guten Anbindung der Fläche an den ÖPNV ist eine Ansiedlung von Wohnen in verdichteter Bauweise auch an lärmbelasteten Straßen geboten. In einer Großstadt wie Köln sind die hier vorhandenen lärmbelasteten Bereiche nichts Ungewöhnliches.

Die Festsetzungen passiver Schallschutzmaßnahmen stellen sicher, dass den schall-immissionsschutzrechtlichen Anforderungen an die geplante Wohnbebauung zur Erzielung gesunder Wohnverhältnisse sowohl im Tag- als auch Nachtzeitraum Rechnung getragen werden kann.

Die Lärmpegelbereichsgrenzen werden in der Planurkunde entsprechend bei freier Schallausbreitung als maximale Pegel gekennzeichnet. Die aus den Lärmpegelbereichen resultierenden Nachweise zur Schalldämmung (resultierendes Schalldämm-Maß) der Außenbauteile sind im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens durch die Eignung der gewählten Gebäudekonstruktionen, einschl. Fenster und Nebeneinrichtungen, wie Rollladenkästen, etc. nach DIN 4109 "Schallschutz im Hochbau", zu führen.

Bewertung:

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die angrenzenden Flächen sind lärmvorbelastet, insbesondere aus dem Straßenverkehr der Mercatorstraße und Merianstraße sowie dem Schienenverkehr der Strecken 2610 und 2620 der Deutschen Bahn AG. Die Überschreitungen der Orientierungswerte sind als erheblich einzustufen. Durch entsprechende Festsetzungen werden schalltechnisch gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt. Im Bebauungsplan werden die Lärmpegelbereiche III bis V in Abhängigkeit zu den Lärmeinwirkungen durch Straßen- sowie Schienenverkehr im Plangebiet festgesetzt. Bei Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen sind gesundheitsschädigende Einwirkungen auf die künftige Wohnbevölkerung auszuschließen.

Mit der Umsetzung der Planung kommt es zu einer Verkehrszunahme und zu einer Erhöhung der damit zusammenhängenden Verkehrslärmimmissionen. An vier Immissionsorten im Bereich des neuen Kreisverkehrs sind grundsätzlich die Voraussetzungen der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung gemäß 24. BImSchV erfüllt. Die für den Anspruch erforderliche Überschreitung der Grenzwerte liegt auch daran, dass bereits im Ist-Zustand eine Grenzwertüberschreitung vorhanden ist. An zwei Immissionsorten (Damiansweg 49 und 47) wird die Grenzwertüberschreitung erst im Planfall initiiert. Für die Immissionsorte, bei denen die Grenzwerte erst im Planfall überschritten werden, wird im städtebaulichen Vertrag eine Finanzierungslösung der eventuell geltend gemachten Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen geregelt.

Innerhalb des Plangebietes wird der ruhende Verkehr im Bereich der geplanten mehrgeschossigen Bebauung in einer gemeinsamen Tiefgarage untergebracht. Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft zum Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Somit werden keine negativen Einwirkungen durch den geplanten Bau von Tiefgarageneinfahrten auf die Nachbarschaft ausgelöst.

10.5.12.2 Altlasten

Ziele des Umweltschutzes: BBodSchG, BBodSchV, LAWA-Richtlinie, LAGA-Anforderungen,

Nach Aussage des Altlastenkatasters der Stadt Köln befinden weder sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 62547/ 02 „Damiansweg“ noch in benachbarten Flächen Altlasten.

Bewertung:

Der Umweltbelang Altlasten ist für die Bewertung des geplanten Wohnquartiers am Damiansweg nicht relevant, da im Plangebiet weder Altlastenverdachtsflächen noch Altablagerungen vorhanden sind.

10.5.12.3 Erschütterungen

Ziele des Umweltschutzes: Abstandserlass, DIN 4150 Teil 1 und 2

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Innerhalb des Plangebietes wie auch in unmittelbarer Nachbarschaft befinden sich keine Einrichtungen, die schädliche Einwirkungen durch Erschütterungen auf die geplante Wohnbebauung auslösen würden. In ca. 670 m Entfernung westlich des Plangebietes verläuft die Eisenbahntrasse der Deutschen Bahn AG (DB Strecke 2610). Durch den Bahnbetrieb werden keine Beeinträchtigungen durch Erschütterungen ausgelöst. Gleiches gilt für die in 520 m Entfernung östlich Plangebietes verlaufende Stadtbahntrasse (DB-Strecke 2620). Aufgrund der großen Distanz zum Plangebiet wurde der Umweltbelang „Erschütterungen“ nicht weiter gutachterlich betrachtet.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „Erschütterungen“ würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Gesundheitsschädliche Einwirkungen durch Erschütterungen auf die geplante Wohnbaunutzung und auf den geplanten Kindergarten ebenso wie auch bei Nutzung der geplanten Spiel- und Freiflächen sind nicht zu erwarten. Durch die Planung werden ebenfalls keine Auswirkungen durch Erschütterungen auf benachbarte Wohnquartiere bzw. sonstige sensible Nutzungen ausgelöst.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Da der Belang weder bei Nicht- noch bei Durchführung der Planung betroffen ist, werden keine Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Weder im Bestand noch bei Durchführung der Planung wirken Erschütterungen auf das Plangebiet ein. Umweltrelevante Erschütterungen, die durch die Planung ausgelöst werden könnten, sind ebenfalls nicht zu erwarten. Der Umweltbelang „Erschütterungen“ ist nicht betroffen.

Bewertung:

Weder im Bestand noch bei Durchführung der Planung wirken Erschütterungen auf das Plangebiet ein. Umweltrelevante Erschütterungen, die durch die Planung ausgelöst werden könnten, sind ebenfalls nicht zu erwarten. Der Umweltbelang „Erschütterungen“ ist nicht betroffen.

10.5.12.4 sonstige Gesundheitsbelange/ Risiken

zum Beispiel Hochwasser, Magnetfeldbelastung, Störfallrisiko, Starkregen (Klimawandelfolgen)

Ziele des Umweltschutzes: gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung (§ 1 Absatz 5 Nummer 1 BauGB) und je nach Belang: WHG, Hochwasserschutzkonzept; HWRM-RL, BImSchG, 26. BImSchV, Abstandserlass, Seveso-III-RL, KAS 18, 12. BImschV

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Störfallbetriebsbereiche

Im Plangebiet und unmittelbar angrenzend sind keine Störfallbetriebsbereiche bekannt, die unter die Vorgaben der 12. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung, 12. BImSchV) fallen.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Im Plangebiet ist derzeit keine Quelle starker elektromagnetischer Strahlung bekannt.

In ca. 360 m Entfernung nördlich befindet sich eine Hochspannungsfreileitung. Durch die große Entfernung ist nicht mit einer Beeinträchtigung zu rechnen.

Gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept

Das Plangebiet liegt nicht einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Bis zu einem 200-jährigem Hochwasser (Köln Pegel 11,90 m) ist das Plangebiet weder direkt noch bei einem Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen indirekt betroffen. Bei einem Extremhochwasser, d.h. bei einem 500-jährigen Hochwasser wäre der nördlichste Teil von temporärer Überflutung betroffen.

Starkregenereignisse

Gemäß der Aussage der Starkregengefahrenkarte der Stadt Köln (Stadtentwässerungsbetriebe (STE Köln, Kartenauszug, 06.11.2018) ist heute die Starkregengefährdung innerhalb des Plangebietes gering bis mäßig.

Besonnung

Im Plangebiet befinden sich derzeit keine Gebäude oder sonstige bauliche Einrichtungen, die einen Anspruch an eine ausreichende Besonnung auslösen, um gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zu ermöglichen. Die überwiegend landwirtschaftlich genutzten Flächen sind bis auf offene Stallungen unbebauten und liegen in ausreichender Entfernung zu den nächst gelegenen benachbarten Wohnbereichen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Störfallbetriebsbereiche

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „sonstige Gesundheitsbelange/ Risiken“, hier Störfallbetriebe, würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „sonstige Gesundheitsbelange/ Risiken“, hier elektromagnetische Felder (EMF), würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „sonstige Gesundheitsbelange/ Risiken“, hier gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept, würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Starkregenereignisse

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „sonstige Gesundheitsbelange/ Risiken“, hier Starkregenereignisse, würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Besonnung

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „sonstige Gesundheitsbelange/ Risiken“, hier Besonnung, würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Störfallbetriebe

Im Plangebiet und unmittelbar angrenzend sind keine Störfallbetriebsbereiche bekannt, die unter die Vorgaben der 12. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung, 12. BImSchV) fallen.
Auch sind bei Durchführung der Planung keine Störfallbetriebe geplant.
Eine Betroffenheit bei Durchführung der Planung entsprechende umwelterhebliche Ein- und Auswirkungen werden nicht verursacht.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Bei Umsetzung der Planung werden Netzstationen, d.h. Trafostandorte zur Nahversorgung notwendig. Die Einhaltung des stadtinternen Vorsorgewertes für die magnetische Flussdichte von 1µT (µ-Tesla) kann bei Umsetzung der Planung eingehalten werden, da die notwendigen Trafostationen mit einer Nennleistung von 630 KVA in einem Abstand von 3 m bis 4 m von Wohngebäuden bzw. der geplanten Kindertagesstätte entfernt errichtet werden. Im Bebauungsplan werden die Trafostationen entlang der östlichen Plangebietsgrenze im Bereich der geplanten Carport-PKW-Stellplätze nachrichtlich verortet.

Gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept

Bei einem Extremhochwasser, d.h. bei einem 500-jährigen Hochwasser, wäre der nördlichste Teil des Plangebietes auch bei der Durchführung der Planung durch eine temporäre Überflutung betroffen. Aufgrund der geringen Häufigkeit von Überflutungen an diesem Standort sind Hochwasserschutzmaßnahmen nicht verhältnismäßig. Außerdem bleibt der überwiegende Teil der nördlichsten betroffenen Flächen weiterhin als unversiegelte Vegetationsfläche mit natürlichem Bodenanschluss erhalten.

Starkregenereignisse

Durch die Versiegelung von Flächen und den Bau von Gebäuden sowie der Tiefgaragen sind die Versickerung und der Abfluss von Niederschlagswasser bei Starkregenereignissen erheblich erschwert.

Auch bei Starkregenereignissen sind eine Rückhaltung und eine zeitlich verzögerte Versickerung der Niederschläge über die belebten Bodenschichten, d.h. über die unversiegelten Vegetationsflächen, durch die im Rahmen der Planung initiierte Versiegelung von Flächen erschwert. Mit Hilfe des globalen Höhenkonzeptes des Baugebietes, bei dem die Geländehöhen angepasst wurden, kann ein schadfreier Abfluss von Niederschlagswasser auf der Oberfläche im Starkregenfall gewährleistet sein.

Besonnung

Zur Schaffung gesunder Wohnverhältnisse nach § 1 Abs. 6 Nr. 1 Baugesetzbuch (BauGB) ist die gegenseitige Verschattung innerhalb eines Baugebietes sowie der angrenzenden Bestandsbebauung zu vermeiden. Zur Berücksichtigung dieser Vorgaben sind ausreichende Abstände zwischen den einzelnen geplanten Baukörpern einerseits sowie zwischen den geplanten Baukörpern und der Bestandsbebauung andererseits einzuhalten. Die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen gilt als Hinweis, dass von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen hinsichtlich der Besonnung auszugehen ist.

Die städtebauliche Anordnung der geplanten Bebauung im Plangebiet zielt auf die Einhaltung der erforderlichen Abstandsflächen ab.

<u>Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:</u>

Störfallbetriebe

Da sich weder im Plangebiet noch in unmittelbarer Nachbarschaft Störfallbetriebe befinden, sind auch keine Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung oder zum Ausgleich von erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen durchzuführen.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Bei der baulichen Errichtung der für die Nahversorgung des Plangebietes erforderlichen Trafo-Anlagen wird die Nähe zu den sensiblen Wohnnutzungen und der Kindertagesstätte vermieden. Die Einhaltung des städtischen Vorsorgewertes kann gewährleistet werden, da die Trafostationen in einem Abstand von 3-4m von Wohngebäuden und der Kindertagesstätte errichtet werden.

Gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept

Bei einem Extremhochwasser, d. h. bei einem 500-jährigen Hochwasser, wäre der nördlichste Teil des Plangebietes auch bei der Durchführung der Planung durch eine temporäre Überflutung betroffen. Aufgrund der Seltenheit des Vorkommens wäre die Durchführung von Maßnahmen zur Abwehr unverhältnismäßig.

Starkregenereignisse

Das nicht klärpflichtige Niederschlagswasser wird gemäß § 44 Landeswassergesetz NRW in Verbindung mit § 55 Wasserhaushaltsgesetz von Grundstücken über nicht versiegelte Gartenflächen im Norden, über die geplante öffentliche Grünfläche in der Mitte und im Südosten des Plangebietes unter Anwendung verschiedener Versickerungsarten den belebten Bodenschichten wieder zugeführt. Die für die Regenwasserrückführung angelegten Flächen werden auch für die Abführung potentieller Starkregenereignisse genutzt. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgt die Höhenfestlegung von öffentlichen Erschließungsflächen wie auch der an die Erschließung angrenzenden Bauflächen (globales Höhenkonzept als Teil des Erläuterungsberichtes der Erschließungsplanung: Öffentliche und private Erschließung Damiansweg in Köln, Bebauungsplan 62547/02; August 2019), die eine gezielte Regenwasserabführung über einen Notwasserwegeplan auch bei Starkregenereignissen ermöglicht. Auf der Ebene der Baugenehmigung sind Maßnahmen zur Starkregenbeseitigung auf Grundlage der anzuwendenden Regelwerke im Rahmen der Ausführungsplanung abschließend nachzuweisen. Ferner wird durch die extensive Dachbegrünung Niederschlag zurückgehalten.

Besonnung

Es sind ausreichende Abstände zwischen den einzelnen geplanten Baukörpern einerseits sowie zwischen den geplanten Baukörpern und der Bestandsbebauung andererseits einzuhalten. Die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen gilt als Hinweis, dass von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen hinsichtlich der Besonnung auszugehen ist.
Die städtebauliche Anordnung der geplanten Bebauung im Plangebiet zielt auf die Einhaltung der erforderlichen Abstandsflächen ab.

<u>Bewertung:</u>

Störfallbetriebe

Im Plangebiet und unmittelbar angrenzend sind keine Störfallbetriebsbereiche bekannt, die unter die Vorgaben der 12. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung, 12. BImSchV) fallen. Die Planung sieht auch keine Errichtung eines Störfallbetriebes vor. Hinsichtlich der Umweltbelange „sonstige Gesundheitsbelange / Risiken“ ist in Bezug auf Störfallbetriebsbereiche keine Betroffenheit gegeben.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Wenn die Vorgaben der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV), des Abstanderlasses NRW von 2007 sowie den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (RdErl. des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Ver-

braucherschutz vom 09.11.2004) beim Neubau und bei Heranrücken der schützenswerten Nutzungen an bestehende Anlagen berücksichtigt werden, sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten.

