Begründung nach § 9 Absatz 8 Baugesetzbuch (BauGB) zum

Bebauungsplan Nummer 62460/02

Arbeitstitel: Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang

1. Anlass und Ziel der Planung

1.1. Anlass der Planung

Der Rat der Stadt Köln hat am 12.05.2015 die Planungsaufnahme zur Errichtung einer Gesamtschule am Standort Wasseramselweg/ Girlitzweg in Köln-Vogelsang beschlossen.

In der Stadt Köln besteht eine höhere Nachfrage nach Schulplätzen als angeboten werden können. Dem Mangel an Schulplätzen soll mit der Errichtung eines neuen Schulgebäudes für eine Gesamtschule im Kölner Stadtteil Vogelsang begegnet werden. Der Schulentwicklungsplan sieht im Stadtbezirk Lindenthal einen dringenden Bedarf an zusätzlichen Plätzen in weiterführenden Schulen. Steigende Kinderzahlen und die Ausweisung zusätzlicher Wohngebiete verstärken den Trend. Der geplante Standort befindet sich östlich und nördlich des Wasseramselwegs sowie des Teichrohrsängerwegs und liegt an der Stadtbezirksgrenze im Stadtbezirk Ehrenfeld. Er ist daher gut geeignet, um Schülerinnen und Schülern aus dem Stadtbezirk Lindenthal, insbesondere aus den westlichen Stadtbereichen, einen Schulstandort zu bieten. Zusätzlich kann der Standort auch zur Bedarfsdeckung für den Stadtbezirk Ehrenfeld beitragen.

Im unmittelbaren Umfeld des geplanten Schulgeländes befindet sich bereits die Gesamtschule Wasseramselweg, die bis zur Fertigstellung der geplanten Schule interimsweise in einem multifunktionalen Gebäude untergebracht ist. Bis zum Sommerschulhalbjahr 2024 kann dieser Standort für die Unterbringung der Gesamtschule genutzt werden. Danach ist das Gebäude für die Zahl der erwarteten Schulkinder nicht ausreichend, weshalb der neue Standort am Wasseramselweg entstehen soll.

1.2. Ziel der Planung

Da der rechtskräftige Bebauungsplan 62460/02 –Arbeitstitel: Vitalisstraße/Girlitzweg in Köln-Vogelsang– für die Fläche größtenteils ein Sondergebiet "SO 2 für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" festsetzt, ist für das Plangebiet eine Änderung des Bebauungsplanes erforderlich, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Realisierung der Gesamtschule zu schaffen. Festgesetzt werden soll eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Schule.

Weiterhin soll im südwestlichen Planbereich ein Teil des bestehenden Sondergebietes "SO 1 Zweckbestimmung Sport, Gesundheit, Bildung" in ein Sondergebiet "SO 2 Zweckbestimmung Ateliernutzung mit zugeordnetem Wohnen" umgewandelt werden. Dort sollen in einem Pilotprojekt Arbeitsräume für Alumni, Master-Studierende, Unternehmen gründende Personen beziehungsweise Start-ups in unmittelbarer Verbindung mit zugeordnetem Wohnen geschaffen werden. Die geplante Nutzung ist als eine Weiterführung der angrenzenden Nutzungsstrukturen mit dem westlich gelegenen gemischt genutzten Büro- und Wohngebäude "Zwitschermaschine" anzusehen. Die Nutzung ist nach den Festsetzungen des bestehenden Bebauungsplanes nicht möglich, aber städtebaulich wünschenswert. Daher soll das Grundstück in die Bebauungsplan-Änderung mit einbezogen werden.

Der nicht von der Änderung in Gemeinbedarfsfläche betroffene Bereich des Sondergebietes "SO 2 für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" wird zum SO 1 und bleibt von der Nutzungsart her weitestgehend unverändert. Das neue SO 1 wird aber aufgrund erforderlicher Anpassungen bei den Festsetzungen der Lärmkontingente und der zugeordneten Bezugspunkte mit in die Änderung einbezogen.

Es soll eine städtebaulich und freiraumplanerisch qualitätsvolle Bebauung bei einer gleichzeitig guten Ausnutzung des Plangebietes sichergestellt werden. Im Zuge der Bebauungsplanänderung wird

nicht nur ein Schulstandort geschaffen, gleichzeitig wird auch das Gebiet qualitätsvoll weiterentwickelt. Mit der Schaffung des Planungsrechts wird der Teichrohrsängerweg als Erschließung für Buslinien und für den Radverkehr als Umweltstraße zur Andienung an die neue Schule und für den Veranstaltungsverkehr der Multifunktionshalle aufgewertet sowie durch die Aufweitung des Fußwegs auf der Nordseite des Girlitzwegs eine fußläufige Erschließung hergestellt.

2. **Verfahren**

Der Stadtentwicklungsausschuss hat in seiner Sitzung am 10.03.2016 die Einleitung der Änderung sowie die Durchführung der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung für das Plangebiet "Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang" beschlossen. Die frühzeitige Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 1 BauGB hat in der Zeit vom 17.08.2015 bis zum 17.09.2015 stattgefunden. Im Zeitraum der Beteiligung sind fünf Stellungnahmen eingegangen. Die frühzeitige Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgte nach Modell 1 (Aushang im Bezirksrathaus Ehrenfeld) vom 19.05. bis einschließlich 02.06.2016. Schriftliche Stellungnahmen konnten bis zum 09.06.2016 abgegeben werden. Es ging eine schriftliche Stellungnahme ein.

Folgende Änderungen wurden am städtebaulichen Planungskonzept nach der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung vorgenommen:

- Veränderung Gemeinbedarfsfläche:
  Aufgrund eines geplanten neuen Grenzverlaufs zwischen dem Schulgrundstück und des Sondergebietes SO 1 wurde die Fläche für den Gemeinbedarf angepasst.
- Multifunktionshalle:
  Im rechtskräftigen Bebauungsplan 62460/02 ist gemäß den textlichen Festsetzungen im SO 2 die Errichtung einer Multifunktionshalle für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen zulässig. In der Begründung zum Bebauungsplan ist mehrfach die maximale Anzahl Besuchender von 6 000 Personen erwähnt, auf die auch die relevanten Gutachten (Verkehrsgutachten, Lärmgutachten) abgestimmt waren. Gemäß konkretisierter Nutzungsüberlegungen soll in der Bebauungsplan-Änderung die Multifunktionshalle auf maximal 4 500 Personen beschränkt werden.

Der Stadtentwicklungsausschuss beauftragte anschließend mit Beschluss vom 06.07.2017 die Verwaltung, auf der Grundlage des städtebaulichen Planungskonzeptes einen Bebauungsplan auszuarbeiten. Die Ergebnisse der frühzeitigen Öffentlichkeitsbeteiligung nach § 3 Absatz 1 Baugesetzbuch (BauGB) sind dabei gemäß der Stellungnahme der Verwaltung berücksichtigt worden.

Mit dem erarbeiteten Bebauungsplan-Entwurf wurden die Beteiligung der Behörden und sonstigen Träger öffentlicher Belange nach § 4 Absatz 2 BauGB sowie die öffentliche Auslegung nach § 3 Absatz 2 BauGB am 29.10.2021 bekannt gemacht und im Zeitraum vom 11.11. bis zum 13.12.2021 durchgeführt. Im Rahmen der Beteiligung gem. § 4 Abs. 2 BauGB gingen insgesamt 21 Stellungnahmen ein. Im Rahmen der Offenlage ging eine Stellungnahme ein. Die eingegangenen Stellungnahmen führten nicht zu Änderungen der Festsetzungen. Mit den vorliegenden Unterlagen soll jetzt der Satzungsbeschluss eingeholt werden.

Die Änderung des Bebauungsplans erfolgt im zweistufigen Normalverfahren nach § 2 Absatz 1 BauGB.

3. **Erläuterungen zum Plangebiet**

3.1. **Abgrenzung des Plangebietes**

Das Plangebiet befindet sich im Westen Kölns im Stadtteil Vogelsang am Wasseramselweg. Es wird im Norden und im Nordwesten durch eine Grünfläche begrenzt. Im Westen schließen sich die Gebäude einer privaten Schule an. Das Plangebiet schließt neben den Baugebieten Teile der öffentli-

chen Straßen Teichrohrsängerweg und Girlitzweg ein. An diesen Straßen liegen auch die Plangebietsgrenzen nach Süden und Osten. Jenseits dieser Straßen grenzt hauptsächlich Bebauung von Gewerbebetrieben an.

Das Plangebiet umfasst die Flurstücke von
Flur 76:
2136, 2160, 2161, 2162, 2163, 2189, 2190, 2191, 2192, 2196, 2199, 2230, 2231, 2234, 2236, 2242, 2246, 2247, 2248, 2252, 2271, 2300, 2301, 2314, 2315, 2316, 2319, 2320, 2335, 2336, 2337, 2338, 2340, 2341, 2342, 2368, 2369, 2370, 2371, 2372, 2373, 2379, 2388, 2389, 2391, 2392, 2393, 2394, 2395, 2396, 2397, 2389,
und Flur 78:
2640, 2641, 2631, 2632, 2690, 2691, 2692, 2693, 2694, 2695, 2696
der Gemarkung Müngersdorf und hat eine Größe von ca. 6,7 ha.

3.2. **Vorhandene Struktur**

Das Gelände wird seit den 20er Jahren des 20. Jahrhunderts gewerblich-industriell genutzt. Nach einer Nassabgrabung zur Kiesgewinnung und anschließender Wiederverfüllung sind Teilflächen brach gefallen. Zurzeit befinden sich im Nordosten des Plangebietes die ehemalige Basketballhalle, die historische sanierte Wassermannhalle und eine ehemalige Tennishalle. Die restlichen Flächen sind Brachflächen, die während der Veranstaltungen in der Wassermannhalle und den benachbarten Hallen zum Teil als Parkplatz genutzt werden.

3.3. **Umgebung**

Nördlich grenzen wertvolle Landschaftsbestandteile an, die durch natürliche Sukzession auf dem Wiederauffüllungsgelände entstanden sind; östlich liegt eine intensiv begrünte Aufschüttung. Westlich des Wasseramselweges befindet sich eine private Schule ("Aktive Schule Köln") und eine Kindertagestätte. Südlich und östlich des Änderungsgebietes bestehen Gewerbeflächen, die vielfältig genutzt werden. Weiter westlich schließt sich das neue Gewerbegebiet TRIOTOP mit dem Wassermannpark an.

3.4. **Erschließung**

Anbindung an das Straßennetz
Die äußere Erschließung des Plangebietes erfolgt über den Girlitzweg und die Vitalisstraße, die mit der Widdersdorfer Straße und dem nahen Militärring verknüpft sind. Eine südliche Anbindung besteht vom Girlitzweg an die Widdersdorfer Straße über eine Straßenunterführung, die durch ihren geringen Querschnitt eine Engstelle darstellt. Jeweils 10 Autominuten entfernt befinden sich die Autobahnanschlussstellen Lövenich und Bocklemünd (A 1) sowie Longerich (A 57). Der Standort ist hierdurch optimal an das örtliche und überörtliche Straßenverkehrsnetz angeschlossen.

ÖPNV-Anbindung
Eine Anbindung an den öffentlichen Personennahverkehr (ÖPNV) besteht über den S-Bahn-Haltepunkt Müngersdorf-Technologiepark, der circa 800 m entfernt liegt. Die Buserschließung erfolgt von der Vitalisstraße aus über den Teichrohrsängerweg. Die Busse können schulseitig in Höhe des Schulgrundstücks halten, sodass die Schulkinder ohne Fahrbahnüberquerung das Gebäude erreichen können. Für die beiden Linien, die an der Gesamtschule enden (144 und 139), sind zwei Haltestellen als Endhaltestellen erforderlich, sowie ein Haltebereich, in dem die Fahrgäste ein- und aussteigen können. Die Busse wenden am Kreisverkehr und fahren über den Teichrohrsängerweg zurück zur Vitalisstraße.

Anbindung an das Fuß- und Radwegenetz
Für einen zukünftigen Schulstandort ist ebenfalls die Anbindung zu Fuß und mit dem Fahrrad wichtig. Aufgrund der Lage des Schulstandortes außerhalb einer Wohnbebauung wird ein Großteil der Schülerinnen und Schüler voraussichtlich mit dem ÖPNV anreisen und von den Haltestellen aus zu Fuß zur Schule laufen oder mit dem Fahrrad fahren. Der vorhandene Zustand der Fuß- und Radwege in das Gebiet ist für einen Schulweg noch nicht optimal und wird deshalb verbessert. Hierfür

/ 4

wird beispielsweise ein Radweg auf der Vitalisstraße angelegt. Zur sicheren Erschließung des Gebiets wurde bereits die Unterführung zwischen Girlitzweg und Widdersdorfer Straße mit einer Lichtsignalanlage ausgestattet. Eine weitere Lichtsignalanlage wird am Knotenpunkt Vitalisstraße/Girlitzweg zur Verbesserung der Erschließung eingerichtet.

Ver- und Entsorgung
Die Wasser- und Energieversorgung ist durch das örtliche Leitungsnetz vorhanden. Das Plangebiet liegt im Einzugsbereich der Kläranlage Köln-Stammheim und wird über den Mischwasserkanal im Girlitzweg entwässert.

3.5. **Schallimmissionen**

Das Plangebiet ist durch Lärmimmissionen aus dem örtlichen Straßen- und Schienenverkehr vorbelastet. Weitere Immissionen stammen von einer Diskothek, der heutigen Wassermannhalle sowie von sonstigen Gewerbebetrieben innerhalb und außerhalb des Plangebietes. Durch die Planung entstehen zusätzliche Emissionsquellen, insbesondere durch den Betrieb der Multifunktionshalle sowie den Ausbau des Teichrohrsängerwegs und damit verbundenem Verkehr. Es wurde daher eine Schalltechnische Untersuchung durch das Büro ADU cologne durchgeführt. Die örtliche Lärmimmissionssituation wird in Kapitel 6 genauer behandelt.

3.6. **Alternativstandortsuche**

Das Plangebiet stellt eine von wenigen noch vorhandenen Potenzialflächen für die Entwicklung eines Schulgebäudes im Kölner Stadtgebiet dar. Um dem Mangel an Schulplätzen zu begegnen, ist die Schaffung von neuen Schulen und den damit einhergehenden freien Schulplätzen dringendes Ziel der Stadtentwicklung. Die hier vorliegende Planung wird der vorrangigen Wiedernutzbarmachung brach gefallener Flächen gerecht. Die Stadt Köln steht an dieser Stelle in der Pflicht, ihre Steuerungsmöglichkeiten auszuschöpfen, um eine zukunftsträchtige und sozialgerechte Stadtentwicklung zu ermöglichen.

Die umliegenden Stadtteile erhalten mit der Planung eine Versorgung mit neuen Plätzen einer weiterführenden Schule. 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 als Sonderbaufläche mit der Zweckbestimmung Sport, Gesundheit und Bildung im westlichen Teil sowie Kultur und Veranstaltungen im östlichen Teil dargestellt. Die Zweckbestimmungen Bildung und Kultur bilden die Grundlage der Ausweisung einer Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule sowie die weitere Ausweisung der Sondergebiete SO 1 und SO 2 auf Basis der Sonderbaufläche. Die Eignung des Gebietes als Schulstandort wurde somit bereits auf Ebene der vorbereitenden Bauleitplanung geprüft und abgewogen. Die Stadt Köln hat im Rahmen des europaweiten Vergabeverfahrens 2019-0569-26-6, EU-Bek. Nr. 2019/S 196-475126 vom 10. Oktober 2019 Alternativstandorte gesucht und sich mit dem Zuschlag vom 11.02.2021 für den Standort Am Wasseramselweg entschieden.

3.7. **Planungsrechtliche Situation**

Für den Änderungsbereich besteht der rechtskräftige Bebauungsplan 62460/02 "Vitalisstraße/ Girlitzweg", der ein Sondergebiet "SO 1 Zweckbestimmung Sport, Gesundheit, Bildung" sowie ein Sondergebiet "SO 2 für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" festsetzt. Der geplante Schulstandort liegt zum größten Teil im Sondergebiet "SO 2".

Mit der hier vorliegenden Bebauungsplanänderung wird der bestehende Bebauungsplan 62460/02 in Teilen überplant. Am nordwestlichen Rand greift der Bebauungsplan in den Geltungsbereich des angrenzenden Bebauungsplanes TRIOTOP ein, der an dieser Stelle ein Gewerbegebiet festsetzt. Der Geltungsbereich der 1. Änderung überdeckt Teile des rechtskräftigen Bebauungsplans 62460/02 sowie Teile des Vorhabenbezogenen Bebauungsplanes 61460/04 TRIOTOP.

3.8. **Zielbild Weststadt**

Für die Kölner Weststadt wurde am 28.10.2021 vom Stadtentwicklungsausschuss ein Zielbild beschlossen. Für das Plangebiet werden in diesem folgende Entwicklungsziele festgelegt:

- Sicherung und Entwicklung von Gewerbestandorten für Kleingewerbe, Dienstleistungen, Forschung und Handel
- Einbindung identitätsstiftender Gebäude der lokalen Industriegeschichte
- Neue lineare Grünverbindungen für den Fuß- und Radverkehr (Verbindung vorhandener Grünstrukturen
- Erhalt und Aufwertung der Grünflächen in bestehenden Wohnquartiere
- Schaffung von zentralen und (kleinen) dezentralen Mobilstationen (ÖPNV, Radabstellplätze, Sharing-Angebote, Mikrologistik, Fahrradservice, Quartiersgarage etc.)
- Sicherung und Stärkung der (Club-)Kultur
- Erhalt und Ausbau des vorhandenen Schulangebotes im Quartier
- Weiterentwicklung der Kreativwirtschaft im Quartier

Daraus geht hervor, dass die Inhalte des Bebauungsplans dem Zielbild für die Kölner Weststadt entsprechen.

4. **Planungsvorgaben**

4.1. **Regionalplan**

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

4.2. **Flächennutzungsplan**

Im Flächennutzungsplan ist das Plangebiet vollständig als Sonderbaufläche dargestellt. Da daraus im rechtsverbindlichen Bebauungsplan die Sondergebiete "SO 1 Zweckbestimmung Sport, Gesundheit, Bildung" und "SO 2 für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" entwickelt wurden, wird auch die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang“ dem Entwicklungsgebot gemäß § 8 Abs. 2 BauGB gerecht.

Für den Bereich des westlich gelegenen, im Flächennutzungsplan dargestellten Sondergebietes mit der Zweckbestimmung Sport, Gesundheit und Bildung kann Schulnutzung geschaffen werden. Der östliche Teil mit der Zweckbestimmung Sport/ Kultur Veranstaltungen regelt ein Zweckprogramm, welches im Hinblick auf Kultur den künftigen Nutzungen als Schule entspricht, da die Schule eine Form der Kultureinrichtung ist. Auch die geplante Sporthalle sowie die Veranstaltungshalle als Ort für Sport und Kultur können im Rahmen des Bebauungsplans als aus dem Flächennutzungsplan entwickelt angesehen werden.

Eine Änderung des Flächennutzungsplanes ist nicht erforderlich. Die Zweckbestimmung aus dem Flächennutzungsplan für Kulturveranstaltungen und Bildung wird mit der Gesamtschule weiterhin erfüllt. Die Grundkonzeption des Flächennutzungsplanes wird nicht berührt. Der Bebauungsplan ist aus dem Flächennutzungsplan entwickelt (§ 8 Abs. 2 Satz 1 BauGB).

4.3. **Landschaftsplan**

An der nordwestlichen Grenze des Plangebietes kommt es zu einer geringfügigen Überlagerung des Geltungsbereichs der hier vorliegenden 1. Änderung des Bebauungsplans mit dem Geltungsbereich des Landschaftsplanes. Der Landschaftsplan setzt dort das Landschaftsschutzgebiet L11 „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“ fest.

Das Landschaftsschutzgebiet L11 hat den Schutzzweck „Erhaltung und Wiederherstellung der Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes“ insbesondere durch Sicherung eines Verbundsystems reich

strukturierter und naturnah entwickelter Landschaftsteile sowie stadtklimatisch wichtiger Ausgleichsräume und Durchlüftungszonen. Als besonders erhaltenswert gilt das Landschaftsschutzgebiet L11 aufgrund der Erholungsfunktion sowie insbesondere zur Sicherung großer, zusammenhängender Freiräume für die naturnahe Erholung und zur Sicherung wichtiger Grünverbindungen.

In dem Bereich der Überlagerung des Bebauungsplans mit dem Landschaftsplan ist sowohl im rechtskräftigen Bebauungsplan als auch in der vorliegenden Änderung eine private Grünfläche festgesetzt, die den Zielen des Landschaftsschutzes nicht entgegensteht und diese durch die getroffenen Festsetzungen langfristig sichert. Überlagernd wird die Grenze des Landschaftsschutzgebietes nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

4.4. **Rahmenplanung Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld**

In der vom Rat der Stadt Köln am 20.07.2004 beschlossenen Rahmenplanung Braunsfeld/Müngersdorf/Ehrenfeld sind die mittelfristigen Planungsvorstellungen für den Bereich Girlitzweg enthalten. Das Nutzungskonzept der Rahmenplanung sieht für den Geltungsbereich der Bebauungsplan-Änderung eine Fläche für Sport- und Freizeitanlagen sowie eine kombinierte Dienstleistungsnutzung mit Gewerbe vor. Im Westen ist ein Bereich als Parkierungsanlage dargestellt. Die Ansiedlung einer Schule steht dem Nutzungskonzept der Rahmenplanung zwar ursprünglich entgegen, ist jedoch aufgrund des zwischenzeitlichen dringenden Bedarfs an Standorten für weiterführende Schulen und der dort schon vorhandenen privaten Schule und Kindertagesstätte aus stadtentwicklungsplanerischer Sicht sinnvoll und städtebaulich vertretbar und geboten. Dies gilt ebenso für die Weiterführung der angrenzenden Arbeits- und Wohnnutzung.

5. **Städtebauliches Konzept**

Durch die Änderung sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für zwei neue unterschiedliche Nutzungen geschaffen werden, zum einen für eine weiterführende Schule sowie westlich des Wasseramselweges für Ateliernutzung mit zugeordnetem Wohnen. Der Teilbereich des bisherigen Sondergebietes "SO 2 für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen", der nicht als Gemeinbedarfsfläche festgesetzt wird, wird umgewandelt zum SO 1 Multifunktionshalle, welche ebenfalls Sport-, Kultur- und sonstigen Veranstaltungen dienen soll. Änderungen erfolgen hier wegen der notwendigen Anpassung der Lärmkontingente sowie der Begrenzung der Anzahl der Besuchenden und der Stellplätze.

5.1. **Gesamtschule**

Gemäß des Beschlusses des Rates der Stadt Köln vom 12.05.2015 und des Zuschlages aus der europaweiten Ausschreibung vom 11.02.2021 soll an dem Standort eine Gesamtschule für sechs Züge Sekundarstufe I und fünf Züge Sekundarstufe II mit Einfach-Turnhalle und Dreifach-Turnhalle errichtet werden. Für das Schulgrundstück soll eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Schule festgesetzt werden. Eine detaillierte Planung zur Schule mit den maßgebenden städtebaulichen Parametern, wie insbesondere Anordnung der Baukörper, Geschossigkeiten, Baumassen sowie Lage der Turnhallen und der Sportplätze liegt vor und bildet die Grundlage der Festsetzungen. Das Konzept sieht einen parallel zum Wasseramselweg liegenden länglichen Schulbau vor. Dieser ist in fünf Gebäudeteile gegliedert, die jeweils über begrünte Innenhöfe sowie eine Magistrale verbunden sind.

5.2. **Ateliergebäude Arbeiten und Wohnen**

Im südwestlichen Planbereich sollen in einem Pilotprojekt Arbeitsräume für Absolventen und Absolventinnen, Master-Studierende, Unternehmensgründende beziehungsweise Start-ups in unmittelbarer Verbindung mit zugeordnetem Wohnen geschaffen werden. Der Standort vermittelt als "Scharnier-Grundstück" zwischen den Grünflächen des Landschaftsparks und dem Stadtraum des Gewerbegebietes TRIOTOP und fügt sich in die Umgebung aus weiteren gemischt genutzten Gebäuden ein. So ist der geplante Gebäudetypus eine Weiterführung der angrenzenden Nutzungsstrukturen mit dem westlich gelegenen gemischt genutzten Büro- und Wohngebäude "Zwitschermaschine" und

der nördlich angrenzenden Bildungsachse mit den Schulgebäuden der "Aktiven Schule Köln" und der Kindertagesstätte.

In dem geplanten Gebäude sollen die Nutzungen Arbeiten und Wohnen unmittelbar verbunden werden. Es besteht nach wie vor eine erhebliche Nachfrage nach Gewerbeeinheiten mit zugehöriger Wohnnutzung. In dem Gebäude sollen "Coworking-Flächen" und Kleinraumbüros für Start-up-Firmen, Absolventen und Absolventinnen und Studierende geschaffen werden. Analog zu den Nutzungsbedürfnissen, die sich aus der Zielgruppe ergeben, sind die vier Obergeschosse des geplanten Gebäudes in Ein-Zimmer-Appartements und Wohngemeinschaften für kleinteiliges temporäres Wohnen konzipiert. Jedem Wohnappartement ist ein Büro/Atelier zugeordnet. Das Gebäude wird ergänzt durch eine öffentlich zugängliche Eingangsplattform, die aufgrund der bestehenden Topographie um circa einen Meter erhöht liegt.

5.3. **Multifunktionshalle**

Das nicht von der Änderung in Gemeinbedarfsfläche betroffene Sondergebiet "SO 2 für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" wird zum SO 1 und bleibt vom Grundsatz her in der Nutzungsart unverändert. Hier erfolgen Anpassungen bei den Festsetzungen der Lärmkontingente und der zugeordneten Bezugspunkte.

5.4. **Freiflächen**

Neben der Anlage des Schulhauptgebäudes und des Turnhallengebäudes ist die geplante Fläche für Gemeinbedarf von Freiflächen geprägt. Im Süden des Schulgrundstücks wird ein Vorplatz als Eingang der Schule angelegt und zwischen Schul- und Turnhallengebäude wird der Schulhof angelegt. Mit der Festsetzung der privaten Grünfläche im Nordwesten des Grundstücks wird der Übergang in den geschützten Landschaftsbestandteil geschaffen.

5.5. **Verkehrliche Erschließung**

Im Zuge der Planung werden Teile der bestehenden oder bereits planungsrechtlich gesicherten Erschließungsstraßen erweitert.

Der im Wasseramselweg gelegene Wendehammer im Norden der Straße wird für die Andienung durch ein dreiachsiges Müllfahrzeug im Norden und Westen erweitert und die gesamte Straße sowie der schulseitige Gehweg als auch die Stellplätze für den Bring- und Holverkehr wird als private Verkehrsfläche festgesetzt. Zusätzlich wird er mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit belegt. Dies in Kombination mit dem Querschnitt ermöglicht, dass die Straße als Erschließung für die anliegenden und schon bestehenden Nutzungen genutzt werden kann. Der westliche Teil des Wasseramselwegs mit den bereits vorhandenen Senkrechtparkplätzen ist nicht Teil der Bebauungsplanänderung. Der Wendehammer wird mit Parkplätzen versehen und für ein Müllfahrzeug befahrbar sein. Im südlichen Teil wird der Wasseramselweg an einen neu zu errichtenden Kreisverkehr anschließen. Dieser Kreisverkehr ersetzt die bisher an dieser Stelle vorhandene Kreuzung zwischen den beiden Teilen der Straße Am Wassermann und dem Wasseramselweg. Von diesem Kreisverkehr aus werden außerdem die bestehenden Straßen Am Wassermann im Süden und im Westen sowie der Teichrohrsängerweg im Osten erschlossen. Die Straße am Wassermann sowie der Wasseramselweg sind bereits ausgebaut.

Über den Wasseramselweg wird die Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule erschlossen. Auf der östlichen Seite der Straße entstehen auf privater Fläche 12 Schrägparker, die dem Hol- und Bringverkehr der Schule dienen sollen. Weitere 9 Hol- und Bringstellplätze werden im nördlichen Wendehammerbereich angelegt. Jenseits der Straße, auf dem südlichen Schulgrundstück, werden 274 Fahrradabstellplätze und weitere 282 Fahrradstellplätze auf dem Schulgrundstück verteilt errichtet (insgesamt 556 Fahrradstellplätze auf Schulgrundstück), weshalb der Teichrohrsängerweg eine wichtige Erschließungsfunktion für den Radverkehr der Schulkinder haben wird. Nordwestlich und nordöstlich des Schulgebäudes liegt der Schulhof, östlich daran anknüpfend die Sporthalle. Fahrradstellplätze sind auf dem Vorplatz im Süden des Gebäudes und im Nord-Osten an der Mensa bzw. Sporthalle vorgesehen. Stellflächen für Pkw sind auf der östlichen Seite des

Schulgebäudes sowie auf der westlichen Seite als Schrägparker auf dem Schulgrundstück geplant. Diese werden von der Straße Wasseramselweg erreicht und dienen dem Bringen und Abholen von Schulkindern.

Der Teichrohrsängerweg wird im Rahmen der Umsetzung des Vorhabens ertüchtigt und erhält eine optisch klare Gliederung von Fahrbahn, Bushaltebuchten und Gehwegen. Außerdem erhält der Teichrohrsängerweg auf seiner nördlichen Seite in Höhe der Wassermannhalle Haltebuchten für Taxis und Kleinbusse, die im Falle von Veranstaltungen genutzt werden können. Der Teichrohrsängerweg erhält an seiner östlichen Seite eine bauliche Anbindung an die Vitalisstraße. Durch die Einrichtung einer Busschleuse im Teichrohrsängerweg wird die Durchfahrt für den motorisierten Individualverkehr unterbrochen. Der Teichrohrsängerweg erhält jeweils östlich und westlich der Busschleuse eine Ausweitung, durch die das Wenden für ein dreiachsiges Müllfahrzeug ermöglicht wird.