Die Einhaltung des stadtinternen Vorsorgewertes für die magnetische Flussdichte von 1µT (µ-Tesla) kann bei Umsetzung der Planung eingehalten werden, da die notwendigen Trafostationen mit einer Nennleistung von 630 KVA in einem Abstand von 3 m bis 4 m von Wohngebäuden bzw. der geplanten Kindertagesstätte entfernt errichtet werden. Im Bebauungsplan werden entlang der östlichen Plangebietsgrenze im Bereich der geplanten Carport-PKW-Stellplätze nachrichtlich verortet.

Gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Bis zu einem 200-jährigen Hochwasser (Köln Pegel 11,90 m) ist das Plangebiet weder direkt noch bei einem Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen indirekt betroffen. Bei einem Extremhochwasser, d. h. bei einem 500-jährigen Hochwasser wäre der nördlichste Teil von temporärer Überflutung betroffen. Aufgrund des seltenen zu erwartenden Hochwasserereignisses sind keine Schutzmaßnahmen auch bei Umsetzung der Planung erforderlich, damit ist auch keine Betroffenheit des Umweltbelanges gegeben.

Starkregenereignisse

Auf Risiken, die sich aus potentiellen Starkregenereignissen ergeben können, nimmt die Planung Rücksicht. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgt die Höhenfestlegung von öffentlichen Erschließungsflächen wie auch der an die Erschließung angrenzenden Bauflächen, die eine gezielte Regenwasserabführung über eine Notwasserwegeplanung auch bei Starkregenereignissen sicherstellt.

Innerhalb des Plangebietes stehen mehrere, größere nicht versiegelte Frei- bzw. Grünflächen zur Verfügung, über die die Rückführung von Niederschlägen auch bei Starkregenereignissen erfolgen wird. Die sich nördlich an die Reihenhausbebauung (WA 2) anschließende große zusammenhänge Vegetationsfläche wird als Überflutungsbereich für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes vorgehalten. Im Südwesten des Plangebietes (WA 1.1 und WA 1.2) soll die Niederschlagsableitung durch Versickerung über unterirdische Rigolen erfolgen. Im Einzugsbereich dieser Rigolenversickerung werden entlang der Merianstraße größere unversiegelte Flächen als Überflutungsbereich vorgehalten. Zudem wird durch die planungsrechtlich festgesetzte extensive Begrünung von Flachdächern bzw. flachgeneigten Dächern eine verzögerte Ableitung von Niederschlägen erreicht.

Besonnung

Die städtebauliche und damit verbunden die räumliche Anordnung der Wohnbebauung im Plangebiet berücksichtigt die notwendigen Abstände von Wohngebäuden unter einander wie auch zu der benachbarten Bestandsbebauung, um eine ausreichende Belichtung von Wohnraum zu sichern. Die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen gilt als Hinweis, dass von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen hinsichtlich der Besonnung auszugehen ist.

10.5.13 Kultur- und sonstige Sachgüter
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 d BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Denkmalschutzgesetz

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Baudenkmale

Innerhalb des Plangebietes sind keine Baudenkmale vorhanden. Für den Stadtteil Volkhoven / Weiler historisch stadtbildprägend sind die markanten Hofstrukturen des „Gut Dresenhof“ und des „Georgshof“. Beide Hofensembles stehen unter Denkmalschutz. In der Denkmalschutzliste der Stadt Köln werden sie unter DLNR 2691 und DLNR 486 geführt. Sie befinden sich westlich des Damianswegs. Weitere unter Denkmalschutz stehende Gebäude befinden im Umfeld des „Georgshof“: diese sind das Pfarrhaus, eine ehemalige Schule, die Kirche Sankt Cosmas und Damian an der Keimesstraße sowie der Friedhof am Damiansweg.

Bodendenkmale/ Archäologische Besonderheiten

Im Rahmen der frühzeitigen Beteiligung der Dienststellen wurde von Seiten der Stadt Köln - Römisch-Germanisches Museum/ Archäologische Bodendenkmalpflege (RGM) darauf hingewiesen, dass im Plangebiet des Bebauungsplanes Bodendenkmäler vermutet werden. Die Fläche liegt innerhalb einer seit der Jungsteinzeit belegten Altsiedellandschaft am östlichen Rand der historischen Ortslage von Weiler. Sie wurde bereits in vor- und frühgeschichtlicher Zeit besiedelt und ackerbaulich genutzt. Nach einem Gutachten des RGM vom 22.11.2016 war hier sowohl mit metallzeitlichen als auch mit römischen sowie mit mittelalterlichen, der Ortsgeschichte zuzuordnenden, Bodendenkmälern zu rechnen.

Zur Prüfung der Abwägungserheblichkeit der Belange des Bodendenkmalschutzes wurde daher im April 2018 in der Fläche durch eine archäologische Fachfirma eine Sachverhaltsermittlung zum Bestand an Bodendenkmälern durchgeführt. Hierfür wurde ein systematisches Sondageraster angelegt, aus dem ein guter Überblick zur archäologischen Situation und damit zur Abwägungserheblichkeit der Belange des Bodendenkmalschutzes gewonnen werden konnte.

Die ermittelte Befundsituation erbrachte konkrete Indizien für eine metallzeitliche Siedlung im nördlichen und mittleren Bereich der Fläche. Hinzu kamen vereinzelt römische und mittelalterliche Befunde, die jedoch lediglich in einem begrenzten Bereich im Südwesten der Fläche nachgewiesen wurden und keiner Siedlung zuzuordnen waren.

Das Ergebnis der Voruntersuchung wurde vom RGM geprüft und als planungsrelevant bewertet. Nach Wertung des RGM ergab sich aus der ermittelten archäologischen Situation für das beabsichtigte Planungs- bzw. Nutzungskonzept als solches keine Einschränkungs- bzw. Lenkungsfunktion. Es wurde jedoch ein ergänzender Untersuchungsbedarf zur Wahrung denkmalrechtlicher Belange festgestellt.

Auf der Grundlage der Sachverhaltsermittlung wurden vom RGM drei Untersuchungsbereiche ausgewiesen (vgl. Anlage), in denen nach fachlicher Wertung Bodendenkmäler vermutet wurden. Dabei handelt es sich um sog. archäologische Konfliktbereiche, für die § 29 DSchG NW zur Anwendung kommt, für die aber kein denkmalrechtlicher Erhaltungsvorbehalt als Bodenarchiv für kommende Generationen vorgegeben wurde.

Nach § 29 DSchG NW wird dem Begünstigten einer Maßnahme, welche mit einer Veränderung oder Zerstörung eines (Boden-) Denkmals verbunden ist, durch die Kostentragungspflicht für archäologische Ausgrabungen eine Kompensation abverlangt, um den dem Denkmal zugefügten planungsveranlassten Schaden durch wissenschaftliche Untersuchung und Dokumentation ansatzweise auszugleichen (vgl. VV – DSchG NW vom 11.4.2014 zu § 29 DSchG NW).

Innerhalb der vom RGM ausgewiesenen Konfliktbereiche wurden in der Zeit zwischen Mai bis September 2019 (mit Unterbrechungen) durch eine das Büro Goldschmidt archäologische Untersuchungen durchgeführt.

Innerhalb des südlich gelegenen Untersuchungsareals wurden in diesem Zusammenhang zahlreiche typische Siedlungsgruben der späten Bronze- bis frühen Eisenzeit (Urnenfelderzeit Stufe Hallstatt B bis Hallstattzeit C/D) dokumentiert. Pfostengruben, die auf Gebäude schließen lassen, wurden nur vereinzelt ermittelt. Diese waren zudem völlig isoliert und ließen sich in keinem Fall zu einem Gebäudegrundriss ergänzen. Diese Ergebnisse lassen unter anderem bedingt durch die über Jahrhunderte ausgeführte intensive landwirtschaftliche Nutzung auf einen erheblichen Bodenabtrag in dieser Fläche schließen. Dabei sind auch frühe Siedlungsreste bereits abgetragen worden.

Neben den metallzeitlichen Siedlungsresten wurde ein römischer Graben erfasst, der sich jedoch in keinen Siedlungszusammenhang einordnen lässt, da entsprechende römische Befunde fehlen. Mittelalterliche Befunde, die der Ortsgeschichte von Weiler zugeordnet werden könnten, beschränkten sich auf einen Grabenbefund westlich des Damianswegs.

Anzusprechen ist noch eine wieder aufgedeckte Straße, die bereits auf der Tranchot-Karte verzeichnet ist, und zweifellos zu dem spätmittelalterlich-frühneuzeitlichen Wegenetz der Region gehörte.

Auch im nördlich gelegenen Grabungsabschnitt wurden – neben neuzeitlichen Befunden – nur vereinzelt bronzezeitliche Siedlungsreste ermittelt, die ebenfalls aufgrund der Bodenverhältnisse in keinem guten Erhaltungszustand aufgefunden wurden.

Fakt ist, dass in der Fläche eine metallzeitliche Siedlungsstelle erfasst ist, die sich weitläufig über das gesamte Plangebiet ausdehnte.

Sonstige Kultur- und Sachgüter, hier: Allee Mercator Straße

Im Nordosten tangiert das Plangebiet im Böschungsbereich der Mercatorstraße einige der straßenbegleitenden Bäume, die im Alleenkataster von NRW unter der Nr. AL-K-0022 verzeichnet sind. Es handelt sich hierbei um eine einfache 2-reihige Lindenallee, die rund 1,8 km lang ist. Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden sich 10 Alleebäume.

<u>Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):</u>

Baudenkmale

Da innerhalb des Plangebietes keine baulichen Denkmäler vorhanden sind, liegt bei Nichtdurchführung wie auch bei Durchführung der Planung keine Betroffenheit vor. Die in der Umgebung vorhandenen denkmalgeschützten Höfe und sonstigen Gebäude bleiben in Ihrem Bestand erhalten.

Bodendenkmale/ Archäologische Besonderheiten

Bei Nichtumsetzung der Planung ist eine Beeinträchtigung der archäologischen Funde nicht gegeben.

Sonstige Kultur- und Sachgüter, hier: Allee Mercator Straße

Die Alleebäume im Böschungsbereich entlang der Mercatorstraße bleiben bei Nichtumsetzung der Planung in ihrem Bestand erhalten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Baudenkmale

Durch die Planung werden keine der im benachbarten Umfeld vorhandenen baulichen Denkmäler beeinträchtigt. Die Planung reagiert auf die historisch das Stadtbild prägende Hofstrukturen, in dem die städtebauliche Anordnung der Mehrfamilienhausbebauung im südlichen Teil des Plangebietes und der Einfamilien-Reihenhausbebauung hofartig erfolgt, sodass innerhalb des neuen Wohnquartieres eine Vielzahl kleinerer Höfe und Plätze entstehen werden.

Bodendenkmale/ Archäologische Besonderheiten

Mit der Realisierung der Planung gehen die im Boden festgestellten archäologischen Besonderheiten in den Bodenhorizonten unterhalb der landwirtschaftlich bewirtschafteten Flächen insbesondere durch die baulichen Tätigkeiten bei der Anlage von Tiefgargen dauerhaft verloren oder werden dauerhaft versiegelt.

Die vom RGM geforderten planungsrelevanten archäologischen Sicherungsmaßnahmen (Ausgrabungen) wurden abgeschlossen. Belange des Bodendenkmalschutzes wurden damit entsprechend denkmalrechtlicher Vorgaben in Abstimmung mit dem RGM angemessen berücksichtigt.

Planungsrechtlich sind damit Konflikte mit den Belangen des Bodendenkmalschutzes abschließend ausgeräumt und angemessen berücksichtigt.

Da bei der Planumsetzung sog. Zufallsfunde jedoch nicht grundsätzlich auszuschließen sind, bleibt ein Hinweis auf die Meldepflicht und das damit verbundene Veränderungsverbot bei der Entdeckung von Zufallsfunden (§§ 15, 16 DSchG NW).

Gemäß § 15 DSchG NW sind bei Erdarbeiten aufgedeckte Bodendenkmäler (sog. Zufallsfunde) dem Römisch-Germanisches Museum Roncalliplatz 4 ,50667 Köln, Tel. +49 221 221 24543 unverzüglich zu melden. Die zur Anzeige Verpflichteten haben das entdeckte Bodendenkmal und die Entdeckungsstätte gemäß § 16 DSchG NW zunächst in unverändertem Zustand zu erhalten. Diese Verpflichtung erlischt drei Werktage nach Zugang der Anzeige, bei schriftlicher Anzeige spätestens eine Woche nach deren Absendung.

Sonstige Kultur- und Sachgüter, hier: Allee Mercator Straße

Nach Durchführung der Planung bleiben die im Plangebiet vorhandenen Bestandsbäume, die im Böschungsbereich entlang der Mercatorstraße als Alleebäume geschützt sind, erhalten. Eine Beeinträchtigung dieser Allee durch den Bebauungsplan ist nicht zu befürchten. Der Erhalt wird planungsrechtlich durch eine Erhaltungsfestsetzung im Bebauungsplan gesichert.

Vermeidungs-/ Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Baudenkmale

Da keine Belange betroffen sind, besteht kein weiterer Handlungsbedarf.

Bodendenkmale/ Archäologische Besonderheiten

Die im Plangebiet liegenden Bodendenkmäler können vor Aufnahme der Bautätigkeiten im Rahmen einer archäologischen Ausgrabung wissenschaftlich untersucht und dokumentiert werden.

Die Dokumentierung der bodendenkmalpflegerischen Besonderheiten und Sicherung der denkmalrelevanten Objekte vor Aufnahme der Baumaßnahmen stellt sicher, dass über Sekundärquellen die geschichtlich bedeutsamen Funde dauerhaft dokumentiert werden. Gemäß § 15 und § 16

Denkmalschutzgesetz (DSchG) ist vor Aufnahme von Baumaßnahmen mit Bodeneingriffen die Archäologische Bodendenkmalpflege der Stadt Köln einzuschalten.

Sonstige Kultur- und Sachgüter, hier: Allee Mercator Straße

Die als Allee ausgewiesenen Bestandsbäume im Böschungsbereich entlang der Mercatorstraße werden im Wesentlichen innerhalb einer Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft planungsrechtlich und zusätzlich mithilfe einer Erhaltungsfestsetzung gesichert. Es wird ein Hinweis zur Schutzwürdigkeit der Allee in den Bebauungsplan aufgenommen. Auf der nachgeordneten Genehmigungsebene (Baugenehmigung) sind die planungs- und bauordnungsrelevanten Sicherungsmaßnahmen zu berücksichtigen. Bei räumlich zu den Bestandsbäumen benachbarten Bautätigkeiten sind die Sicherungsmaßnahmen gemäß DIN 18920 und der RAS LA in der jeweils aktuellen Fassung vorzunehmen.

Bewertung:

Baudenkmale

Baudenkmalpflegerische Belange sind nicht betroffen.

Bodendenkmale/ Archäologische Besonderheiten

Im Plangebiet sind Belange der Bodendenkmalpflege betroffen. Durch eine archäologische Untersuchung wurde im Plangebiet eine eisenzeitliche Siedlung mit dazugehörigen Gräbern nachgewiesen, die als Bodendenkmal ausgewiesen sind. Unter Berücksichtigung, dass die im Plangebiet liegenden Bodendenkmäler vor Aufnahme der Bautätigkeiten im Rahmen einer archäologischen Ausgrabung wissenschaftlich untersucht werden, steht der Belang der geplanten Nutzung nicht entgegen.

Sonstige Kultur- und Sachgüter

Entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze sind 10 der Bestandsbäume im Böschungsbereich entlang der Mercatorstraße als Alleebäume gemäß Alleenkataster von NRW geschützt. Der Erhalt dieser 10 Alleebäume innerhalb des Plangebietes wird festgesetzt.

10.5.14 Vermeidung von Emissionen (insbesondere Licht, Gerüche, Strahlung, Wärme), sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 e BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, Lichterlass NW, LAI-Hinweise „Messung, Beurteilung und Minderung von Lichtimmissionen, Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL), LWG NRW, WHG, LAGA,

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Licht-,/ Geruchsemissionen

Aufgrund der heutigen landwirtschaftlichen Nutzungen könnte es potentiell für die im Westen und Südwesten benachbarten Siedlungsbereiche zu temporären Geruchsbelästigungen kommen (Düngevorgänge bei Bewirtschaftung der Ackerflächen). Dauerhafte gesundheitsschädigende Belastungen durch Licht- und/ oder Geruchsimmissionen sind nicht zu erwarten.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen / Abwasser

Im Plangebiet werden bereits heute anfallende Abfälle und Abwasser sachgerecht entsorgt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre von derselben potentiellen temporären Geruchsbelästigung seitens der Landwirtschaft auszugehen. Eine sachgerechte Entsorgung von anfallenden Abfällen und Abwasser aus dem heutigen Plangebiet bliebe auch weiterhin sichergestellt.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Durchführung der Planung werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Licht- oder Geruchsemissionen ausgelöst. Eine Abstrahlung von erheblichen Wärme- oder Strahlungsemissionen wird mit der Umsetzung der Planung nicht einhergehen.

Sachgerechter Umgang mit Abfällen / Abwasser

Die Beseitigung des anfallenden Abwassers erfolgt über den öffentlichen Mischwasserkanal im Damiansweg. Die Entsorgung von Abfällen erfolgt gemäß den Vorgaben der Stadt Köln (getrennte Müllentsorgung). Für einen reibungslosen Ablauf der Hausmüllbeseitigung durch die städtischen Abfallbetriebe (AWB (Abfallwirtschaftsbetriebe Köln) werden ausreichende Flächen in den einzelnen allgemeinen Wohngebieten vorgehalten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es erfolgt eine geordnete Entsorgung von Abfällen wie auch Wertstoffen innerhalb des geplanten neuen Wohnstandortes. Die Standorte sind in Hauseingangsnähe angeordnet. Im Bereich der mehrgeschossigen Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 und WA 1.2 sind die Aufstellflächen in einer Entfernung von maximal 30 m bis 45 m zu den jeweiligen Hauszugängen vorgesehen.

Bewertung:

Ein sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern erfolgt durch die Errichtung technischer Infrastrukturen, d.h. anfallende Abwässer werden sachgerecht an das öffentliche Kanalnetz im Bereich des Damiansweg angeschlossen. Die im Zusammenhang mit den künftigen Wohnnutzungen anfallenden Abfälle und recycelbaren Wertstoffen werden sachgerecht entsorgt. Von der öffentlichen Müllabfuhr anfahrbare Müllsammelstellen werden in ausreichende Anzahl und Flächengröße vorgehalten. Im Bereich der mehrgeschossigen Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 und WA 1.2 werden die Aufstellflächen in einer Entfernung von maximal 30 m bis 45 m zu den jeweiligen Hauszugängen angeordnet.

10.5.15 Nutzung erneuerbarer Energien/ sparsame und effiziente Nutzung von Energie

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 f BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: Gesetz für den Vorrang Erneuerbarer Energien (EEG, 2016); EnergieeinsparVO 10/2015, Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses Köln aus 6/2000 zur solarenergetischen Optimierung, DIN 5034 (Tageslicht in Innenräumen)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Da die Flächen derzeit nicht bebaut und nur landwirtschaftlich genutzt werden, sind die Nutzung erneuerbarer Energie und die effiziente Nutzung von Energie bezogen auf die Ist-Situation nicht relevant.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „Erneuerbarer Energien/ Energieeffizienz“ würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Durch die Errichtung des neuen Wohngebietes am Damiansweg ist zukünftig ein erhöhter Energiebedarf zu erwarten. Um den zukünftigen zusätzlichen Energiebedarf und den damit einhergehenden Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu minimieren, wird bereits schon über die städtebauliche Anordnung der geplanten Wohnbebauung dem sparsamen Umgang mit Energie Rechnung getragen. Im Plangebiet ist die Nutzung von Fernwärme bei der Mehrfamilienhaus-Bebauung im WA 1.1 und WA 1.2 im Süden und Südwesten vorgesehen. Die Energieversorgung für die Ein- und Zweifamilienhausbebauung im WA 2 wird über ein Plangebiet zu errichtendes Blockheizkraftwerk erfolgen und entspricht damit einem effizienten Einsatz von Energie.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Die Nutzung von Fernwärme ist für die Mehrfamilienhausbebauung vorgesehen. Für den Bereich der Einfamilien-/Reihenhausbebauung erfolgt die Errichtung eines Blockheizkraftwerkes. Die Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV) sind bei Umsetzung der geplanten Bebauung zu berücksichtigen.

Bewertung:

Unter Anwendung der Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV), wird dem Umweltbelang „Erneuerbarer Energien/ Energieeffizienz“ Rechnung getragen. Der Einsatz eines Blockheizkraftwerkes entspricht einem effizienten Einsatz von Energie.

10.5.16 Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 g BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: Landschaftsplan Köln, Luftreinhalteplan Köln, Wasserschutzzonen-VO

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Landschaftsplan Köln (Blatt 2)

Der nördliche Teil des Plangebietes, dort, wo das Entstehen einer extensiven Wiesenfläche mit eingestreuten Einzelbäumen und Baumgruppen planungsrechtlich gesichert wird, befindet sich innerhalb des Landschaftsschutzgebietes (LSG) L 5 „Freiraum und Grünverbindung um Blumberg, Chorweiler und Seeberg bis Esch“ der Stadt Köln. Ziel der Ausweisung und der vorgegebenen Festsetzungen sind der Erhalt und die Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, insbesondere durch die Sicherung kleinklimatischer wichtiger Grünverbindungen im Bereich von Siedlungsstrukturen und Pufferung ökologisch wertvoller Bereiche. Als Entwicklungsziel für die Plangebietsflächen südlich der Teilfläche, die sich im LSG L 5 des Plangebietes befindet, wird im Landschaftsplan der Stadt Köln das Entwicklungsziel (EZ 8) - „Zeitlich begrenzte Erhaltung bis zur Realisierung der Bauleitplanung“ formuliert.

Biotopverbundfläche

Ca. 170 m westlich des nördlichen Plangebietes befindet sich mit dem „Acker-Laubwald-Komplex westlich von Chorweiler“ eine Verbundfläche mit besonderer Bedeutung für den landesweiten Biotopverbund. Dieser Biotopkomplex umfasst Ackerflächen, die von Feldgehölzen und Laub- und Mischwaldbiotopen durchzogen oder unterbrochen werden. Das Plangebiet tangiert die Biotopverbundfläche jedoch nicht.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet des Wasserwerkes „Volkhoven /Weiler“ RheinEnergie AG (Gebietsnummer 490616) innerhalb der Schutzzone III A. Die Ausweisung von Wasserschutzgebieten erfolgt zur Sicherung der öffentlichen Trinkwasserversorgung. Innerhalb des Plangebietes, dass sich in der Schutzzone III A befindet, sind das Bauen neuer Straßen und Wege sowie eine wesentliche Veränderung bestehender Straßen und Wege genehmigungspflichtig, ebenso das Errichten von Park- und Stellplätzen. Geländeveränderungen, d.h. Abgrabungen ab 3m sind ebenfalls genehmigungspflichtig. In der Wasserschutz – Zone III A ist anfallendes Abwasser über ein geordnetes geschlossenes Kanalsystem aus dem Plangebiet abzuführen. Die Errichtung von Abwasserbehandlungsanlagen ist verboten. Vom dem Verbot ausgenommen ist die Anlage und der Betrieb von Regenüberlaufbecken, Regenrückhaltebecken und Kleinkläranlagen. Ebenfalls zulässig ist das Versickern von schwach belastetem Niederschlagswasser, das aus Regenwasserabführung von Dachflächen erfolgt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Landschaftsplan Köln (Blatt 2)

Bei Nichtdurchführung der Planung würde keine Inanspruchnahme der als LSG ausgewiesenen Fläche erfolgen. Die heute landwirtschaftliche Nutzung würde weiterhin auch auf den mit dem Entwicklungsziel „Zeitlich begrenzte Erhaltung bis zur Realisierung der Bauleitplanung“ südlich des Landschaftsschutzgebietes gelegenen Plangebietsflächen stattfinden. Dabei wäre für den überwiegenden Flächenanteil aufgrund des zeitlich begrenzten Erhaltungsfaktors weiterhin eine bauliche Entwicklung im Rahmen der Bauleitplanung zulässig.

Biotopverbundfläche

Für die westlich des nördlichen Plangebietes gelegene Biotopverbundfläche liegt bei Nichtdurchführung der Planung keine Betroffenheit vor. Der Erhalt der Verbundfläche wie auch die Zielsetzung einer Anreicherung mit landschaftstypischen Strukturelementen und der Entwicklung von Laubwäldern bleibt unverändert bestehen.

Wasserschutzgebiet

Bei Nichtdurchführung der Planung befände sich das Projektgebiet auch weiterhin in der ausgewiesen Trinkwasserschutzzone. Die behördlichen Auflagen wären auch weiterhin bei einer landwirtschaftlichen Nutzungen zu berücksichtigen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Landschaftsplan Köln (Blatt 2)

Bei Umsetzung der geplanten Entwicklung des neuen Wohnbauquartiers am Damiansweg wird ein Eingriff im nördlichen Teil des Plangebietes in das LSG L 5 initiiert. Der Bebauungsplan Nr. 62547/02 überlappt in einer Tiefe von ca. 35 Meter entlang der nördlichen Grenze das LSG, sieht gleichzeitig in diesem Teilbereich eine Fläche vor, die als Fläche für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft vorgesehen ist. Auf dieser Fläche von ca. 4.200 Quadratmetern ist die Entwicklung eines extensiv gepflegten Biotopes mit einem Gehölzanteil von 10 Prozent und einem extensiv bewirtschafteten Wiesenanteil von 90 Prozent vorgesehen. Die Ausprägung entspricht der für das LSG L 5 formulierten Entwicklungsziele eine durch Gehölzstrukturen gegliederten Offenlandlandschaft. Sie stellt somit eine größere zusammenhängende Vegetationsfläche im Übergang zur angrenzenden Landschaft dar.

Biotopverbundfläche

Durch den Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“ werden die Schutz- und Entwicklungsziele, die für die Verbundfläche formuliert sind, nicht beeinträchtigt.

Wasserschutzgebiet

Bei Durchführung der Planung treffen die behördlichen Auflagen der Trinkwasserschutzverordnung, die für Baumaßnahmen innerhalb der Schutz–Zone III A vorgegeben sind, für das Plangebiet weiterhin zu.

Das anfallende Abwasser wird über ein geordnetes geschlossenes Kanalsystem aus dem Plangebiet abgeführt. Das Versickern von schwach belastetem Niederschlagswasser, das auch aus Regenwasserabführung von Dachflächen erfolgt, wird über ein Rigolensystem und belebte Bodenschicht in den natürlichen Wasserkreislauf wieder eingespeist.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Landschaftsplan Köln (Blatt 2)

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch Überlagerung von Flächen, die sich im Landschaftsschutz befinden, werden durch den Verzicht einer Ausweisung überbaubarer Flächen entlang der nördlichen Plangebietsgrenze ermöglicht. Auf ca. 4.200 Quadratmeter erfolgt die Entwicklung eines Offenlandbiotops mit gliederndem Gehölzanteil, die baurechtlich als Fläche zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Boden, Natur und Landschaft dauerhaft gesichert wird und so einen räumlichen Puffer zwischen den Wohnquartieren und dem nach Norden angrenzenden Offenlandlandschaft bildet. Die widersprechenden Festsetzungen und Darstellungen des Landschaftsplanes gegenüber den Planungszielen der Bauleitplanung werden mit der Rechtskraft des Bebauungsplanes außer Kraft gesetzt.

Biotopverbundfläche

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen zur Vermeidung erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen durch die Planung auf die benachbarte Biotopverbundfläche sind nicht erforderlich, da bei Umsetzung der Planung nicht in die geschützte Biotopverbundfläche eingriffen wird.

Wasserschutzgebiet

Um im Zusammenhang mit dem Belang Trinkwasserschutz nachteilige Umweltauswirkungen auszuschließen erfolgt im Bebauungsplan eine nachrichtliche Übernahme der Wasserschutzzone III A.

Bewertung:

Landschaftsplan Köln (Blatt 2)

Die Planung löst eine grundsätzliche Betroffenheit hinsichtlich des Belangs „Landschaftsschutz“ für den nördlichen Teil des Plangebietes aus, da sich der Bebauungsplan Nr. 62547/02 mit dem Landschaftsschutzgebiet L 5 in einer Tiefe von ca. 35 Meter überlagert.

Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze sind auf einer heute ackerbaulich genutzten Fläche von ca. 4.200 m² die Entwicklung und die langfristige Erhaltung von Offenlandbiotopstrukturen mit gliedernden Gehölzen vorgesehen. Diese Fläche ist als Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Plangebietes zu werten. Der überwiegende Flächenanteil innerhalb des Bebauungsplanes, für den der Landschaftsplan das Entwicklungsziel eines nur zeitlich begrenzten Erhaltungsstatus bis zur Umsetzung der Bauleitplanung formuliert, kann jederzeit einer baulichen Entwicklung zugeführt werden.

Biotopverbundfläche

Durch den Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“ werden die Schutz- und Entwicklungsziele, die für die Verbundfläche formuliert sind, nicht beeinträchtigt. Es liegt keine Betroffenheit vor.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet des Wasserwerkes „Volkhoven /Weiler“ innerhalb der Schutzzone III A. Unter Beachtung der durch die Trinkwasserschutzverordnung vorgegebenen Vorgaben und Auflagen ist keine erhebliche Betroffenheit zu erwarten. Im Bebauungsplan erfolgt eine nachrichtliche Übernahme der vorhandenen Wasserschutzzone III A.