Auf der Fläche für Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung Schule werden, neben den genannten Fahrradstellplätzen, auch 46 Stellplätze für Kfz errichtet. Diese werden auf der Ostseite des geplanten Schulgebäudes entstehen. Bei Sportveranstaltungen in der Sporthalle außerhalb der Schulzeiten kann zudem der östliche Teil des Schulhofes als Parkplatz für 35 PKW genutzt werden. Der Schulhof wird an dieser Stelle mit zwei Nutzungen zu unterschiedlichen Zeiten belegt. Östlich des Gebäudes Am Wassermann 40 (derzeitige Nutzung Schulinterim) entstehen in dem Straßenabschnitt insgesamt 13 weitere Stellplätze für den Hol- und Bringverkehr.

Für das SO 2 sind Stellplätze sowohl oberirdisch als auch unterirdisch in einer Tiefgarage zulässig. Im SO 1 sind gemäß textlichen Festsetzungen maximal 850 Stellplätze zulässig. Diese Zahl entspricht der in der Verkehrsuntersuchung für Veranstaltungen in der Wassermannhalle zur Verfügung stehenden Anzahl an Stellplätzen. 450 Stellplätze sind dabei bauordnungsrechtlich erforderlich, diese können ebenerdig innerhalb des SO 1 untergebracht werden. Weitere 400 Stellplätze kann der Eigentümer im Umfeld des Plangebietes auf eigenen Grundstücken zur Verfügung stellen. Grundsätzlich wäre aber auch der Bau einer Parkpalette/ eines Parkhauses mit maximal 850 Stellplätzen im SO 1 zulässig.

Verkehrsanalyse

Eine Verkehrsuntersuchung (Verkehrsgutachten Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang, verkehrskonzept Aachen, April 2020) zum geplanten Schulstandort am Wasseramselweg hat gezeigt, dass der Standort als Schulstandort geeignet ist. Grundsätzlich aber muss die Erreichbarkeit für zu Fuß Gehende, Radfahrende und zum Teil auch für ÖV-Nutzende noch verbessert werden. Für zu Fuß Gehende und Radfahrende bedeutet das die Schaffung von attraktiven Wegeverbindungen durch den geschützten Landschaftsbestandteil nach Norden, zur Vitalisstraße und damit zur S-Bahnhaltestelle nach Osten und durch den Tunnel Girlitzweg in Richtung Süden (Müngersdorf). Für den ÖPNV bedeutet das vor allem eine möglichst direkte Verbindung von und nach Vogelsang, Lindenthal, Junkersdorf, Widdersdorf und Teile von Weiden in Verbindung mit einer Durchbindung einzelner Buslinien bis an die Schule. Zudem sollten Maßnahmen für eine möglichst verkehrssichere Abwicklung des Bring- und Abholverkehrs vorgesehen werden.

Die Untersuchung hat gezeigt, dass der Teichrohrsängerweg nicht für die verkehrliche Erschließung des Triotops erforderlich ist. Allerdings dient der Ausbau der Straße als Umwelttrasse einer sicheren Erschließung der geplanten Schule und des bestehenden Triotops für Fuß- und Radverkehr sowie für den öffentlichen Verkehr.

Das Hauptproblem für die Erschließung des Kfz-Verkehrs ist die Anbindung an die Widdersdorfer Straße durch die Engstelle im Tunnel Girlitzweg. Verkehrstechnisch ist die Erschließung mit Hilfe eines Einrichtungsverkehrs im Tunnel machbar, führt jedoch insbesondere während des konzentrierten Abflusses am Nachmittag zu leichten Verzögerungen auf der Vitalisstraße und dem Girlitzweg. Um zu vermeiden, dass sich die Fahrzeuge auf dem Girlitzweg bis zum Tunnel zurückstauen, muss der Knotenpunkt Vitalisstraße / Girlitzweg künftig verkehrsabhängig signalisiert werden. Bei entsprechender Notwendigkeit kann die nördliche Zufahrt Vitalisstraße gepförtnert werden, um den Stauraum zwischen der DB-Unterführung Girlitzweg und Vitalisstraße freizuhalten.

Die Abwicklung des Bring- und Abholverkehrs an der Schule erfordert den Bau eines Kreisverkehrsplatzes am Knoten Wasseramselweg / Am Wassermann und zwei Haltezonen für den Bring- und Holverkehr der Schule beidseitig der Straße Am Wassermann zwischen Girlitzweg und Kreisverkehr. Die Lehrkraftstellplätze sind auf der Ostseite des Schulgrundstücks angeordnet und über den Teichrohrsängerweg erschlossen.

Im Ergebnis kann unter Berücksichtigung der im Gutachten vorgeschlagenen Maßnahmen der geplante Schulstandort verkehrlich hinreichend sicher und leistungsfähig angebunden werden. Eine den Zielwerten entsprechende leistungsfähige Abwicklung des Veranstaltungsverkehrs ist ebenfalls durch entsprechende Maßnahmen möglich.

5.6. **Ver- und Entsorgung**

Auf dem Schulgrundstück ist in der nordwestlichen Flanke, nördlich des Wendehammers des Wasseramselwegs, eine Fläche für Müllcontainer vorgesehen. Dort besteht Platz für 24 Container mit einem Fassungsvermögen von je 1.100 Liter.

Die Versickerung von Niederschlägen ist aufgrund der Bodenbeschaffenheit nur sehr eingeschränkt möglich (geoteam 2016, S. 23). Eine Fassung und zentrale Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Gelände sollte vermieden werden (Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008). Die Umgebung des Plangebietes ist bebaut und erschlossen. Das auf dem Grundstück anfallende Schmutzwasser sowie das Regenwasser werden in die öffentliche Kanalisation eingeleitet. Das Regenwasser des Schulgrundstückes wird über den vorhandenen Stauraumkanal DN1400 im Wasseramselweg in den öffentlichen Mischwasserkanal eingeleitet. Die Entwässerung des SO1 erfolgt derzeit über einen bestehenden Kanal zum Girlitzweg. Damit ist das SO1 bereits angeschlossen.

Überflutungsnachweis:
Für das Schulgrundstück gibt es mehrere Rückhalteräume, durch die der Überflutungsnachweis erbracht wird. Auf Dachflächen anfallendes Wasser wird durch Schaffung von Aufstauvolumina mithilfe extensiver Dachbegrünung auf den entsprechenden Flächen des Schulgebäudes zurückgehalten. Das anfallende Wasser von Verkehrsflächen wird über einen Rigolenfüllkörper auf dem Vorplatz der Schule zurück gehalten. Der Schulhof zwischen Sporthalle und Schulgebäude sowie der nordwestliche Teil des Schulgeländes werden als Überflutungsfläche hergestellt.

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

6.1. **Art der baulichen Nutzung**

Gemeinbedarfsfläche gemäß § 9 Abs.1 Nr. 5 BauGB
Das Schulgrundstück soll im Bebauungsplan als Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung Schule festgesetzt werden. Es ist die Ansiedlung der Gesamtschule Wasseramselweg vorgesehen, welche für das erste Schuljahr 2018/2019 in einem Containerbau und bereits seit dem Schuljahr 2019/2020 interimsweise im südlich liegenden multifunktionalen Gebäude „SNAKE“ untergebracht ist. Die Gesamtschule befindet sich noch im Aufbau und wächst jedes Jahr um einen Jahrgang. Daher ist es notwendig, dass im Zuge dieser Bebauungsplanänderung der Bau eines ausreichend großen Schulgebäudes planungsrechtlich gesichert wird. Die aktuelle Planung der Gebäude auf dem Schulgrundstück ist Ergebnis eines städtebaulichen Wettbewerbs zur Qualitätssicherung.

Sonstige Sondergebiete (SO) (gemäß § 11 BauNVO)
Gemäß § 11 Abs. 1 BauNVO werden zwei sonstige Sondergebiete mit den Zweckbestimmungen SO 1 - Multifunktionshalle – und SO 2 - Atelier – festgesetzt.

Im SO 1 sind bauliche Nutzungen zulässig, die einer Multifunktionshalle für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen dienen, insbesondere:
a) Multifunktionshalle für max. 4 500 Besuchende
b) Maximal 850 Stellplätze
c) Sozialräume

Ausnahmsweise können zugelassen werden:
a) Sporteinrichtungen
b) Gastronomie und Beherbergungsbetriebe
c) Büro- und Verwaltungsräume
d) Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie für Betriebsinhabende und Betriebsleitung

Einzelhandel ist im SO 1 innerhalb der Multifunktionshalle im Rahmen von Veranstaltungen zulässig.

Das SO 1 ist dem Bau der Multifunktionshalle für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen gewidmet. Als Ergänzung sind Sporteinrichtungen, Gastronomie sowie Büro- und Verwaltungsräume zulässig, jedoch auch hier nur als Ausnahme, um die eigentliche Zweckbestimmung des Gebietes zu wahren. Gleiches gilt für betriebsbezogenes Wohnen.

Im Sondergebiet ist die Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben jeglicher Art generell unzulässig, da dies mit der Funktion des Gebietes nicht vereinbar wäre. Vereinbar und deshalb zulässig sind jedoch einzelne Warensortimente, deren Verkaufsflächen sich der Hauptnutzung räumlich unterordnen und die speziell auf die hier geplanten Einrichtungen zugeschnitten sind, um sie aus praktischen und wirtschaftlichen Erwägungen an Ort und Stelle anbieten zu können. Da sich das Angebot auf die Versorgung des Gebietes beschränkt, ergeben sich keine Konkurrenz mit den umliegenden Geschäftszentren und keine Nachteile für die dort zu versorgende Bevölkerung. Gemäß dieser Zielsetzung wird der Umfang des gebietsbezogenen Einzelhandels streng begrenzt. Verkaufsflächen sind nur innerhalb der hier geplanten Multifunktionshalle zulässig. Da Warenverkäufe nur in Kombination mit den einzelnen Veranstaltungen stattfinden (Merchandising) und sich auf untergeordnete Nebenflächen beschränken, fällt dieses Angebot in Bezug auf den Schutz zentraler Versorgungsbereiche nicht ins Gewicht.

Im SO 2 sind bauliche Nutzungen zulässig, die Ateliers mit zugeordneten Wohnräumen dienen, insbesondere:
a) Atelier- und Büroräume,
b) den Atelier- und Büroräumen zugeordnete Wohnräume
c) Büro- und Verwaltungsräume
d) Präsentations- und Konferenzräume
e) Stellplätze

In SO 2 sind Wohnungen ohne Zuordnung zu den Atelier- und Büroräumen unzulässig.

Das Arbeits- und Wohngebäude Ecke Wasseramselweg/ Am Wassermann soll als Sondergebiet (SO 2) festgesetzt werden, da es sich wesentlich von den anderen Baugebieten unterscheidet. Die Voraussetzungen für die Festsetzung eines Sondergebietes gemäß § 11 BauNVO sind erfüllt, da es sich keinem der in den §§ 2 ff bis 10 BauNVO geregelten Gebietstypen zuordnen und sich deshalb sachgerecht auch mit einer auf sie gestützten Festsetzung nicht erreichen lässt. Die Festsetzung eines Mischgebietes scheidet aus, da zum einen ein deutliches "Übergewicht", bezogen auf die Geschossfläche, bei den Arbeitsräumen (Büroräume, Ateliers, Besprechungsräume etc.) gegenüber den Wohnräumen herrscht (circa 75 % zu 25 %), was nicht mehr der Zweckbestimmung eines Mischgebietes entspricht. Zum anderen ist bei einem Mischgebiet keine konkrete Zuordnung eines Büroraums zu einer Wohnung möglich. "Allgemeines Wohnen", welches in einem Mischgebiet zulässig ist, ist an dieser Stelle nicht erwünscht. Die Nutzungen Wohnen und Gewerbe sind in dem vorliegenden Fall derart miteinander verquickt, dass hier von einer einzigartig gemischten Weise zwischen Wohnen und Gewerbe ausgegangen werden kann, die sich nicht durch ein Mischgebiet abbilden lässt.

Um eine rechtssichere Abgrenzung zum Mischgebiet zu verdeutlichen, wird eine Festsetzung zur Beschränkung des Wohnnutzungsanteiles bezogen auf die Gesamtgeschossfläche aufgenommen. Der weit überwiegende Teil der Geschossfläche soll Atelier- und Büronutzungen vorbehalten bleiben. Mit der Beschränkung der Zulässigkeit von Wohnnutzung auf maximal 25% der Geschossfläche je Gebäude wird eine Entwicklung zu einem Wohnstandort unterbunden.

Ein Gewerbegebiet kommt ebenfalls nicht in Betracht, da hier gemäß § 8 Absatz 3 BauNVO nur Wohnungen für Betriebsinhaber und Betriebsleiter sowie Aufsichts- und Bereitschaftspersonen möglich sind. Vorliegend besteht jedoch kein betriebliches Bedürfnis, dass die Gewerbetreibenden in der Nähe ihrer Büroräume wohnen. Es stellt lediglich eine Erleichterung beziehungsweise höheren Komfort bezüglich der Einteilung und Abwicklung ihrer beruflichen Tätigkeit dar.

Lärmkontingentierung

Die Nutzung eines Bebauungsplangebietes kann durch Geräuschimmissionen zu Konflikten mit der Umgebung führen. Im Rahmen der Aufstellung eines Bebauungsplanes werden planungsrechtliche Festsetzungen zur Vermeidung von künftigen Konflikten in Form von Lärmkontingentierung getroffen, die einerseits eine verträgliche Nutzung für hinzukommendes Gewerbe ermöglichen (Verhinderung des „Windhundprinzips“) und andererseits gegebenenfalls den derzeitigen Bestand sichern.

Grundlage einer Lärmkontingentierung in Bebauungsplänen ist generell die DIN 45691 (Geräuschkontingentierung), die Begrifflichkeiten, fachliche Grundlagen und Rechenwege vereinheitlicht. Für eine Lärmkontingentierung wird die Schutzbedürftigkeit von Nutzungen im Einwirkbereich des Plangebietes nach Tages- und Nachtzeitraum bestimmt. Aufgrund von Entfernung, topografischen und baulichen Verhältnissen kann ein Gesamt-Emissionspotenzial bestimmt werden, das die Einhaltung der Immissionswerte im Einwirkbereich sicherstellt. Dieses Gesamt-Emissionspotenzial wird rechnerisch auf die Fläche des Plangebiets aufgeteilt, so dass im Bebauungsplan ein Emissionswert je Quadratmeter Baugebiet bestimmt und als Eigenschaft eines Betriebs im Sinne von § 1 Abs. 4 Nr. 2 BauNVO festgesetzt werden kann. Vereinfacht ausgedrückt heißt das: Je lauter ein künftiger Betrieb sein will, über desto mehr Fläche muss er verfügen.

Die Festsetzung der Emissionskontingente geschieht auf der Basis einer ungehinderten Schallausbreitung, um die eindeutige Verknüpfung mit anteiligen Beurteilungspegeln an ausgewählten Immissionsorten sicherzustellen. Daraus resultieren oft Festsetzungen der Emissionskontingente mit Werten, die niedriger sind als für Gewerbe typische Werte einer tatsächlichen, auf die Fläche bezogenen Schallleistung. Dies bedeutet aber nicht von vornherein den Ausschluss bestimmter Nutzungen und Betriebsarten. Denn unter Berücksichtigung von zusätzlichen Schallminderungsmaßnahmen, wie z.B. durch Anordnungen von Hallen, Geländegeometrie, Schallschutzwänden oder –wällen zur Abschirmung oder auch durch zeitliche Begrenzung von Betriebszeiten, sind auch durchaus höhere Werte der tatsächlichen Schallleistung möglich, wenn sie zu den gleichen Teilbeurteilungspegeln führen, wie die Emissionskontingente im Falle einer ungehinderten Schallausbreitung.

Wahl der Immissionsorte

Für die Berechnung der Emissionskontingente ist eine ausreichende Zahl von Immissionsorten derart zu wählen, dass bei Einhaltung der Planwerte an diesen Immissionsorten auch im übrigen Einwirkungsbereich keine Überschreitungen von Planwerten zu erwarten sind. Immissionsorte können dabei sowohl innerhalb als auch außerhalb der zu kontingentierenden Flächen bzw. des Bebauungsplanes liegen. Immissionsorte können sowohl zu vorhandenen schutzwürdigen Nutzungen als auch zu plangegebenen schutzwürdigen Nutzungen gehören.

Zusatzkontingente

Bei der Ermittlung der Emissionskontingente werden diese häufig durch einen oder wenige kritische Immissionsorte begrenzt, während an anderen Immissionsorten die Planwerte nicht ausgeschöpft werden. Um die zu kontingentierenden Flächen besser nutzen zu können, kann man ggf. Zusatzkontingente für einzelne Richtungssektoren (siehe Anhang A.2 in der DIN 45691) oder für einzelne Immissionsorte (siehe Anhang A.3 in der DIN 45691) festlegen. Dabei ist im Einzelfall zu prüfen, ob das geltende Recht und die Rechtsprechung Festsetzungen von Zusatzkontingenten für einzelne Immissionsorte zulassen. Laut Schallgutachten ist eine Festsetzung von Zusatzkontingenten für einzelne Immissionsorte nur dann zulässig, wenn sie sich im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden.

Für das Sondergebiet SO 1 wurde ein Emissionskontingent von 61 dB(A)/m² für den Tagzeitraum und 47 dB(A)/m² für den Nachtzeitraum, für das Sondergebiet SO 2 ein Emissionskontingent von 60 dB(A)/m² für den Tagzeitraum und 45 dB(A)/m² für den Nachtzeitraum ermittelt. Die für den Tagzeit-

raum ermittelten Emissionskontingente lassen eine weitgehend uneingeschränkte gewerbliche Nutzung zu. Für den Nachtzeitraum ergeben sich im Vergleich zu nicht vorbelasteten Gebieten bestimmte Nutzungseinschränkungen, die eine frühzeitige, schalltechnisch optimierte Anlagenplanung erforderlich machen. Unter Berücksichtigung der insbesondere für südliche und westliche Richtungen ermittelten Zusatzkontingente ergeben sich dennoch ausreichende Optionen für verschiedene Nutzungskonzepte. Über die im Bebauungsplan festgelegte Schallemissionskontingentierung ist sichergestellt, dass sich insbesondere im kritischen Nachtzeitraum keine nachteiligen Veränderungen der Schallimmissionssituation ergeben.

Bezogen auf die Immissionsorte, die sich im Sektor A (siehe Planzeichnung) befinden, erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um die folgenden Zusatzkontingente: 6 dB tags und 6 dB nachts.

Mit den Festsetzungen ist gesichert, dass durch die vom Plangebiet ausgehenden Schallemissionen im Bereich der Immissionspunkte tagsüber Schallimmissionsanteile von höchstens 61 dB(A) hervorgerufen werden, so dass auch unter Berücksichtigung der heutigen Gewerbegeräuschvorbelastung der Immissionsrichtwert für Mischgebiete in Höhe von 65 dB(A) an den nächstgelegenen Immissionsorten eingehalten werden kann. Bei Einhaltung der Kontingente ist davon auszugehen, dass sich auch bei vollständiger Nutzung des Plangebiets keine nachteiligen Änderungen der Schallimmissionssituation im Bereich der schutzbedürftigen Bebauung im Einwirkungsbereich des Plangebietes ergeben.

Die festgesetzte Kontingentierung regelt abschließend das Schutzbedürfnis der nördlich gelegenen Wohnbebauung. Zwischenzeitlich wurde der Bauantrag für die Sporthalle der künftigen Gesamtschule eingereicht, der eine Lärmschutzwand auf dem Dach zum Inhalt hat. Dies hat zur Folge, dass die im Bebauungsplan festgesetzten LEK ausgeschöpft werden können bei gleichzeitigem Schutz der nächstgelegenen Wohnbebauung.

Zugleich ist im SO 1 durch das Zusammenspiel des Lärmkontingents und der Zusatzkontingente sichergestellt, dass die Lärmkontingentierung für die dort geplante Multifunktionshalle auskömmlich ist. Der Betrieb wird durch die Kontingentierung gegenüber des bestehenden Bebauungsplans ermöglicht. Tatsächlich erhöht sich das Lärmemissionskontingent in diesem Bereich um 7 dB(A) tags bzw. 4 dB(A) nachts gegenüber dem bisherigen Bebauungsplan Nr. 62460/02.

6.2. **Maß der baulichen Nutzung**

Für die Gemeinbedarfsfläche und das SO 1 wird ein gemeinsames Baufenster im Bebauungsplan mit Hilfe von Baugrenzen festgesetzt. Im SO 2 wird ein einzelnes Baufenster festgesetzt. Ergänzt werden soll die Festsetzung durch die Angaben der Grundflächenzahl (GRZ) von 1,0 für die Schule und 0,8 für die SO 1 und SO 2. Da in der Fläche für Gemeinbedarf eine Schule und ein Sporthallengebäude mit entsprechenden Nebenanlagen, darunter auch eine Schulhoffläche, geplant sind, wird hier eine GRZ von 1,0 festgesetzt. Hierdurch können alle für den Betrieb einer Schule notwendigen Flächen, auch außerhalb der überbaubaren Flächen, ermöglicht werden.

Eine Geschossflächenzahl sowie eine Angabe der maximal erlaubten Vollgeschosse wird im Bebauungsplan nicht festgesetzt. Dafür wird die maximal zulässige Gebäudehöhe festgesetzt. Für die Fläche für Gemeinbedarf werden 71 m über Normalhöhennull (NHN), für das SO 1 werden 74,5 m ü. NHN und für das SO 2 werden 72 m ü. NHN als maximal zulässige Gebäudehöhe festgesetzt.

6.3. **Bauweise/ Überbaubare Grundstücksfläche**

Auf die Festsetzung einer Bauweise wurde verzichtet, da im Sondergebiet einerseits eine kompakte Bauweise realisiert und andererseits der Gebäudeplanung möglichst viel Gestaltungsfreiheit eingeräumt werden soll. Somit können entlang den Verkehrsflächen geschlossene Bauzeilen und in deren Rückraum sowohl Hausgruppen als auch Solitärgebäude entstehen. Aufgrund der spezifischen Ausgestaltung von Schulgebäuden ist auch für die Gemeinbedarfsfläche die Festsetzung einer Bauweise städtebaulich nicht sinnvoll. Damit bleibt die Bauweise auf die Abstandregelung der Landesbauordnung (BauO NRW) beschränkt, wobei ein abweichendes Maß der Tiefe der Abstandflächen von 0,25 H, mindestens jedoch drei Meter, in SO 2 gemäß § 9 Absatz 1 Nr. 2a BauGB festgesetzt

wird. Bei Gebäuden mit Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonen sowie gemischt genutzten Gebäuden beträgt die Tiefe der Abstandsflächen 0,4 H, mindestens jedoch drei Meter.

Die überbaubaren Grundstücksflächen innerhalb der jeweiligen Baugebiete sind großzügig bemessen und werden durch Baugrenzen bestimmt, um die eigentlichen Baukörper flexibel platzieren zu können oder in ihrem Bestand zu sichern. Die derzeitige Planung kann somit passgenau in die überbaubaren Flächen eingefügt werden. 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.

6.4. **Stellplätze, Carports, Garagen und Tiefgaragen**

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung ist für das Schulgrundstück ein Bedarf an Stellplätzen während der schulischen Nutzung von 55 Plätzen und während einer außerschulischen Nutzung von 79 Stellplätzen ermittelt worden. Geplant sind insgesamt 93 Pkw-Stellplätze auf dem Schulgrundstück, wodurch der rechnerische Bedarf bei der schulischen und außerschulischen Nutzung gedeckt werden kann. Während einer Veranstaltung mit 4.500 Besuchenden in der Multifunktionshalle wurde unabhängig von den Vorgaben der Bauordnung ein Bedarf von 450 notwendigen Stellplätzen ermittelt. Weitere 400 Stellplätze können bei Bedarf im umliegenden Gebiet zur Verfügung gestellt werden. Innerhalb der Fläche des SO 1 sind bis zu 497 Stellplätze geplant. In dem Verkehrsgutachten wird außerhalb des Bauordnungsrechtes aufgezeigt, dass ausreichend Stellplätze für den Veranstaltungsverkehr in der geplanten Multifunktionshalle über in der Umgebung des Plangebiets liegende Stellplätze vorhanden sind. Im Übrigen gelten für den Stellplatznachweis die Vorgaben aus der noch bekannt zu machenden Stellplatzsatzung der Stadt Köln.

6.5. **Nebenanlagen**

Innerhalb der Gemeinbedarfsfläche sind Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig. Diese Festsetzung wurde gewählt, da es sich bei der Gemeinbedarfsfläche um kein Baugebiet der BauNVO handelt und somit auch nicht geregelt ist, dass Nebenanlagen außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen zulässig sind. Da auch außerhalb der überbaubaren Grundstücksflächen bauliche Anlagen wie z.B. Zäune, Bänke, Hochbeete, Spielgeräte, Fahrradabstellanlagen etc. möglich sein sollen, wird diese Festsetzung erforderlich.

6.6. **Erschließungsflächen und Geh-, Fahr- und Leitungsrechte**

<u>Öffentliche Verkehrsflächen</u>
Das Plangebiet wird durch eine parallel zum Girlitzweg geplante Straße, den Teichrohrsängerweg, erschlossen. Die Planstraße wird im Westen an das Gewerbegebiet TRIOTOP angebunden und im Osten mit der Vitalisstraße verknüpft. Aufgrund der örtlichen Gegebenheiten sind unterschiedliche Straßenquerschnitte erforderlich:

Im Bereich des Sondergebietes, wo sich die Schulstätte befindet, beträgt der Straßenquerschnitt 13,50 m, bestehend aus einem nördlichen 3,50 m breiten Gehweg, einem 3,00 m breiten Busstreifen auf der Nordseite, einer 6,50 m breiten Fahrbahn und einem 50cm breiten Schrammbord auf der Südseite. Im Bereich der Multifunktionshalle weist der Straßenquerschnitt 12,50 m auf und im weiteren Verlauf bis zur Vitalisstraße reduziert sich der Straßenquerschnitt auf 11,50 m. Entlang des gesamten Teichrohrsängerwegs wird auf der Nordseite ein Gehweg von mindestens 2,50 m und auf der Südseite ein Sicherheitsstreifen (Schrammbord) von ca. 0,50 m Breite eingerichtet.

<u>Private Verkehrsflächen</u>
Die Privatstraße „Wasseramselweg“ zur Erschließung des SO 2 und der Gemeinbedarfsfläche ist auf der Grundlage des Bebauungsplanes 61460/04 "TRIOTOP" ausgebaut worden und wurde im rechtskräftigen Bebauungsplan 62460/02 als Fläche mit Geh-, Fahr- und Leitungsrecht festgesetzt. In der vorliegenden Bebauungsplan-Änderung soll das Geh-, Fahr- und Leitungsrecht übernommen werden, allerdings wird die Fläche nicht einem SO zugeschlagen, sondern als private Verkehrsfläche festgesetzt. So wird ermöglicht, dass alle am Wasseramselweg liegenden Grundstücke weiterhin erschlossen werden können.

Ver- und Entsorgung
Telekommunikations- sowie sonstige Versorgungsleitungen sind gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 13 BauGB unterirdisch zu führen, um nachhaltige städtebauliche Auswirkungen zu vermeiden.

Geh-, Fahr- und Leitungsrechte
Die mit GFL bezeichnete Fläche ist mit einem Geh- und Fahrrecht zugunsten der Allgemeinheit sowie zusätzlich mit einem Leitungsrecht zugunsten der Ver- und Entsorgungsträger gemäß Planeintrag zu belasten. In der mit GFL bezeichneten Fläche sind den Gebäuden zugeordnete Stellflächen zulässig. Diese Festsetzung soll die Zugänglichkeit und Befahrbarkeit der Privatstraße Wasseramselweg sicherstellen.

6.7. **Private Grünfläche**

Im nordwestlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine festgesetzte private Grünfläche. Die Fläche wird nördlich, östlich und westlich durch das angrenzende Landschaftsschutzgebiet „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“ (LSG-11) mit seinen dichten Gehölzbeständen eingefasst. In der privaten Grünfläche befinden sich zwei vegetationsfreie Kleinstgewässer, die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen für die Kreuzkröte (siehe ASP-CEF1) angelegt wurden. In der privaten Grünfläche ist durchgehend eine Fläche für Bindungen für Bepflanzungen und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt. Ein Teilbereich ist mit Pflanzgeboten durch die Kennzeichnung als Fläche zum Anpflanzen von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen gekennzeichnet.

6.8. **Artenschutzrechtliche Prüfung**

Im Vorfeld der Planung wurde eine Artenschutzprüfung der Stufe 1 (ASP 1) geführt (Kölner Büro für Faunistik (KBfF) Juni 2021). Die Ergebnisse werden ausführlich im Umweltbericht (Teil B) dargestellt. Laut dieser Artenschutzprüfung ergeben sich keine Verbotstatbestände gemäß § 44 Abs. 1 BNatSchG, wenn die genannten Vermeidungsmaßnahmen und die CEF-Maßnahme (Umsiedlung potentiell auftretender Kreuzkröte) durchgeführt werden.