10.5.17 Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 h BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, Erhaltung der Unterschreitung der Werte der 39. BImSchV, Erhaltung u. Verbesserung der Luftgüte

Bewertung:

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV kann daraus abgeleitet werden, dass das Plangebiet außerhalb der Umweltzone des Luftreinhalteplanes der Stadt Köln liegt. Innerhalb des Plangebietes werden Gehölzpflanzungen an den Gebietsgrenzen sowie Straßenbäume festgesetzt. Diese dienen auch der Staubbindung und dem Ausgleich der Temperaturgänge. Weiterhin wird für einen Teil des Plangebietes eine emissionsarme Nahwärmeversorgung durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) sichergestellt. Im Zusammenhang mit dem Umweltbelang Luft, hier insbesondere auf das Plangebiet einwirkende Luftschadstoffe (Immissionen) wie auch durch das Plangebiet ausgehende potentielle Emissionen auf angrenzende Siedlungsbereiche werden unter Punkt 10.5.6.1 und unter Punkt 10.5. 6.2 des Umweltberichtes eingehend erörtert und bewertet.

10.5.18 Wechselwirkungen

zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB - Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit und Bevölkerung, Kultur- und Sachgüter (§ 1 Absatz 6 Nummer 7 i BauGB)

Bei der Beurteilung von Umweltauswirkungen sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, da sich die Schutzgüter nicht immer eindeutig voneinander trennen lassen. Die einzelnen Schutzgüter erfüllen jeweils bestimmte Funktionen in Natur und Landschaft, stehen aber oftmals auch in Beziehung zu anderen Schutzgütern und sind dort ebenfalls von Bedeutung. Wie aus der nachstehenden Tabelle Nr. 003 - Übersicht über die verfahrensrelevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern - ablesbar wird, stehen die einzelnen Schutzgüter wie Mensch/Pflanzen/Tiere/Landschaft, Boden/Fläche, Wasser und Klima/Luft in einer Abhängigkeit zu einander. Mit dem Verlust des natürlichen Bodens ist gleichzeitig ein Verlust der vorhandenen Vegetation und der Biotopfunktion verbunden. Darüber hinaus bestehen aufgrund der Versiegelung des Bodens Auswirkungen auf den Wasserhaushalt durch die Verringerung der Grundwasserneubildung sowie auf das Klima durch den weitgehenden Verlust der Kaltluftproduktionsfunktion. Der Belang Mensch/Gesundheit ist beeinträchtigt, wenn aufgrund nicht ausreichend vorhandener Grünflächen der Erholungswert beeinträchtigt wird.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Es handelt sich um ein landwirtschaftlich genutztes Offenland mit dem typischen Wirkungsgefüge aus Bodennutzung, Grundwasserhaushalt und Lebensgemeinschaften und mit den typischen Wechselwirkungen von Offenland in einer Siedlungsrandlage (Störwirkungen durch Fußgänger und Radfahrer sowie Flächenbewirtschaftung).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Im Fall der Nullvariante ist von einem Fortbestehen der vorhandenen Ausprägung von Wirkungsgefüge und Wechselwirkungen auszugehen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit dem Charakterwechsel des Plangebietes von einer Agrarstruktur hin zu einer Siedlungslandschaft / Stadtlandschaft sind nach ihrem Umfang die typischen Auswirkungen auf die Umwelt verbunden, die zu erheblichen Änderungen im Wirkungsgefüge führen. Die Wechselwirkungen zwischen Offenland und Siedlungsrand werden weiter nach Norden in den verbleibenden Freiraum verlagert.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Aufgrund der Komplexität der Wirkungsgefüge greifen Minderungsmaßnahmen zu einzelnen Umweltbelangen und Schutzgütern nur sehr bedingt. Ein Erhalt des Wirkungsgefüges ist im Wesentlichen nur erreichbar bei Verzicht auf die Umsetzung der Planung. Die Wechselwirkungen (hier insbesondere durch Bodenversiegelung und dessen Auswirkungen auf die anderen Umweltgüter) können durch die geplante Grünlandnutzung von ca. 4.200 m² im Norden des Plangebietes sowie die Grünachse im Plangebiet etwas gemindert werden.

Bewertung:

Es wird ein vom Menschen geprägter Freiraum in Anspruch genommen, der von einem Nutzungsdruck (Naherholung und häufigen bewirtschaftungsbedingten Störungen (Ackerumbruch, Düngung etc.) geprägt ist. Das vorhandene Wirkungsgefüge wird stark verändert, ohne dass wesentliche Minderungsmaßnahmen möglich sind. Die vorhandenen Wechselwirkungen werden verlagert.

Tabelle Nr. 003

Übersicht über die verfahrensrelevanten Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern

Wirkung von → / Wirkung auf ↓	Mensch	Pflanzen/ Tiere/ Landschaft	Boden/ Fläche	Wasser	Klima / Luft
Mensch		Erholungsraum (+) Vielfalt der Arten und Strukturen verbessert die Erholungs-wirkung (+)	Standort für Siedlung und Verkehr (-)	Wasser-nutzung (-)	Frischluft (+) Ausgleichs-funktion (+)
Pflanzen/ Tiere/ Landschaft	Lebensraum- u. Landschafts-verlust (-) Störungen von Tieren (-) Artver-schiebungen (-)		Lebensraum für Pflanzen und Tiere (+)	Wasser-nutzung (+) Lebensraum (+)	
Boden/ Fläche	Verlust von Boden-funktionen (-) Schadstoffein-träge (-) Verdichtung (-)	Erhalt von Boden-funktionen (+)		Stoffver-lagerung (-)	
Wasser	Verringerung Grundwasser-neubildung (-) Erhöhung Oberflächen-abfluss (-) Schadstoffein-träge (-)	Ungestörte Grundwasser-neubildung (+) Filterung von Schadstoffen durch Pflanzen (+)	Speicher, Filter- und Puffer-funktion (+)		
Klima/ Luft	Emissionen (-) Behinderung des Luftaustausches (-) Aufheizung durch Versiegelung (-)	Frischluft (+) Kaltluftproduktion (+)	klimatischer Ausgleichsraum (+) Kaltluftproduktion (+) Staubbildung (-)		

Legende: (+) positive Wirkung, (-) negative Wirkung
Quelle: in Anlehnung an Storm/ Bunge: Handbuch der Umweltverträglichkeitsprüfung, 2. Band, Kapitel Wechselwirkungen, September 2002

10.5.19 Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen

auf die Belange des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d und i des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB - Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima, Landschaft, biologische Vielfalt, Natura 2000-Gebiete, Mensch, Gesundheit und Bevölkerung, Kultur- und Sachgüter, Wechselwirkungen, zum Beispiel Seveso-III-RL, 12. BImSchV, KAS 18 (§ 1 Absatz 6 Nummer 7 j BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Durch die heute im Plangebiet betriebene landwirtschaftliche Nutzung ist keine Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen zu erwarten.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Der Kenntnisstand bezüglich des Umweltbelangs „Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen“ würde dem Sachstand des derzeitigen Umweltzustandes entsprechen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Nach Durchführung der Planung bestünden bezogen auf die Bevölkerung grundsätzlich Risiken, die durch Brand ausgelöst werden könnten. Diese Risiken werden bereits in der Planung durch Einhaltung der erforderlichen Sicherheitsabstände zu Gebäuden und einer entsprechenden Grundrissanordnung innerhalb der Wohngebäude minimiert. Ebenso werden durch die Anordnung der Erschließungswege und Freiflächen ausreichende Bewegungsflächen für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge regeneriert.

Ferner gehen durch die Flächenversiegelung nach Umsetzung der Planung Pflanzenstandorte sowie Lebensräume bzw. Nahrungshabitate für das heute im Planungsraum anzutreffende Artenspektrum verloren oder verändert sich aufgrund künftig eher städtisch geprägter Freiräume und Vegetationsstrukturen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Unter Berücksichtigung der technischen Regelwerke und gesetzlichen Vorgaben zur Risikovermeidung ist ein belastbares Brandschutz- und Rettungswegekonzept auf der Ebene der Baugenehmigung vorzulegen. Durch die planungsrechtliche Festsetzung einer maximal zulässigen Flächenversiegelung im Bereich der geplanten Wohnbebauung werden ausreichende, unversiegelte grüne Freiräume mit in dem angrenzenden Landschafts- und Siedlungsraum anzutreffenden Vegetationsstrukturen (Bäume, Offenlandbiotope, größere zusammenhängende öffentliche Grünfläche u. ä.) gesichert. Der Erhalt von heute entlang der Mercatorstraße und Merianstraße vorhandenen Gehölzstrukturen, soweit möglich, sichert neben den neuen Grünstrukturen Rückzugsräume für die Tier- und Pflanzenwelt.

Bewertung:

Die Veränderung der Flächennutzung löst keine erhöhte Anfälligkeit für die Auswirkung schwerer Unfälle und Katastrophen aus.

10.5.20 Eingriffsregelung
(§ 1a Abs. 3 BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz NRW, § 1a BauGB

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Nach Aussage des Bauaufsichtsamtes der Stadt Köln ist das Vorhaben eindeutig dem Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) zuzuordnen. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder durch Ersatz in Geld zu kompensieren. Der Bebauungsplan lässt erstmalig Eingriffe in den Naturhaushalt und auf das Landschaftsbild zu. Die Flächen, in denen Eingriffe ausgleichspflichtig sind, sind im Bebauungsplan als ausgleichspflichtiger Eingriffsbereich markiert.

Für die Ermittlung des Eingriffs wird die vergleichende Bewertung der im Plangebiet heute anzutreffenden Biotoptypen und der bei Durchführung der Planung künftig anzutreffenden Biotoptypen herangezogen (vergleiche Anlage 2 – Umweltbericht nach BauGB Novelle 2017 für den Bebauungsplan 62547/02 – Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler Tabelle 2 Bilanz zur Eingriffsregelung). Als Berechnungs- bzw. Bewertungsgrundlage wird die Biotoptypenbewertung der Stadt Köln (Köln-Code) in Verbindung mit der Biotoptypenzuordnung nach Ludwig – Sporbeck (Ludwig-code) herangezogen.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Im Bestand werden auf den ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen 404.185 Biotopwertpunkte erzielt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtumsetzung der Planung würde auf den ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen die ökologische Wertigkeit, die im Bestand vorhanden ist, weiterhin anzutreffen sein. Die Anzahl der zu erzielende Biotopwertpunkt würden ebenfalls 404.185 Biotopwertpunkte betragen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die Biotopwerte der Planung im Bereich der ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen betragen 85.159 Biotopwertpunkte. Es entsteht innerhalb der ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen bei Durchführung der Planung ein Defizit von 319.026 Wertpunkten. Innerhalb des Plangebietes kann bei Umsetzung der Planung eine anrechenbare Aufwertung von 42.744 Biotopwertpunkten erzielt werden.

Das verbleibende Defizit an Biotopwertpunkten beträgt 276.282 Punkte.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Da ein vollständiger Ausgleich innerhalb des Plangebietes nicht erfolgen kann, wird ein externer Ausgleich notwendig.
Bei einer Aufwertung von Acker LW1 (HA0) mit 6 Wertpunkten in eine extensive Fettwiese LW41111 (EA1) mit 9 Wertpunkten ergibt sich ein Flächenbedarf für den externen Ausgleich von ca. 3,2 Hektar.

Die Sicherstellung des zu zahlenden Ersatzgeldes für die Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahme wie auch für deren dauerhafte Pflege bzw. Unterhaltung wird im städtebaulichen Vertrag, der zwischen der Stadt Köln und den Investoren als Eingriffsverursacher geschlossen wird, festgeschrieben. Auf Grund der Tatsache, dass die Investorengruppe keine externen Ausgleichsflächen zur Verfügung stellen kann, werden auf den von der Stadt Köln bereit gestellten Flächen

im Sinne von § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB im Schwerpunktraum Köln-Worringen (Gemarkung Worringen, Flur 43, Flurstück 181 [teilweise]), Ausgleichsmaßnahmen verortet.

Es wird eine ca. 3,17 Hektar (31.713 m²) große Ackerfläche in eine extensive Wiesenfläche umgewandelt und dauerhalt erhalten.

Durch die Realisierung der externen Ausgleichsmaßnahme kann das Defizit vollständig ausgeglichen werden.

Bewertung:

Bis auf die heute bereits vorhandenen Straßenverkehrsflächen (Damiansweg, Merianstraße, Deliastraße), die planungsrechtlich als Innenbereich gemäß § 34 Baugesetzbuch (BauGB) definiert werden, ist nach Aussage des Bauaufsichtsamtes der Stadt Köln das Vorhaben eindeutig dem Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) zuzuordnen. Somit ist die gesetzliche Eingriffsregelung anzuwenden. Für die Ermittlung des durch die Planung ausgelösten Eingriffs wird eine vergleichende Bewertung der im Plangebiet heute anzutreffenden Biotoptypen und der bei Durchführung der Planung künftig anzutreffenden Biotoptypen herangezogen.

Die Biotopwerte nach Durchführung der Planung im Bereich der ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen betragen anstatt der 404.185 Biotopwertpunkte im Bestand nur noch 85.159 Biotopwertpunkte. Es entsteht innerhalb der ausgleichspflichtigen Eingriffsflächen bei Durchführung der Planung ein Defizit von 319.026 Wertpunkten. Innerhalb des Plangebietes kann bei Umsetzung der Planung eine anrechenbare Aufwertung von 42.744 Biotopwertpunkten erzielt werden. Das verbleibende Defizit an Biotopwertpunkten beträgt 276.282 Punkte.

Da ein vollständiger Ausgleich innerhalb des Plangebietes nicht erfolgen kann, wird ein externer Ausgleich notwendig. Bei einer Aufwertung von Acker LW1 (HA0) mit 6 Wertpunkten in eine extensive Fettwiese LW41111 (EA1) mit 9 Wertpunkten ergibt sich ein Flächenbedarf für den externen Ausgleich von circa 3,2 Hektar.

Die externe Ausgleichsmaßnahme wird auf den von der Stadt Köln bereit gestellten Flächen im Sinne von § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB im Schwerpunktraum Köln-Worringen (Gemarkung Worringen, Flur 43, Flurstück 181 [teilweise]), verortet. Die Sicherstellung des zu zahlenden Ersatzgeldes für die Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahme wie auch für deren dauerhafte Pflege bzw. Unterhaltung wird im städtebaulichen Vertrag, der zwischen der Stadt Köln und den Investoren als Eingriffsverursacher geschlossen wird, festgeschrieben.

10.5.21 Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete

(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) ff)

Grundsätzlich werden die voraussichtlichen Umweltauswirkungen auf die verschiedenen Schutzgüter in jedem Bauleitplanverfahren gesondert erfasst und beurteilt. Dabei werden kumulative Wirkungen im Rahmen der Berücksichtigung von Vorbelastungen teilweise auch indirekt mit einbezogen, beispielsweise spielt bei der Beurteilung der Luftqualität die Hintergrundbelastung eine Rolle. Darüber hinaus werden im Rahmen der Bebauungsplanung Maßnahmen zur Vermeidung und zum Ausgleich getroffen, um negative Umweltauswirkungen so gering wie möglich zu halten.

Für das Bebauungsplanverfahren Nr. 62547/02 - „Damiansweg“ in Köln-Volkhoven / Weiler ist im Hinblick auf mögliche kumulative Umweltauswirkungen im Zusammenwirken mit benachbarten Bebauungsplänen ein Überschreiten von Erheblichkeitsschwellen nicht zu erwarten, da derzeit keine Planungen auf der Ebene der Bauleitplanung noch sonstige zu berücksichtigende überörtliche Planungen bekannt sind.

10.5.22 Eingesetzte Stoffe und Techniken
(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) hh)

Auf der Ebene des Bebauungsplans sind keine Regelungen hinsichtlich eingesetzter baulicher Stoffe und Techniken anzuwenden.

Zur Beurteilung und Bewertung einzelner durch die Planung betroffener Schutzgüter bzw. Umweltbelange wurden Fachgutachten erstellt. Die dabei angewendeten Untersuchungsmethoden entsprechen den heutigen technischen und wissenschaftlichen Standards. Dies gilt für den Einsatz von Untersuchungsprogrammen (Software) ebenso wie für die eingesetzten Hilfsmittel bei Untersuchungen vor Ort.

Beispielsweise die technischen und handwerklichen Hilfsmittel bei Durchführung archäologischer Sondagen, technische Hilfsmittel und chemische Analysemethoden bei der Bewertung von Boden, Altlasten und Hydrologie, schalltechnische Messung sowie der Einsatz von technischen Hilfsmitteln zur Verortung planungsrelevanter Tierarten / -gruppen (z.B. Detektor/Horchboxen zur Verortung von Fledermäusen).

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchungen zu dem erforderlichen Immissionsbereich wurde ein digitales Geländemodell mit für solche Aufgaben entwickelter Software (z.B. CadnaA (Computer Aided Noise Abatement, 2018) erstellt.

Bei Umsetzung der Wohnbauplanung ist davon auszugehen, dass handelsübliche, den technischen Anforderungen entsprechende umweltverträgliche Baustoffe und sonstige Materialien verwendet werden. Ebenso ist davon auszugehen, dass im Zusammenhang mit der Errichtung und Unterhaltung des neuen Wohnquartieres den Leitzielen von Nachhaltigkeit entsprochen wird.

10.5.23 In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)
und die Angabe für die wesentlichen Gründe für die getroffene Wahl
(Anlage 1 zum BauGB, 2. d)

Vor dem Hintergrund der starken Nachfrage nach städtischem Wohnraum bietet der Standort am Damiansweg die Möglichkeit ein, an bereits vorhandene Wohnquartiere angrenzendes neues Wohnquartier zu schaffen.

Der aktuelle Flächennutzungsplan sieht eine Wohnbauentwicklung zur Ortsabrundung vor.

Die Plangebietsfläche ist im gültigen Landschaftsplan der Stadt Köln (Stand 07.11.2017) mit dem „Entwicklungsziel auf Zeit“, dargestellt, die langfristig eine bauliche Entwicklung zulässt. Das Plangebiet wird im Osten, Süden und Westen planungsrechtlich von Flächen des Innenbereichs umgeben. Es grenzen mittel- und unmittelbar sowohl Wohngebiete wie auch gemischte Nutzungen und gewerbliche Nutzungen an das Plangebiet an. Lediglich die nördliche Plangebietsgrenze wird durch den angrenzenden Landschaftraum Weiler definiert. Dieser ist planungsrechtlich als Landschaftsschutzgebiet L5 „Freiraum und Grünverbindung am Blumberg, Chorweiler und Seeberg bis Esch“ festgesetzt. Somit hat bereits in vorgeschalteten Planverfahren eine Abwägung zugunsten des Standortes „Damiansweg“ als bebaubare Entwicklungsfläche stattgefunden. Daher wurden alternative Standorte auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht geprüft.

C Zusätzliche Angaben

10.6 Technische Verfahren bei der Umweltprüfung beziehungsweise Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die umweltbezogenen und für das Vorhaben relevanten Informationen erlauben eine Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen. Zur Beurteilung und Bewertung einzelner durch die Planung betroffener Schutzgüter bzw. Umweltbelange wurden Fachgutachten erstellt. Die dabei angewendeten Untersuchungsmethoden entsprechen den heutigen technischen und wissenschaftlichen Standards.

Viele Angaben des Umweltberichts beruhen auf allgemein bei der Stadt Köln vorliegenden Umweltinformationen, auf Erfahrungswerten und Abschätzungen und sind in rein verbal-argumentativer Form beschrieben worden, ohne auf konkrete Berechnungen oder Modellierungen zu basieren. Die verwendeten technischen Verfahren und Regelwerke zur Ermittlung der schutzgutbezogenen Auswirkungen sind in den jeweiligen Fachkapiteln und in den zugrundeliegenden Gutachten erläutert. Auch Art und Umfang der erwarteten Emissionen können den jeweiligen Fachabschnitten des Umweltberichtes entnommen werden. Bei der Zusammenstellung der Angaben für die Umweltprüfung traten im vorliegenden Bauleitplanverfahren keine technischen oder inhaltlichen Schwierigkeiten auf (Anlage 1, Nr. 3 a) BauGB).

In der Umweltprüfung wurden die unter Punkt 10.9 „Referenzliste der Quellen“ aufgeführten für das Plangebiet relevante Gutachten und Informationen ausgewertet.

10.7 Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

(Anlage 1 zum BauGB, 3. b)

Da bei den geprüften Umweltbelangen und den festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine Prognoseunsicherheiten bestehen, sind Monitoringmaßnahmen nicht erforderlich.

10.8 Zusammenfassung

Das Plangebiet befindet sich im Stadtteil Volkhoven/ Weiler (Stadtbezirk Chorweiler) und stellt sich im Bestand weitestgehend als landwirtschaftlich genutzte Fläche dar. Im Flächennutzungsplan (FNP) ist das Plangebiet als Wohnbaufläche dargestellt. Es umfasst eine Fläche von ca. 7,1 Hektar. Das Plangebiet wird begrenzt durch die angrenzenden landwirtschaftlichen Flächen im Norden, den Damiansweg im Westen, die Mercatorstraße im Osten sowie durch die angrenzende Merianstraße im Süden.

Die Umweltauswirkungen auf die Schutzgüter (Umweltbelange) - Tiere und Pflanzen, Flächenverbrauch, Boden, Wasser, Klima und Luft, Landschaft, Biologische Vielfalt, Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000 - wurden im Rahmen der Umweltprüfung betrachtet und bewertet. Ebenso erfolgte eine Beschreibung und Bewertung der Umweltbelange - Mensch, Gesundheit, Bevölkerung, hier: insbesondere das Thema Lärm sowie der Belang -Kultur und sonstige Sachgüter -, die Vermeidung von Emissionen sowie den sachgerechten Umgang mit Abfällen und Abwässern, die Nutzung erneuerbarer Energien, Darstellungen von Landschafts-plänen und sonstiger Pläne des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes. Ferner erfolgte eine Betrachtung möglicher Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen, mögliche Auswirkungen auf das Planvorhaben durch Vorhaben benachbarter Plangebiete sowie Aussagen zum Thema eingesetzte Stoffe und Techniken. Es erfolgte ebenso die planungsrechtliche Bewertung der gesetzlichen Eingriffsregelung.

Die Betroffenheit der Umweltauswirkungen auf die Umweltbelange ist hier zusammenfassend dargestellt:

Tiere
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Um im Zuge der verbindlichen Bauleitplanung artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) zu benennen und auszuschließen wurde eine artenschutzrechtliche Prüfung (ASP I und ASP II) durchgeführt. Lebens- oder Fortpflanzungsstätten planungsrelevanter / streng geschützter Vogel- und Fledermausarten wurden nicht festgestellt. Zur Vermeidung des Tötungsverbotes für die festgestellten besonders geschützten Arten wird eine terminierte Baufeldräumung vorgesehen. Ausgleichsmaßnahmen, auch vorgezogene, sind nicht erforderlich, die Verletzung von Verbotstatbeständen aus dem Artenschutzregime des Bundenaturschutzgesetzes (BNatSchG) sind nicht zu erwarten. Nistkästen oder die Kunstquartiere für Vögel und Fledermäuse sind nicht erforderlich.

Pflanzen
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Der geplante neue Wohnstandortes am Damiansweg initiiert einen erheblichen Eingriff in den vorhandenen Vegetationsbestand. Aufgrund der Überbauung sowie der Errichtung neuer versiegelter Erschließungsflächen gehen die im Plangebiet vorhandenen Vegetationsflächen verloren. Es müssen 138 Bäume gefällt werden. Im Rahmen der geplanten Neubaumaßnahme und der damit zusammenhängenden plangebietsinternen Grünmaßnahmen, u.a. Schaffung von Grünflächen und Pflanzung von neuen Bäumen kann das Artenspektrum insbesondere durch Neuanpflanzung und die Anlage von Grünflächen mit standortgeeigneten Pflanzenarten erweitert werden. Im Bebauungsplan wird die Anpflanzung von 101 Bäumen festgesetzt. Die Planung sieht insgesamt eine Anpflanzung von ca. 150 Bäumen vor. Das bilanztechnisch verbleibende Defizit ist durch einen externen Ausgleich innerhalb des Stadtgebietes von Köln auszugleichen. Eine heute ackerbaulich genutzte städtische Fläche am Ortsrand von Worringen nördlich des Mörterweges und südlich der Pletschbachs wird in eine extensive Fettwiese umgewandelt und dauerhaft unterhalten. Die Fläche beträgt ca. 3,2 Hektar. Das Schutzgut „Pflanzen“ ist trotz Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen innerhalb des Plangebietes betroffen.

Fläche / Versiegelungsgrad
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB

Mit der Zielsetzung den Standort am Damiansweg langfristig als Wohnstandort zu entwickeln, wurde bereits bei den dem Bebauungsplan vorgeschalteten Planungen (FNP und Landschaftsplan) langfristig der Aufgabe von für die Landwirtschaft verfügbaren Flächen Rechnung getragen. Der Versiegelungsgrad innerhalb des Plangebietes beträgt im Bestand ca. 10 Prozent. Bei Umsetzung der Planung wird der Anteil der Flächenversiegelung um ca. 54 Prozent auf ca. 64 Prozent ansteigen. Der künftige unversiegelte Flächenanteil von ca. 36 Prozent wird durch verschiedene planungsrechtliche Festsetzungen im Bebauungsplan dauerhaft festgeschrieben. Hierzu zählen die Ausweisung von Flächen zum Erhalt und zur Anpflanzungen von Bäumen, Sträuchern und sonstiger Bepflanzung entlang der Mercatorstraße, von Flächen für Maßnahmen zum Schutz, zur Pflege und zur Entwicklung von Natur und Landschaft im Norden des Plangebietes wie auch die dauerhafte Sicherung einer öffentlichen Grünfläche innerhalb des Plangebietes sowie einem Grünzug innerhalb des WA 2. Die Betroffenheit des Umweltguts „Fläche“ ist dennoch als erheblich einzustufen.

Boden
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Die Planung initiiert einen Eingriff in den Boden und damit in das bestehende Bodengefüge. Die Bodenfunktionen, die von den als schutzwürdig bewerteten Böden (Parabraunerden und Kolluvien) erfüllt werden, werden weitestgehend eingeschränkt. Das heute vorhandene durch die landwirtschaftliche Nutzung geprägte Bodengefüge von Kulturböden geht bis auf eine größere zusammenhängende Fläche entlang der nördlichen Plangebietsgrenze dauerhaft verloren.

Die Betroffenheit des Umweltbelangs „Schutzgut Boden“ ist trotz der angeführten Verminderungsmaßnahmen aufgrund des zu erwartenden dauerhaften Eingriffs in das anstehende Bodengefüge als erheblich zu bewerten.

Wasser
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Oberflächengewässer

Der Umweltbelang „Oberflächenwasser“ ist durch die Planung nicht betroffen, da im Planungsgebiet keine Oberflächengewässer anzutreffen sind.

Grundwasser

Der Umweltbelang „Grundwasser“ ist durch die Planung betroffen. Durch den erhöhten Versiegelungsanteil steht bei Realisierung der Planung ein geringerer Flächenanteil an unversiegelter Fläche bei der Rückführung von Niederschlagswasser in den natürlichen Wasserkreislauf zur Verfügung. Der öffentliche Abwasserkanal DN 2100/2340 im Damiansweg kann das anfallende Schmutzwasser und das gering belastete Niederschlagswasser des Plangebietes aufnehmen. Das nicht klärpflichtige Niederschlagswasser ist gemäß § 44 Landeswassergesetz NRW in Verbindung mit § 55 Wasserhaushaltsgesetz von Grundstücken (Erstbebauung) zu versickern. Hierdurch kann auch künftig Wasser zur Grundwasserneubildung in den natürlichen Gewässerkreislauf eingespeist werden. Mit Hilfe des erarbeiteten Regenwassermanagements kann eine Rückführung des Regenwassers auch bei Starkregenergebnisse über unversiegelte Mulden, Mulden-Rigolen und Grünflächen innerhalb des Plangebietes in den Gewässerkreislauf erfolgen. Für den Bereich des Geschosswohnungsbaus am Pleißesteig (WA2) und der Kindertagesstätte sowie der Einfamilienhausbebauung (WA 1.2) südlich des Pleißesteigs ist eine Abführung des Niederschlagswasser in den Mischwasserkanal vorgesehen, da eine Versickerung aufgrund der Bodenbeschaffenheit nicht möglich ist.

Luft
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase

Das Plangebiet liegt in einem Gebiet mittlerer Luftgüte gemäß Luftgüte-Index (LUGI). Die Bebauung des Plangebietes führt zum Anfall von Luftschadstoffen aus Feuerungsanlagen (Heizung) und Fahrverkehren. Durch Gebäudebegrünungs- und –durchgrünungsmaßnahmen können nachteilige Wirkungen teilweise kompensiert werden. Die Wärmeerzeugung wird in Form der im Vergleich zu einer konventionellen Wärmeversorgung emissionsarmen Nah- und Fernwärmeversorgung gewährleistet.

Luftschadstoffe – Immissionen

Eine Wohnnutzung ist aufgrund der vorhandenen mittleren Luftgüte im Plangebiet als unkritisch zu bewerten. Bei Entwicklung der Planung ändert sich die Immissionssituation entsprechend der Zunahme der Emission durch die Verkehrszunahme und die Wärmeerzeugung in geringem Umfang. Aus Sicht der Luftreinhaltung und Überwachung verkehrsbedingter Emissionen von Luftschadstoffen ist das Planvorhaben als unbedenklich einzustufen. Es ist keine geschlossene, sondern eine in Teilen offene Bebauungsstruktur vorgesehen, welche einen Luftaustauch ermöglicht.

Klima
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Die Umsetzung des geplanten neuen Wohnquartiers am Damiansweg löst eine Versiegelung heute unversiegelter landwirtschaftlich genutzter Vegetationsflächen aus, die künftig nicht mehr als Luftaustauschflächen verfügbar sein werden.