Grundlage der Konfliktermittlung der vorliegenden Prüfung sind die Regelungen des § 44 Abs. 1 BNatSchG, nach dem eine Tötung oder Verletzung von Individuen (Nr. 1), eine erhebliche Störung lokaler Populationen (Nr. 2) oder eine Zerstörung oder Beschädigung von Fortpflanzungs- und Ruhestätten (Nr. 3) artenschutzrechtlich relevanter Arten verboten ist. Als artenschutzrechtlich relevant sind entsprechend § 44 Abs. 5 BNatSchG im Zusammenhang mit dem Vorhaben die europäisch geschützten Arten (Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie und wildlebende Vogelarten) zu betrachten. Der vorliegende Beitrag kommt unter Zugrundelegung der genannten Rechtsgrundlagen zu folgendem Ergebnis:

Im Untersuchungsgebiet wurden 28 Vogelarten bei den Kartierungen festgestellt. 18 Arten wurden als Brutvögel identifiziert, 9 davon im näheren Umfeld des Untersuchungsgebietes. 9 Arten haben ihr Brutrevier innerhalb des Plangebiets. Keine dieser Brutvogelarten ist planungsrelevant, d.h. die nachgewiesenen Brutvögel sind alle ungefährdet und verbreitet.

Als Arten nach Anhang IV der FFH-Richtlinie konnten im Plangebiet 2 Fledermausarten (Zwergfledermaus, Großer Abendsegler,) als Nahrungsgäste festgestellt werden. Da es sich bei dem Vorhabenbereich um keinen essenziellen Nahrungsraum handelt, kann eine artenschutzrechtliche Betroffenheit der Fledermausarten ausgeschlossen werden.

Mit der Kreuzkröte als Anhang IV Art der FFH-Richtlinie wurde eine planungsrelevante Amphibienart im Untersuchungsgebiet festgestellt. Ohne Durchführung von Schutzmaßnahmen könnten einzelne Tiere oder ihre Entwicklungsstadien bei den Bauarbeiten geschädigt werden

Mit dem geplanten Vorhaben gehen unterschiedliche Auswirkungen auf die Natur einher, die auch aus Sicht des Artenschutzes von Bedeutung sind. Im Vordergrund steht hierbei der mögliche Verlust

von Fortpflanzungs- und Ruhestätten, daneben die unmittelbare Gefährdung von Individuen durch die Flächeninanspruchnahme bei Umsetzung des Bauvorhabens.

Für einige im Plangebiet beobachtete Arten können artenschutzrechtliche Betroffenheiten auch ohne die Durchführung von Vermeidungsmaßnahmen von vorneherein ausgeschlossen werden. Dies betrifft alle wildlebenden Vogelarten, die lediglich als Gastvögel im Plangebiet auftreten. Bei all diesen Arten kann eine unmittelbare Betroffenheit von Individuen oder ihren Entwicklungsstadien ausgeschlossen werden. Erhebliche Störungen, die sich auf die lokalen Populationen auswirken, lassen sich ebenfalls ausschließen. Die genannten Arten verlieren durch das Vorhaben auch keine potenziellen Fortpflanzungs- oder Ruhestätten, da diese das Plangebiet insgesamt nicht zur Fortpflanzung nutzen.

Für die betroffenen verbreiteten Brutvogelarten sowie planungsrelevanten Fledermausarten werden geeignete Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen vorgeschlagen, mit denen artenschutzrechtliche Betroffenheiten ausgeschlossen werden können. Sie bestehen aus einer zeitlichen und räumlichen Beschränkung der Flächeninanspruchnahme oder alternativ der Einrichtung einer ökologischen Baubegleitung. Durch die vorgeschlagenen Maßnahmen kann insbesondere das Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG (unmittelbare Gefährdung von Individuen und ihren Entwicklungsstadien) vermieden werden.

Zum Schutz der Kreuzkröte werden besondere vorgezogene Ausgleichsmaßnahmen (CEF-Maßnahmen) vorgegeben (ökologische Baubegleitung, Umsiedlung der Tiere, Schaffung von Ausweichlebensräumen), die sicherstellen, dass eine Gefährdung von Individuen und ihren Entwicklungsstadien sichergestellt werden kann und die ökologische Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten im räumlichen Zusammenhang gewahrt bleibt. In der privaten Grünfläche im Nordwesten des Plangebietes wurden bereits Lebensräume für die Kreuzkröte in Form von sonnenexponieren, temporär wasserführenden Klein- und Kleinstgewässern geschaffen.

Zusammenfassend und unter Beachtung der vorgesehenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen kommt die Artenschutzprüfung zu dem Schluss, dass das Bauvorhaben aus artenschutzrechtlicher Sicht nach den Vorgaben des § 44 Abs. 1 i.V. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG zulässig ist.

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 in einem Lärmgutachten erfasst und bewertet wurden (Schalltechnische Untersuchung der Lärmimmissionen aus Straßen-, Schienenverkehr und Gewerbe zum Bebauungsplan Nr. 60460/02 1. Änderung Vitalisstraße/Girlitzweg, Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang).

<u>Einwirkungen durch Straßenverkehrslärm:</u>
Zur Beurteilung der Immission des öffentlichen Straßenverkehrs werden ausschließlich die Flächen außerhalb der Verkehrsflächen beurteilt. Im Plangebiet liegen Beurteilungspegel von kleiner 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts vor, so dass die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt1) für Mischgebiete dort eingehalten werden. Die Orientierungswerte für Gewerbegebiete werden im SO 1 eingehalten. Die Ergebnisse der Straßenverkehrslärmberechnung fließen bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel ein.

<u>Einwirkungen durch Schienenverkehrslärm:</u>
Im Plangebiet liegen großflächig Beurteilungspegel von kleiner 55 dB(A) tags und nachts vor, so dass die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) für Mischgebiete von 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts dort tags eingehalten und nachts um bis zu 5 dB überschritten werden können. Die Orientierungswerte für Gewerbegebiet von 65 dB(A) tags und 55 dB(A) nachts werden dort im SO 1 somit tags sowie nachts eingehalten. Lediglich in einem kleinen Streifen im südlichen Randbereich des Plangebiets entlang der Verkehrsflächen Am Wassermann und Teichrohrsängerweg liegen Beurteilungspegel von kleiner 60 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts vor, so dass die Orientierungswerte

der DIN 18005 (Beiblatt1) für Mischgebiete dort tags eingehalten und nachts eine Überschreitung im Intervall von 5 bis 10 dB zu verzeichnen ist. Im SO 1 werden dort die Richtwerte für Gewerbegebiete tags eingehalten und nachts um bis zu 5 dB überschritten. Die Ergebnisse der Schienenverkehrslärmberechnungen fließen bei der Ermittlung der maßgeblichen Außenlärmpegel gemäß DIN 4109 ein.

Passiver Schallschutz

Aktive Lärmschutzmaßnahmen scheiden aus städtebaulichen Gründen aus. Aufgrund der Überschreitung der Orientierungswerte durch den Schienen- und Straßenverkehrslärm werden folgende passive Schallschutzmaßnahmen festgesetzt:

Gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse können im Plangebiet mit passiven Schallschutzmaßnahmen sichergestellt werden. Zu diesem Zwecke wurden aufgrund einer Summenbetrachtung nach DIN 4109-2018 (Schallschutz im Hochbau) maßgebliche Außenlärmpegel berechnet und Lärmpegelbereichen zugeordnet, die als Festsetzung Eingang in den Bebauungsplan finden.

Zur Sicherung des ausreichenden Lärmschutzes werden passive Schallschutzmaßnahmen ergriffen. Sie betreffen die Darstellung der Lärmpegelbereiche (LPB) III und IV in der Planzeichnung. Aus den festgesetzten Lärmpegelbereichen ergeben sich die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände, Dächer ausgebauter Dachgeschosse) zwingend und sind für den Nachweis im Baugenehmigungsverfahren zu führen. Mit einer Öffnungsklausel zu dieser Festsetzung kann durch die Vorlage von entsprechenden Nachweisen im Baugenehmigungsverfahren der jeweils dargestellte Lärmpegelbereich unterschritten werden. Bei der Wertung der Lärmpegelbereiche ist zu beachten, dass es so eingetragen wurde, als wären die zukünftigen Gebäude noch nicht errichtet. Der dargestellte LPB entspricht also einer freien Schallausbreitung über den geplanten Bereich und damit dem als ungünstigsten anzunehmenden Fall (worst case).

Ohne konkrete Planung mit Grundrissen kann aus dem LPB nicht ohne weiteres auf das erforderliche Bauschalldämmmaß für einzelne Außenbauteile von Gebäuden und demzufolge auch nicht auf Schallschutzklassen für Fenster geschlossen werden. Hierfür bedarf es der Kenntnis der jeweiligen Raumnutzung, Raumgröße sowie der Fassadengestaltung, die üblicherweise erst im Baugenehmigungsverfahren bekannt werden. In der Kombination mit einer entsprechenden Festsetzung zum Lärmpegelbereich und fensterunabhängigen Belüftungen für Schlaf- und Kinderzimmer sowie zum Schutz der Außenwohnbereiche wird jedoch ein wirksamer Lärmschutz erzielt. Der Begriff „fensterunabhängige Belüftungseinrichtungen“ ist nicht gleichzusetzen mit Fenstern, die man nicht öffnen kann. Für die Nachtruhe ist es jedoch erforderlich, die Fenster geschlossen zu halten und die fensterunabhängige Belüftung zu nutzen.

Bei der Umsetzung der oben genannten passiven Schallschutzmaßnahmen entspricht die Planung insgesamt gesunden Wohnverhältnissen.

6.10. **Anpflanzen und Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen**

Mit den grünordnerischen Festsetzungen des Bebauungsplanes werden zugleich Eingriffe in Natur und Landschaft vermieden oder ausgeglichen. Hierzu wird die am nordwestlichen Rand des Plangebietes existierende Freifläche als private Grünfläche und als Übergang zwischen Neubebauung und angrenzendem Landschaftraum festgesetzt. Der wertvolle Gehölzbestand auf der Grünfläche bleibt erhalten und wird durch neue Anpflanzungen ergänzt, wodurch ihre Vielfalt, Schönheit und Eigenart im Naturhaushalt gesichert und gemäß den Vorgaben des grünordnerischen Begleitplans weiter entwickelt wird.

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 umfangreiche Erhaltungs- und Begrünungsmaßnahmen (M1 – M12) festgesetzt. Die Festsetzungen dienen den Belangen von Natur und Landschaft sowie der

Grüngestaltung innerhalb des Plangebietes und können auf Ersatzpflanzungen nach Baumschutzsatzung angerechnet werden. Allgemeine Festsetzungen zur Begrünung der nicht überbauten Grundstücksflächen ergänzen die Grünfestsetzungen.

Als Beitrag zur Verbesserung des Kleinklimas im Plangebiet sind die Dachflächen der obersten Geschosse extensiv mit Magerrasen oder Sedumgesellschaften zu begrünen. Die Substrathöhe muss mindestens 8 cm zuzüglich einer Filter- und Drainschicht betragen. Ausgenommen von der extensiven Dachbegrünung sind Dachterrassen und technische Aufbauten. Die Dachbegrünung reduziert durch ihre Ausgleichswirkung (Transpiration, Staubbindung, Beschattung) die Auswirkungen auf das Geländeklima und damit auf die stadtklimatischen Bedingungen.

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.

6.11. **Ausgleichsmaßnahmen**

Für den hier vorliegenden Bebauungsplan wurde im Rahmen des Grünordnungsplanes eine Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung für den Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereich gemäß Planeintrag erstellt. Nach Gegenüberstellung des Ist- (Bestandswert) und Soll-Zustandes (Zielwert) des Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereiches ergibt sich ein Defizit (Biotopwertverlust), wie es auch schon für den bestehenden Bebauungsplan Nr. 62460/02 ermittelt wurde. Das Defizit des rechtskräftigen Bebauungsplans konnte durch planinterne Aufwertungsmaßnahmen zu 62% ausgeglichen werden. Die vorliegende Planung zur 1. Änderung erreicht eine Kompensation von knapp 28%. Im rechtskräftigen wie auch im neuen Bebauungsplan kann kein vollständiger Ausgleich im Plangebiet erreicht werden. Nach § 1 Absatz 7 und § 1a Absatz 3 BauGB hat die Stadt Köln das ermittelte Defizit in die Abwägung einzustellen.

Gegenüber dem rechtskräftigen Bebauungsplan wird das Defizit der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung größer, da der Bau einer Schule besonders durch den Schulhof sehr flächenintensiv ist. Im rechtskräftigen Bebauungsplan war zudem eine intensive Dachbegrünung festgesetzt, die sich für das Planungsziel der 1. Änderung so nicht umsetzen lässt. Die 1. Änderung des Bebauungsplans sieht die Errichtung einer Schule, den dazugehörigen Schulhofflächen sowie einer Turnhalle auch im ausgleichspflichtigen Eingriffsbereich vor. Besonders die Anlage einer Schulhoffläche und der Turnhalle hat zur Folge, dass die Versiegelung im Vergleich zu den bestehenden Sondergebieten zunimmt. Da die Schule samt Turnhalle auf einem vergleichsweise kleinen Grundstück realisiert werden soll, erhöht sich die Relation von versiegelter Fläche zu unversiegelter Fläche in der neu festgesetzten Fläche für Gemeinbedarf, welche im rechtskräftigen Bebauungsplan nur eine Teilfläche eines Sondergebietes war.

Das rechnerisch ermittelte Kompensationsdefizit kann bei einem Festhalten an den Planungszielen im Plangebiet nicht weiter gemindert oder gar ausgeglichen werden. Die Suche, der Ankauf und die Herstellung einer externen Ausgleichsfläche stellen einen hohen planerischen und finanziellen Aufwand dar. Auch der zeitliche Aufwand für die Flächensuche, der zu einer maßgeblichen Verzögerung der Planaufstellung und damit des Neubaus und der Inbetriebnahme der Gesamtschule geführt hätte, muss bei der Abwägung des vollständigen Ausgleichs Berücksichtigung finden. Zur Klarstellung sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass der Bundesgesetzgeber für Bauleitplan-Verfahren keinen vollständigen Ausgleich zwingend fordert, sondern den Ausgleichsumfang unter das Abwägungsgebot stellt. Wichtige städtebauliche und andere Gründe können herangezogen werden, um von einer vollständigen Kompensation abzusehen. Aus Gründen des überwiegenden öffentlichen Interesses an der Errichtung einer zusätzlichen Gesamtschule in Köln wird das Defizit hingenommen.

Die Turnhalle sowie auch die Schulhoffläche sind elementare Grundeinrichtungen für einen ordnungsgemäßen Schulbetrieb. Die Grundflächenzahl in der Gemeinbedarfsfläche erhöht sich dementsprechend von 0,8 auf 1,0. Das zieht nach sich, dass einerseits im Plangebiet weniger Flächen

zum Ausgleich zur Verfügung stehen und andererseits das Plangebiet in seinem Ist-Zustand (Bestandwert) niedriger bewertet wurde, als es in der Bilanzierung für den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 62460/02 vorgenommen wurde. Es ist allerdings von hoher Bedeutung, den Schulneubau voran zu treiben, da die Bevölkerung Kölns stetig wächst und damit die Nachfrage nach Schulplätzen stetig steigt. Der Schulentwicklungsplan sieht insbesondere im Stadtbezirk Lindenthal einen dringenden Bedarf an zusätzlichen Plätzen in weiterführenden Schulen. Alternative Standorte mit vergleichbaren Rahmenbedingungen liegen im Kölner Stadtgebiet nicht vor. Um den dringenden Bedarf nach zusätzlichen Schulplätzen zu decken, ist die Errichtung der Schule für die Stadt Köln von großer Bedeutung. Außerhalb des ausgleichspflichtigen Eingriffsbereiches sieht die Planung den Erhalt und insbesondere die Pflanzungen von zahlreichen neuen Bäumen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes vor. Diese dienen ebenfalls dem Ausgleich von Eingriffen in den Naturhaushalt durch die geplanten Nutzungen Schule und Sondergebietseinrichtungen.

6.12. **Kennzeichnung**

Gemäß § 9 Abs. 5 BauGB werden folgende Flächen im Bebauungsplan gekennzeichnet:
Im Bereich des Bebauungsplanes liegen die Altablagerungen Nr. 40403, 40404 und 40406.

6.13. **Nachrichtliche Übernahmen**

Gemäß § 9 Abs. 6 BauGB werden die nach anderen gesetzlichen Vorschriften getroffene Festsetzungen nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen:

Natur- und Landschaftsschutz
Das gemäß § 26 Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) festgesetzte Landschaftsschutzgebiet L. 11 „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“.

7. 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.

7.1. Darstellung des Inhalts und wichtigster Ziele des Bauleitplanes

Ziel des Bebauungsplanes Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang“ ist es, Planungsrecht für die Ansiedlung einer Gesamtschule am Standort Wasseramselweg/Teichrohrsängerweg zu schaffen. Die räumliche Lage des Schulstandortes eignet sich gut, um zusätzliche Schulplätze für Schülerinnen und Schüler aus dem Stadtbezirk Lindenthal und auch dem Stadtbezirk Ehrenfeld bereitzustellen. Weiterhin ist geplant, auf dem Grundstück Ecke Wasseramselweg/ Am Wassermann Arbeits- und Büroräume für Studierende und Unternehmensgründende in unmittelbarer Verbindung mit zugeordnetem Wohnen zu realisieren.

Da der rechtskräftige Bebauungsplan 62460/02 „Vitalisstraße/Girlitzweg in Köln-Vogelsang“ für das Plangebiet größtenteils ein Sondergebiet SO 2 für „Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" festsetzt, ist für das Plangebiet eine Änderung des Bebauungsplanes erforderlich. Festgesetzt werden soll eine Gemeinbedarfsfläche mit der Zweckbestimmung „Schule“ sowie ein Sondergebiet SO 2 mit der Zweckbestimmung „Ateliernutzung mit zugehörigem Wohnen“. Bei der Ateliernutzung handelt es sich um ein Pilotprojekt, bei dem Arbeitsräume für Alumni, Master-Studierende, Unternehmen gründende Personen beziehungsweise Start-ups in unmittelbarer Verbindung mit zugeordneten Wohnmöglichkeiten bereitgestellt werden.

Das bestehende Sondergebiet SO 2 mit Zweckbestimmung „Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen" soll von der Nutzungsart her (heutige Eventhalle) unverändert bleiben. Hier ist es beabsichtig, die Größe der Veranstaltungshalle von maximal 6.000 auf 4.500 Zuschauer zu verkleinern. Dazu wird das bestehende Sondergebiet SO 2 in ein Sondergebiet SO 1 mit Zweckbestimmung „Multifunktionshalle“ umgewandelt.

Um die Erschließung sowie die verkehrliche Anbindung des neuen Schulstandortes zu verbessern, ist eine Reihe von Verkehrsumbaumaßnahmen im Umfeld des neuen Schulstandortes geplant. Dadurch soll vor allem die Erreichbarkeit für zu Fuß Gehende, Radfahrende und die ÖPNV-Nutzende verbessert werden.

Am 12.05.2015 hat der Rat der Stadt Köln die Planungsaufnahme zur Errichtung einer Gesamtschule am Standort Wasseramselweg/ Girlitzweg in Köln-Vogelsang beschlossen. Für das beabsichtigte Änderungsverfahren kann der vom Stadtentwicklungsausschuss am 10.03.2016 beschlossene Änderungsbeschluss des Bebauungsplanes Nr. 62460/02 aufgenommen werden.

Ausführlich sind die Inhalte des Bebauungsplanes in Kap. 5 und 6 der Begründung zum Bebauungsplanverfahren beschrieben.

7.2. **Bedarf an Grund und Boden**

Die Größe des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes beträgt ca. 67.022 m². Die Flächennutzungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind wie folgt gegliedert:

Bestandsnutzung	**in m²**	**geplante Vorhaben**	**in m²**
Private Grünfläche	2.637	Private Grünfläche	2.637
Gemeinbedarfsfläche	0	Gemeinbedarfsfläche	25.909
Sondergebiet (SO1 und SO2)	51.652	Sondergebiet (SO1 und SO2)	24.754
Öffentliche Verkehrsfläche	10.077	Öffentliche Verkehrsfläche	11.702
Private Verkehrsfläche	0	Private Verkehrsfläche	2.020
Gewerbegebiet	1.206	Gewerbegebiet	0

7.3. **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 Landeseben greifen weitere Regelungen wie die Geruchsimmissionsrichtlinie Nordrhein-Westfalen (GIRL – Beurteilung von Gerüchen), das Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW – Schutz des Grundwasserdargebotes) sowie Verordnungen auf Ebene der Bezirksregierungen wie Wasserschutzzonen-Verordnungen und der Luftreinhalteplan.

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

7.4. **Grundlagen**

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang“. 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 bzw. dauerhaft erhebliche anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

Für die konkreten Vorhaben werden Regelungen zur Bauphase gemäß den einschlägigen Vorschriften und Normen im nachfolgenden Baugenehmigungsverfahren getroffen. Entsprechend 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. Weiterhin werden bei Vorliegen mehrerer Planungen in räumlicher Nähe kumulierende Umweltauswirkungen beschrieben.

7.4.1. Beschreibung derzeitiger Umweltzustand (Basisszenario)

Das Plangebiet umfasst eine Gesamtfläche von ca. 6,7 ha und liegt innerhalb des Geltungsbereiches des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 62460/02 aus dem Jahre 2012.

Nach der rechtskräftigen Planzeichnung des Bebauungsplanes ist das Plangebiet überwiegend als Sondergebiet mit der Unterteilung Sondergebiet SO 1 „für Sport, Gesundheit und Bildung“ und Sondergebiet SO 2 „für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen“ festgesetzt, wobei das SO 1 als Dreieck im westlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes ausgeformt ist. In den festgesetzten Sondergebieten SO 1 und SO 2 gelten folgende Festsetzungen: Sondergebiet, Maß der baulichen Nutzung (Grundflächenzahl 0,8, Geschossflächenzahl 2,4). Hinsichtlich der maximalen Gebäudehöhen unterscheiden sich die beiden Sondergebiete. Im Sondergebiet SO 1 wird die maximale Höhe über die Geschossigkeit mit maximal fünf Geschossen geregelt, im Sondergebiet SO 2 wird die maximale Gebäudehöhe über eine absolute Zahl geregelt und mit OK max. von 74,50 m über Normalhöhennull (NHN) festgesetzt. Die überbaubaren und nicht überbaubaren Grundstücksflächen werden in Form von Baugrenzen geregelt. Im Sondergebiet SO 2 wird mit Hilfe einer Umgrenzungslinie die überbaubare Fläche für eine mögliche Parkhaus-Errichtung begrenzt und die Höhe des Parkhauses über eine absolute Zahl mit OK max. 66,00 m über Normalhöhennull festgesetzt. Für das Parkhaus wird mit der Kennzeichnung FD als Dachfläche ein Flachdach festgesetzt. Im Sondergebiet SO 1 sind außerhalb der Baugrenzen mit Geh-, Fahr- und Leitungsrechten zu belastende Flächen festgesetzt. Entlang der südwestlichen Geltungsbereichsgrenze sind an der Straße „Am Wassermann“ punktuelle Festsetzungen für den Erhalt von Bestandsbäumen dargestellt. Der westliche Zipfel des Plangebietes ist als private Grünfläche festgesetzt. Innerhalb dieser Grünfläche werden Flächen zur Anpflanzung und für die Erhaltung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen festgesetzt.

Derzeitig befindet sich im Sondergebiet SO 1 „für Sport, Gesundheit und Bildung“ eine Kindertagesstätte und eine Grund- und Hauptschule als Ersatzschule. Die Flächen um die Kindertagestätte und der Schulen sind größtenteils unversiegelt und bestehen aus Rasen- und Spielflächen. Im nordöstlichen Teil des Sondergebietes SO 2 „für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen“ befindet sich eine Veranstaltungshalle. Die Flächen um die Veranstaltungshalle sind größtenteils versiegelt und werden überwiegend als Parkplatzfläche genutzt. Im nördlichen Teil des Sondergebietes SO 2 „für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen“ befindet sich eine ehemalige Tennishalle. Nördlich von der ehemaligen Sporthalle stocken zwei Baumreihen aus Pappeln. Auch hier ist der überwiegende Teil der umliegenden Flächen bereits versiegelt und durch anthropogene Einflüsse geprägt. Die unversiegelten Bereiche sind teilweise mit Vegetationsbeständen bestockt, teilweise sind Aufschüttungen und offener Boden vorzufinden. Insgesamt sind die Flächen durch anthropogene Einflüsse geprägt. Die im Nordwesten festgesetzte private Grünfläche ist teilweise mit Vegetationsbeständen bestockt, teilweise sind offene Bodenflächen vorhanden.

7.4.2. Beschreibung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Bei Nicht-Durchführung der Planung sind kurzfristig keine Veränderungen im Plangebiet zu erwarten. Mittel- oder langfristig können die nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan bestehenden und noch nicht ausgeübten Bau- und Nutzungsrechte jederzeit realisiert werden. Baurechtlich ist hier die Errichtung eines Parkhauses im Sondergebiet SO 2 möglich und würde zu einer Verdichtung der

Baumasse im Geltungsbereich des Bebauungsplanes führen. Da die Fläche derzeit schon zum überwiegenden Teil versiegelt ist, würde die Errichtung des Parkhauses zu einer geringfügigen Inanspruchnahme unversiegelter Flächen führen und zu einem Eingriff in die darunter liegenden anthropogenen Auffüllböden. Darüber hinaus wäre im Sondergebiet SO 2 im Bereich der bestehenden Veranstaltungshalle die Errichtung einer Multifunktionshalle für ca. 6.000 Besucherplätzen möglich. Diese heute zulässige Nutzung würde bei Umsetzung zu einer deutlich erhöhten Verkehrsbelastung im Plangebiet sowie auf dem umliegenden Straßenverkehrsnetz führen.

Die extensive Dachbegrünung des Parkhauses würde einen Teil der verlorenen gegangenen Biotoptypfunktionen und Bodenfunktionen kompensieren und sich positiv auf die Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser auswirken. Für Insekten und andere Kleinstlebewesen würde die extensive Dachbegrünung einen neuen Lebensraum darstellen, der die Strukturvielfalt im Plangebiet erhöht.

7.4.3. Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Vorrangiges Ziel der Planung ist die Ansiedlung einer Gesamtschule einschließlich der notwendigen Infrastruktur in einer Fläche für den Gemeinbedarf „Schule“. Darüber hinaus soll ein Sondergebiet SO 2 „Atelier“ mit zugehörigem Wohnen im Plangebiet integriert werden und Nutzungsänderungen für das Sondergebiet SO 1 „Multifunktionshalle“ vollzogen werden.

Mit der Errichtung des neuen Schulgebäudes, der neuen Sporthalle und der dazugehörigen Infrastruktur in der Fläche für Gemeinbedarf kommt es baubedingt zu einem Verlust von Bäumen, Gehölz- und Ruderalflächen sowie dem Rückbau der ehemaligen Sporthalle. Die Dachflächen des neuen Schulgebäudes und der Sporthalle werden anteilig mit einer extensiven Dachbegrünung begrünt. Um einen Teil des täglichen Stromverbrauches abzudecken, wird auf dem Dach der neuen Sporthalle zusätzlich eine Photovoltaikanlage installiert. Um das neue Schulgelände in den Übergangsbereich zwischen Siedlungsstruktur und freier Landschaft zu integrieren und den Verlust der Bestandsvegetation zu mildern, werden im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 72 neue Bäume gepflanzt sowie Rasen- und Gehölzflächen angelegt.

Mit der Umsetzung der Bebauungsplanänderung steigt der Versiegelungsgrad im Plangebiet an und bewirkt eine zunehmende Verstädterung des Gebietes. Während der rechtskräftige Bebauungsplan für die beiden Sondergebiete SO 1 und SO 2 eine GRZ von 0,8 festsetzt, setzt der neue Bebauungsplan für die zentral gelegene Gemeinbedarfsfläche „Schule“ eine GRZ von 1,0 fest. Für die beiden Sondergebietsflächen SO 1 „Multifunktionshalle“ und SO 2 „Atelier“ wurde die GRZ mit 0,8 aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen. Die festgesetzte Geschoßflächenzahl von 2,4 für die Sondergebiete SO 1 und SO 2 wurde nicht aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen und wird in der neuen Planung nicht mehr planungsrechtlich festgesetzt. Um die Anordnung der neuen Baukörper im Plangebiet flexibel gestalten zu können, erfolgt eine Anpassung der im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Baugrenzen. Die neuen Baugrenzen verlaufen künftig größtenteils parallel zu den öffentlichen Erschließungsstraßen bzw. den privaten mit Geh-, Fahr- und/ oder Leitungsrechten zu belastenden Erschließungsflächen.

Hinsichtlich der künftigen Gebäudehöhen wird für die Gemeinbedarfsfläche „Schule“ eine GH max. 71 m über Normalhöhennull festgesetzt und bedeutet im Vergleich zu den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes eine Reduzierung der maximalen Gebäudehöhe in diesem Bereich. Für das Sondergebiet SO 1 „Multifunktionshalle“ wird die maximale Gebäudehöhe mit GH max. 74,5 m über Normalhöhennull aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen. Im Sondergebiet SO 2 „Atelier“ wird die Festsetzung von fünf Vollgeschossen auf eine GH max. 72 m über Normalhöhennull geändert.

Für das Sondergebiet SO 2 „Multifunktionshalle“ erfolgt mit der Planumsetzung eine Reduzierung der maximalen Besucherplätze von 6.000 auf 4.500 Besucherplätze. Die im rechtskräftigen Bebauungsplan zulässige Parkhausnutzung, die bis heute nie umgesetzt wurde, wird nicht in die die neue Planung übernommen und entfällt. Um den Stellplatzbedarf für die 4.500 Besucher der Multifunktionshalle zu gewährleisten, werden im Sondergebiet SO 2 maximal 850 Stellplätze festgesetzt.

Um die Anforderungen an den Lärmschutz im Plangebiet zu gewährleisten wurde die Lärmkontingentierung aus dem rechtskräftigen Bebauungsplan übernommen und hinsichtlich der neuen städtebaulichen Situation angepasst.

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzte private Grünfläche wird in ihrer Abgrenzung in die neue Planung übernommen und bildet weiterhin den Übergang zum Landschaftsschutzgebiet L11 „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“. Hinsichtlich der dort getroffenen Festsetzungen für Flächen zum Anpflanzen sowie dem Erhalt von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen sieht die neue Planung eine geringfügige Änderung vor, um in der privaten Grünfläche die für die Planung erforderlichen Artenschutzmaßnahmen in Form zweier Ausgleichsgewässer für die Kreuzkröte (CEF-Maßnahme) integrieren zu können. Die Vorgaben zur Bepflanzung der privaten Grünfläche wurden unverändert in die neue Planung übernommen.

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

7.5.1. Tiere

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Für das Bebauungsplanverfahren wurde vom Kölner Büro für Faunistik (2021) eine artenschutzrechtliche Prüfung durchgeführt. Grundlage der artenschutzrechtlichen Prüfung waren Bestandsaufnahmen in den Jahren 2016 und 2020. Die Ermittlung des prüfungsrelevanten Artenspektrums erfolgte auf Grundlage einer Potenzialeinschätzung mit Hilfe des Messtischblattes (MTB) 5007 Köln, 1. Quadrant sowie einer Erfassung der Lebensraumsituation im Wirkungsbereich des Vorhabens im Rahmen einer Artenschutzprüfung Stufe 1 im Jahr 2016 durch das Kölner Büro für Faunistik. Dabei wurden gezielte Bestandsaufnahmen zu den Artengruppen der Säugetiere (Haselmaus und Fledermäuse), Vögel, Reptilien und Amphibien im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sowie der unmittelbar angrenzenden Grünflächen durchgeführt.

Im Jahr 2020 erfolgten zudem weitere faunistische Kartierungen zu den Artengruppen Amphibien, Reptilien und Fledermäusen durch das Büro Strix (2020). Die Ergebnisse der durchgeführten Erfassungen werden im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

<u>Vögel</u>

Für die Artengruppe der Vögel wurde von März bis Juni 2016 eine flächendeckende Revierkartierung nach Südbeck et. al. 2005 mit fünf Begehungen durchgeführt. Dabei wurden auch Beobachtungen von Nahrungsgästen und Durchzüglern dokumentiert.

Bei den Kartierungen wurden insgesamt 28 Vogelarten festgestellt. 18 Arten wurden dabei als Brutvögel festgestellt, wobei 9 Arten ihr Brutrevier innerhalb des Plangebiets hatten und 9 Arten im näheren Umfeld des Plangebietes. Bei den erfassten Brutvogelarten handelte es sich ausschließlich um ungefährdete und verbreite Vogelarten, die nach den gesetzlichen Vorgaben nicht als planungsrelevant anzusehen sind. Planungsrelevante Arten wurden lediglich als Gastvögel im Plangebiet nachgewiesen. Dabei handelt es sich um den Graureiher als Überflieger sowie die Arten Haussperling, Mäusebussard und Star als Nahrungsgäste mit Bruten im Umfeld des Plangebietes.

<u>Fledermäuse</u>

Zur Untersuchung der Fledermäuse wurde im Zeitraum von Juni bis Juli 2016 eine flächendeckende Erfassung mittels eines Bat-Detektors im Rahmen von drei Begehungen durchgeführt. Im Jahr 2020 erfolgten an zwei Terminen im September und Oktober 2020 Schwarmkontrollen zu möglichen Fledermausvorkommen im Plangebiet. Bei den Untersuchungen konnten zwei Fledermausarten mittels der akustischen Erfassungen im Plangebiet festgestellt werden. Dabei handelt es sich um die Zwergfledermaus als häufigste Art und den Großen Abendsegler. Insgesamt wurde die Fledermausaktivität im Untersuchungsgebiet als sehr gering eingestuft. Hinweise auf eine Quartiernutzung der im

Plangebiet befindlichen Gebäude konnten nicht erbracht werden. Individuen der Zwergfledermaus konnten bei der Jagd entlang der Gehölzstrukturen im Plangebiet festgestellt werden. Für den Großen Abendsegler wurden zwei Einzelkontakte registriert.

Haselmaus

Zur Erfassung der Haselmaus wurden im März 2016 zehn Nisttubes in geeigneten Gehölzstrukturen im Plangebiet aufgehängt und an fünf Terminen im Zeitraum von April bis November 2016 kontrolliert. Bei der Kontrolle der Nisttubes wurde zusätzlich auf Haselmaus-Kobel und sonstige Hinweise der Art geachtet. Bei den Kontrollen konnte kein Nachweis oder Verdacht für die Haselmaus erbracht werden. Ein Vorkommen wurde mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen.

Amphibien

Zur Erfassung der Amphibien wurden im Jahr 2016 die im Plangebiet vorkommenden wassergefüllten Bereiche tagsüber auf Laichschnüre und Quappen für die Arten Kreuz- und Wechselkröte kontrolliert. Darüber hinaus erfolgten nächtliche Begehungen bei den Fledermausuntersuchungen, um Pfützen auf Laich und Quappen zu kontrollieren und rufende Tiere zu verhören. Ergänzend erfolgten von Juni bis Juli 2020 drei Begehungen durch das Büro Strix.

Bei den durchgeführten Begehungen konnten am 02.06.2016 in den Pfützen im Eingangsbereich zum Wassermannpark acht Laichschnüre der Kreuzkröte gezählt werden. In der darauffolgenden Nacht wurden rufende Kreuzkröten-Männchen gehört und adulte Tiere an den Laichgewässern gesichtet. Da die Pfützen kurze Zeit später ausgetrocknet waren, konnte keine erfolgreiche Metamorphose der Kaulquappen beobachtet werden (Kölner Büro für Faunistik 2021). Ein weiter Nachweis der Kreuzkröte konnte auch bei den Untersuchungen im Jahr 2020 durch das Büro Strix erbracht werden. Am 03.07.2020 wurden vier rufende Männchen sowie zwei Laichschnüre im Plangebiet nachgewiesen (Büro Strix 2020).

Reptilien

Die Artengruppe der Reptilien wurde mittels Sichtbeobachtungen an sieben Terminen im Zeitraum von März bis August 2016 untersucht. Darüber hinaus fanden im Zeitraum von Juni bis Oktober 2020 sechs Begehungen durch das Büro Strix statt. Bei den durchgeführten Erfassungen konnten hinsichtlich der Artengruppe der Reptilien keine Hinweise auf planungsrelevante Reptilienvorkommen erbracht werden.

Die Ergebnisse der im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführten artenschutzrechtlichen Prüfung sind in der „Tabelle 1 Kartierte Tierarten“ zusammengefasst und können der Anlage zum Umweltbericht entnommen werden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung und Beibehaltung der jetzigen Nutzungen im Plangebiet ist nicht mit Eingriffen in die vorhandenen Lebensräume und -stätten der in der artenschutzrechtlichen Prüfung erfassten Tierartengruppen zu rechnen. Das nach den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes planungsrechtlich zulässige Parkhaus nimmt keine Flächen in Anspruch, die einen Lebensraum für die erfassten Tierarten darstellen. Auswirkungen auf die vorhandenen lokalen Populationen und eine Verschlechterung deren Lebensraumangebotes sind dadurch nicht gegeben.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die vorliegende Bebauungsplanänderung sieht eine Umnutzung des Plangebietes vor, wodurch es baubedingt zu einem zum Verlust von Bäumen, Gehölz- und Ruderalflächen sowie dem Rückbau einer Turnhalle kommt. Mit der Inanspruchnahme der gehölzbestandenen Flächen geht voraussichtlich der Verlust einzelner Brutplätze von häufigen und wenig störungssensiblen Vogelarten einher. Auch kann es dabei zu einer unmittelbaren Gefährdung von Entwicklungsstadien und von nicht flugfähigen Jungtieren einhergehen. Generell ist für diese weit verbreiteten und ungefährdeten Arten anzunehmen, dass sie im Umfeld des Plangebietes Ausweichbrutplätze vorfinden. Zusätzlich werden durch die geplanten Begrünungsmaßnahmen neue Gehölzflächen im Plangebiet angelegt, die

mittel- bis langfristig ein Lebensraumraumangebot für die betroffenen Vogelarten darstellen. In der Bauphase ist mit Störwirkungen auf das Vorkommen dieser Arten zu rechnen. Diese Störungen sind aber zeitlich befristet und sind nach Abschluss der Baumaßnahmen nicht mehr wirksam. Um Konflikte mit den Verbotstatbeständen nach dem § 44 Abs. 1 BNatSchG zu verhindern sind entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Bebauungsplan vorgesehen, die ein Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG verhindern.

Für die festgestellten Gastvögel lassen sich vorhabenbedingte artenschutzrechtliche Betroffenheiten ausschließen, da die Arten das Plangebiet nicht zur Brut nutzen und zukünftig keine Bruten zu erwarten sind. Betriebsbedingte Gefährdungen sind für die Arten auszuschließen, da der Verkehr nicht mit Geschwindigkeiten stattfinden wird die zu Kollisionsopfern bei Vögeln führen können. Eine erhebliche Störung der genannten planungsrelevanten Gastvogelarten ist ausgeschlossen, da die Brutstandorte außerhalb des Plangebietes liegen und nicht von den dauerhaften bau-, anlage- und betriebsbedingten Störungen betroffen sind und die im Plangebiet befindlichen Nahrungshabitate keine essentielle Nahrungshabitate darstellen. Ein Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten könnte allenfalls für Gastvogelarten eintreten, die bestimmte Flächen im Untersuchungsgebiet regelmäßig zur Rast oder Überwinterung aufsuchen. Für Gastvögel, die keine Bindung an bestimmte Lebensräume oder Strukturen im Untersuchungsgebiet besitzen, sind Beeinträchtigungen von Fortpflanzungs-/Ruhestätten von vorneherein nicht zu erwarten.

Die planungsrelevante Zwergfledermaus und der Große Abendsegler wurden im Untersuchungsgebiet als Nahrungsgäste festgestellt, wobei der Große Abendsegler mit zwei Einzelkontakten registriert wurde. Durch die baubedingten Flächeninanspruchnahmen gehen deren Nahrungshabitate im Plangebiet verloren. Da es sich bei den beanspruchten Flächen nicht um essentielle Nahrungshabitate für die betroffenen Fledermausarten handelt, ist eine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population nicht zu befürchten. Durch die zeitliche Begrenzung der Gehölzrodungen kann eine Beeinträchtigung der Fledermausarten bei der Beseitigung der Gehölzbestände ausgeschlossen werden. Eine Quartiernutzung konnte bei den Untersuchungen im Plangebiet nicht festgestellt werden. Die rückzubauende Turnhalle besitzt aber ein Quartierspotential für Fledermäuse in Form von Spalten und Öffnungen in der Fassade und konnte im Rahmen der Untersuchungen nicht sicher ausgeschlossen werden. Um Konflikte mit dem § 44 Abs. 1 BNatSchG beim Rückbau zu vermeiden, wurden entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen konzipiert, die ein Eintreten artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände verhindern. Dazu ist vor dem Rückbau der Turnhalle eine Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung durchzuführen, die sicherstellt, dass das Gebäude nicht von Fledermäusen genutzt wird (siehe ASP-V3). Wegen der nur mäßig intensiven anlage- und geringen betriebsbedingten Wirkungen, den bestehenden Vorbelastungen im Plangebiet und der geringen Sensibilität der erfassten Fledermausarten bezüglich künstlicher Lichtquellen sind bei Beachtung der konzipierten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen keine Auswirkungen durch die geplanten Gebäude und Lichtquellen auf die Arten zu erwarten.

Die Haselmaus konnte bei den durchgeführten Untersuchungen im Jahr 2016 nicht erfasst werden. Auch konnten keine Hinweise auf einen Verdacht erbracht werden, so dass ein Vorkommen mit sehr hoher Wahrscheinlichkeit ausgeschlossen wird. Eine Beeinträchtigung der Haselmaus durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ist dadurch ausgeschlossen.

Hinsichtlich der planungsrelevanten Kreuzkröte konnte bei den Erfassungen in den Jahren 2016 und 2020 ein Nachweis der Art erbracht werden, unter anderem auch reproduzierende Nachweise. Im Zuge der Bauausführung könnten ohne die Durchführung von artspezifischen Schutzmaßnahmen einzelne Tiere oder deren Entwicklungsstadien geschädigt werden. Um das Tötungsrisiko zu minimieren, sind Adulte, Quappen oder Laichvorkommen vor dem Eingriffsbeginn aus den Vorkommensbereichen durch eine ökologische Baubegleitung abzufangen und in geeignete Lebensräume umzusiedeln. Da die Kreuzkröte als wenig sensibel gegenüber optischen und akustischen Störwirkungen gilt, ist nicht davon auszugehen, dass über die Lebensraumverluste hinausgehenden störungsbedingte Beeinträchtigungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwarten sind. Die vorhabenbedingten Flächeninanspruchnahmen führen voraussichtlich zu einem Verlust von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Form von Laichgewässern und Landverstecken dieser Art. Um die öko-

logische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufrecht zu erhalten, ist die Neuschaffung von geeigneten Lebensräumen im räumlichen Zusammenhang in Form von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wurden bereits durchgeführt und stehen der Art vor Eingriffsbeginn als Ausweichlebensraum zur Verfügung. Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird dadurch vermieden.

Hinsichtlich der Artengruppe der Reptilien konnten bei den Untersuchungen im Jahr 2016 und 2020 keine Hinweise auf planungsrelevante Reptilienvorkommen erbracht werden. Eine Beeinträchtigung planungsrelevanter Reptilienarten durch die Umsetzung des Bebauungsplanes ist dadurch ausgeschlossen.

Ergänzend zur artenschutzrechtlichen Prüfung durch das Kölner Büro für Faunistik (2021) wurde im Rahmen des Bauantragsverfahrens zum Neubau der Gesamtschule Wasseramselweg aufgrund der Planung großzügiger Fensterflächen (zum Teil raumhohe Glasfassaden) ein Vogelschutzkonzept erarbeitet (v-architekten 2021), um ein erhöhtes Risiko der Kollisionen von Vögeln mit Glasscheiben zu vermeiden. Folgende Maßnahmen wurden vorgesehen:

- Es wird allgemein im gesamten Gebäude reflexionsarmes Glas mit einem maximalen Außenreflexionsgrad von 15% eingesetzt.
- Es werden geprüfte als hochwirksam eingestufte Schutzmuster gemäß dem Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ an exponierten Glasflächen und spiegelnde Außenfassaden angebracht. Die Planung sieht eine Markierung der Kategorie A „hoch wirksam – Vogelschutzglas“ vor.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Um Beeinträchtigungen im Rahmen der Planumsetzung auf die Fauna zu verringern bzw. vollständig zu vermeiden und das Auslösen artenschutzrechtlicher Verbotstatbestände zu verhindern, werden folgende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen vorgesehen:

ASP-V1: Zeitliche Begrenzung der Inanspruchnahme von Vegetation, insbesondere die Rodung von Gehölzen sowie kontrollierte Beseitigung der Gehölze: Maßnahmen zur Beseitigung der Vegetation, insbesondere der Rodung von Gehölzen, sollten außerhalb der Brut- und Aufzuchtzeit wildlebender Vogelarten und Aktivitätszeit von Fledermäusen stattfinden. Dies ist der Zeitraum für Revierbesetzung, Balz und Brut bis zum Ausfliegen der Jungtiere zwischen Anfang März und Ende September eines jeden Jahres. Die Beseitigung der Vegetation sollte folglich zwischen Anfang Oktober und Ende Februar erfolgen. Hierdurch werden der Verlust von Individuen sowie die unmittelbare Beschädigung oder Zerstörung von Nestern und Eiern brütender Vögel vermieden (Verbotstatbestand des § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG, unmittelbare Gefährdung von Individuen inkl. ihrer Eier und Jungtiere). Zudem werden Störwirkungen auf im näheren Umfeld der in Anspruch zu nehmenden Flächen vorkommenden Arten gemindert.

ASP-V2 (baubedingt): Begrenzung der baubedingten Flächeninanspruchnahme: Es sollte möglich sein, die Flächeninanspruchnahmen so zu begrenzen, dass ein zusätzlicher Flächenverbrauch, der über das eigentliche Baufeld hinausgeht, soweit wie möglich vermieden wird. Dies gilt in besonderem Maße für die Inanspruchnahme von Gehölzen. Diese stellen einen Brutlebensraum für verbreitete Vogelarten dar. Daher sollten die Inanspruchnahmen dieser Bereiche auf das unbedingt notwendige Maß beschränkt werden.

ASP-V3 Ökologische Baubegleitung: Sollte eine Flächeninanspruchnahme innerhalb der Brutzeit wildlebender Vogelarten oder Aktivitätszeit von Amphibien stattfinden, sind entweder vorher Maßnahmen zur Vermeidung einer (Brut-)Ansiedlung zu treffen (z.B. Verminderung der Attraktivität von Flächen) oder es ist eine ökologische Baubegleitung einzurichten, die sicherstellt, dass Brutvorkommen rechtzeitig identifiziert und geschützt werden können, um eine Tötung von Einzelindividuen zu

vermeiden. Des Weiteren ist der Baustellenbereich regelmäßig auf Vorkommen von Amphibienarten (v.a. Kreuzkröte) zu kontrollieren. Werden Tiere oder deren Entwicklungsstadien festgestellt, so sind diese zu bergen und auf geeignete Ersatzflächen zu verbringen. So kann eine Gefährdung von Individuen vermieden werden und die Aufrechterhaltung der ökologischen Funktion der Fortpflanzungs- und Ruhestätten bleibt durch diese Ausgleichmaßnahme gegeben. Vor dem Rückbau der alten Turnhalle ist zudem durch die ökologische Baubegleitung zu klären, ob das Gebäude von Fledermäusen zur Quartiernutzung aufgesucht wird.

ASP-V4: Umsiedlung der im Vorhabengebiet möglicherweise vorkommenden Kreuzkröte in benachbarte Maßnahmenflächen**:** In unmittelbarer Nachbarschaft zum Vorhabengebiet wurde die planungsrelevante Kreuzkröte zur Reproduktionszeit in einem als Fortpflanzungsstätte geeigneten Lebensraum nachgewiesen. Während der Bauarbeiten kommt es möglicherweise zu einer Einwanderung von Individuen der Art, sodass diese aus dem Vorhabenbereich umgesiedelt werden müssen, um eine unmittelbare Gefährdung und ein erhöhtes Tötungsrisiko auszuschließen.

Im Bereich der Baustelle festgestellte Kreuzkröten oder deren Entwicklungsstadien werden auf Ersatzflächen verbracht, die bereits mit der Unteren Naturschutzbehörde der Stadt Köln abgestimmt und bereits angelegt wurden. Durch die vorgesehene Durchführung der umfangreichen Verminderungs- und Vermeidungsmaßnahmen wird eine Auslösung des Verbotstatbestands nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG während der Bauphase verhindert.

ASP-V5 (betriebsbedingt): Absicherung der Fassadenbereiche gegen Vogelschlag: Um zu vermeiden, dass es zu signifikant erhöhten Kollisionen von Vögeln mit Glasscheiben kommt, sollte ein Konzept gegen Vogelschlag an Glas erarbeitet werden. Für alle Neubauvorhaben sind Glassorten zu verwenden; die einen Außenreflexionsgrad von unter 15 % aufweisen und damit das Kollisionsrisiko für Vögel vermindern.

Zur Vermeidung von Kollisionen anfliegender Vögel sind u.U. wirksame Beklebungen / Bedruckungen der Außenscheiben vorzunehmen. Beispiele von wirksamen Markierungen können einer Publikation der Schweizerischen Vogelwarte Sempach entnommen werden (Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht. 2., überarbeitete Auflage. Schweizerische Vogelwarte Sempach).

ASP-V6 (betriebsbedingt): Einsatz insektenfreundlicher Außenbeleuchtung: Künstliches Licht in der Nacht kann Populationen lichtempfindlicher Arten erheblich beeinträchtigen, Lebensräume verschlechtern und Ökosysteme und Ökosystemfunktionen verzerren. Aus diesen Gründen und da das Plangebiet an naturnahe Gehölzflächen angrenzt, ist die Berücksichtigung von insektenfreundlichen Außenbeleuchtungen dringend erforderlich.

Die Abstrahlung von Außenleuchten in den oberen Halbraum ist möglichst zu vermeiden. Empfohlen wird, die Abstrahlung in den Himmel für sämtliche Außenbeleuchtungen so gering wie möglich zu halten und in naturnahen Räumen auf null Prozent zu begrenzen.

Fassadenbeleuchtungen sind nach unten auszurichten und Bodeneinbauleuchten, die das Licht nach oben abstrahlen, zu vermeiden. Die Beleuchtungszeiten sind auf das notwendige Maß zu beschränken.

Für Beleuchtungsanlagen ist der Blaulichtanteil der Lichtemissionen so weit wie möglich zu reduzieren. Hierfür sind Leuchtmittel wie Natriumdampf-Niederdruckleuchten oder PC Amber LED zu empfehlen. Für LED-Neuinstallationen der Straßenbeleuchtung werden Farbtemperaturen von 3000 Kelvin oder weniger empfohlen. Diese warmweiße Lichtfarbe erlaubt eine gute Farberkennung auch bei nebligen Bedingungen und ermöglicht eine bessere Dunkeladaptation des Auges als kaltweißere Lichtfarben (BfN 2019).

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes werden flache Senken In Anspruch genommen, die nach Niederschlagsereignissen Laichgewässer für die Kreuzkröte darstellen können. Um einen Eintritt der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz für die Kreuzköte zu vermeiden, werden nach der artenschutzrechtlichen Prüfung funktionserhaltende Maßnahmen notwendig, die

der Art eine Ausweichmöglichkeit bietet. Folgende funktionserhaltende Maßnahme wird dabei vorgesehen:

ASP-CEF1: Neuschaffung von sonnenexponierten, temporären Klein- und Kleinstgewässern. Die Gewässer müssen in offenem, gut besonntem Gelände liegen. Vegetation sollte nur aus schütterer Pioniervegetation bestehen. Die temporären Klein-gewässer (Tümpel) sollten unterschiedlich ausgeprägt angelegt werden, so dass stets wasserführende Gewässer vorhanden sind. Die gesamte Gewässeroberfläche sollte besonnt sein. Die Gewässer sollten einen großen Flachwasseranteil (<30 cm) aufweisen. Eine Wasserführung sollte mindestens 6–8 Wochen im Zeitraum von April bis August gewährleistet sein. Ein regelmäßiges Austrocknen ist aber normal und notwendig.

Im Turnus von 1–3 Jahren Entbuschung bzw. Mahd, um einer Sukzession der Gewässer und ihres Umfeldes entgegenzuwirken und den Pioniercharakter zu erhalten. Auf eine Bepflanzung des unmittelbaren Umfeldes der Kleingewässer soll verzichtet werden, um den Pioniercharakter der Gewässer zu fördern / zu verlängern. Geeignete Landlebensräume und Winterquartiere für Amphibien müssen vorhanden bzw. erreichbar sein. . Hierzu sind im Umfeld der Kleingewässer entsprechende Strukturen wie z.B. Totholz- und Steinhaufen anzulegen.

Die Vermeidungsmaßnahmen (ASP-V1 bis ASP-V6) werden als Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen. Die vorgezogene Ausgleichsmaßnahme (ASP-CEF1) wird im Bebauungsplan festgesetzt.

Bewertung:

Mit der Umsetzung der Bebauungsplanänderung kommt es baubedingt zu einem Lebensraumverlust in Form von Bäumen, Gehölz- und Ruderalflächen sowie dem Rückbau einer Turnhalle, die Lebensraum geschützter Tierarten sind. Davon betroffen sind im Wesentlichen Brutplätze von häufigen und wenig störungssensiblen Vogelarten in Form von baubedingten Gehölzverlusten. Für die planungsrelevante Zwergfledermaus und den großen Abendsegler gehen baubedingt nicht essentielle Nahrungshabitate verloren, deren Verlust keine erhebliche Beeinträchtigung des Erhaltungszustandes der lokalen Population befürchten lässt. Hinsichtlich der planungsrelevanten Kreuzkröte sind im Zuge der Bauausführung Verluste von Fortpflanzungs- und Ruhestätten in Form von Laichgewässern und Landverstecken zu erwarten. Um die ökologische Funktion der betroffenen Fortpflanzungs- und Ruhestätten aufrecht zu erhalten, ist die Neuschaffung von geeigneten Lebensräumen im räumlichen Zusammenhang in Form von vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen erforderlich. Diese vorgezogenen Ausgleichsmaßnahmen wurden bereits durchgeführt und stehen der Art vor Eingriffsbeginn als Ausweichlebensraum zur Verfügung. Ein Eintreten des Verbotstatbestandes nach § 44 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG wird dadurch vermieden. Um tötungs- und störungsbedingte Beeinträchtigungen der festgestellten Arten zu vermeiden, wurden entsprechende Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen in der Artenschutzprüfung konzipiert um Konflikte mit den Bestimmungen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 und 2 BNatSchG zu verhindern. Für andere geschützte Tierarten sind keine Konflikte zu erwarten.

Die artenschutzrechtliche Prüfung des Kölner Büro für Faunistik (2021) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie den beschriebenen funktionserhaltenden Maßnahmen (CEF-Maßnahmen), der Bebauungsplan aus artenschutzrechtlicher Sicht nach den Vorgaben des § 44 Abs. 1 i.V. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG zulässig ist.

7.5.2. Pflanzen

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)
Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz NRW Baumschutzsatzung Stadt Köln

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden im Mai 2021 eine Begehung des Plangebietes zur Bestandsbiotoperhebung durch die Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB durchgeführt. Zur Begutachtung des Baumbestandes im Bereich des künftigen Schulgebäudes wurde ein Sachverständigen Gutachten zum Baumbestand auf dem Grundstück am Wasseramselweg 50829 von Lambrecht R. (2021) angefertigt. Ergänzend dazu wurde auf bereits bestehende Gutachten und Unterlagen aus vorangegangenen Erhebungen zurückgegriffen um die Biotopausstattung des Plangebietes zu beschreiben.

Das Plangebiet des Bebauungsplanes Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang umfasst nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/Girlitzweg in Köln-Vogelsang“ eine Sondergebietsfläche (SO), die sich in die Sondergebiete SO 1 für „Sport, Gesundheit und Bildung“ und SO 2 für „Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen“ unterteilt. Das Sondergebiet SO 1 befindet sich im südwestlichen Teil, das Sondergebiet SO 2 im südöstlichen Teil des Plangebietes. Zwischen den beiden Sondergebieten verläuft die private Verkehrsfläche „Am Wasseramselweg“. Im nordwestlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine private Grünfläche.

In den Freiflächen des bestehenden Sondergebietes SO 2 mit Zweckbestimmung „Sport, Kultur und sonstige Veranstaltungen“ stocken teilweise einzelne Solitärbäume und -gehölze sowie kleinere Gehölzgruppen. Stellenweise ist offener Boden anzutreffen sowie anthropogene Aufschüttungen. Der Gehölzbestand besteht aus Flieder, Zierkirsche, Eibe, Erbsenstrauch, Hartriegel, Schwarzer Holunder, Feuerdorn, Japanische Zierquitte, Hundsrose, Feldahorn, Waldrebe sowie Wildapfel. Im Unterwuchs und in den gehölzfreien Bereichen sowie entlang der vorhandenen Wege- und Verkehrsflächen stockt eine Vielzahl krautiger Pflanzen, die je nach Bodenbeschaffenheit variieren. Teilweise sind die Bestände flächendeckend ausgebildet, teilweise durch offene Bodenstellen und Störungen unterbrochen. In den krautigen Beständen konnten unter anderem Brennessel, Rotblättriger Günsel, Johanniskraut, Weicher Storchenschnabel, Königskerze, Vergissmeinnicht, Löwenzahn, Steinbrech, Reiherschnabel, Gemeiner Ostermennig, Große Klette, Magerite, Spitzwegerich, Knoblauchsrauke, Wilde Karde, Acker-Schmalwand, Weideröschen, Ehrenpreis und verschiedene Distelarten aufgefunden werden. Südwestlich der bestehenden Veranstaltungshalle befindet sich eine Baumgruppe aus mehreren Zitterpappeln. Die Freiflächen östlich der alten Turnhalle beziehungsweise nordöstlich der bestehenden Veranstaltungshalle waren zum Zeitpunkt der Begehung geräumt und fast vollständig vegetationsfrei. Nur in Teilbereichen deutete sich ein krautiger Aufwuchs aus Ruderalfluren und Gräsern an.

Die nicht bebauten Flächen des bestehenden Sondergebietes SO 1 mit Zweckbestimmung „Sport, Gesundheit und Bildung“ sind mit einer Grasflur begrünt. Auf der angrenzenden Sondergebietsfläche stocken eine ältere Silber-Weide und ein Japansicher Schnurbaum. Zwischen den beiden Sondergebieten SO1 und SO 2 verläuft private Verkehrsfläche „Wasseramselweg“, die ist vollständig versiegelt ist.

Im nordöstlichen Teil des Plangebietes befindet sich eine festgesetzte private Grünfläche, in der Brombeeraufwuchs den Vegetationsbestand dominiert. Zum Zeitpunkt der Begehung, war die Fläche gemäht und der Brombeeraufwuchs nur anhand kurzer Stoppel zu erkennen. In der privaten Grünfläche befinden sich zwei vegetationsfreie Kleinstgewässer, die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Kreuzkröte (siehe ASP-CEF1) fungieren.