Nach Realisierung der Planung ist künftig gemäß der Planungshinweiskarte „Klimawandelgerechte Metropole Köln 21“eine zukünftige Wärmebelastung der Klasse 3 „belastete Siedlungsflächen“ möglich. Zur Minderung der durch die Planung ausgelösten, ungünstigeren Wärmebelastung ist der Anteil der überbaubaren Flächen durch bau- und planungsrechtliche Festsetzungen begrenzt. Im Bebauungsplan werden kleinklimatisch wirksame Minderungsmaßnahmen berücksichtigt. Daher erfolgt die dauerhafte Sicherung begrünter unversiegelter Freiflächen (öffentliche und private Grünflächen und Gärten, extensiv genutzte Vegetationsflächen im Norden des Plangebietes). Ferner wird die flächenmäßige Begrünung von Flachdächern und flachgeneigten Dachflächen festgesetzt.

Landschaft
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Die Umsetzung der Planung führt zu einem anderen städtischen Erscheinungsbild. Der Eindruck eines offenen landwirtschaftlich bestimmten Freiraumes geht verloren. Erlebbar wird künftig ein neues städtisches bebautes Quartier, das sich bezogen auf die Geschossigkeit an der heute vorhandenen Bebauung am Ortsrand des Damianswegs orientiert. Die für die Orts- bzw. Stadteile Volkhoven und Weiler typische Bauform der hofartigen Bebauung wird im geplanten Wohngebiet am Damiansweg aufgegriffen. Die künftig städtebaulich erlebbare Silhouette wird von ein- bis dreigeschossiger Bebauung, im Süden punktuell von einer bis zu fünfgeschossigen Bebauung bestimmt. Bäume als gliedernde Elemente sind im Plangebiet anzutreffen. Die im Innern des Plangebietes verorteten öffentliche Grün- und Spielflächen wie auch die privaten für die Allgemeinheit nutzbaren Freiflächen bieten die Möglichkeit innerhalb des neuen Wohnquartiers auf größere Distanzen einen größeren nicht bebauten Freiraum wahrnehmen zu können. Der Erholungswert von Freiraum wird dadurch unterstützt. Die Betroffenheit hinsichtlich des Umweltaspektes „Landschaft“ ist als erheblich zu bewerten.

Biologische Vielfalt
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Mit der geplanten Umsetzung des neuen Wohnstandortes am Damiansweg wird sich das heutige Artenspektrum hinsichtlich der künftig anzutreffenden Pflanzen- und Tierarten verändern. Die biologische Vielfalt im heutigen Plangebiet ist aufgrund der vorhandenen Störwirkungen als mäßig zu bewerten. Die Umsetzung der Planung führt zu einer erheblichen Reduzierung von Biotopflächen mit der Folge einer Veränderung der vorkommenden Arten. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen mindern diese Einschränkung und tragen zum Ausgleich der Einschränkung der biologischen Vielfalt durch das geplante Vorhaben bei.

Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäische Vogelschutzgebiete)
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 b BauGB

Weder die Erhaltungsziele noch der Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete sind durch die Bauleitplanung betroffen.

Mensch, Gesundheit, Bevölkerung
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 c BauGB)

Lärm

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans sowie die angrenzenden Flächen sind lärmvorbelastet aus dem umgebenden Verkehrslärm, insbesondere aus dem Straßenverkehr der Mercatorstraße und Merianstraße sowie dem Schienenverkehr der Strecken 2610 und 2620 der Deutschen Bahn AG. Die Überschreitungen der Orientierungswerte sind als erheblich einzustufen. Durch entsprechende Festsetzungen werden schalltechnisch gesunde Wohnverhältnisse sichergestellt. Im Bebauungsplan werden die Lärmpegelbereiche III bis V in Abhängigkeit zu den Lärmeinwirkungen durch Straßen- sowie Schienenverkehr im Plangebiet festgesetzt. Des Weiteren werden Vorgaben

zu fensterunabhängigen Belüftungseinrichtungen bei Schlaf- und Kinderzimmern bei einem festgesetzt. Ferner sind für bestimmte Balkone und Loggien Schallschutzmaßnahmen zu treffen, die sicherstellen, dass es zu keiner Überschreitung des Beurteilungspegels kommt. Bei Umsetzung der im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen sind gesundheitsschädigende Einwirkungen auf die künftige Wohnbevölkerung auszuschließen.

Mit der Umsetzung der Planung kommt es zu einer Verkehrszunahme und zu einer Erhöhung der damit zusammenhängenden Verkehrslärmimmissionen. An vier Immissionsorten im Bereich des neuen Kreisverkehrs sind grundsätzlich die Voraussetzungen der Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmen gemäß 24. BImSchV erfüllt. Die für den Anspruch erforderliche Überschreitung der Grenzwerte liegt im überwiegenden Bereich daran, dass bereits im Ist-Zustand eine Grenzwertüberschreitung vorhanden ist. An einem Immissionsort (Damiansweg 49) wird die Grenzwertüberschreitung erst im Planfall initiiert. Für die Bereiche, die die Grenzwertüberschreitung erst im Planfall erreichen, wird im städtebaulichen Vertrag eine Finanzierungslösung der eventuell geltend gemachten Ansprüche auf Schallschutzmaßnahmen geregelt.

Innerhalb des Plangebietes wird der ruhende Verkehr im Bereich der geplanten mehrgeschossigen Bebauung in einer gemeinsamen Tiefgarage untergebracht. Die Untersuchungsergebnisse belegen, dass an den untersuchten Immissionsorten in der Nachbarschaft zum Plangebiet die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Allgemeine Wohngebiete eingehalten werden. Somit werden keine negativen Einwirkungen durch den geplanten Bau von Tiefgarageneinfahrten auf die Nachbarschaft ausgelöst.

Altlasten
(BBodSchG, BBodSchV, LAWA-Richtlinie, LAGA-Anforderungen)

Der Umweltbelang Altlasten ist für die Bewertung des geplanten Wohnquartiers am Damiansweg nicht relevant, da im Plangebiet weder Altlastenverdachtsflächen noch Altablagerungen vorhanden sind.

Erschütterungen
(Abstandserlass, DIN 4150 Teil 1 und 2)

Weder im Bestand und bei Durchführungen der Planung wirken Erschütterungen auf das Plangebiet ein. Umweltrelevante Erschütterungen, die durch die Planung ausgelöst werden könnten, sind ebenfalls nicht zu erwarten. Der Umweltbelang „Erschütterungen“ ist nicht betroffen.

Störfallbetriebe

Im Plangebiet und unmittelbar angrenzend sind keine Störfallbetriebsbereiche bekannt, die unter die Vorgaben der 12. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Störfall-Verordnung, 12. BImSchV) fallen. Die Planung sieht auch keine Errichtung eines Störfallbetriebes vor. Hinsichtlich der Umweltbelange „sonstige Gesundheitsbelange / Risiken“ ist in Bezug auf Störfallbetriebsbereiche keine Betroffenheit gegeben.

Elektromagnetische Felder (EMF)

Wenn die Vorgaben der Verordnung über elektromagnetische Felder (26. BImSchV), des Abstandserlasses NRW von 2007 sowie den Hinweisen zur Durchführung der Verordnung über elektromagnetische Felder (RdErl. des Ministeriums für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 09.11.2004) beim Neubau und bei Heranrücken der schützenswerten Nutzungen an bestehende Anlagen berücksichtigt werden, sind keine nachteiligen Umweltauswirkungen zu erwarten. Eine über diese Vorgaben hinausgehende Minimierung von Strahlenbelastungen ist aus Vorsorgegründen jedoch empfehlenswert. In Abhängigkeit von der Leistung (kVA) der geplanten Trafostationen werden Sicherheitsabstände zwischen 3 und 10 Metern empfohlen. Bei der Errichtung von so genannten Garagenstationen oder Kompaktstationen können die Sicherheitsabstände verringert werden. Die Einhaltung des stadtinternen Vorsorgewertes für die magnetische

Flussdichte von 1µT (µ-Tesla) kann bei Umsetzung der Planung eingehalten werden, da die notwendigen Trafostationen mit einer Nennleistung von 630 KVA in einem Abstand von 3 m bis 4 m von Wohngebäuden bzw. der geplanten Kindertagesstätte entfernt errichtet werden. Im Bebauungsplan werden entlang der östlichen Plangebietsgrenze im Bereich der geplanten Carport-PKW-Stellplätze nachrichtlich verortet.

Gesetzliches Überschwemmungsgebiet/ Hochwasserschutzkonzept

Das Plangebiet liegt nicht in einem festgesetzten Überschwemmungsgebiet. Bis zu einem 200-jährigem Hochwasser (Köln Pegel 11,90 m) ist das Plangebiet weder direkt noch bei einem Versagen der Hochwasserschutzeinrichtungen indirekt betroffen. Bei einem Extremhochwasser, d.h. bei einem 500-jährigen Hochwasser wäre der nördlichste Teil von temporärer Überflutung betroffen. Aufgrund des seltenen zu erwartenden Hochwasserereignisses sind keine Schutzmaßnahmen auch bei Umsetzung der Planung erforderlich, damit ist auch keine Betroffenheit des Umweltbelanges gegeben.

Starkregenereignisse

Auf Risiken, die sich aus potentiellen Starkregenereignissen ergeben können, nimmt die Planung Rücksicht. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens erfolgt die Höhenfestlegung von öffentlichen Erschließungsflächen wie auch der an die Erschließung angrenzenden Bauflächen, die eine gezielte Regenwasserabführung über eine Notwasserwegeplanung auch bei Starkregenereignissen sicherstellt.

Innerhalb des Plangebietes stehen mehrere, größere nicht versiegelte Frei- bzw. Grünflächen zur Verfügung, über die die Rückführung von Niederschlägen auch bei Starkregenereignissen erfolgen wird. Die sich nördlich an die Reihenhausbebauung (WA 2) anschließende große zusammenhänge Vegetationsfläche wird als Überflutungsbereich für den nördlichen Teilbereich des Plangebietes vorgehalten. Im Südwesten des Plangebietes (WA 1.1 und WA 1.2) soll die Niederschlagsableitung durch Versickerung über unterirdische Rigolen erfolgen. Im Einzugsbereich dieser Rigolenversickerung werden entlang der Merianstraße größere unversiegelte Flächen als Überflutungsbereich vorgehalten. Zudem wird durch die planungsrechtlich festgesetzte extensive Begrünung von Flachdächern bzw. flachgeneigten Dächern eine verzögerte Ableitung von Niederschlägen erreicht.

Besonnung

Die städtebauliche und damit verbunden die räumliche Anordnung der Wohnbebauung im Plangebiet berücksichtigt die notwendigen Abstände von Wohngebäuden unter einander wie auch zu der benachbarten Bestandsbebauung, um eine ausreichende Belichtung von Wohnraum zu sichern. Die Einhaltung der bauordnungsrechtlichen Abstandsflächen gilt als Hinweis, dass von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen hinsichtlich der Besonnung auszugehen ist.

Kultur- und sonstige Sachgüter
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 d BauGB)

Baudenkmale

Baudenkmalpflegerische Belange sind nicht betroffen.

Bodendenkmale/ Archäologische Besonderheiten

Im Plangebiet sind Belange der Bodendenkmalpflege betroffen. Durch eine archäologische Untersuchung wurde im Plangebiet eine eisenzeitliche Siedlung mit dazugehörigen Gräbern nachgewiesen, die als Bodendenkmal ausgewiesen sind. Unter Berücksichtigung, dass die im Plangebiet liegenden Bodendenkmäler vor Aufnahme der Bautätigkeiten im Rahmen einer archäologischen Ausgrabung und wissenschaftlich untersucht werden, steht der Belang der geplanten Nutzung nicht entgegen.

Sonstige Kultur- und Sachgüter

Entlang der nordöstlichen Plangebietsgrenze sind 10 der Bestandsbäume im Böschungsbereich entlang der Mercatorstraße als Alleebäume gemäß den Alleenkataster von NRW geschützt. Erhalt von 10 Alleebäumen innerhalb des Plangebietes wird festgesetzt.

Vermeidung von Emissionen (insbesondere Licht, Gerüche, Strahlung, Wärme), sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 e BauGB)

Bei Durchführung der Planung werden nach derzeitigem Kenntnisstand keine erheblichen Licht- oder Geruchsemissionen ausgelöst. Eine Abstrahlung von erheblichen Wärme- oder Strahlungsemissionen wird mit der Umsetzung der Planung nicht einhergehen.

Ein sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern erfolgt durch die Errichtung technischer Infrastrukturen, d.h. anfallende Abwässer werden sachgerecht an das öffentliche Kanalnetz im Bereich des Damiansweg angeschlossen. Die im Zusammenhang mit den künftigen Wohnnutzungen anfallenden Abfälle und recycelbaren Wertstoffen werden sachgerecht entsorgt. Von der öffentlichen Müllabfuhr anfahrbare Müllsammelstellen werden in ausreichender Anzahl und Flächengröße vorgehalten. Im Bereich der mehrgeschossigen Wohnbebauung im Allgemeinen Wohngebiet WA 1.1 und WA 1.2 werden die Aufstellflächen in einer Entfernung von maximal 30 m bis 45 m zu den jeweiligen Hauszugängen angeordnet.

Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 f BauGB)

Durch die Errichtung des neuen Wohngebietes am Damiansweg ist zukünftig ein erhöhter Energiebedarf zu erwarten. Um den zukünftigen zusätzlichen Energiebedarf und den damit einhergehenden Kohlenstoffdioxid-Ausstoß zu minimieren, wird bereits schon über die städtebauliche Anordnung der geplanten Wohnbebauung dem sparsamen Umgang mit Energie Rechnung getragen. Unter Anwendung der Anforderungen der Energieeinsparverordnung (EnEV), wird dem Umweltbelang „Erneuerbarer Energien/ Energieeffizienz“ Rechnung getragen. Der Einsatz eines Blockheizkraftwerkes entspricht einem effizienten Einsatz von Energie.

Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 g BauGB)

Landschaftsplan

Die Planung löst eine grundsätzliche Betroffenheit hinsichtlich des Belangs „Landschaftsschutz“ für den nördlichen Teil des Plangebietes aus, da sich der Bebauungsplan Nr. 62547/02 mit dem Landschaftsschutzgebiet L 5 in einer Tiefe von ca. 35 Meter überlagert. Entlang der nördlichen Plangebietsgrenze sind auf einer heute ackerbaulich genutzten Fläche von ca. 4.200 m² die Entwicklung und die langfristige Erhaltung von Offenlandbiotopstrukturen mit gliedernden Gehölzen vorgesehen. Diese Fläche ist als Ausgleichsmaßnahme innerhalb des Plangebietes zu werten. Der überwiegende Flächenanteil innerhalb des Bebauungsplanes, für den der Landschaftsplan das Entwicklungsziel eines nur zeitlich begrenzten Erhaltungsstatus bis zur Umsetzung der Bauleitplanung formuliert, kann jederzeit eine bauliche Entwicklung zugeführt werden.

Biotopverbundfläche

Durch den Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“ werden die Schutz- und Entwicklungsziele, die für die Verbundfläche formuliert sind, nicht beeinträchtigt. Es liegt keine Betroffenheit vor.