Zur Begutachtung des Baumbestandes im Bereich des künftigen Schulgebäudes wurde ein Sachverständigen Gutachten zum Baumbestand auf dem Grundstück am Wasseramselweg 50829 von Lambrecht R. (2021) angefertigt. Auf dem Grundstück am Wasseramselweg 50829 stocken insgesamt 48 Bäume, die im Rahmen des Baumgutachtens hinsichtlich ihrer Verkehrssicherheit in Augenschein genommen wurden. Darüber hinaus wurden die jeweiligen Baumarten bestimmt und der Stammesumfang in 1 m Höhe gemessen sowie eine Beurteilung der Vitalität vorgenommen. Alle Bäume wurden nummeriert und in einem Lageplan verortet und die gesammelten Daten schriftlich dokumentiert.

Der überwiegende Teil besteht aus zwei Baumreihen Schwarzpappeln, die im Bereich nördlich der alten Sporthalle stocken und schätzungsweise 80 Jahre alt sind. Die Baumreihen weisen einen wesentlich zu engen Abstand in den Reihen auf, so dass der Großteil der Pappeln keine artgerechte, sondern eine einseitige Krone ausgebildet hat. Zudem wurden die Bäume seit vielen Jahren nicht fachgerecht gepflegt und weisen viele gebrochene Äste und Totholz sowie Zwiesel im Kronenbereich auf. Insgesamt wurde der Pappelbestand als nicht stand- und bruchfest beurteilt und befindet sich nach der gutachterlichen Einschätzung in der Resignationsphase. Die Schwarzpappelreihen werden durch eine Robinie und eine Birke ergänzt. Die Robinie war zum Zeitpunkt der Begutachtung bereits abgestorben, die Birke befindet sich nach dem Gutachten ebenfalls in der Resignationsphase.

Die restlichen Bäume sind vereinzelt über das Grundstück verteilt. Dazu gehört ein Silberahorn, der südlich der abzureißenden Sporthalle stockt und dessen Krone vor Jahren gekappt wurde. Insgesamt weist der Baum Zwiesel und Faulstellen auf und befindet sich in der Degenerationsphase. Im Bereich der Freifläche südlich der alten Sporthalle im Bereich des Wasseramselweges stocken ein Bergahorn, der sich in der Stagnationsphase befindet, sowie eine Sal-Weide, die sich in der Resignationsphase befindet. Darüber hinaus wurden eine Sal-Weide, eine Birke und eine Kiefer dokumentiert, die alle zum Begehungszeitpunkt nicht mehr vorhanden waren (Lambrecht R. 2021).

Alle 48 Bestandsbäume, die im Sachverständigen Gutachten von Lambrecht R. (2021) dokumentiert wurden, müssen im Zuge der Bauausführung gefällt werden. Von den 48 Bäumen waren zum Zeitpunkt der Begutachtung neun Bäume nicht mehr vorhanden oder bereits abgestorben. Die restlichen 39 Bäume fallen unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln. Nach dem Baumgutachten sind für die zu fällenden Bäume insgesamt 76 Ersatzbäume zu pflanzen.

Neben den im Sachverständigen Gutachten von Lambrecht R. (2021) dokumentierten Bäumen sind im Plangebiet weitere Bäume vorhanden. Im bestehenden Sondergebiet SO 2 südwestlich von der bestehenden Veranstaltungshalle gelegen, stockt eine Baumgruppe aus mehreren Zitterpappeln. Ob die Bäume gefällt oder erhalten werden können, ist zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht abschließend geklärt. Darüber hinaus stocken auf dem Flurstück 263 im Bereich der Verkehrswege „Wasseramselweg“/Ecke „Am Wassermann“ eine Silberweide und ein japanischer Schnurbaum. Beide Bäume müssen im Zuge der Bauausführung gefällt werden. Die Silberweide fällt nach derzeitiger Stammausprägung unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln. Der Schnurbaum fällt aufgrund seines jungen Alters nicht unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln. Damit erhöht sich die Anzahl der erforderlichen Ersatzpflanzungen auf 77 Bäume. Der Verpflichtung von 77 Ersatzbaumpflanzungen stehen insgesamt 72 Baumneupflanzungen gegenüber.

Im Bereich der öffentlichen Verkehrswege „Am Wassermann“ und „Girlitzweg“ stocken weitere Bäume. Auf der westlichen Seite der Straße „Am Wassermann“ stocken fünf junge Tulpenbäume entlang des Gehweges. Auf der gegenüberliegenden Straßenseite stockt eine Hänge-Birke in einer privaten Grünfläche. Im Bereich des „Girlitzweges“ befinden sich zwei ältere Pappeln sowie ein junger Eingriffeliger Weißdorn. Diese Bäume werden von der Planung nicht tangiert und im Bebauungsplan nach § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB zum Erhalt festgesetzt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Bau- und Nutzungsrechte sind weitgehend umgesetzt und ein Großteil der Flächen ist bereits anthropogen überformt und versiegelt. Die vorhandenen Biotopstrukturen werden regelmäßig durch menschliches Einwirken gestört und unterliegen nur bedingt einer natürlichen Entwicklung. Bei Beibehaltung des Status Quo ist kurzfristig davon auszugehen, dass die im Plangebiet befindlichen Pappelreihen gefällt werden. Nach der gutachterlichen Einschätzung sind die Bäume nicht mehr stand- und bruchfest und befinden sich in der Resignationsphase so dass sie eine Verkehrsgefahr darstellen. Mittel- bis langfristig sind weitere Eingriffe durch die mit Umgrenzungslinien dargestellte Fläche für eine Parkhausnutzung möglich. Der nördliche Teilbereich dieser Fläche ist derzeitig noch unversiegelt und überwiegend vegetationsfrei. Stellenweise deutet sich dort eine Grasflur und teilweise krautiger Aufwuchs einer Ruderalvegetation an. Mit der Errichtung des Parkhauses würden die noch unversiegelten Bereiche durch den Gebäu-

dekörper versiegelt, so dass der Flächenversiegelungsgrad im Geltungsbereich des Bebauungsplanes erhöht wird. Für die übrigen unversiegelten Flächen ist anzunehmen, dass diese einer zunehmenden Sukzession unterliegen, sofern dort menschliche Störungen in Form von Pflegearbeiten unterbleiben.

Nach den Festsetzungen des rechtsverbindlichen Bebauungsplanes soll das Parkhaus zu einem Großteil mit einer extensiven Dachbegrünung (70 %) begrünt werden. Die extensive Dachbegrünung wirkt sich positiv auf die Begrünung des Plangebietes aus und stellt einen Vegetationsstandort für bestimmte Pflanzenarten sowie einen Lebensraum für mobile Tierarten dar. Die im Plangebiet verlorengegangenen Biotopfunktionen können durch die extensive Dachbegrünung teilweise kompensiert werden. Durch die geplanten Baum-Neupflanzungen entlang des Teichrohrsängerweges können neue Grünstrukturen geschaffen werden und ein Teil der zu fällenden Bäume ersetzt werden.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit Umsetzung der vorliegenden Bebauungsplanänderung werden die Vegetationsbestände im Plangebiet gerodet und durch das künftige Schulgebäude, die neue Sporthalle sowie den dazugehörigen Schulhof und die erforderlichen Erschließungsanlagen überbaut. Der Baumbestand an der Straße am Wassermann sowie am Girlitzweg wird von der Planung nicht berührt und kann entsprechend erhalten werden. Eine entsprechende Festsetzung zum Erhalt und dauerhaften Ersatz von Bestandsbäumen ist im Bebauungsplan vorgesehen.

Durch die geplanten Begrünungsmaßnahmen werden neue Gehölzstrukturen in Form von Baum- und Gebüschpflanzungen sowie Heckenpflanzungen und Rasenflächen im Plangebiet geschaffen. Darüber hinaus werden das neue Schulgebäude sowie die neue Sporthalle mit einer extensiven Dachbegrünung versehen. Ein Teil der verlorengegangenen Biotopstrukturen kann dadurch kompensiert werden.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Planerischer Erhalt und Ersatz von Einzelbäumen.
- Gärtnerische Gestaltung der Freiflächen zur Durchgrünung der Gemeindebedarfsfläche sowie der Sondergebietsflächen mit Hecken, Sträuchern, Rasenflächen und 76 Bäumen.
- Begrünung der privaten Stellplätze am Wasseramselweg mit 4 Bäumen
- Anteilige Begrünung der Dachflächen des Schulgebäudes und der Sporthalle mit einer extensiven Dachbegrünung.

Bewertung:

Mit Umsetzung der vorliegenden Bebauungsplanänderung wird ein überwiegender Teil der Vegetationsbestände im Plangebiet entfernt. Nur wenige Bestandsbäume können erhalten werden. Die bei der Begehung des Plangebietes festgestellte relativ hohe Anzahl verschiedener Pflanzenarten geht dabei verloren. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen können den Verlust der Pflanzenvielfalt nicht vollständig kompensieren, so dass mit der Planumsetzung ein Diversitätsverlust für die Fauna einhergeht.

7.5.3. Fläche

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)
Ziele des Umweltschutzes: § 1 BauGB

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet ist zu einem Großteil mit Gebäudestrukturen und dazugehörigen Verkehrsflächen versiegelt. Die unversiegelten Bereiche sind teilweise mit Vegetationsbeständen bestockt, teilweise liegt offener Boden vor. Insgesamt sind die unversiegelten Flächen durch anthropogene Einflüsse geprägt. Konkrete Flächenkennwerte zum Versiegelungsgrad liegen nicht vor. Die GRZ, die die Bebauung in den Sondergebietsflächen SO 1 und SO 2 regelt, ist im rechtskräftigen Bebauungsplan für beide Sondergebiete mit 0,8 festgesetzt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Die im rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Bau- und Nutzungsrechte sind weitgehend umgesetzt und ein Großteil der Flächen ist bereits anthropogen überformt und versiegelt. Bei Beibehaltung des Status Quo ist mittel- bis langfristig davon auszugehen, dass die planungsrechtlich festgesetzte Parkhausnutzung umgesetzt wird. Der nördliche Teilbereich der dafür vorgesehenen Fläche ist derzeitig noch unversiegelt und überwiegend vegetationsfrei und würde durch die Umsetzung versiegelt werden, so dass der Flächenversiegelungsgrad im Geltungsbereich des Bebauungsplanes geringfügig erhöht wird.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit Umsetzung der Planung steigt der Flächenversiegelungsgrad durch das neue Schulgebäude, die neue Sporthalle sowie das Schulhof-Außengelände und den dazugehörigen Verkehrs- und Stellplätzen weiter an.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Eine konkrete Maßnahmenkonzeption zur Vermeidung-, Minderung und zum Ausgleich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen ist nicht erforderlich. Generell ist in einem Bauleitplanverfahren mit Grund und Boden im Sinne des § 1a Abs. 2 BauGB sparsam und schonend umzugehen und wird bei der vorliegenden Planung berücksichtigt.

Bewertung:

Das Plangebiet befindet sich im Bereich einer alten Nassabgrabungsfläche und ist anthropogen überformt und zu einem Großteil versiegelt. Natürliche Böden stehen, wenn nur kleinteilig, im Plangebiet an. Mit der vorliegenden Bebauungsplanänderung werden überwiegend bereits versiegelte Flächen und nur in einem geringfügigen Maß unversiegelte Flächen in Anspruch genommen. Generell ist dabei eine Flächenversiegelung mit Hinblick auf die Schutzgüter Fläche und Boden als negativ zu bewerten. Da es sich hierbei um eine anthropogen vorbelastete Fläche handelt und nur geringfügig natürliche Böden in Anspruch genommen werden, ist die Beeinträchtigung der Schutzgüter Fläche und Boden (siehe vergleichend Kap. 7.5.4) als nicht erheblich zu bewerten.

Mit der Entwicklung einer bereits erschlossenen und gut integrierten Lage wird dem Schutzgut Fläche Rechnung getragen, um bestehende Infrastrukturen zu nutzen und zu stärken und eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen in noch zu erschließenden Lagen zu verringern.

7.5.4. Boden

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)
Ziele des Umweltschutzes: § 1a BauGB, BBodSchG, BBodSchV, LBodSchG NRW

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Nach der digitalen Bodenkarte (BK) von NRW 1:50.000 (Geologisches Landesamt NRW 2021) liegt das Plangebiet im Bereich künstlich veränderter Böden >Q (U5). Als Bodeneinheit ist L5106_>Q531 mit dem Bodentyp Auftrags-Regosol angegeben. Die Böden bestehen aus Terrassenmaterial mit Löß- oder Hochflutlehm auf Sand und Kies der Haupt-, Mittel- oder Niederterrasse. Insgesamt herrschen sandige Lehme vor, die Hauptbodenart bilden Lehme und Schluffe. Die Ertragsfähigkeit wird als gering bis mittel beschrieben.

Nach den altlasten- und baugrundtechnischen Untersuchungen durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008) liegt das Plangebiet im Bereich der pleistozänen Niederterrasse des Rheins. In anthropogen unbeeinflussten Bereichen wird die pleistozäne Niederterrasse von schluffig-sandigen Hochflutbildungen des Holozäns mit einer Mächtigkeit von ca. 3 m überlagert. Die Terrassenabla-

gerungen reichen im Plangebiet bis ca. 25 m unter Geländeoberkante. Der darunter befindliche tiefere Untergrund bildet der durch Fein- und Mittelsande geprägte tertiäre Unterflözrhytmus I. Ab einer Tiefe von 45 m sind Braunkohleeinlagerungen ausgewiesen.

Im Rahmen der durchgeführten Untersuchungen wurde der Untergrund mit insgesamt 44 Rammsondierungen erkundet. Die Rammsondierungen wurden bis zu einer maximalen Tiefe von 27,8 m unter die vorherrschende Geländeoberkante in den Boden eingebracht. Nach den Untersuchungserkenntnissen befindet sich das Plangebiet nahezu vollständig innerhalb der Auffüllungsbereiche der ehemaligen Nassabgrabung mit der Altablagerungs-Nr. 40404. Dadurch ist in den überplanten Bereichen flächendeckend mit Auffüllungsböden in großer Mächtigkeit zu erwarten. Mit Ausnahme von vier Rammkernsondierungen reichen die Auffüllungen bis zur jeweiligen Endteufe. Bei vier durchgeführten Rammkernsondierungen liegen die ermittelten Auffüllmächtigkeiten zwischen 8 -20 m. Insgesamt bestehen die entnommenen Auffüllungsproben aus einem uneinheitlich zusammengesetzten Bodengemisch aus wechselnden Anteilen von Schluff, Sand und Kies sowie Bauschutt. Als nachgeordnete Nebengemengeteile wurden Ton, Schlacken und Aschen vorgefunden. Untergeordnet fanden sich in den Auffüllmengen auch Schotter und Schwarzdeckenmaterial wieder, sowie vereinzelt Holz und Hausbrandasche. Im Bereich der ehemaligen Tennisplätze wurden zudem hohe Anteile von roten Aschen und Schlacken vorgefunden. Insgesamt sind die Auffüllmengen als erdfeucht zu beschreiben mit teilweise oberflächennahen Vernässungshorizonten.

Im Jahr 2016 wurden durch Geoteam (2016) eine Baugrunderkundung sowie orientierende bodenchemische Untersuchungen durchgeführt. Dabei wurde der Untergrund mittels zehn Rammsondierungen bis 17 m und acht Kleinrammbohrungen bis 10 m unter Geländeoberkante sondiert, wobei die Unterkante der Auffüllungen bei keiner Bohrung erreicht wurde. Im untersuchten Baugrund konnten großflächige Auffüllungen mit Fremdbeimengungen > 10 % (Betonbruch, Ziegelbruch, Schlacke, Bitumen) bis in ca. 8,0 m Tiefe unter der Geländeoberkante und stellenweise sogar bis 10,0 m unter GOK festgestellt werden. In den mit Hilfe der Kleinrammbohrungen aufgeschlossenen Bereichen überwiegen insgesamt nichtbindige Bodenarten (Bodenklasse 3 nach DIN 18300, VOB 2012). In tieferen Größen wurden lokal überwiegend schwach bindige Böden (Bodenklasse 4 nach DIN 18300) in weicher bis steifer Konsistenz erbohrt. Die angetroffenen Sand- Kies Gemische setzen sich stellenweise zum Großteil aus mineralischen, anthropogenen Bestandteilen wie Beton und Ziegelbruch zusammen. Nur untergeordnet wurden Schlacken oder Asche/ Kohle erkundet. Die durchgeführten Kornverteilungsanalysen zeigen in der Regel weitgestufte Verteilungen, sodass die Auffüllböden als gemischtkörnige Böden nach DIN 18196 eingestuft werden können. Die durchgeführten Rammsondierungen weisen auf einen derzeit sehr inhomogenen Untergrund mit unterschiedlichsten mechanischen Eigenschaften hin. Daraus resultiert ein unspezifisches Last-Verformungsverhalten des Baugrundes, bei dem auch bei gleichmäßiger Beanspruchung mit Setzungsunterschieden zu rechnen ist. Ein nachlaufendes oder zeitversetztes Setzungsverhalten kann dadurch nicht ausgeschlossen werden, auch sind Setzungsbeträge bei einer unmittelbaren Gründung auf der heterogenen Auffüllung nicht bezifferbar. Insgesamt ist eine unmittelbare Gründung auf dem Gelände ohne erforderliche Zusatzmaßnahmen nicht möglich (Geoteam 2016).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung sind unmittelbar keine Auswirkungen auf das Schutzgut Boden zu erwarten. Die Böden im Plangebiet sind durch die vorangegangene Nutzung als Nassabgrabung vorbelastet und durch Flächenversiegelungen überprägt, so dass kaum natürliche Bodenverhältnisse im Geltungsbereich des Bebauungsplanes anzunehmen sind. Die vollständige Umsetzung der Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes würde zusätzliche Flächenversiegelungen nach sich ziehen. Der mit der Errichtung des Parkhauses verbundene Eingriff in den Boden im Sondergebiet SO 2 wäre planungsrechtlich zulässig. Dies würde eine weitere Inanspruchnahme und Überprägung von Boden nach sich ziehen. In den nicht versiegelten Bereichen können sich langfristig wieder natürliche Bodenfunktionen entwickeln.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Das Plangebiet liegt im Bereich der Altablagerung 40404, einer ehemaligen Nassabgrabung, die in weiten Teilen wiederverfüllt wurde. Die Böden im Plangebiet sind als vorbelastet und überprägt zu

beschreiben. Natürliche Böden bzw. Bodenverhältnisse stehen, wenn nur kleinteilig, an. Die Realisierung des Bebauungsplanes führt zu einer zusätzlichen Flächeninanspruchnahme unversiegelter Bereiche, die sich im Bereich der Auffüllböden befinden.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- In den Bebauungsplan wird ein Hinweis auf den § 12 Bundesbodenschutz-Verordnung (BBodSchV) zum Bodenschutz aufgenommen.

Bewertung:

Das Plangebiet liegt im Bereich der Altablagerung 40404, einer ehemaligen Nassabgrabung, die in weiten Teilen wiederverfüllt wurde. Die vorgefundenen Böden bzw. Auffüllungen sind als vorbelastet und überprägt zu beschreiben. Natürliche Böden bzw. Bodenverhältnisse stehen, wenn nur kleinteilig, an. Die angetroffenen Auffüllungen sind überwiegend bodenmechanisch für einen Wiedereinbau geeignet.

7.5.5. Wasser (§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

7.5.5.1. **Oberflächenwasser**

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes selbst befinden sich keine Oberflächengewässer. Das nächste bekannte Oberflächengewässer, der „Wassermannsee“, liegt nördlich des Plangebietes in knapp 30 m Entfernung (MKULNV 2020).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind keine Oberflächengewässer vorhanden, so dass durch die Nichtdurchführung der Planung keine Veränderungen zu erwarten sind.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes werden für die planungsrelevante Kreuzkröte zwei temporäre Kleinstgewässer im Plangebiet in Form einer vorgezogenen Ausgleichsmaßnahme (CEF-Maßnahme) angelegt. Diese tragen zu einer kleinteiligen Strukturanreicherung im Plangebiet bei.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Durch die Festsetzungen des Bebauungsplans werden keine Oberflächengewässer tangiert oder nachteilig beeinträchtigt. Ein Erfordernis, Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen, besteht nicht.

Bewertung:

In seinem jetzigen Zustand beherbergt das Plangebiet keine Oberflächengewässer. Durch die Anlage der Kleingewässer für die Kreuzkröte erfährt das Plangebiet eine Strukturanreicherung, die insgesamt positiv für den Umweltbelang Wasser mit Hinblick auf Oberflächengewässer zu bewerten ist.

7.5.5.2. **Grundwasser**

Ziele des Umweltschutzes: WHG, LWG NRW

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes liegt innerhalb des Grundwasserkörpers 27_19,Terrassen des Rheins‘. Der Grundwasserkörper befindet sich durch Ammonium, Arsen und Sulfat Belastungen in einem schlechten chemischen Zustand. Insgesamt wird der Grundwasserkörper als sehr ergiebig eingestuft. Für das Plangebiet liegen keine Ausweisungen von bestehenden und derzeitig geplanten Wasserschutzzonen vor (MKULNV 2020).

Das Plangebiet ist in seinem aktuellen Zustand durch vorhandene Bebauung sowie Wege- und Verkehrsflächen anthropogen überprägt. Hinsichtlich der Grundwasserneubildungsrate liegen keine genauen Angaben vor, jedoch ist es anzunehmen, dass die Versieglung die Neubildungsrate reduziert und nur auf den unversiegelten Freiflächen des Plangebietes eine Grundwasserneubildung stattfindet. Durch die darunter liegenden anthropogenen durchlässigen Auffüllböden ist anzunehmen, dass diese geringer ausfällt als es bei gewachsenen Böden der Fall wäre.

Für das Plangebiet wurden Grundwasseruntersuchungen im Rahmen der Altlasten- und baugrundtechnischen Untersuchungen durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008) durchgeführt. Dazu wurde auf Ergebnisse von Vorgutachten zurückgegriffen, in denen vorliegendes hydrochemisches Datenmaterial der relevanten Grundwassermessstellen sowie das An- und Abstromverhalten im Bereich der Altablagerung 40404 zusammengestellt und ausgewertet wurden. Danach ist die Grundwasserfließrichtung generell nach Osten in Richtung zum Vorfluter Rhein gerichtet. Entsprechend der Geländehöhen von ca. 47,5-50,3 m über Normalnull (NN) liegen die Grundwasserflurabstände zwischen 7,2 und 12,8 m. Bezogen auf eine mittlere Geländehöhe um 49,5 m über Normalnull und einem errechneten Grundwasserstand von ca. 40 m über Normalnull beträgt der Flurabstand ca. 9,5 m. Nach dem Gutachten ist für das Plangebiet von einem Grundwasserhöchststand von 42 m über Normalnull bei entsprechenden Flurabständen von 5,5-8,5 m auszugehen. Die als Hinweis auf Grundwasser dienenden nassen Bodenschichten wurden in einer Tiefe von 10-12 m festgestellt. Insgesamt ist der Grundwasserstand als verhältnismäßig tiefer Grundwasserstand einzustufen. Die zur Beurteilung herangezogene Grundwassermessstelle (Nr. 076639113) weist für den Messzeitraum 1993 bis 2005 einen Höchstgrundwasserstand von 40,42 m über Normalnull auf (gemessen am 22.12.1992).

Die Auswertung der hydrochemischen Daten ergab, dass an zwei der drei relevanten Messstellen bis auf leicht erhöhte Summengehalte für polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK), die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung (TrinkwV) überwiegend eingehalten werden. Weitere Grenzwertüberschreitungen wurden im zentralen Auffüllungsbereich für die weniger toxikologisch relevanten Parameter Eisen und Mangan ermittelt. An allen drei Messstellen wurden leicht erhöhte Phenolgehalte ermittelt, die in Abstromrichtung deutlich abnehmen und fast ausschließlich unterhalb der Bestimmungsgrenze für Phenole liegen. Nach den gesammelten Erkenntnissen ist die im Altablagerungsbereich vorliegende geringfügige Grundwasserverunreinigung als ortskonstant zu beschreiben. Hinweise, auf eine Austragung von Altablagerungsinhaltsstoffen und eine damit verbundene ausgehende Belastung des Grundwassers mit anorganischen und/oder organischen Stoffen ist nicht erkennbar.

Insgesamt wirkt sich eine Bebauung des Plangebietes positiv auf die mit dem Sickerwasserpfad ausgetragenen Schadstoffe und den Wirkungspfad Boden-Grundwasser aus. Da ein möglicher Austrag von Schadstoffen aus dem Deponiekörper über den Sickerwasserpfad nicht auszuschließen ist, sollte eine Fassung und zentrale Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Gelände vermieden werden (Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008).

Bei den im Jahr 2016 durch Geoteam (2016) durchgeführten Baugrund und bodenchemischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass der Grundwasserspiegel mit dem Wasserspiegel des benachbarten Wassermannsees korrespondiert. Der gemessene Grundwasserstand liegt bei etwa 9,00 bis 10,00 m unter der derzeitigen Geländeoberkante. Bei den Bohrungen wurde versucht den Wasserstand zu loten. Bei keiner Bohrung konnte ein freier Wasserspiegel festgestellt werden. Die stellenweise kopfnassen tieferen Böden weisen auf einen Grundwasserschwankungsbereich hin. Hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Grundwasser ergaben die untersuchten Mischproben für die im südwestlichen und im nord-/ nordwestlichen Baugrundbereich entnommenen Proben jeweils eine Prüfwertüberschreitung für polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK-Gehalt im Säuleneluat).

Die ermittelten Werte stellen eine „leichte Flüchtigkeit“ der bereits im Feststoff festgestellten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff-Gehalte und tragen latent die Gefahr mit sich, dass entsprechende Schadstoffkonzentrationen ins Grundwasser gelangen könnten. Gemäß BBodSchV 2012 sind lokal vorgeschriebene Maßnahmen zu ergreifen, um eine Beeinträchtigung zu vermeiden. Inwieweit Maßnahmen daraus resultieren, ist derzeit nicht abschätzbar. Eine Kontamination im Sinne der TRGS 519 ist derzeit nicht erkennbar (Geoteam 2016).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Die im aktuell rechtskräftigen Bebauungsplan festgesetzten Bau- und Nutzungsrechte sind weitgehend umgesetzt und ein Großteil der Flächen ist bereits überformt und versiegelt. Dies gilt zum überwiegenden Teil auch für die mit Baulinien dargestellte Fläche für eine Parkhausnutzung. Der nördliche Teilbereich dieser Fläche ist derzeitig noch unversiegelt und ist weitestgehend vegetationsfrei. In Teilbereichen deutet sich eine Grasflur und teilweise Ruderalvegetation an. Demnach würde mit der Errichtung des Parkhauses eine geringfügige Flächenneuversiegelung einhergehen, die eine Verringerung der Grundwasserneubildung im Plangebiet bewirkt. Durch die Begrünung des Parkdecks kann ein Teil des anfallenden Niederschlagswassers länger zurückgehalten werden, was sich wiederrum positiv auf den Niederschlagsabfluss auswirkt. Neben der möglichen Parkhauserrichtung sind nur geringfügige Neuversiegelungen im Zuge von Bestandsänderungen zu erwarten. Die daraus resultierenden Beeinträchtigungen auf den Grundwasserzustand und die Grundwasserneubildung sind insgesamt als nicht erheblich einzustufen und es sind keine erheblichen Veränderungen für das Grundwasser durch die Umsetzung der Bebauungsplanänderung zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit Durchführung der Planung entstehen im Plangebiet zusätzliche Flächenversiegelungen, die zu einem erhöhten Niederschlagsabfluss führen und sich geringfügig negativ auf die Grundwasserneubildungsrate auswirken. Hinsichtlich der mit dem Sickerwasserpfad möglichen Schadstoffausträgen und dem damit verbundenen Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist die geplante Bebauung insgesamt als positiv zu bewerten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Eine Fassung und zentrale Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Gelände ist zu vermeiden, um mögliche Schadstoffausträge aus dem Deponiekörper über den Sickerwasserpfad auszuschließen. Um Eintragungen in das Grundwasser zu vermeiden, sind lokal vorgeschriebene Maßnahmen gemäß BBodSchV 2012 zu ergreifen.

Bewertung:

Bis auf die festgestellten Bodenverunreinigungen durch leicht erhöhte polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Summengehalte werden für alle anderen Parameter die Grenzwerte der Trinkwasserverordnung überwiegend eingehalten. Insgesamt sind die im Altablagerungsbereich vorhandenen und geringfügigen Grundwasserverunreinigungen als ortskonstant zu bewerten und werden nicht durch das abströmende Grundwasser verfrachtet. Hinweise, dass durch die Altablagerungsinhaltsstoffe eine Gefährdung für das Grundwasser oder den Wirkungspfad Boden-Mensch besteht, liegen nicht vor.

Hinsichtlich der geplanten Bebauung ist davon auszugehen, dass sich diese insgesamt positiv auf die mit dem Sickerwasserpfad ausgetragenen Schadstoffe und den damit verbundenen Wirkungspfad Boden-Grundwasser auswirkt. Es wird jedoch empfohlen, eine Fassung und zentrale Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Gelände zu vermeiden, um einen möglichen Schadstoffaustrag aus dem Deponiekörper über den Sickerwasserpfad zu verhindern (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2008). Eine Gefährdung des Grundwassers durch PAK ist nicht auszuschließen. Inwieweit Maßnahmen daraus resultieren, kann derzeit nicht abgeschätzt werden. Eine Kontamination im Sinne der Technischen Regeln für Gefahrstoffe 519 ist derzeit nicht erkennbar (Geoteam 2016).

Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen im Plangebiet kann ein Teil des Niederschlagswassers in den Vegetationsflächen zurückgehalten werden und den Pflanzen zur Verfügung stehen.

Eine weitere Rückhaltung kann durch die anteilige extensive Dachbegrünung erfolgen. Erhebliche Beeinträchtigungen für das Grundwasser sind durch die Planrealisierung nicht erkennbar.

7.5.6. Luft
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

7.5.6.1. **Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase**
Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, 39. BImSchV, TA Luft, Abstandserlass NW, Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln, Zweite Fortschreibung 2019

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Im Plangebiet selber sind als Luftschadstoffemittenten die bestehende Veranstaltungshalle mit den dazugehörigen Stellplätzen sowie die alte Turnhalle zu benennen. Genaue Kennzahlen zu den Bestandsemissionen liegen nicht vor. Hinsichtlich der Gebäude ergeben sich Emissionen aus veralteter Heiztechnik in Form von Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Stickstoffdioxid (NO_2). Nach den textlichen Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplans ist für die Multifunktionshalle für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen eine maximale Besucheranzahl von 6.000 Personen festgesetzt. Aus dem daraus resultierenden Veranstaltungsverkehr und dem Straßenverkehr auf der Straße Wasseramselweg ergeben sich Emissionen durch die verkehrsrelevanten Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Beibehaltung des Status Quo ist hinsichtlich der Emissionsentwicklung im Plangebiet die im Sondergebiet SO 2 mögliche Errichtung einer Multifunktionshalle mit ca. 6.000 Besucherplätzen relevant. Diese heute zulässige Nutzung würde bei Umsetzung zu einer deutlich erhöhten Verkehrsbelastung im Plangebiet sowie auf dem umliegenden Straßenverkehrsnetz führen. Ein erhöhter Veranstaltungsverkehr führt mit großer Wahrscheinlichkeit auch zu einer Erhöhung der verkehrsbedingten Luftschadstoffe Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$).

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Für die Errichtung der Gesamtschule am Wasseramselweg wurde ein Verkehrsgutachten durch das Planungsbüro Verkehrskonzept (2020) erarbeitet. Als Grundlage zur Berechnung des künftigen Schulverkehrs wurde angenommen, dass an dem geplanten Schulstandort im Endzustand 1.200 Schüler und 112 Lehrer untergebracht sind und der Unterricht für alle Schulklassen um 8:00 Uhr beginnt und für alle Schulklassen um 16:00 Uhr endet. Für die morgendliche Spitzenstunde ergeben sich aus den Annahmen ein Zielverkehr zur Schule von 229 Fahrten (Eltern und Lehrer) und ein Quellverkehr von 179 Fahrten (nur Eltern). Für die Spitzenstunde am Nachmittag wurde zusätzlich zu Grunde gelegt, dass nur 80 % der morgens mit dem Auto gebrachten Schülerinnen und Schüler auch wieder mit dem Auto abgeholt werden. Der daraus resultierende Zielverkehr beträgt 143 Fahrten (Eltern) und im Quellverkehr 193 Fahrten (Eltern und Lehrer). Insgesamt ergibt sich aus dem Schulverkehr eine Verkehrsbelastung von insgesamt 744 Kfz-Fahrten pro Tag und eine geringfügige Erhöhung der damit verbundenen verkehrsbedingten Luftschadstoffemissionen für Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$).

Der Abriss der alten Sporthalle und die damit verbundene Demontage der alten Heiztechnik wirken sich reduzierend auf die Entwicklung von Kohlenstoffdioxid (CO_2) und Stickstoffdioxid (NO_2) im Plangebiet aus. Die geplante Reduzierung der maximalen Besucheranzahl der bestehenden Multifunktionshalle für Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen von 6.000 auf maximal 4.500 Besucher wird den damit verbundenen Veranstaltungsverkehr reduzieren und einen Rückgang verkehrsbedingter Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$) im Plangebiet bewirken.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Die Verwendung moderner Heiztechniken kann die Luftschadstoffemissionen vermindern. Die hohe Gesamteffizienz des Kraft-Wärme-Kopplungs-Prozesses sorgt für niedrige Treibhausgasemissionen bei der Erzeugung von Fernwärme.
- Verringerung der Besucherzahl von derzeit 6.000 auf maximal 4.500 Besucher.

Bewertung:

Die Emissionen von Luftschadstoffen im Plangebiet wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$) werden im Bereich des SO 1 „Mehrzweckhalle“ durch die Verringerung der maximalen Besucherzahl (von 6.000 auf maximal 4.500 Besucher) und der damit einhergehenden Reduzierung der Verkehrsmenge gegenüber dem Bestand gemindert. Für die geplante Schule ist hingegen durch den Schulverkehr (insgesamt 744 Kfz-Fahrten pro Tag) mit einer geringfügigen Erhöhung der Luftschadstoffe zu rechnen.

Der Abriss der alten Sporthalle und die Demontage der alten Heiztechnik sind positiv hinsichtlich der Emissionsentwicklung im Plangebiet zu bewerten.

Kurzfristig bedeutet der Verlust der großen Anzahl an Bestandsbäumen im Plangebiet auch einen Verlust an CO²-Speicherkapazitäten und ihrer Luftfilterfunktion im Plangebiet. Durch einen größtmöglichen Erhalt von Freiflächen und der dort befindlichen Grünstrukturen sowie die vorgesehenen Gebüsch- und Baumpflanzungen können die Klima- und immissionsökologischen Ausgleichsfunktionen der verlorengegangenen Grünstrukturen langfristig kompensiert werden. Insgesamt ist keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Luft im Hinblick auf die Emissionsentwicklung im Plangebiet zu erwarten.

7.5.6.2. **Luftschadstoffe – Immissionen**

Ziele des Umweltschutzes: BImSchG, 39. BImSchV, Zielwerte des LAI, TA Luft, Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln, Zweite Fortschreibung 2019

Die Schadstoffkonzentrationen an einem Ort setzen sich aus der großräumig vorhandenen sogenannten Hintergrundbelastung und der Zusatzbelastung aus dem lokalen Verkehr zusammen. Die Hintergrundbelastung im Plangebiet kann anhand von Messwerten umliegender Hintergrundmessstationen ermittelt werden. Für das Plangebiet liegt die nächst gelegene Messstation an der Turiner Straße (Innenstadt). Aufgrund der großen Entfernung zu der Station, sind die Daten nicht aussagekräftig, so dass keine konkreten Aussagen getroffen werden können, ob entsprechende Grenzwerte gemäß 39. BImSchV zum Schutz der menschlichen Gesundheit für die Schadstoffe NO_2 und die Feinstaubfraktionen PM_{10} und $PM_{2,5}$ eingehalten werden.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand)

Das Plangebiet liegt innerhalb der Grünen Umweltzone, die im Luftreinhalteplan der Bezirksregierung Köln (2019) für das Stadtgebiet Köln ausgewiesen wird. Ziel der Ausweisung ist eine Feinstaubreduzierung und Minderung der Stickstoffdioxidbelastung (Hintergrundbelastung) in den betroffenen Stadtteilen. Die Zone darf nur von PKW mit geringem Feinstaubausstoß (grüne Plakette) befahren werden. Darüber hinaus sind im Luftreinhalteplan der Stadt Köln (2. Fortschreibung 2019; Kapitel 5-7) diverse Maßnahmen aufgeführt, die geeignet sein können, die lokale Luftschadstoff-Immissionssituation im Rahmen der Luftreinhalteplanung zu mindern bzw. zu verbessern.

Nach dem Luftgüte-Index (LUGI) liegt das Plangebiet mit einem Wert von 1,4 in der Zone II mit mittlerer Luftgüte und einem mäßig hohen Belastungsgrad. Aus lufthygienischer Sicht ist das Plangebiet selbst als unproblematisch für Wohnbebauung anzusehen. In direkter Näher von Emittenten können jedoch bedenkliche Belastungen bestehen (Labor Dr. Rabe HygieneConsult). Dazu zählen stark befahrene Straßen wie der der nahegelegene Militärring mit seinem hohen Verkehrsaufkom-

men, an denen bedenkliche Belastungen durch die verkehrsrelevanten Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$) vorherrschen können. Neben dem Militärring, der die wesentlichste Vorbelastung hinsichtlich möglicher Luftschadstoffeinträgen darstellt, ergeben sich weitere Vorbelastungen aus den unmittelbar angrenzenden Nutzungen. Hier sind die Nutzungen am Girlitzweg und der Straße Am Wassermann in Form von Büros, Einzel- und Großhandel sowie Gewerbebetrieben zu benennen. Zusätzliche verkehrsbedingte Immissionen ergeben sich auf dem Girlitzweg, die Vitalisstraße, den Wasseramselweg und die Straße Am Wassermann.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Der Straßenverkehr auf dem nahegelegenen und stark befahrenen Militärring wird zukünftig voraussichtlich weiter zunehmen und ein Anstieg der verkehrsrelevanten Luftschadstoffe wie Kohlenstoffdioxid (CO_2), Stickstoffdioxid (NO_2), Stickstoffoxid (NO_x) sowie von Feinstäuben (PM_{10}) und Mikrofeinstäuben ($PM_{2,5}$) im Bereich des Militärringes bewirken. Es ist anzunehmen, dass diese bei Nichtdurchführung der Planung auf das Plangebiet einwirken und die Luftqualität beeinflussen. Ob sich daraus eine Verschlechterung der Luftqualität im Plangebiet ergibt, ist ohne eine entsprechende gutachterliche Untersuchung schwer zu beurteilen. Für die umliegenden Nutzungen ist anzunehmen, dass sich hier vorerst keine Veränderungen ergeben, die eine Zunahme von Immissionen für das Plangebiet bewirken. Auch ist anzunehmen, dass der Straßenverkehr auf den Straßen Girlitzweg, Vitalisstraße, Wasseramselweg und Am Wassermann nicht wesentlich zunehmen wird.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Durch die Realisierung des Schulstandortes und dem daraus resultierenden zunehmenden Ziel- und Quellverkehr, über den Girlitzweg, die Vitalisstraße, den Wasseramselweg und die Straße Am Wassermann wird sich die Luftqualität voraussichtlich geringfügig verschlechtern.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Grundsätzlich sind im Luftreinhalteplan der Stadt Köln (3. Fortschreibung 2021;) diverse Maßnahmen aufgeführt, die geeignet sein können, die lokale Luftschadstoff-Immissionssituation im Rahmen der Luftreinhalteplanung zu mindern bzw. zu verbessern.
- Die vorgesehenen Begrünungsmaßnahmen in Form von Baum- und Gehölzpflanzungen sowie die anteilige extensive Dachbegrünung der neuen Gebäude im Plangebiet können zur Reduktion der allgemeinen Schadstoffbelastung der Luft beitragen. In Abhängigkeit der ausgewählten Arten können Bäume und andere Formen von Grün durch ihre Filterwirkung Staub und gasförmige Luftverunreinigungen (Feinstaub, Stickoxide und flüchtige organische Stoffe) filtern.

Bewertung:

Durch die Realisierung des Schulstandortes und dem daraus resultierenden, gegenüber dem heutigen Bestand zunehmenden Ziel- und Quellverkehr, über den Girlitzweg, die Vitalisstraße, den Wasseramselweg und die Straße Am Wassermann wird sich die Luftqualität voraussichtlich verschlechtern.

Die im Plangebiet vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere die Pflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen können einen Beitrag zur Minderung der Schadstoffbelastung beitragen. Ihre Funktion als CO^2-Speicher, Luftfilter und ihre Feinstaubbindung ist dabei positiv zu bewerten.

7.5.7. 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)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Bedingt durch das subatlantisch-atlantisch geprägte Klima im Plangebiet sind die Winter relativ mild und die Sommer mäßig warm. Die mittlere Niederschlagsmenge liegt hier bei ca. 700 mm bis 800 mm im Jahr. Die mittlere Jahrestemperatur beträgt 11,1 °C (LANUV 2020).

Das Plangebiet zeichnet sich durch einen hohen Grad an Flächenversiegelungen aus. Die vorhandenen Baustrukturen und die asphaltierten Verkehrsflächen erwärmen sich bei Sonneneinstrahlung und wirken sich negativ auf die Kaltluftentstehung und das Lokalklima aus. Zudem geht von Baukörpern eine Barrierewirkung für den Luftaustausch und die Durchlüftung des Plangebietes aus. Insgesamt lässt sich der aktuelle Zustand des Plangebietes als Übergangsbereich zwischen freier Landschaft und Siedlungsraum mit steigenden Belastungsgraden beschreiben. Die nördlich gelegenen dichten Gehölzbestände sowie der dort befindliche Wassermannsee sind klimaaktive Flächen und können sich dabei positiv auswirken und geringfügig zur Verbesserung lokalen Kleinklimas im Plangebiet beitragen.

Dies ist auch in der der Planungshinweiskarte „Zukünftige Wärmebelastung“ der Stadt Köln ersichtlich. Dort ist der Änderungsbereich des Bebauungsplanes mit Klasse 3 als belastete Siedlungsfläche gekennzeichnet. Die im Nordwesten des Plangebietes festgesetzte private Grünfläche sowie die daran angrenzenden Vegetationsbestände des Landschaftsschutzgebietes mit dem Wassermannsee sind dort teilweise als klimaaktive Bereiche dargestellt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die bestehenden Baurechte des rechtskräftigen Bebauungsplans mittel- oder langfristig vollständig umgesetzt werden. Damit würden eine zusätzliche Flächenversiegelung und eine Barrierewirkung durch den Gebäudekörper des Parkhauses entstehen, die sich negativ auf den lokalen Luftaustausch und die Kaltluftentstehung im Plangebiet auswirken. Beeinträchtigungen für das Großklima sind mit der Realisierung der bestehenden Baurechte nicht zu erwarten. Die mit dem Parkhaus anzulegende großflächige Dachbegrünung würde sich mindernd auf die beschriebenen negativen Faktoren für das Lokalklima auswirken. Insgesamt sind keine erheblichen Beeinträchtigungen des Schutzgutes Klima bei Nicht-Durchführung der Planung zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Durch die Zunahme der Flächenversiegelung, der Baumasse und der vertikalen Gebäudestrukturen im Planungsgebiet werden die bereits vorherrschenden Negativwirkungen auf das Lokalklima weiter verstärkt. Eine Zunahme der Erwärmung sowie eine Verringerung der Kaltluftentstehung und des lokalen Luftaustausches im Plangebiet sind sehr wahrscheinlich anzunehmen. Im Zuge der Bauausführung werden 50 Bestandsbäume gefällt. Ihre Funktion als CO^2-Speicher und Luftfilter geht dadurch verloren, genauso wie ihre beschattende Wirkung im belaubten Zustand. Zwar werden für die Bäume, die unter die Baumschutzsatzung der Stadt Köln fallen, entsprechende Ersatzpflanzungen vorgesehen und zusätzlich neue Bäume im Zuge der geplanten Begrünungsmaßnahmen gepflanzt, jedoch sind die klimarelevanten Wirkungen von jungen Bäumen als geringfügiger zu bewerten als die von älteren und ausgeprägten Bäumen. Durch die Schaffung der Ausgleichsgewässer für die Kreuzkröte entstehen im Plangebiet temporäre kleine Oberflächengewässer, die in dieser Form noch nicht im Plangebiet vorhanden sind. In einem geringen Maße können sich die Kleinstgewässer positiv auf das Mikroklima auswirken. In Bezug auf das Lokal- sowie das Großklima nehmen sie aber keine relevante und verbessernde Funktion ein.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Durch die geplanten Änderungen sind insgesamt keine erheblichen Auswirkungen für das Klima zu erwarten. Ein Erfordernis, entsprechende Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen, besteht nicht.

Durch den planerischen Erhalt von Einzelbäumen sowie die Pflanzung von 72 neuen Bäumen, die Anlage von Raseneinsaaten, Stauden- und/ oder Gehölzpflanzungen, sowie durch die anteilige Begrünung der Dachflächen der neuen Gebäude werden neue Grünstrukturen geschaffen, die sich positiv auf das lokale Klima auswirken.

Bewertung:

Mit der Realisierung der vorliegenden Planung werden Teilflächen neu versiegelt und überprägt sowie ein Großteil der Bestandsbäume gefällt, was sich negativ auf das Lokalklima auswirkt. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen können mittel- und langfristig klimawirksame Funktionen übernehmen und die zu erwartenden Auswirkungen vermindern. Durch die Auswahl entsprechender Baumarten, die bspw. als besonders klimarelevant hinsichtlich ihrer CO^2-Speicherfunktion, Feinstaubbindung und Verdunstungsleistung gelten, kann auf lange Sicht ein Mehrwert erzielt werden, der sich positiv auf das Lokalklima und die CO^2-Speicherfunktion auswirkt. Die anteilige extensive Begrünung der neuen Gebäudedächer kann sich mildernd auf die Reduktion von Kaltluftentstehung und den Wärmeinseleffekt auswirken. In der Gesamtbetrachtung sind dadurch keine erheblichen Beeinträchtigungen des Lokalklimas im Plangebiet zu erwarten. Beeinträchtigungen des Großklimas sind ebenfalls nicht zu erwarten.

7.5.8. 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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Durch die anthropogenen Vorbelastungen und Beeinträchtigungen des Plangebietes sind die natürlichen Wirkungsgefüge zwischen den einzelnen Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft im Plangebiet nur eingeschränkt vorhanden.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass die bestehenden Baurechte des rechtskräftigen Bebauungsplans mittel- oder langfristig vollständig umgesetzt werden. Mit der Realisierung des Parkhauses würden derzeit offene Bodenflächen versiegelt und die Grundwasserneubildung reduziert. Zusätzlich entstünde eine Barrierewirkung durch den Gebäudekörper des Parkhauses für nicht mobile Tierarten sowie den lokalen Luftaustausch. Die mit dem Parkhaus anzulegende großflächige Dachbegrünung begünstigt eine landschaftsbildverträgliche Einbindung und würde sich positiv auf die Rückhaltung von Niederschlagswasser auswirken und zudem einen neuen Lebensraum für mobile Tierarten darstellen. Insgesamt würde die Beibehaltung des derzeitigen Umweltzustands nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft führen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:
Die Durchführung der Planung führt zu einer Zunahme des Versiegelungsgrades im Plangebiet sowie zum Verlust von derzeit offenen Bodenflächen, die Pflanzen als Vegetationsstandort dienen und zur natürlichen Versickerung von anfallenden Niederschlagswasser beitragen. Die geplante Beseitigung von Vegetationsbeständen stellt einen Lebensraumverlust für Tiere dar, mindert die lokale Kaltluftentstehung und reduziert die Luftgüte. Durch die vertikalen Baustrukturen wird der Luftaustausch im Plangebiet vermindert und stellt für weniger mobile Tierarten eine zusätzliche Barriere dar. Durch die Zunahme des Versiegelungsgrades und dem Verlust von offenen Bodenflächen wird die Grundwasserneubildung reduziert. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen sowie die anteilige extensive Begrünung der Dachflächen der neuen Gebäude wirken mindernd auf die zuvor beschriebenen negativen Faktoren.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Durch eine flächenschonende Planung und die geplanten Begrünungsmaßnahmen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes können die Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft teilweise vermindert werden.

Bewertung:

Die Umsetzung des Bebauungsplans führt zu einer lokal begrenzten Beeinflussung des Wirkungsgefüges zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft. Großräumige Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge, die über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter innerhalb des Plangebietes hinausreichen, sind nicht zu erwarten. Dabei sind die nördlich an das Plangebiet angrenzenden weitläufigen Gehölzbestände in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft und Klima und deren Wechselwirkungen von höherer Bedeutung als das Plangebiet selbst und werden durch die Planung nicht berührt.

7.5.9. Landschaft

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Gelände und Relief des Plangebietes ist relativ eben und weist eine mittlere Höhe von ca. 49,5 m über Normalhöhennull auf. Teilweise sind kleinere Erhebungen vorhanden, die auf anthropogenes Einwirken zurückzuführen sind. Bedeutsam für das Landschaftsbild innerhalb des Plangebietes sind die nordöstlich der alten Turnhalle stockenden Pappelreihen. Vereinzelt stocken Gehölze sowie auch kleinere Gehölzgruppen im Plangebiet, die die Landschaft anreichern und als landschaftliche Strukturelemente beschrieben werden können. Insgesamt überwiegen die anthropogenen Einflüsse durch Flächenversiegelungen in Form von Gebäuden und Verkehrsflächen. Als wesentliche Störfaktoren sind die Veranstaltungshalle im Osten sowie die im Norden liegende alte Sporthalle zu benennen.

Prägend für das Landschaftsbild insgesamt sind die nördlich an das Plangebiet angrenzenden weiträumigen und dichten Gehölzbestände. Die Gehölzbestände stocken auf einer Erhebung, die durch Ablagerungen des Kiesabbaus entstanden ist. Die Erhebung, die sich nördlich ansteigend nach Osten zieht und am höchsten Punkt eine Höhe bis ca. 72 m über Normalhöhennull erreicht, ist die bedeutendste Erhebung in der Umgebung. Als weiteres bedeutsames Landschaftselement ist der nördlich des Plangebietes liegende Wassermannsee zu benennen. Der See, ebenfalls ein Zeugnis der ehemaligen Nassabgrabung, liegt ca. 9-10 m tiefer als die angrenzenden Flächen, so dass der Wasserspiegel bei ca. 40 m über Normalhöhennull liegt.

Die umliegenden Gewerbeflächen weisen einen heterogenen Charakter auf. Auffällig sind die teilweise ungenutzten Gebäude und das unterschiedliche Alter der Baustrukturen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung sind für das Landschaftsbild nur geringfügige Veränderungen durch die Errichtung des Parkhauses zu erwarten. Durch die Flächeninanspruchnahme und den neu entstehenden Baukörper entsteht ein zusätzlicher Störfaktor für das Landschaftsbild, dessen Wirkung durch die großflächige extensive Dachbegrünung des Parkdecks gemindert und eine landschaftsverträgliche Einbindung begünstigt wird. Insgesamt führen die Veränderungen nicht zu einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Im Zuge der Planausführung werden alle Landschaftsstrukturelemente in Form von Gehölzen im Plangebiet entfernt. Der Anteil an versiegelten Flächen nimmt zu, genauso wie die Anzahl der Baukörper und vertikalen Baustrukturen. Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen entstehen im Plangebiet punktuell neue Strukturelemente für das Landschaftsbild.

Die nördlich des Plangebietes landschaftsprägenden und für das Landschaftsbild bedeutsamen Gehölzbestände werden durch die Umsetzung des Bebauungsplanes nicht berührt. Gleiches gilt für den Wassermannsee.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Planerischer Erhalt von Einzelbäumen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.
- Neupflanzung von 72 neuen Bäumen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes.
- Anlage von Raseneinsaaten, Stauden- und/ oder Gehölzpflanzungen im Bereich der Gemeinbedarfsfläche mit Zweckbestimmung „Schule“.
- Anteilige Begrünung der Dachflächen des neuen Schulgebäudes sowie der neuen Sporthalle mit einer extensiven Dachbegrünung.

Bewertung:

Das Plangebiet selbst ist in seinem Bestand bereits anthropogen überformt und stellt einen Übergangsbereich zwischen urbanen Siedlungsraum und freier Landschaft dar. Der Verlust fast aller Landschaftsstrukturelemente im Plangebiet kann nur teilweise durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen kompensiert werden. Der zunehmende Flächenversiegelungsgrad sowie die steigende Anzahl an Baukörpern und vertikalen Baustrukturen verstärken den urbanen Charakter. Die anteilige extensive Begrünung der Dachflächen des neuen Schulgebäudes sowie der neuen Sporthalle wirken diesem entgegen und begünstigen eine verträgliche Einbindung in die Umgebung. Die nördlich des Plangebietes landschaftsbildprägenden und bedeutsamen Gehölzbestände werden durch die Umsetzung des Bebauungsplanes nicht berührt. Insgesamt ist nach Abschluss der Planung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu rechnen.

7.5.10. Biologische Vielfalt

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 a BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Für die Änderung des Bebauungsplanes wurden faunistische Untersuchungen, eine Biotoptypenkartierung und ein Baumgutachten erstellt. Insgesamt lässt sich das Plangebiet als anthropogen überformt beschreiben. Durch die vorhandenen zwei Schwarzpappelreihen sind relativ viele Bäume im Plangebiet vorhanden. Schwarzpappeln im hohen Alter stellen oftmals vielen Tier- und Insektenarten einen Lebensraum dar. Insgesamt bilden die vorhandenen Biotoptypen ein Mix aus Gehölz-, offenen Boden- und Ruderalflächen dar, die durch menschliches Einwirken immer wieder Störungen unterliegen. Dementsprechend findet sich dort eine relativ große Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzenarten wieder. Das bei den faunistischen Kartierungen erfasste Tierartenspektrum ist hingegen weniger vielfältig. Hier ist anzunehmen, dass die nördlich des Plangebietes stockenden Gehölzbestände eine höhere Vielfalt ausweisen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Beibehaltung des Status quo würden das Plangebiet in seinem derzeitigen Zustand verbleiben. Die vorhandenen Vegetationsbestände würden weiterhin als Lebens- und Rückzugsraum für die vorhandenen Tier- und Insektenarten bestehen bleiben. Die zulässige Errichtung des Parkhauses findet in erster Linie auf bereits versiegelten Flächen statt und führt nur zu einer geringfügigen Beanspruchung von offenen Bodenflächen. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen auf die biologische Vielfalt bei Nicht-Durchführung der Planung zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit Durchführung der Planung werden die vorhandenen Baum- und Gehölzbestände im Plangebiet beseitigt und die vorhandenen Frei- und Ruderalflächen geräumt und anschließend größtenteils

überbaut. Die relativ hohe Vielfalt an unterschiedlichen Pflanzenarten geht dabei verloren, genauso wie die Lebens- und Rückzugsräume der vorhandenen Tierpopulationen.

Strukturanreichernd hingegen wirkt sich die Anlage der Kleinstgewässer für die Kreuzkröte aus. Dadurch entstehen im Plangebiet ein vorher nicht vorhandener Sonderstandort und zugleich ein Lebensraum, von dem neben der Kreuzkröte auch andere Kleinstlebewesen wie Insekten, andere Amphibienarten sowie Vögel profitieren können. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen in Form von Baumneupflanzungen, Gehölz- und Heckenpflanzungen stellen teilweise einen Ausgleich für die verlorenen gegangenen Gehölzbestände dar.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Planungsrechtliche Sicherung und Erhaltung für Bestandsbäume sowie verbindliche Regelungen zum dauerhaften Ersatz.
- Anlage von Kleinstgewässern für die Kreuzkröte als Ausgleichslebensraum wirkt sich positiv auf die Struktur und Artenvielfalt aus.
- Planungsrechtliche Sicherung der Begrünungsmaßnahmen, sowie Regelungen zum dauerhaften Erhalt und Ersatz. Das Einbringen von Blühhorizonten und einer hohen Diversität einheimischer Pflanzenarten fördert die biologische Vielfalt im Plangebiet. Eine entsprechende Artenauswahl kann im Rahmen der Ausführungsplanung Berücksichtigung finden.
- Anteilige Begrünung der Dachflächen des neuen Schulgebäudes sowie der neuen Sporthalle mit einer extensiven Dachbegrünung.

Bewertung:

Die Umsetzung des Bebauungsplanes führt zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt im Plangebiet. Neben dem Lebensraumverlust für die vorhandenen Tierarten nimmt auch der Struktur- und Artenreichtum der lokalen Fauna ab. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen und die Anlage der Kleinstgewässer sowie die anteilige Dachbegrünung der neuen Gebäude können den Verlust zwar mindern, aber nicht vollständig kompensieren. Durch das Einbringen von Blühhorizonten und einer hohen Diversität heimischer Pflanzenarten kann die biologische Vielfalt im Plangebiet gefördert werden.

7.5.11. 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):

Im Plangebiet und seiner Umgebung befinden sich keine Natura 2000 Gebiete. In über 8,0 km westlicher Richtung befindet sich das nächstgelegene Natura 2000 Gebiet, der Königsdorfer Forst mit der Kennung DE-5006-301.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung ergeben sich keine Auswirkungen oder Beeinträchtigungen auf Natura 2000 Gebiete sowie deren Schutzzweck und Erhaltungsziele.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Auch bei Durchführung der Planung sind keine Auswirkungen oder Beeinträchtigungen auf Natura 2000 Gebiete und deren Schutzzweck und Erhaltungsziele erkennbar.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen erforderlich.

Bewertung:

Aus Sicht des europäischen Gebietsschutzes ergeben sich durch die Umsetzung des Bebauungsplanes keine erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen für Natura 2000 Gebiete und dem jeweiligen Schutzzweck und den Erhaltungszielen.

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

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

Für das Änderungsverfahren zum Bebauungsplan Nr. 62460/02 mit dem Arbeitstitel „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang“ wurde eine schalltechnische Untersuchung zu den Lärmimmissionen durch ADU cologne (2021) durchgeführt.

Für die Berechnung der Emissionen des Straßenverkehrs wurde auf die zur Verfügung gestellten Zahlen des Verkehrsgutachtens (Planungsbüro Verkehrskonzept 2020) zurückgegriffen.

Für den Schienenverkehr wurden die Prognosedaten der Deutschen Bahn AG für das Stichjahr 2030 zu den Streckenabschnitten 2600, 2611, 2612, 2613, 2622, 9606 sowie Angaben der Häfen und Güterverkehr Köln AG verwendet.

Darüber hinaus wurde auf die vorliegenden Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen aus dem Gewerbelärm der Sondergebiete SO 1 und SO 2 im Rahmen des Bebauungsplanes „BOIS de Cologne“ in Köln - Vogelsang, P0914158, ADU cologne GmbH vom 05.04.2011 und die Schalltechnische Untersuchung zu den Lärmemissionen und -immissionen aus Straßenverkehr, Schienenverkehr, Gewerbelärm sowie Sport und Freizeitlärm im Rahmen des Bebauungsplanes „BOIS de Cologne“ in Köln-Vogelsang, P0810039, ADU cologne GmbH mit Stand 15.05.2009 zurückgegriffen.

Die Beurteilungspegel der einzelnen Emittentenarten wurden auf unterschiedliche Art ermittelt.