Wasserschutzgebiet

Das Plangebiet befindet sich im Trinkwasserschutzgebiet des Wasserwerkes „Volkhoven /Weiler“ innerhalb der Schutzzone III A. Unter Beachtung der durch die Trinkwasserschutzverordnung vorgegebenen Vorgaben und Auflagen ist keine erhebliche Betroffenheit zu erwarten. Ein Hinweis zur vorhandenen Wasserschutzzone III A wird im Bebauungsplan aufgenommen.

Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 h BauGB)

Die Einhaltung der Immissionsgrenzwerte der 39. BImSchV kann daraus abgeleitet werden, dass das Plangebiet außerhalb der Umweltzone des Luftreinhalteplanes der Stadt Köln liegt. Innerhalb des Plangebietes werden Gehölzpflanzungen an den Gebietsgrenzen sowie Straßenbäume festgesetzt. Diese dienen auch der Staubbindung und dem Ausgleich der Temperaturgänge. Weiterhin wird für einen Teil des Plangebietes eine emissionsarme Nahwärmeversorgung durch ein Blockheizkraftwerk (BHKW) sichergestellt.

Im Zusammenhang mit dem Umweltbelang Luft, hier insbesondere auf das Plangebiet einwirkende Luftschadstoffe (Immissionen) wie auch durch das Plangebiet ausgehende potentielle Emissionen auf angrenzende Siedlungsbereiche werden unter Punkt 10.5.6.1 und unter Punkt 10.5.6.2 des Umweltberichtes eingehend erörtert und bewertet.

Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen auf die Belange des Umweltschutzes nach den Buchstaben a bis d und i des § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB

Die Veränderung der Flächennutzung löst keine erhöhte Anfälligkeit für die Auswirkung schwerer Unfälle und Katastrophen aus.

Eingriffsregelung
(§ 1a Abs. 3 BauGB)

Nach Aussage des Bauaufsichtsamtes der Stadt Köln ist das Vorhaben eindeutig dem Außenbereich gemäß § 35 Baugesetzbuch (BauGB) zuzuordnen. Nicht vermeidbare erhebliche Beeinträchtigungen durch das Vorhaben sind durch Ausgleichs- und Ersatzmaßnahmen oder durch Ersatz in Geld zu kompensieren. Der ausgleichspflichtige Eingriffsbereich definiert die Flächen, auf denen die naturschutzfachliche Eingriffsregelung Anwendung findet. Im Bestand werden 404.185 Biotopwertepunkte im Bereich des ausgleichspflichtigen Eingriffsbereichs erzielt. Bei Durchführung der Planung werden 85.159 Biotopwertpunkte erreicht. Das Defizit an Biotopwertpunkten beträgt 319.026 Punkte. Unter Berücksichtigung der anrechenbaren Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Plangebiet und eines externen Ausgleichs kann der Eingriff vollständig ausgeglichen werden. Bei einer Aufwertung von Acker LW1 (HA0) mit 6 Wertpunkten in eine extensive Fettwiese LW41111 (EA1) mit 9 Wertpunkten ergibt sich ein Flächenbedarf für den externen Ausgleich von ca. 3,2 Hektar. Die Sicherstellung des zu zahlenden Ersatzgeldes für die und Durchführung der externen Ausgleichsmaßnahme wie auch für deren dauerhaften Pflege bzw. Unterhaltung wird im städtebaulichen Vertrag, der zwischen der Stadt Köln und den Investoren als Eingriffsverursacher geschlossen wird, festgeschrieben. Auf Grund der Tatsache, dass die Investorengruppe keine externen Ausgleichsflächen zur Verfügung stellen kann, werden auf den von der Stadt Köln bereit gestellten Flächen im Sinne von § 9 Abs. 1a Satz 2 BauGB in Verbindung mit § 1a Abs. 3 Satz 4 BauGB im Schwerpunktraum Köln-Worringen Ausgleichsmaßnahmen verortet. Eine heute als Ackerfläche genutzte Teilfläche des Flurstückes 181, Flur 43, Gemarkung Worringen wird in eine extensiv Fettwiese umgewandelt und dauerhaft unterhalten.

Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete
(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) ff)

Für das Bebauungsplanverfahren Nr. 62547/02 - „Damiansweg“ in Köln-Volkhoven / Weiler ist im Hinblick auf mögliche kumulative Umweltauswirkungen im Zusammenwirken mit benachbarten Bebauungsplänen ein Überschreiten von Erheblichkeitsschwellen nicht zu erwarten, da derzeit keine Planungen auf der Ebene der Bauleitplanung noch sonstige zu berücksichtigende überörtliche Planungen bekannt sind. Die Notwendigkeit kumulative Auswirkungen näher zu ermitteln, zu beschreiben und zu bewerten, besteht somit nicht.

Eingesetzte Techniken und Stoffen
(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) hh)

Bei Umsetzung der Wohnbauplanung ist davon auszugehen, dass handelsübliche, den technischen Anforderungen entsprechende umweltverträgliche Baustoffe und sonstige Materialien verwendet werden. Ebenso ist davon auszugehen, dass im Zusammenhang mit der Errichtung und Unterhaltung des neuen Wohnquartieres den Leitzielen von Nachhaltigkeit entsprochen wird.

In Betracht kommende anderweitige Planungsmöglichkeiten (Alternativen)
(Anlage 1 zum BauGB, 2. d)

Der aktuelle Flächennutzungsplan sieht bereits heute schon eine Wohnbauentwicklung im Bereich des Damianswegs zur Ortsabrundung des Stadtteils Volkhoven/Weiler vor. Im gültigen Landschaftsplan der Stadt Köln (Stand 07.11.2017) ist die Plangebietsfläche weitestgehend mit dem „Entwicklungsziel auf Zeit“, dargestellt, die langfristig eine bauliche Entwicklung zulässt. Lediglich die nördliche Plangebietsgrenze wird durch den angrenzenden Landschaftraum Weiler definiert. Dieser ist planungsrechtlich als Landschaftsschutzgebiet L5 „Freiraum und Grünverbindung am Blumberg, Chorweiler und Seeberg bis Esch“ festgesetzt. Vor dem Hintergrund der starken Nachfrage nach städtischem Wohnraum bietet der Standort am Damiansweg die Möglichkeit ein, an bereits vorhandene Wohnquartiere angrenzendes neues Wohnquartier zu schaffen. Somit hat bereits in vorgeschalteten Planverfahren eine Abwägung zugunsten des Standortes „Damiansweg“ als bebaubare Entwicklungsfläche stattgefunden. Daher wurden alternative Standorte auf der Ebene des Bebauungsplanverfahrens nicht geprüft.

10.9 Referenzliste der Quellen

- Stadt Köln: KölnCode – Biotoptypenkataster, wird einzelfallbezogen fortgeschrieben;
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: Fachinformationssystem geschützte Arten, Messtischblatt 4907 (Leverkusen) 3. Quadrant, Recklinghausen, 2014;
- Stadt Köln: Landschaftsplan, jeweils aktueller Stand;
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: Auszug aus der Planungshinweiskarte „Zukünftige Wärmebelastung“ aus: Klimawandelgerechte Metropole Köln, Abschlussbericht, LANUV Fachbericht Nr. 50, Recklinghausen, 2013;
- Stadt Köln: Synthetische Klimafunktionskarte, Köln, 1997;
- Labor Dr. Rabe HygieneConsult – Karte Auszug aus der Karte „Luftgüte in Köln“ aus: Ermittlung der Luftqualität in Köln mit Flechten als Bioindikatoren, Essen, 12/2003;
- Labor Dr. Rabe HygieneConsult: Auszug aus Textteil „Allgemeine Planungshinweise“: Ermittlung der Luftqualität in Köln mit Flechten als Bioindikatoren, Essen 12/2003
- Stadt Köln, Umwelt- und Verbraucherschutzamt: Schallimmissionspläne Verkehr, Köln, 2014;
- Geologischer Dienst NW: Bodenkarte 1:50.000, Krefeld, o. J.;
- Landwirtschaftliche Standorterkundung GD, NRW 1:500 –Damiansweg- (Auszug), zur Verfügung gestellt von der unteren Bodenschutzbehörde, 19.03.2019

- Bezirksregierung Köln: Wasserschutzgebiete in Köln, eigene kartographische Darstellung, Köln, o. J.;
- Stadt Köln, RheinEnergie / ehemaliges Staatliches Umweltamt: Grundwassergleichen, Köln, 1987 bis 2003;
- Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW, elwas web: Grundwasserdaten, Düsseldorf, 2013
- Stadt Köln: Betriebe und Abstände gemäß Seveso III-Richtlinie, eigene kartographische Darstellung, Arbeitsstand, wird nach Vorliegen entsprechender Informationen aktualisiert
- LANUV NRW: Kartografische Abbildung von Betriebsbereichen und Anlagen nach Störfall-Verordnung (KABAS)
- Stadt Köln, Köln, GIS: Luftbilder und Schrägluftbilder, Köln, 2014 und 2016;
- Stadt Köln: Altlastenkataster, Köln, 2018;
- Stadt Köln: Überflutungshöhen bei verschiedenen Starkregenereignissen, aus StEB AÖR, Köln, 2014;
- Stadt Köln, Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AöR Überflutungsgebiete der Hochwassergefahrenkarte (Auszug) Rhein HQ 500 – Plangebiet „Damiansweg“, Stand 011/2018, Bearbeitung 611/3
- Bezirksregierung Düsseldorf / Bezirksregierung Köln – EG-Hochwasserrisikomanagement-Richtlinie – Hochwasserrisikokarte Rhein Flussgebietseinheit: Rhein, Teileinzugsgebiet: Rheingraben-Nord Übersichtskarte $HQ_{häufig}$ Maßstab 1 : 50.000 November 2013 Kartenblatt G, Quelle PROAQUA Ingenieurgesellschaft für Wasser- und Umwelttechnik mbH Aachen.
- Stadt Köln: Kulturhistorischer Fachbeitrag zur Integrierten Raumanalyse Köln-Chorweiler, Auszug Punkt 6.11, Dr. D. Boesler, Köln, 04/2003
- Stadt Köln: Richtlinie – Das kooperative Baulandmodell Köln - Satzungsbeschluss 17. Dezember 2013, Veröffentlichung 24. Februar 2014 Amtsblatt der Stadt Köln, 45. Jahrgang, G2663, Sondernummer 8
- Stadt Köln: Stellungnahmen – Beteiligungsverfahren gemäß Paragraph 4 Absatz 2 Baugesetzbuch (BauGB) Stand Januar 2019 und Stand 2017 in Auszügen
- Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlagen Weiler und Worringen/Langel der Gas-,Elektrizitäts- und Wasserwerke Köln A (Wasserschutzgebietsverordnung Weiler) vom 21.Oktober 1991
- Stadt Köln: Amt für Landschaftspflege und Grünflächen - Ausgleichsfläche für den Bebauungsplan Damiansweg – städtisches Grundstück, Gemarkung Worringen, Flur 43, Teilstück aus Flurstück 181
  Luftbildausschnitt (Stand 18.Oktober 2019)

Fachgutachten:

- ADU Cologne Institut für Immissionsschutz GmbH, Köln (2019):
  Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und –immissionen im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Damiansweg“ in Köln-Volkhoven /Weiler
  Berichts-Nr. B1610007-02(1)_ver09Jul2019
  Stand 09.07.2019 und Ergänzung vom 14.11.2019, Tabelle 13-1: Gebäude innerhalb des Ausbaubereiches

- F.G.M Ingenieurgesellschaft Müller GbR Geotechnik Grundbau·Bodenmechanik, Hilden (2016): Bauvorhaben: Köln-Chorweiler, Damiansweg Hydrogeologisches Gutachten
  Stand 29.07.2016

- FSWLA Landschaftsarchitektur GmbH, Düsseldorf (2019):
  Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“ in Köln-Volkhoven/Weiler – Freianlagen – Lageplan
  Stand 19.08.2019

- FSWLA Landschaftsarchitektur GmbH, Düsseldorf (2019):
  Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“ in Köln-Volkhoven/Weiler – Grünordnungsplan (GOP) –
  Stand 27.01.2020/ 30.01.2020 (Anhänge)

- Büro StadtVerkehr Planungsgesellschaft mbH & Co. KG, Hilden (2018):
  Zusammenstellung von DTV-Werten für lärmtechnische Berechnungen zum Wohnbauvorhaben Damiansweg in Köln-Volkhoven/Weiler – Verkehrszählungen an der Mercatorstraße nördlich Merianstraße
  Stand Juni 2018

- Büro StadtVerkehr Planungsgesellschaft mbH & Co. KG, Hilden (2018):
  Zusammenstellung von DTV-Werten für lärmtechnische Berechnungen zum Wohnbauvorhaben Damiansweg in Köln-Volkhoven/Weiler – Damiansweg und geplanten Straßen in Plangebiet
  Stand 22.08.2018

- Büro StadtVerkehr Planungsgesellschaft mbH & Co. KG, Hilden (2018): Verkehrsgutachten Damiansweg, Köln – Volkhoven/Weiler
  Stand 24.01.2019

- Goldschmidt Archäologie & Denkmalpflege, Düren (2018): Bericht zur archäologischen Sachverhaltsermittlung Köln - Damiansweg, FB 2018.011
  Stand September 2018

- Goldschmidt Archäologie & Denkmalpflege, Düren (2018): Ergebnisse der archäologischen Sachverhaltsermittlung Köln - Damiansweg
  Stand 03. Dezember 2019

- Ingenieurteam Dr. Hemling, Gräfe & Becker Baugrund GmbH, Köln/ Lohmar (2017):
  Bericht zur Baugrunduntersuchung (Gründung und Geotechnik) 16K006P418 Damiansweg in Köln
  Stand 02.01.2017

- ISR Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH, Haan (2019): Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“, Entwurf Blatt 1 und Blatt 2
  Stand März 2020

- ISR Innovative Stadt- und Raumplanung GmbH, Haan (2019): Artenschutzrechtlicher Fachbeitrag zum Bebauungsplan Nr. 62547/02 „Damiansweg“
  Stand 26.07.2019

- Leinfelder Ingenieure GmbH, Haan (2018): Stadt Köln BV: Wohnbauerschließung am Damiansweg in Köln, Bebauungsplan in Aufstellung, Erläuterungsbericht, Entwässerungskonzept, Regenwasserableitung außerhalb von Verkehrsflächen
  Stand 14.05.2018

- Leinfelder Ingenieure GmbH, Haan (2019): Stadtentwässerungsbetriebe Köln, AG: öffentliche und private Erschließung Damiansweg in Köln – Bebauungsplan 6247/02 – Erläuterungsbereich zur Entwurfsplanung öffentlicher Kanal
  Stand 15.08.2019

– TSC Beratende Ingenieure für Verkehrswesen GmbH & Co. KG, Essen (2018): Signaltechnische Untersuchung zur Errichtung einer Lichtsignalanlage am Knotenpunkt Merianstraße/Merianstraße/Deliastraße in Köln – Volkhoven/Weiler
Stand 23.01.2019

Anhang

Anlage 1
zur Mustergliederung Umweltbericht nach BauGB- Novelle 2017 -–
für den Bebauungsplan 62547/02
Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler Mustertabellen

- zu Punkt 7.5.1 Tiere

  Tabelle 1 Kartierte Tierarten (Stand 20.11.2019)

Anlage 2
Umweltbericht nach BauGB- Novelle 2017 –
für den Bebauungsplan 62547/02
Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler

- zu Punkt 7.5.20 Eingriffsregelung

  Tabelle 2 Bilanz zur Eingriffsregelung (Stand 20.11.2019)

Anlage 1 Umweltbericht nach BauGB- Novelle 2017 –
für den Bebauungsplan 62547/02
Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler (Stand 20.11.2019)

zu Punkt 10.5.1 Tiere

Tabelle 1 Kartierte Tierarten:
Es bedeuten: **+** = planungsrelevant und **–** = besonders geschützte Arten, **FFH** = Art des Anhangs der Flora Fauna Habitat Richtlinie, **RL** = Rote Liste Niederrheinische Bucht, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, S = durch Schutzmaßnahmen nicht mehr oder geringer gefährdet, 2 = stark gefährdet, * = ungefährdet. Die Bewertung der Tierarten erfolgt gemäß Fachinformationssystem Geschützte Arten in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW.