Hinsichtlich der Verkehrsimmissionen auf öffentlichen Straßen- und Schienenwegen wurden Beurteilungspegel auf Basis nach oben gerundeter Mittelungspegel für den Tag (06:00 – 22:00 Uhr) und die Nacht (22:00 – 06:00 Uhr) ermittelt, die im Anschluss für einen Vergleich mit den zulässigen Immissionswerten herangezogen wurden.

Für die Lärmemittenten Industrie und Gewerbe wurden die Beurteilungspegel gemäß TA Lärm ermittelt. Für Lärmarten, wie beispielweise dem Nachbarschaftslärm, für die keine verbindlichen Regelwerke vorliegen, wurde zur Bewertung meistens die TA Lärm als fachlich fundierte Erkenntnisquelle herangezogen.

Die Immissionsempfindlichkeit der Gemeinbedarfsfläche (Schule) und der Fläche SO 2 (Atelier) wurde analog einem Mischgebiet und die der Fläche SO 1 (Multifunktionshalle) wurde analog einem Gewerbegebiet angesetzt (ADU cologne 2021).

Orientierungswerte, Immissionsgrenzwerte, Immissionsrichtwerte:

Grundlage für die Beurteilung von Schallimmissionen im Städtebau ist die DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau – Teil 1). Die Einhaltung der schalltechnischen Orientierungswerte ist anzustreben. Die Orientierungswerte beziehen sich auf 16 Stunden am Tag (06:00-22:00 Uhr) und 8 Stunden in der Nacht (22:00-06:00 Uhr).

Tabelle 2: Orientierungswerte der **DIN 18005** (Beiblatt1)

Gebietsausweisung	**Orientierungswerte in dB(A)**			
	Straßen-/Schienenverkehr		**Industrie/Gewerbe**	
	Tag	**Nacht**	**Tag**	**Nacht**
Reine Wohngebiete	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete	55	45	55	40
Kleingartenanlagen, Friedhöfe, Parkanlagen	55	55	55	55
Mischgebiete, Dorfgebiete	60	50	60	45
Gewerbegebiete, Kerngebiete	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45-65	35-65	45-65	35-65

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung öffentlicher Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahn und Straßenbahnen sicherzustellen, dass der Beurteilungspegel der Immissionsgrenzwerte gemäß der 16. BImSchV nicht überschritten werden. Der Tagzeitraum erstreckt sich über 16 Stunden, von 06:00 – 22:00 Uhr, der Nachtzeitraum über 8 Stunden, von 22:00 – 06:00 Uhr.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet ist durch Lärmimmissionen aus dem Straßen-, Schienen- und Gewerbelärm vorbelastet.

Straßenverkehrslärm:

Die Straßenverkehrslärmsituation im Plangebiet wird im Wesentlichen durch die Straßen Teichrohrsängerweg, Wasseramselweg, Girlitzweg, Militärringstraße (Fernlärm), Widdersdorfer Straße (Fernlärm) und Vitalisstraße (Fernlärm) bestimmt. Für die private Verkehrsfläche Wasseramselweg liegen keine Verkehrsdaten vor. Nach der gutachterlichen Einschätzung wird der Wasseramselweg hauptsächlich als Zufahrt zu den Lehrerstellplätzen der Privatschule sowie der Gesamtschule genutzt. Zur Ermittlung der Straßenverkehrslärmemissionen wurde eine Fahrtbewegung pro Stellplatz pro Tag angesetzt.

Nach den Ermittlungsergebnissen für die Straßenverkehrsimmissionen liegen im Plangebiet Beurteilungspegel von kleiner 60 dB(A) tags und 50 dB(A) nachts vor. Danach werden die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt1) für Mischgebiete in diesen Bereichen eingehalten. Im SO 1 werden die Orientierungswerte für Gewerbegebiete eingehalten.

Schienenverkehrslärm:

Die Schienenverkehrslärmsituation durch öffentliche Schienenwege im Plangebiet wird von mehreren Strecken der Deutschen Bahn AG bestimmt. Dazu zählen der Streckenabschnitt 2600 Köln Ehrenfeld – Köln Lövenich, Streckenabschnitt 2611 Köln Ehrenfeld – Köln Ehrenfeld Gbf Westkopf, Streckenabschnitt 2611 Köln Gbf Westkopf – Pulheim, Streckenabschnitt 2612 Köln Ehrenfeld – Köln Ehrenfeld Gbf Westkopf, Streckenabschnitt 2613 Köln Ehrenfeld Pbf – Köln Ehrenfeld, Streckenabschnitt 2622 Köln Hansaring – K. Müngersdorf Technologiepark, Streckenabschnitt 9609 Köln Bickendorf – Köln Ehrenfeld Gbf sowie zwei Güterverkehrsstrecken der HGK (Köln Ehrenfeld – Köln Bickendorf und Köln Ehrenfeld – Köln Frechen).

Hinsichtlich der Immissionen aus dem öffentlichen Schienenverkehr liegen im Plangebiet großflächig Beurteilungspegel von kleiner 55 dB(A) tags und nachts vor. Die Orientierungswerte der DIN 18005

(Beiblatt1) für Mischgebiete werden dort tags eingehalten, während nachts die Orientierungswerte um bis zu 5 dB überschritten werden können.

Für eine kleine Fläche im südlichen Randbereich des Plangebietes, die zur Verkehrsfläche Teichrohrsängerweg sowie Am Wassermann gelegen ist, wurden Beurteilungspegel von kleiner 60 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts ermittelt. Mit Hinblick auf die Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt1) für Mischgebiete werden dort die Orientierungswerte tags eingehalten und nachts um bis zu 5 bis 10 dB überschritten. Im SO 1 werden die Richtwerte für Gewerbegebiete tags eingehalten und nachts um bis zu 5 dB überschritten.

Gewerbelärm:

Das Plangebiet ist durch außerhalb des Plangebietes angeordnete Gewerbeflächen vorbelastet. Südlich und südöstlich an das Plangebiet angrenzend befinden sich die Gewerbegebiete GE 1 und GE 2 des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 60460/02 „Vitalistraße/ Girlitzweg“, in denen mehrere Gewerbebetriebe ansässig sind. Bis auf das niedergelegte Transportbetonwerk wurden alle gewerblichen Nutzungen bei der Betrachtung des Gewerbelärms berücksichtigt.

In westlicher beziehungsweise südwestlicher Richtung befindet sich das Bebauungsplangebiet Nr. 61460/04 “TRIOTOP-Girlitzweg“. Auf dem Gelände wird derzeit nichtstörendes Gewerbe und zum Teil auch Wohnbebauung errichtet.

Zur Berechnung der gewerblichen Vorbelastung (Immissionen) wurden die Festsetzungen beider Bebauungspläne herangezogen. Dazu wurden elf Immissionsorte (IO 1-11) ausgewählt. Bei den Immissionsorten IO3 bis IO5 und für IO4 wurde zusätzlich die Immissionsempfindlichkeit der aktuellen Entwicklung entsprechend angepasst und für diese entsprechend der Immissionsschutzrelevanten Festsetzungen der rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 60460/02 „Vitalistraße/ Girlitzweg“ und Nr. 61460/04 “TRIOTOP-Girlitzweg“ Immissionspegel berechnet. Die aus der gewerblichen Vorbelastung ermittelten Immissionspegel sind in Tabelle 3 dargestellt und liegen für den Tag zwischen 44,6 und 61,1 dB (A) und in der Nacht zwischen 29,6 und 46,1 dB (A).

Nach den durchgeführten Berechnungen werden an allen ausgewählten Immissionsorten (IO 1-11) die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für die gewerbliche Vorbelastung unterschritten und damit eingehalten.

Aufbauend auf den ermittelten gewerblichen Vorbelastungen der ausgewählten Immissionsorte (IO 1-11) wurden entsprechend der Immissionsrichtwerte (L_G) nach TA-Lärm zulässige Planwerte (L_{PI}) festgelegt (siehe Tabelle 3).

Tabelle 3: Vorbelastung und Planwerte an ausgewählten Immissionsorten (IO 1-11)

Tabelle 9-4: Gesamte Vorbelastung und Planwerte an den Immissionsorten

Bezeichnung	Teilbeurteilungspegel L_{vor} der Vorbelastung in dB(A)		Immissionsrichtwert L_O in dB(A)		Planwert L_{PI} in dB(A)	
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1 – Girlitzweg 7	58,2	43,2	60,0	45,0	55,3	40,3
IO 2 – Girlitzweg 15	58,4	43,4	60,0	45,0	54,9	39,9
IO 3 – Snake	59,5	44,4	65,0	65,0	63,6	65,0
IO4 – Zwitschermaschine	54,2	38,9	60,0	45,0	58,7	43,8
IO 5 – Privatschule	55,9	38,3	60,0	60,0	57,8	60,0
IO 6 – Dompfaffenweg 53	49,3	34,4	50,0	35,0	41,6	26,0
IO 7 – Dompfaffenweg 23	44,6	30,2	50,0	35,0	48,5	33,2
IO 8 – Dohlenweg 48	45,7	31,3	50,0	35,0	48,0	32,6
IO 9 – Dohlenweg 47	45,9	31,4	50,0	35,0	47,9	32,5
IO 10 – Kuckucksweg 48	46,5	31,9	50,0	35,0	47,4	32,1
IO 11 –Buchfinkenweg 43	46,2	31,4	50,0	35,0	47,6	32,5
IO 15 –Atelierwohn. SO 2	56,2	39,9	60,0	45,0	57,7	43,4

Um Konflikte durch die künftige Nutzung des Bebauungsplangebietes mit der Umgebung zu vermeiden, wurden auf Grundlage der ermittelten Planwerte (L_{PI}) entsprechende Emissionskontingente (LEK) für den Bebauungsplan festgelegt. Nach den Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes Nr. 60460/02 „Vitalistraße/ Girlitzweg“ sind dabei drei Teilflächen (SO 1, SO 2 und private Verkehrsfläche) zu berücksichtigen, für die sich folgende Emissionskontingente ergeben:

SO 1 61 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts

SO 2 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts

Bezogen auf die Immissionsorte, die sich im Sektor A befinden, erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um die folgenden Zusatzkontingente:

6 dB tags und 6 dB nachts.

Auf Basis der ermittelten Emissionskontingente wurden entsprechend der Lärmquellen öffentlicher Straßen- und Schienenverkehr sowie dem Gewerbelärm der maßgebliche Außenlärmpegel L_a nach DIN 4109:2018-01 berechnet um darauf aufbauend Lärmpegelbereiche für den Bebauungsplan definieren zu können (siehe Tabelle 5).

Weitere relevante Lärmquellen wie der Flug-, Sport- und Freizeitlärm wurden in der schalltechnischen Untersuchung zu den Lärmimmissionen durch ADU cologne (2021) nicht betrachtet. Hinweise, dass entsprechende Flug- oder Freizeitlärmemissionsquellen im Plangebiet oder seiner Umgebung vorhanden sind und auf dieses einwirken, liegen nicht vor.

Mit Hinblick auf den Sportlärm ist von Relevanz, dass mit Umsetzung der Planung im Geltungsbereich des Bebauungsplanes eine neue Sporthalle entsteht, die vorrangig dem Schulbetrieb zur Ausführung des Schulsports dienen soll. Der Schulsport gilt nach der Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV) als privilegiert und ist nicht als Sportlärm anzusehen. Neben dem Schulsport soll die Sporthalle aber auch dem Vereinssport dienen, so dass in diesem Zusammenhang eine Emissionsquelle für Sportlärm entsteht. Da es sich bei der Sporthalle aber um ein in sich geschlossenes Gebäude handelt, ist nicht davon auszugehen, dass durch den Vereinssport relevante Sportlärmemissionen entstehen, die sich negativ auf die Umgebung und dort befindliche sensible Nutzungen (SO 2 Ateliernutzung) auswirken. Ein Schutz des Nachtruhezeitraumes ist durch die Begrenzung des Nutzungszeitraumes in den Abendstunden auf 22.00 h gewährleistet.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Beibehaltung der jetzigen Nutzungen im Plangebiet ist kurzfristig nicht mit einer Veränderung beziehungsweise Erhöhung der Lärmbelastung innerhalb des Plangebietes zu rechnen. Durch die Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes ist die Errichtung einer Multifunktionshalle mit mehreren tausend Besucherplätzen möglich. Mittel- bis langfristig ist davon auszugehen, dass durch die Erhöhung der maximalen Besucherzahl für die Multifunktionshalle auch der daraus resultierende Veranstaltungsverkehr im Plangebiet und seiner Umgebung erhöht wird. Ein erhöhter Veranstaltungsverkehr führt mit großer Wahrscheinlichkeit auch zu einer erhöhten Verkehrslärmbelastung. Eine fundierte Beurteilung und Bewertung sind aber nur auf Grundlage eines eigenständigen Gutachtens möglich.

Im Bebauungsplangebiet Nr. 61460/04 “TRIOTOP-Girlitzweg“ wird derzeit nichtstörendes Gewerbe zum Teil auch mit Wohnbebauung errichtet. Es ist nicht davon auszugehen, dass durch die Errichtung von Wohngebäuden und von nicht störenden Gewerbebetrieben die Lärmsituation im Plangebiet wesentlich verschlechtert wird.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Nach Durchführung der Planung ergeben sich durch die geplante Nutzung des Bebauungsplangebietes Zusatzverkehre, die in der schalltechnischen Untersuchung zu den Lärmimmissionen von ADU cologne (2021) durch Gegenüberstellung eines Prognose-Null- und Prognose-Planfalles ermittelt wurden. Die Daten des Prognose-Planfalles beruhen auf der Verkehrsuntersuchung des Planungsbüros VIA eG (2008) und die des Prognose-Nullfalles auf den Verkehrszahlen der schalltechnischen Untersuchung zur ehemaligen Plansituation durch ADU cologne GmbH (2009). Der Vergleich der beiden Planfälle ist in Tabelle 4 ersichtlich. Nach dem Vergleich beider Planfälle liegen die Beurteilungspegel sowohl im Prognose-Nullfall als auch im Prognose-Planfall unter den Werten von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts (ADU cologne 2021).

Hinsichtlich weiterer relevanter Lärmquellen wie dem Flug- und Freizeitlärm ist nach derzeitigem Erkenntnisstand nicht davon auszugehen, dass sich nach Durchführung der Planung die Flug- oder Freizeitlärmsituation im Plangebiet verändert. Beim Sportlärm ist davon auszugehen, dass mit der Errichtung der neuen Sporthalle und dem Wegfall der alten Turnhalle sich lediglich die räumliche Lage der Sporthalle im Plangebiet verändert. Auch hier ist nach derzeitigem Erkenntnisstand und der vorhandenen Datengrundlage nicht davon auszugehen, dass sich nach Durchführung der Planung die Sportlärmsituation wesentlich verändert.

Tabelle 4: Vergleich der Beurteilungspegel im Prognose-Null- und Prognose-Planfall an maßgeblichen Immissionsorten in der jeweils ungünstigsten Geschosshöhe

Immissions-ort	Adresse	Beurteilungspegel					
		Prognose-Nullfall L_r in dB(A)		Prognose-Planfall L_r in dB(A)		Differenz in dB	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 1	Girlitzweg 7	61,1	53,8	63,4	52,3	+2,3	-1,5
IO 2	Girlitzweg 15	59,6	52,2	61,3	51,3	+1,7	-0,9
IO 3	Snake	59,3	52,0	61,1	49,8	+1,8	-2,2
IO 4	Zwitschermaschine	53,4	46,1	55,2	44,7	+1,8	-1,4
IO 5	Privatschule	53,1	45,8	54,7	44,9	+1,6	-0,9
IO 6	Dompfaffenweg 53	56,5	49,3	56,5	49,2	±0,0	-0,1
IO 7	Dompfaffenweg 23	47,6	40,4	47,6	40,2	±0,0	-0,2
IO 8	Dohlenweg 48	46,6	39,3	46,7	38,9	+0,1	-0,4
IO 9	Dohlenweg 47	46,4	39,1	46,6	38,7	+0,2	-0,4
IO 10	Kuckucksweg 48	46,6	39,3	46,8	38,8	+0,2	-0,5
IO 11	Buchfinkenweg 48	46,2	38,9	46,4	38,2	+0,2	-0,7
IO 12	Widdersd. Str. 280	56,3	48,9	56,3	48,1	±0,0	-0,8
IO 13	Vitalisstraße 318	51,2	43,8	51,5	42,7	+0,3	-0,9
IO 14	Vitalisstraße 301	58,3	50,8	60,1	48,7	+1,8	-1,9

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB sind folgende Lärmschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt:

Lärmkontigente

Im SO 1 und SO 2 sind nur Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die folgenden Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 (Geräuschskontigentierung Ausgabe von Dezember 2006, Beuth Verlag GmbH, Berlin) weder tags (06:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 06:00 Uhr) überschreiten:

SO 1 61 dB(A) tags und 47 dB(A) nachts

SO 2 60 dB(A) tags und 45 dB(A) nachts.

Bezogen auf die Immissionsorte, die sich im Sektor A befinden, erhöhen sich die Emissionskontingente LEK um die folgenden Zusatzkontingente:

6 dB tags und 6 dB nachts.

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB sind passive Schallschutzmaßnahmen entsprechend den im Bebauungsplan dargestellten Lärmpegelbereichen an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen zu treffen. Grundlage hierfür sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach DIN 4109-1 (Schallschutz im Hochbau, Ausgabe Januar 2018 – Beuth Verlag GmbH, Berlin).
Die Zuordnung zwischen den dargestellten Lärmpegelbereichen und den maßgeblichen Außenlärmpegeln ergibt sich aus Tabelle 5.

Tabelle 5: Zuordnung der dargestellten Lärmpegelbereiche und den maßgeblichen Außenlärmpegeln (es handelt sich um dB(A)-Werte).

Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
I	55
II	60

III	65
IV	70
V	75
VI	80
VII	> 80 [a]
[a] Maßgebliche Außenlärmpegel L_a > 80 dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.	

Die Minderung der zu treffenden Schallschutzmaßnahmen ist im Einzelfall zulässig, wenn im bauordnungsrechtlichen Verfahren anhand einer schalltechnischen Untersuchung ein niedrigerer Lärmpegelbereich oder ein niedrigerer maßgeblicher Außenlärmpegel an den Außenbauteilen von schutzbedürftigen Räumen nachgewiesen wird.

Fensterunabhängige Belüftung

Bei Schlaf- und Kinderzimmern ist bei einem Beurteilungspegel > 45 dB(A) im Nachtzeitraum (22:00 bis 6:00 Uhr) eine fensterunabhängige Belüftung durch schallgedämmte Lüftungseinrichtungen oder gleichwertige Maßnahmen bei geschlossenen Fenstern und Türen sicher zu stellen.

Bewertung:

Nach dem Vergleich des Prognose-Null- und Prognose Planfalles durch ADU cologne (2021) liegen die Beurteilungspegel in beiden Planfällen unter den Werten von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Die Erhöhungen der Beurteilungspegel um bis zu 3 dB durch den planbedingten Zusatzverkehr sind nach der gutachterlichen Einschätzung insgesamt als nicht wesentlich zu beurteilen. Die maximale Erhöhung liegt am Immissionsort IO1 und beträgt 2,3 dB. Danach ist keine wesentliche Erhöhung der Beurteilungspegel durch den planbedingten Zusatzverkehr zu erwarten (ADU cologne 2021).

Aufgrund der Festsetzung der oben beschriebenen Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im Bebauungsplan, sind durch die Planumsetzung und die damit verbundenen Lärmimmissionen keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit zu erwarten.

7.5.12.2. **Altlasten**

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Nach dem Verdachtsflächenkataster der Stadt Köln liegt das Plangebiet im Bereich der Altablagerung Nr. 40404, eine nachweislich von etwa 1925 bis 1960 betriebene Nassabgrabung, die nach Beendigung der Abgrabungstätigkeiten in weiten Bereichen wiederverfüllt wurde. Zur Beurteilung der Altlastensituation hinsichtlich schutzgutgefährdender Fragestellungen wurden für das Plangebiet mehrere Gutachten erstellt. Im Rahmen einer altlasten- und baugrundtechnischen Untersuchung durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008) wurden bereits vorhandene Gutachten ausgewertet und in die Bearbeitung miteinbezogen sowie neue Bodenluft- und Bodenuntersuchungen durchgeführt. Im Jahr 2016 wurden durch Geoteam (2016) weitere Baugrund- und bodenchemische Untersuchungen durchgeführt. Die wesentlichen Ergebnisse der beiden Gutachten werden nachfolgend zusammenfassend dargestellt:

<u>Bodenluftuntersuchungen</u>

Bei den durchgeführten Untersuchungen auf die Hauptkomponenten der Bodenluft ergaben sich keine Hinweise auf leichtflüchtige Verbindungen durch sensorische Auffälligkeiten. Auf eine Untersuchung hinsichtlich leichtflüchtiger organischer Verbindungen (LCKW und BTX-Aromaten) wurde deshalb verzichtet. Für den Parameter Methan wurde in der Mehrzahl der Messstellen kein Methan oberhalb der gerätespezifischen Bestimmungsgrenze von 0,1 Vol.-% festgestellt. Bei zwei Messstellen wurde ein leichter erhöhter Methan Gehalt von 0,8 Vol.-% festgestellt, der ein Hinweis auf lokal anaerobe Abbauprozesse von organischen Substanzen (Holz) im Boden darstellt. Erkenntnisse aus

Voruntersuchungen der Dr. Tillmanns & Partner GmbH aus dem Jahre 2004 zeigten einen geringfügig erhöhten Methan-Gehalt mit 3,3 Vol.-% an der nordwestlichen Grundstücksgrenze. Insgesamt liegen die ermittelten Gehalte deutlich unter der unteren Explosionsgrenze von Luft-Methan-Gemischen (5 Vol.% Methan). Die ermittelten Kohlendioxidgehalte (CO_2) sind weitgehend vergleichbar mit der Normalzusammensetzung der Bodenluft. Gegenüber der Atmosphäre liegt eine deutliche Kohlendioxidanreicherung durch biologische Aktivität vor. An sechs Messstellen konnten gegenüber der Normalzusammensetzung der Bodenluft erhöhte Kohlendioxidgehalte als Hinweis auf aerobe Abbauprozesse von organischen Materialen festgestellt werden. Kohlenmonoxid (CO) wurde in keiner Messstelle nachgewiesen. Mit Ausnahme von fünf Messstellen wurden leicht bis deutlich reduzierte Sauerstoffgehalte (O_2) nachgewiesen, die Hinweise auf sauerstoffzehrende Abbauprozesse darstellen.

Die Ergebnisse zu den untersuchten Bodenluft-Hauptkomponenten liefern keine Hinweise auf ein Entgasungspotential im Altablagerungskörper im Untersuchungsgebiet. Verglichen mit der durchgeführten historischen Recherche stehen sie im Einklang und belegen, dass im Bereich der Altablagerung 40404 genehmigungskonform Bodenaushub und Bauschutt abgelagert wurden. Der an der nordwestlichen Grundstücksgrenze ermittelte erhöhte Methan-Gehalt ist als Einzelfund zu bewerten und stellt bei der Neunutzung keine Gefährdung dar, da im Bereich und weiteren Umfeld dieser Messstelle keine Überbauung geplant ist (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2008).

Bodenuntersuchungen

Bei den durchgeführten Bodenuntersuchungen durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008) wurde bei drei Rammsondierungen ein PAK-Geruch festgestellt, der wahrscheinlich auf die Schwarzdeckenreste und Teerpappen in den Auffüllmengen zurückzuführen ist. Hinsichtlich einer entsorgungs- und wiedereinbaubezogenen Bewertung der potentiell anfallenden Aushubmassen wurden die entnommenen Einzelproben zu Mischproben zusammengeführt und auf den Paramterumfang der Länderarbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) für Boden im Feststoff und Eluat analysiert. Bei der Analyse wurden ein Anteil von eingelagerten mineralischen Fremdbestandteilen mit > 10 Vol. % festgestellt, so dass die Mischproben gemäß den Technischen Regeln der LAGA als Bauschutt einzustufen und zu bewerten sind. In den Mischproben wurden keine EOX- (extrahierbare Organohalogene) oder Cyanid-Gehalte oberhalb der Bestimmungsgrenze gemessen. Die ermittelten Gehalte an mineralölähnlichen Kohlenwasserstoffen liegen unterhalb des Z 1.1-Wertes der LAGA. Für die Parameter BTX-Aromaten und LCKW liegen die ermittelten Werte ausschließlich unterhalb oder im Bereich der jeweiligen Bestimmungsgrenzen. In zwei Mischproben wurden Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) Summengehalte nach EPA festgestellt, die dem Zuordnungswert Z 1.2 genügen. Die in den übrigen Mischproben festgestellten Werte unterschreiten deutlich den Z 2-Wert von 75 mg/kg. Hinsichtlich des toxikologisch besonders zu beachtenden Einzelparameters Benzo(a)pyren lagen alle Ergebnisse unterhalb des Prüfwertes der BBodSchV für Park- und Freizeitanlagen von 10 mg/kg. Die Befunde genügen sogar dem Prüfwert für Kinderspielflächen von 2 mg/kg. Die Untersuchungen auf den Parameter Polychlorierte Biphenyle (PCB) ergaben in einer Mischprobe einen leicht erhöhten Wert und lagen ausschließlich unterhalb und im Bereich der Bestimmungsgrenze liegende Summengehalte. Insgesamt liegt der leicht erhöhte Gehalt für Polychlorierte Biphenyle unterhalb des Z 2-Zuordnungswertes der LAGA. Angesichts der übrigen unauffälligen Gehalte ist dieser als "Ausreißer" zu bewerten und stellt höchstwahrscheinlich eine punktuelle Belastung in den Auffüllungsböden (z.B. an Bauschuttmaterialien anhaftende, PCB-haltige Fugendichtungen) dar. Die aus dem Feststoff ermittelten Schwermetallgehalte genügen durchweg den LAGA-Z 1.2-Zuordnungswerten. Die Befunde der Eluatuntersuchungen liegen bis auf die Werte für Sulfat durchgehend unterhalb oder im Bereich der LAGA Z 0-Zuordnungswerte. Die Sulfat-Befunde zweier Proben genügen den Z 1.1- und die Befunde zweier weiterer Proben Z 1.2-Zuordnungswerten der LAGA. Die Ergebnisse zeigen, dass die analysierten Mischproben gemäß den chemischen Analysen im Feststoff den Z 2-Zuordnungswerten der LAGA für Recyclingbaustoffe/ nichtaufbereiteten Bauschutt genügen. Die Analysenergebnisse im Eluat liegen unterhalb der Z 1.2-Zuordnungswerte der LAGA. Aufgrund der leicht erhöhten PAK-Gehalte ist das Material im Falle einer Entsorgung insgesamt als Z 2-Material gemäß LAGA einzustufen.

Die Untersuchungsergebnisse der Mischproben halten sowohl die Prüfwerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden - Mensch, Szenario Park und Freizeitanlagen, als auch für den Wirkungspfad

Boden - Grundwasser ein. Das Aushubmaterial kann daher in Absprache mit den zuständigen Fachbehörden örtlich umgelagert und beispielsweise im Plangebiet als Füllboden oder für eine landschaftsgestalterische Maßnahme genutzt werden. Bei einer möglichen Bepflanzung sind die wiederaufgefüllten Bereiche jedoch mit geeignetem Bodenmaterial in ausreichender Mächtigkeit abzudecken, dass die Anforderungen an natürliche Bodenfunktionen gemäß § 2 BBodSchG erfüllt (Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008).

Im Jahr 2016 wurden durch Geoteam (2016) eine Baugrunderkundung sowie orientierende bodenchemische Untersuchungen durchgeführt. Im untersuchten Baugrund konnten großflächige Auffüllungen mit Fremdbeimengungen > 10 % (Betonbruch, Ziegelbruch, Schlacke, Bitumen) bis in ca. 8,0 m Tiefe unter der Geländeoberkante und stellenweise sogar bis 10,0 m unter GOK festgestellt werden. Aus umwelttechnischer Sicht wurden die Auffüllböden als Bauschutt bewertet und durchgängig als stark kalkhaltig angesprochen.

Bei der abfalltechnischen Beurteilung gemäß LAGA sind baufeldübergreifend schadstoffbedingte Auffälligkeiten festgestellt worden. Diese äußern sich im Wesentlichen durch Polycyclische aromatische Kohlenwasserstoff-Gehalte (Teer, Bitumen) und mineralische Kohlenwasserstoffe (KW) sowie in den Schwermetallgehalten im Feststoff. Darüber hinaus sind teilweise erhöhte Sulfatgehalte im Eluat gemessen worden. Alle festgestellten Auffälligkeiten halten mindestens die Zuordnungswerte der Einbauklasse Z 2 ein. Eine Deponieentsorgung der anstehenden Auffüllungen ist nach derzeitigem Kenntnisstand unter Einhaltung der Sicherheitsmaßnahmen gemäß Z 2 voraussichtlich nicht erforderlich.
Die orientierende umwelttechnische Gefährdungsabschätzung der anstehenden Auffüllungen ergab, dass für den Wirkungspfad Boden-Mensch die direkt unter Geländeoberkante anstehenden Auffüllungen im südwestlichen Baufeldbereich keine Prüfwerte überschreiten. In allen anderen Baufeldbereichen wurden erhöhte Bleigehalte im Feststoff festgestellt, die eine Prüfwertüberschreitung darstellen. Im westlichen und mittleren Baufeldbereich überschreitet der Bleigehalt mit 390 mg/kg die für Kinderspielflächen einzuhaltenden Prüfwerte. Die festgestellten Bleigehalte im östlichen Bereich mit 615 mg/kg sind weiter erhöht und überschreiten auch hier die Prüfwerte für Wohngebiete. Die höchsten Bleikonzentrationen wurden im nördlichen und nordwestlichen Baufeldbereich angetroffen und liegen mit 1110 mg/kg über den Prüfwerten für Park- und Freizeitanlagen.