Vogelarten

Art	**Status**	**planungs-relevant**	**FFH**	**RL**
Amsel	Brutvogel	-		*
Bachstelze	Nahrungsgast - Brutverdacht	-		3
Blaumeise	Brutvogel	-		*
Buchfink	Brutvogel	-		*
Dohle	Brutvogel (Verdacht in Siedlung)	-		*
Elster	Nahrungsgast/ Brutvogel in Siedlung	-		*
Feldlerche	**Nahrungsgast/ nach 2. Begehung nicht mehr nachgewiesen**	**+**		**3**
Fitis	Brutvogel - Brutverdacht	-		V
Grünspecht	(Einzelrufe in benachbarter Siedlung	-		*
Hausrotschwanz	Einzelsichtung	-		*
Haussperling	Einzelsichtung / Nahrungsgast	-		V
Heckenbraunelle	Brutvogel	-		*
Kiebitz	**Rastvogel (Schwarm auf angrenzenden Ackerflächen)**	**+**		**V**
Kohlmeise	Brutvogel	-		*
Mäusebussard	**Nahrungsgast**	**+**		*****
Mehlschwalbe	**Einzelsichtung / Nahrungsgast**	**+**		**2**
Mönchsgrasmücke	Brutvogel (Bruten möglich)	-		*
Rabenkrähe	Nahrungsgast	-		*
Ringeltaube	Brutvogel (in angrenzender Siedlung)	-		*
Rotkehlchen	Brutvogel	-		*
Singdrossel	Brutvogel	-		*
Stieglitz	Siehe Anmerkung*[1]	-		*
Sumpfmeise	Einzelsichtung an Mercatorstraße	-		*
Turmfalke	**Nahrungsgast**	**+**		**V**
Wacholderdrossel	Rastvogel (Schwarm auf angrenzender Ackerfläche)	-		*
Zilpzalp	Brutvogel (Brutverdacht)	-		*

*[1] Anmerkung: lt. Aussage des Gutachters Zuordnung Brutvogel/Nahrungsgast nicht mehr möglich, da keine Aussage durch Kartierer nach Erhebung

Säugetiere (hier Fledermäuse)

Art	Status	planungs-relevant	FFH	RL
Großer Abendsegler	**Nahrungs-gast / Zug**	**+**	**Anhang IV**	**Lt. Rote Liste NRW 2010 Streng geschützt durch Seltenheit gefährdet** **RL TL:** **Repro: R** **Zug: V** *1
Zwergfledermaus	**Jagd, ggf. Sommerquar-tier**	**+**	**Anhang IV**	**Lt. Rote Liste NRW 2010 Streng geschützt, nicht gefährdet (*)**
Kaninchen (Zufalls-sichtung)	vereinzelt			Lt. Rote Liste NRW 2010 nicht gefährdet (*)

*1 Anmerkung:
TL = tiefe Lagen in NRW, z. B. Niederrheinische Bucht, Kölner Bucht
R: reproduzierend, durch Seltenheit gefährdet
V = ziehend

Reptilien

Keine Nachweise		+		

Amphibien

Keine Nachweise		-		

Schmetterlinge / sonstige Insekten
(Zufallsfunde, kein Vorkommen planungsrelevanter Arten)

Zufallssichtung		-		
Admiral	Reproduktion	-		
Weißling	Reproduktion			
Tagpfaugenauge	Reproduktion	-		
Kleiner Fuchs	Reproduktion	-		
Wespen inkl. Hornis-sen		-		
Wildbienen inkl. Hum-meln		-		

Libellen
(Zufallsfunde, kein Vorkommen planungsrelevanter Arten)

Zufallssichtung: Vereinzelt jagende Li-bellen, keine Artbe-stimmung	Gast (2018)	-		

**Anlage 2 Umweltbericht nach BauGB- Novelle 2017 –
für den Bebauungsplan 62547/02
Arbeitstitel: Damiansweg in Köln-Volkhoven/ Weiler (20.11.2019)**

zu Punkt 10.5.20 Eingriffsregelung

Tabelle 2 Bilanz zur Eingriffsregelung

Bestandswert gesamter Planbereich - zur Information					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Feldgehölze mit starkem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten	BA 13	GH611	22	1.153	25.366
Feldgehölze mit mittlerem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten	BA 12	GH621	19	1.556	29.564
Innerstädtisches Begleitgrün	HM52	BR11	9	1.770	15.930
Fettweide stark gedüngt (Pferdekoppel)	EB31	LW42112	10	7.930	79.300
Acker	HA0	LW1	6	49.443	296.658
Ackerrain mit Wildkräutern	HA2	LW2	14	1.771	24.794
Fahr- und Feldweg unversiegelt	HY2	VF212	3	869	2.607
Fahr- und Feldweg versiegelt	HY1	VF211	0	6.856	0
Summe				**71.348**	**474.219**

Planwert gesamter Planbereich - zur Information					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Glatthaferwiese mäßig trocken bis frisch (Ausgleichsfläche) 90%	EA1	LW41111	15	3.764	56.470
Baumreihen mit mittlerem Baumholz (Ausgleichsfläche) 10%	BF32	GH731	13	418	5.434
Feldgehölze mit starkem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten (Pflanzerhalt/Rest-bestand)	BA13	GH611	17	786	13.362
Feldgehölze mit mittlerem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten (Pflanzerhalt/ Restbestand, Mercatorstraße / Merianstraße)	BA12	GH621	16	372+314=686	10.976
Baumheckenartige Gehölzstreifen mit mittlerem Baumholz (Pflanzgebot Restbestand, Mercatorstraße	BD51	GH44311	15	175	2.625
Parkanlage ohne alten Baumbestand (mit Neupflanzungen)	HM1	PA112	7	4.465	31.255

Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz standorttypisch (Parkbäume in Abzug zur o.g. Parkanlage (GF1, private / öffentliche Grünanlage/Spielfläche	BF31	GH741	12	204	2.448
Fahr- und Feldweg versiegelt (öffentliche / Verkehrsflächen)	HY1	VF211	0	11.562	0
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz standorttypisch (Parkbäume in Abzug zur o.g. öffentl. Fahr- und Feldweg versiegelt (öffentliche / Verkehrsflächen)	BF31	GH741	12	180	2.160
WA 1.1 Blockbebauung mit TG, eine GRZ von 0,4 gemäß B-Plan (Gesamtfläche 19.108 m²)					
Blockbebauung offen mit Baumbestand, Versiegelungsgrad 40-% (abzgl. Gebäude +Nebenanlagen +GFL-Flächen +Parkanlage)	HN21	SB122	3	5.411	16.234
Blockbebauung offen (hier nur Gebäude mit 80 % Dachbegrünung)	HN21	SB122	1	7.643	7.643
Blockbebauung offen Überschreitung GRZ um 50 % (hier nur Nebenanlagen einschl. GFL-Flächen	HN21	SB122	0	3.822	0
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz standorttypisch (Bäume Neupflanzung in Abzug zur o.g. Blockbebauung (5Stck) pro Stellplatz)	BF31	GH741	12	30	360
WA 1.2 Blockbebauung eine GRZ von 0,5 gemäß B-Plan (Gesamtfläche 4.343 m²)					
Blockbebauung offen mit Baumbestand, Versiegelungsgrad 50% (abzgl. Gebäude +Nebenanlagen einschl. GFL-Flächen)	HN21	SB122	3	1.062	3.186
Blockbebauung offen (hier nur Gebäude mit 80 % Dachbegrünung)	HN21	SB122	1	2.172	2.172
Blockbebauung offen Überschreitung GRZ um 50 % (hier nur Nebenanlagen, einschl. GFL-Flächen	HN21	SB122	0	1.085	0
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz standorttypisch (Bäume Neupflanzung in Abzug zur o.g. Blockbebauung (4Stck) pro Stellplatz)	BF31	GH741	12	24	288

WA 2 (Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten, eine GRZ von 0,45 gemäß B-Plan (bis zu 50 % Überschreitung, hier 0,675 möglich)(Gesamtfläche 28.623 m²)					
Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten, < 60 % Grünanteil (abzgl. Gebäude +Nebenanlagen +Wegeflächen (GFL) +Parkanlage)	HN21	SB151	3	8.358	25.075
Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten GRZ 0,45 (hier nur Gebäude)	HN21	SB151	0	12.880	0
Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten Überschreitung GRZ um 50% (hier nur Nebenanlagen und GFL-Flächen)	HN21	SB151	0	6.440	0
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz standorttypisch (Bäume Neupflanzung in Abzug zur o.g. Reihenhausbebauung (30 Stck.) pro Stellplatz)	BF31	GH741	12	180	2.160
Summe				**(71.347)* 71.348**	**(181.848)* 181.852**

*Rundungsdifferenz

a) Bestandswert ausgleichspflichtiger Eingriffsflächen					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Feldgehölze mit starkem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten	BA 13	GH611	22	956	21.032
Feldgehölze mit mittlerem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten	BA 12	GH621	19	1.156	21.964
Innerstädtisches Begleitgrün	HM52	BR11	9	1.770	15.930
Fettweide stark gedüngt (Pferdekoppel)	EB31	LW42112	10	7.930	79.300
Acker	HA0	LW1	6	40.217	241.302
Ackerrain mit Wildkräutern	HA2	LW2	14	1.575	22.050
Fahr- und Feldweg unversiegelt	HY2	VF212	3	869	2.607
Fahr- und Feldweg versiegelt	HY1	VF211	0	973	0
Summe				**55.462**	**404.185**

b) Planwert ausgleichspflichtiger Eingriffsflächen					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Feldgehölze mit starkem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten (Pflanzgebot +Pflanzerhalt)	BA13	GH611	17	786	13.362
Feldgehölze mit mittlerem Baumholz mit überwiegend bodenständigen Arten (Pflanzgebot+ Pflanzerhalt)	BA 12	GH621	16	686	10.976
Baumhecken mittlerem Baumholz, mit überwiegend bodenständigen Arten (Pflanzgebot Merianstraße)	BD 51	GH4431	15	175	2.625
Fahr- und Feldweg versiegelt (öffentlichen und private Wegeflächen/ Straße)	HY1	VF211	0	4.617	0
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz, standorttypisch (öffentlichen +private Wegeflächen)	BF31	GH741	12	90	1.080
WA 1.1 Blockbebauung mit TG, eine GRZ von 0,4 gemäß B-Plan					
Blockbebauung offen mit Baumbestand, Versiegelungsgrad 40-70 % (abzgl. Gebäude +Nebenanlagen +Wegeflächen)	HN21	SB122	3	5.411	16.233
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz, standorttypisch WA 1.1	BF31	GH741	12	30	360
Blockbebauung offen (hier nur Gebäude, mit Dachbegrünung)	HN21	SB122	1	7.643	7.643
Blockbebauung offen (hier nur Nebenanlagen	HN21	SB122	0	3.822	0

WA 1.2 Blockbebauung mit TG, eine GRZ von 0,5 gemäß B-Plan (bis 0,8 möglich					
Blockbebauung offen mit Baumbestand, Versiegelungsgrad 40-70 % (abzgl. Gebäude +Nebenanlagen +Wegeflächen)	HN21	SB122	3	1.062	3.186
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz, standorttypisch WA 1.2	BF31	GH741	12	24	288
Blockbebauung offen (hier nur Gebäude mit Dachbegrünung)	HN21	SB122	1	2.172	2.172
Blockbebauung offen (hier nur Nebenanlagen	HN21	SB122	0	1.086	0
WA 2 (Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten, eine GRZ von 0,45 gemäß B-Plan (bis zu 50 % Überschreitung, hier 0,675 möglich)/					
Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten, < 60 % Grünanteil (abzgl. Gebäude +Nebenanlagen +Wegeflächen)	HN21	SB151	3	8.358	25.074
Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz, standorttypisch WA 2	BF31	GH741	12	180	2.160
Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten (hier nur Gebäude)	HN21	SB151	0	12.880	0
Reihenhausbebauung mit kleinen Gärten (hier nur Nebenanlagen)	HN21	SB151	**0**	6.440	0
Summe				**55.462**	**85.159**

Eingriffswert (a-b):	**319.026**

c) Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des ausgleichspflichtigen Eingriffsbereiches innerhalb des Plangebiets										
Bestand – keine Maßnahmen				Zielbiotop – keine Maßnahmen						
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Wert [P/m²]	Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Wert [P/m²]	Differenz [P/m²]	Fläche [m²]	Gesamtwert[P]
Acker	HA0	LW1	6	Glatthaferwiese mäßig trocken bis frisch (Ausgleichsfläche) 90% der Fläche	EA1	LW41111	15	9	3.765	33.885
Acker	HA0	LW1	6	Baumreihen mit mittlerem Baumholz (Ausgleichsfläche) 10% der Fläche	BF32	GH731	13	7	418	2.926
Acker	HA0	LW1	6	Parkanlage ohne alten Baumbestand (mit Neupflanzungen)	HM1	PA112	7	1	(704+1245+1245+1271)-44)=4421	4.421
Acker	HA0	LW1	6	Baumreihe/ Einzelbaum mit jungem Baumholz, standorttypisch (Abzug zu Parkanlage)	HM1	GH741	12	6	(96+30+48+30+48)= 252	1.512
Fahr- und Feldweg versiegelt (öffentlichen und private Wegeflächen/ Straße)	HY1	VF211	0	Parkanlage ohne alten Baumbestand (mit Neupflanzungen)	HM1	PA112	7	7	44	0
Summe										**42.744**

d) Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets (Beispielrechnung)										
Bestand				Zielbiotop						
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Wert [P/m²]	Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Wert [P/m²]	Differenz [P/m²]	Fläche [m²]	Gesamtwert[P]
Acker	HA0	LW1	6	Fettwiese	EA1	LW41111	15	9	31.713	285.417
Summe									**31.713**	**285.417**

Ausgleichswert (c+d):	**(42.744+285.417=) 328.161**

Bilanz (Eingriff-Ausgleich)**:**	**(328.161** - 319.026**)** = (+9.135)	**102,9**	%