Da für die Errichtung eines Schulgebäudes im direkt zur Oberfläche im Kontakt stehenden Baugrund die Prüfwerte für Kinderspielflächen einzuhalten sind, sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen in den entsprechenden Baufeldern wie beispielsweise Bodenaustausch oder Versiegelung der Oberfläche vorzunehmen. Anschließend sind die erneuerten beziehungsweise versiegelten Bereiche hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch gemäß BBodSchV 2012 und auf die Einhaltung von Maßnahme-Werten zu prüfen.

Die Bewertung nach BBodSchV kam zu dem Ergebnis, dass bei der geplanten Nutzung von einer Gefährdung des Menschen durch Schwermetalle (Blei-Gehalte) auszugehen ist. Dadurch sind für die geplante Nutzung entsprechende Schutzmaßnahmen (Bodenaustausch oder Versiegelung) erforderlich (Geoteam 2016).

<u>Grundwasseruntersuchungen</u>

Die Ergebnisse zu den Grundwasseruntersuchungen sind ausführlich im Kapitel 7.5.5.2 „Grundwasser“ dargelegt. Nach den gesammelten Erkenntnissen durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH ist die im Altablagerungsbereich vorliegende geringfügige Grundwasserverunreinigung als ortskonstant zu beschreiben. Hinweise auf eine Austragung von Altablagerungsinhaltsstoffen und eine damit verbundene ausgehende Belastung des Grundwassers mit anorganischen und/oder organischen Stoffen ist nicht erkennbar. Eine Bebauung des Plangebietes wirkt sich demnach positiv auf die mit dem Sickerwasserpfad ausgetragenen Schadstoffe und den Wirkungspfad Boden-Grundwasser aus. Da ein möglicher Austrag von Schadstoffen aus dem Deponiekörper über den Sickerwasserpfad nicht auszuschließen ist, sollte eine Fassung und zentrale Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Gelände vermieden werden (Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008).

Bei den im Jahr 2016 durch Geoteam (2016) durchgeführten bodenchemischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Grundwasser für die im südwestlichen und im Nord/ nordwestlichen Baugrundbereich entnommenen Proben jeweils eine Prüfwertüberschreitung für polyzyklisch aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK-Gehalt im Säuleneluat) vorliegt. Die ermittelten Werte stellen eine „leichte Flüchtigkeit“ der bereits im Feststoff festgestellten polyzyklischen aromatischen Kohlenwasserstoff-Gehalte und tragen latent die Gefahr mit sich, dass entsprechende Schadstoffkonzentrationen ins Grundwasser gelangen könnten. Gemäß BBodSchV 2012 sind lokal vorgeschriebene Maßnahmen zu ergreifen, um eine Beeinträchtigung zu vermeiden. Inwieweit Maßnahmen daraus resultieren ist derzeit nicht abschätzbar. Eine Kontamination im Sinne der TRGS 519 ist derzeit nicht erkennbar (Geoteam 2016).

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung sind unmittelbar keine Auswirkungen auf die bestehende Altlastsituation zu erwarten. Der mit der Errichtung des Parkhauses verbundene Eingriff in die Auffüllböden im Sondergebiet SO 2 wäre planungsrechtlich zulässig. Nach dem vorliegenden Bodengutachten wirkt sich eine Flächenversiegelung positiv auf die vorhandene Altlastsituation und auf die von ihr ausgehenden Gefährdungen für den Menschen und das Grundwasser im Plangebiet aus.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Insgesamt wird das Grundstück ohne Zusatzmaßnahme nicht uneingeschränkt nutzbar sein und es wird von einer unmittelbaren Bebauung der Auffüllung abgeraten. Durch gezielte Erdbaumaßnahmen kann die Nutzbarkeit erhöht werden. Nach dem Gründungskonzept der Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020) ist ein temporärer Ausbau der Auffüllungen mit anschließender Bodenverbesserung und einem qualitätsgesicherten Wiedereinbau möglich. Die Tiefe des temporären Ausbaus ist abhängig von den einwirkenden Lasten und Bodenpressungen aus dem jeweils geplanten Gebäude. Hierbei wirken neben der Geschossigkeit auch das Tragwerk (Abstand der Stützen untereinander, Wandscheiben), die Wahl und Stärke der jeweiligen Baustoffe sowie Auflasten durch technische Aufbauten und deren Verteilung auf die Bodenpressungen ein. Die Gründungen sind für jedes Bauwerk unterschiedlich und werden individuell durch einen Gutachter berechnet.

Hinsichtlich der bodenchemischen Belastung sind die Bodenstoffe aufgrund der Klassifizierung von Z2 zum Wiedereinbau geeignet, jedoch ist damit zu rechnen das nicht alle Auffüllungen wiedereingebaut werden können. Vorsorglich sollte eine Bodenabfuhr von 5 % des Gesamtaushubs aufgrund der chemischen Inhaltsstoffe berücksichtigt werden. Dabei ist eine Versiegelung im Erdbaubereich erforderlich. Bedingt durch die Nutzungshistorie ist bei einer Bebauung des Plangebietes mit deutlichen monetären Mehraufwendungen zurechnen. Dabei ist zu beachten, dass auch nach einer Flächenaufbereitung eine mögliche Einschränkung in der Bebaubarkeit vorhanden bleibt. Es könnten hochbelastete Gründungen oder mehrere Tiefgeschosse nicht möglich sein. Darüber hinaus könnte sich indirekt eine Einschränkung der Geschossigkeit auf etwa 4 bis 5 Hochgeschosse und 1 Tiefgeschoss je nach Wahl der Bauweise ergeben.

Nach den vorliegenden Bodengutachten wirken sich Flächenversiegelungen positiv auf die vorhandene Altlastsituation und auf die von ihr ausgehenden Gefährdungen für den Menschen und das Grundwasser im Plangebiet aus. Demnach ist durch die Errichtung des geplanten Schulgebäudes und der neuen Sporthalle sowie dazugehörigen Außenanlagen (Schulhof und Verkehrsflächen) mit einer Verbesserung der Altlastensituation zu rechnen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Die Kennzeichnung von Altablagerungen gemäß Altlastenkataster der Stadt Köln im Bebauungsplan, durch die schädliche Bodenveränderungen oder sonstige Gefahren für den Einzelnen oder die Allgemeinheit hervorgerufen werden können.
- Für die belasteten Auffüllungen sind folgende Sicherungsmaßnahmen vorgesehen:
  - Gutachterlich abgestimmte Bodenverbesserungsmaßnahmen.
  - Versiegelung der kontaminierten Bereiche im Erdbaubereich. Die Machbarkeit ist mit der Unteren Bodenschutz- und Wasserschutzbehörde abzustimmen.
  - Oberflächennaher Bodenaustausch oder Versiegelung der schadstoffbelasteten Bereiche.

- Im Anschluss an die hergestellten erneuerten bzw. versiegelten Bereiche sind gemäß BBodSchV 2012 erneut Prüfungen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch auf die Einhaltung von Maßnahmenwerten zu überprüfen.

Bewertung:

Im Plangebiet sind mit Ausnahme des südwestlichen Baufeldes erhöhte Bleigehalte in allen anstehenden Auffüllungen festgestellt worden. Durch die geplante Offenlegung der schadstoffhaltigen Bodenbereiche im Bereich der geplanten Schule ist der Transferpfad Boden – Mensch betroffen. Es sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen (Bodenaustausch oder Versiegelung im Erdbaubereich) durchzuführen, um keine Gesundheitsgefährdung für die geplante Folgenutzung Wohnzwecke, Schule und Grünfläche zu besorgen. Nach dem Sicherungskonzept für die geplanten Außenanlagen durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2021) werden weite Teile des Schulaußengeländes mit Asphalt- und Pflasterflächen versiegelt. Dadurch kann in diesen Bereichen ein Kontakt von Kindern mit den unterlagernden Böden und eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch ausgeschlossen werden. In den unversiegelten Bereichen (Grün- und Pflanzflächen sowie Spielgeräteflächen) erfolgt ein Bodenabtrag von 0,4 m Mächtigkeit und der Einbau von sauberem Boden/Oberboden, der die Vorsorgewerte der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden – Mensch für das Szenario Kinderspielflächen einhält. Im Bereich von Spielflächen ist zusätzlich eine Grabsperre zu errichten, um einen direkten Kontakt von spielenden Kindern mit den unterlagernden Auffüllungen auszuschließen. Mit den beschriebenen Maßnahmen kann eine Gefährdung des Schutzgutes Mensch in den unversiegelten Bereichen durch die unterlagernden Auffüllböden ausgeschlossen werden (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2021).

Hinsichtlich der bodenchemischen Belastung sind die Bodenstoffe aufgrund der Klassifizierung Z 2 zum Wiedereinbau geeignet, jedoch ist damit zu rechnen, dass nicht alle Auffüllungen wieder eingebaut werden können. Vorsorglich sollte eine Bodenabfuhr von 5 % des Gesamtaushubs aufgrund der chemischen Inhaltsstoffe berücksichtigt werden. Insgesamt wird das Grundstück ohne Zusatzmaßnahme nicht uneingeschränkt nutzbar sein und es wird von einer unmittelbaren Bebauung der Auffüllung abgeraten. Durch gezielte Erdbaumaßnahmen kann die Nutzbarkeit erhöht werden. Allerdings ist eine Versiegelung im Erdbaubereich erforderlich. Bei einer Bebauung des Plangebietes ist durch die Nutzungshistorie mit deutlichen monetären Mehraufwendungen zurechnen.

Nach den Grundwasseruntersuchungen durch Geoteam (2016) ist eine Gefährdung des Grundwassers durch polyzyklische aromatische Kohlenwasserstoffe (PAK) nicht auszuschließen. Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung war nicht abschätzbar, inwieweit Maßnahmen daraus resultieren. Eine Kontamination im Sinne der TRGS 519 konnte nach den bodenchemischen Untersuchungen durch Geoteam (2016) nicht festgestellt werden. Nach dem Sicherungskonzept für die geplanten Außenanlagen durch die Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2021) genügen die Befunde aus den Untersuchungen im Jahre 2008 (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2008) den Prüfwerten der BBodSchV für den Wirkungspfad Boden - Grundwasser. Eine Bebauung des Plangebietes wirkt sich demnach positiv auf die mit dem Sickerwasserpfad ausgetragenen Schadstoffe und den Wirkungspfad Boden-Grundwasser aus. Eine zentrale Fassung und Versickerung von Niederschlagswässern sind in der Planung nicht vorgesehen. Die Niederschlagswässer werden in die örtliche Kanalisation eingeleitet, so dass eine Gefährdung des Wirkungspfades Boden-Grundwasser über den Sickerwasserpfad ausgeschlossen werden kann.

7.5.12.3. **Erschütterungen**

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Südlich des Plangebietes verläuft in ca. 150 m Entfernung ein Bahndamm. Die dazugehörige „Haltestelle Köln Müngersdorf – Technologiepark“ liegt in südöstlicher Richtung zum Plangebiet in ca. 450 m Entfernung. Weitere Erschütterungsrelevante Quellen im Umfeld des Plangebietes sind nicht bekannt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung wird der S-Bahnbetrieb wie bisher ablaufen. Durch das Befahren der Gleise ist im unmittelbaren Umfeld der Trasse mit Erschütterungen zu rechnen. Auswirkungen auf das Plangebiet sind auf Grund der Entfernung nicht zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei Durchführung der Planung wird der Bahnbetrieb wie in der Bestandsituation ablaufen. Das Befahren der Gleise führt zu Erschütterungen im unmittelbaren Umfeld der Gleistrasse.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Durch die Planung sind keine zusätzlichen Erschütterungsrelevanten Änderungen zu erwarten. Ein Erfordernis, entsprechende Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen, besteht nicht.

Bewertung:

Das Befahren der Gleise führt im unmittelbaren Umfeld der Gleistrasse zu Erschütterungen. Nach dem jetzigen Kenntnisstand haben diese auf Grund der Entfernung von ca. 150 m keine Auswirkungen auf das Plangebiet.

7.5.12.4. **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 II-RL, KAS 18, 12. BImSchV

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

<u>Hochwasser</u>

Gemäß Hochwassergefahrenkarte liegt das Bebauungsplangebiet nicht in einem Hochwasserrisikogebiet (Extremhochwasser, das im Mittel deutlich seltener als alle 100 Jahre auftritt) und außerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Rheins.

Aufgrund der Lage des Plangebietes außerhalb des Hochwasserrisikogebietes und des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Rheins ist die Planung weder direkt noch indirekt betroffen.

<u>Magnetfeldbelastung</u>

In ca. 160 m südlicher Richtung verläuft eine S-Bahnlinie der Deutschen Bahn. Magnetische Bahnstromfelder der Deutschen Bahn sind im direkten Umfeld des Plangebietes nicht bekannt. Das elektrifizierte Netz der Deutschen Bahn wird mit Wechselstrom betrieben.

Nach Angaben der Bundesnetzagentur (2020) befinden sich in dem südwestlich bis südöstlich bestehenden Gewerbegebiet vier standortbescheinigungspflichtige Funkanlagen. Mit dem Standortverfahren stellt die Bundesnetzagentur sicher, dass die in Deutschland geltenden Grenzwerte zum Schutz von Personen in elektromagnetischen Feldern von Funkanlagen Anwendung finden. Für die in ca. 300 m an der Straße „Am Wassermann“ liegenden Anlage mit der Standortbescheinigungs-Nr. 49012900 wird ein standortbezogener Sicherheitsabstand von 25,92 m in Hauptstrahlrichtung angegeben. In ca. 80 m südlicher Richtung vom Plangebiet befindet sich am Wasseramselweg gegenüber der bereits bestehenden Gesamtschule „Am Wasseramselweg“ eine weitere Anlage mit der Standortbescheinigungs-Nr. 490991 und einem standortbezogenen Sicherheitsabstand von 20,25 m in Hauptstrahlrichtung. Eine weitere Anlage mit der Standortbescheinigungs-Nr. 491064 befindet sich in ca. 200 m südöstlicher Richtung. Hier wird der standortbezogene Sicherheitsabstand mit 9,81 m in Hauptstrahlrichtung angegeben. Die vierte Anlage mit der Standortbescheinigungs-Nr. 491253

befindet sich am Girlitzweg in ca. 350 m Entfernung zum Plangebiet. Der standortbezogene Sicherheitsabstand wird mit 21,90 m angegeben. Im Plangebiet selbst befinden sich keine Anlagen, von denen elektromagnetische Vorbelastungen ausgehen.

Störfallrisiko

Als Störfallbetrieb im Nahbereich wird die RheinEnergie AG ausgewiesen. Bei dem benannten Störfallbetrieb handelt es sich um ein Erdgas-Lager der RheinEnergie AG mit dem abstandsbestimmenden Stoff Erdgas. Der Achtungsabstand nach KAS-18 beträgt 200 m. Das Plangebiet befindet sich in über 1 km Entfernung zum Gefahrenlager.

Starkregen

Gemäß der Starkregengefahrenkarte liegt bei einem 100-jährlichen Starkregenereignis in einigen kleineren Teilbereichen des Plangebietes, zum Beispiel im Bereich der heutigen Parkplatzfläche im SO 2 und im zentralen Bereich des Teichrohrsängerweges, eine Überflutungsgefahr vor.

Kampfmittel

Nach der Luftbildauswertung des Kampfmittelräumdienstes liegt das Plangebiet in einem Bereich des Kölner Stadtgebietes, in dem während des zweiten Weltkrieges vermehrt Bombenabwürfe stattgefunden haben. Insgesamt liegen für den Bereich neun Verdachtspunkte vor, die bislang noch nicht überprüft wurden. *Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):*

Bei Nichtdurchführung der Planung wäre im Zuge von Baugenehmigungen das Thema Überflutungsvorsorge aus Starkregenereignissen zu prüfen bzw. zu regeln. Für alle anderen Belange sind bei Nichtdurchführung der Planung keine Änderungen im Vergleich zur Bestandsituation zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Hochwasser

Auch nach Durchführung der Planung liegt das Plangebiet außerhalb eines Hochwasserrisikogebietes und den gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebieten des Rheins.

Magnetfeldbelastung

Mit Umsetzung der Planung wird sich der Abstand zwischen den beschriebenen Anlagen und dem Plangebiet nicht verringern. Eine Beeinträchtigung durch Magnetfeldbelastungen im Plangebiet ist nicht erkennbar.

Störfallrisiko

Mit Durchführung der Planung wird sich der Achtungsabstand zum Erdgas-Lager der RheinEnergie AG nicht verringern. Eine Beeinträchtigung ist nicht gegeben.

Starkregen

Nach dem Baugrundgutachten sowie orientierenden bodenchemischen Untersuchungen durch Geoteam (2016) ist eine Versickerung von Niederschlägen durch die Bodenbeschaffenheit nur sehr eingeschränkt möglich. Dementsprechend wurde für die Errichtung der Gesamtschule ein Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 und Entwässerungskonzept durch bPlan (2021) erarbeitet. Die Konzeption sieht es vor, dass auf dem Grundstück anfallende Schmutzwasser und Regenwasser in die öffentliche Kanalisation einzuleiten. Die anfallenden Niederschlagsmengen auf dem Schulgrundstück werden über den vorhandenen Stauraumkanal DN 1400 im Bereich des Wasseramselweges in den öffentlichen Mischwasserkanal eingeleitet. Die Entwässerung des künftigen Sondergebietes SO 1 erfolgt zurzeit über einen bestehenden Kanal am Girlitzweg.

Nach dem Überflutungsnachweis werden auf dem Schulgrundstück mehrere Rückhalteräume geschaffen, durch die die erforderlichen Retentionsvolumina zur Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser bereitgestellt werden.

Mit Hilfe von Aufstauvolumen in Form einer extensiven Dachbegrünung wird das auf den Dachflächen der neuen Gebäude anfallende Niederschlagswasser zurückgehalten. Das anfallende Niederschlagswasser auf Verkehrsflächen wird über zwei Rigolenfüllkörper (Volumen=38,3 m³ und 49,2 m³) auf dem Schulgelände zurückgehalten. Der nordwestliche Teil des Schulgeländes sowie der

Schulhof zwischen dem neuen Schulgebäude und der neuen Turnhalle werden als Überflutungsfläche hergestellt.

Kampfmittel

Mit Umsetzung der Planung wird im Plangebiet eine Sicherheitsdetektion durchgeführt, bei der die zu überbauende Fläche auf Kampfmittel überprüft und gegebenenfalls von Kampfmitteln geräumt wird.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Solche Maßnahmen sind nicht erforderlich.

Bewertung:

Hochwasser

Das Bebauungsplangebiet liegt gemäß der Hochwassergefahrenkarte nicht in einem Hochwasserrisikogebiet und außerhalb des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Rheins. Eine Gefährdung des Bebauungsplangebietes durch Hochwasser kann ausgeschlossen werden.

Magnetfeldbelastung

Auf Grund der ausreichenden Entfernungen der beschriebenen Anlagen zum Plangebiet ist eine Beeinträchtigung durch Magnetfeldbelastungen im Plangebiet nicht erkennbar.

Störfallrisiko

Mögliche Gefahren durch Störfallbetriebe können ausgeschlossen werden, da der nächstgelegene Störfallbetrieb sich in über 1 km Entfernung zum Plangebiet befindet und der vorgeschriebene Achtungsabstand von 200 m eingehalten wird.

Starkregen

Hinsichtlich möglicher Gefahren durch Starkregenregenereignisse berücksichtigt die vorliegende Planung für das Schulgelände die erforderlichen Rückhaltevolumina und Überflutungsflächen nach dem Überflutungsnachweis durch bPlan (2021). Eine Gefährdung durch Starkregenereignisse kann ausgeschlossen werden.

Kampfmittel

Hinsichtlich möglicher Kampfmittel im Plangebiet wird mit Umsetzung der Planung, die zu überbauende Fläche auf Kampfmittel überprüft und gegebenenfalls von Kampfmitteln geräumt. Demnach ist anzunehmen, dass sich die Kampfmittelsituation nach Umsetzung der Planung verbessert und so eine Gefährdung des Menschen und seiner Gesundheit ausgeschlossen werden kann.

7.5.12.5. **Besonnung/Belichtung**

Ziele des Umweltschutzes: DIN 17037: 2019-03 Tageslicht in Gebäuden, DIN 5034 – 1 2011

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Die Besonnung eines Ortes hängt im Wesentlichen von der geografischen Lage und den Horizonteinschränkungen durch die Orographie sowie durch mögliche Hindernisse ab. Im Städtebau bestimmen in erster Linie die Gebäudestrukturen, welche Bereiche im Verlauf eines Tages verschattet oder besonnt werden. Als Orientierungshilfe für die Berechnung und Beurteilung der potentiellen Besonnungsdauer dient die DIN 5034-1 („Tageslicht in Innenräumen - Allgemeine Anforderungen“) in der aktuellen Fassung 2011-07. Diese empfiehlt am Stichtag 20./21. März (Tag- und Nachtgleiche) in Fenstermitte auf Brüstungshöhe eine Mindestbesonnung von 4 Stunden. Eine Wohnung gilt danach als ausreichend besonnt, wenn mindestens ein Aufenthaltsraum das 4h-Kriterium der DIN 5034-1 erfüllt. Um eine ausreichende Besonnung in den Wintermonaten zu gewährleisten, sollte eine mögliche Besonnungsdauer am 17. Januar mindestens 1 Stunde betragen.

Für das Bebauungsplanverfahren wurde kein Gutachten hinsichtlich der künftigen Besonnung beziehungsweise Belichtungssituation erstellt. Aussagen dazu lassen sich in der Regel über die im

Bebauungsplan festgesetzten Abstandsflächen herleiten. Die bauordnungsrechtlichen Abstandflächen regeln, welche Mindestabstände zwischen einzelnen Gebäuden erforderlich sind und dienen unter anderem dazu, eine ausreichende Belichtung, Besonnung und Belüftung zwischen benachbarten Gebäuden sicher zu stellen. Die Tiefe der Abstandsfläche bemisst sich nach der jeweiligen Wandhöhe und wird senkrecht zur Wand gemessen. Der Gebäudebestand im Plangebiet besteht aus der nördlich gelegenen alten Turnhalle sowie der im Osten liegenden Veranstaltungshalle. Zwischen den beiden Gebäuden beträgt der Abstand ca. 24 m so dass hier ein ausreichender Abstand zwischen den Gebäuden vorhanden ist. Die Abstände zu umliegenden Gebäuden außerhalb des Plangebietes sind wesentlich größer. Die westlich des Wasseramselweges liegende Bebauung ist ca. 39 m von der alten Turnhalle entfernt. Der südlich der Veranstaltungshalle liegende Gebäudebestand ist ca. 70 m entfernt. Der östlich von der Veranstaltungshalle befindliche Gewerbebetrieb ist ca. 90 m davon entfernt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung werden sich die Besonnung- und Belichtungsverhältnisse im Plangebiet nicht wesentlich verändern. Durch die Errichtung des Parkhauses würde ein neuer Gebäudekörper im Plangebiet entstehen, dessen Gebäudehöhe mit FD OK max. 66,00 m über Normalhöhennull festgesetzt ist. Für die westlich davon gelegene Veranstaltungshalle ist eine OK max. mit 74,50 über Normalhöhennull festgesetzt. Da es sich bei beiden Nutzungen wie auch bei der bestehenden Turnhalle um keine dem Wohnen dienende Nutzungen handelt, in den umliegenden Bereichen auch keine Wohnbebauung vorhanden ist, ist eine Beeinträchtigung der Besonnung- und Belichtungsverhältnisse nach den Vorgaben der DIN 5034-1 nicht zu erwarten.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die für das künftige Schulgebäude und die neue Sporthalle festgesetzten Abstandsflächen liegen fast alle innerhalb der dazugehörigen Grundstücke. Die westliche Abstandfläche des künftigen Schulgebäudes reicht geringfügig bis auf die private Verkehrsfläche Wasseramselweg. Die südliche Abstandsfläche der neuen Sporthalle reicht geringfügig auf das Grundstück des Sondergebietes SO 1 mit Zweckbestimmung „Multifunktionshalle“. In diesem Bereich besteht keine Bebauung und ist auch keine Bebauung mit Gebäudekörpern geplant. Für das Sondergebiet SO 2 „Atelier“ beträgt das Maß der Tiefe der Abstandsfläche 0,4 H, mindestens jedoch 3 m.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es sind keine Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen im Bebauungsplan erforderlich.

Bewertung:

Alle im Lageplan von Sead Vermessung (2021) dargestellten Abstandsflächen liegen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes und belasten keine außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Grundstücke. Für das Sondergebiet SO 2 „Atelier“ beträgt das Maß der Tiefe der Abstandsfläche 0,4 H, mindestens jedoch 3 m. Nach jetzigen Erkenntnisstand ist davon auszugehen, dass auch dort die Abstandsflächen zu benachbarten Gebäuden und Grundstücken eingehalten werden. Eine negative Beeinträchtigung der Besonnung- und Belichtungsverhältnisse ist durch die Bebauungsplanänderung nicht zu erwarten.

7.5.13. Kultur- und sonstige Sachgüter

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 d BauGB)

Ziele des Umweltschutzes: BauGB, BNatSchG, Denkmalschutzgesetz

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Im Plangebiet sind keine Baudenkmäler vorhanden.

Aus der Stellungnahme des Römisch-Germanischen Museums vom 15.09.2015 zum geplanten Änderungsverfahren geht hervor, dass keine archäologischen Bodendenkmäler und Fundstellen im Planungsgebiet bekannt sind.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist davon auszugehen, dass sich hinsichtlich Kultur- und Sachgüter mittel- oder langfristig keine relevanten Änderungen im Geltungsbereich des rechtskräftigen Bebauungsplanes ergeben werden.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Von der Planung sind keine Kultur- und Sachgüter betroffen.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es sind keine erheblichen Auswirkungen für Kultur- und Sachgüter zu erwarten. Ein Erfordernis entsprechende Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen besteht nicht.

Bewertung:

Es liegen keine Hinweise auf Baudenkmäler und archäologische Bodendenkmäler und Fundstellen im Änderungsbereich des Bebauungsplanes vor. Die Belange der archäologischen Bodendenkmalpflege sind dadurch nicht berührt und es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Bau-, Bodendenkmäler und Pfundstellen zu erwarten.

7.5.14. 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):

Emissionen von Licht können durch die Nutzung der Multifunktionshalle (Arena an der Wassermannhalle) als Veranstaltungsort für Open-Air-Konzerte durch eine Bühnenlichtshow entstehen. Die Beeinträchtigungen beschränken sich weitestgehend auf die Sommermonate und kommen nur zeitweise vor.

Im Plangebiet liegen keine erheblichen Emissionen von Gerüchen, Strahlung oder Wärme vor.

Abfälle und Abwässer fallen innerhalb der bebauten Flächen an und werden regelgerecht entsorgt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung würde der jetzige Zustand bezüglich der Emissionen erhalten bleiben. Gegenebenfalls wäre durch die Neuerrichtung einer Multifunktionshalle mit mehreren tausend Besucherplätzen eine höhere Einwirkung von Störfaktoren hinsichtlich der Lichtimmissionen gegeben. Emittenten für Gerüche, Strahlung oder Wärme lassen sich im Plangebiet und dessen Umgebung nicht feststellen. Abfälle und Abwässer fallen innerhalb von bebauten Flächen an und werden regelgerecht entsorgt.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Die Planung sieht die weitere Nutzung der Multifunktionshalle im Sondergebiet SO 1 als Veranstaltungsort für Open-Air-Konzerte und als Auto-Kino vor. Eine Reduzierung der Besucherzahl wird sich gegebenenfalls auf die Größe der Bühne auswirken, die zu erwartenden Lichtemissionen jedoch nicht erheblich vermindern. Daher ist weiterhin von temporären Lichtemissionen durch Open-Air-

Veranstaltungen auszugehen. Inwiefern diese Emissionen eine Wohnnutzung im SO 2 „Atelier“ beeinträchtigen, ist im Rahmen von Einzelgenehmigungen zu klären. Die Lichtemissionen sind jedoch saisonal auf die Sommermonate beschränkt und hier auch nur an einzelnen Abenden zu erwarten. Die Nutzung der Schule vornehmlich in den Tagesstunden ist von den Lichtemissionen durch Open-Air-Veranstaltungen nicht tangiert. Durch den Bau der Schule mit der entsprechenden Infrastruktur kommt es zu einer geringfügigen Erhöhung von künstlichen Lichtquellen im Plangebiet. Es sind keine erheblichen Lichtemissionen gemäß Lichterlass NW zu erwarten.

Eine Abstrahlung von erheblichen Wärme-, Geruchs- oder Strahlungsemissionen wird mit der Umsetzung der Planung nicht einhergehen.

Eine regelgerechte Entsorgung der Hausabfälle wird durch die Abfallwirtschaftsbetriebe Köln GmbH sichergestellt.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblich nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Auswirkungen durch Lichtemissionen sind durch die Multifunktionshalle zu erwarten. Im Rahmen des Verfahrens ist zu prüfen, ob Nutzungseinschränkungen gegenüber der geplanten Wohnbebauung im SO 2 „Atelier“ zu erfolgen haben.
- Auswirkungen durch Gerüche, Strahlung und/ oder Wärme sind nicht zu erwarten, so dass keine Maßnahmen erforderlich sind.

Bewertung:

Lichtemissionen werden durch die geplante Bebauung (Schule) geringfügig zunehmen. Diese nehmen aber keinen relevanten Einfluss auf das Umfeld. Die Nutzung der Multifunktionshalle im Sondergebiet SO 1 als Veranstaltungsort für Open-Air-Konzerte geht mit Lichtemissionen einher. Der Status quo wird für das Sondergebiet SO 1 „Multifunktionshalle“ erhalten. Im Rahmen von Einzelgenehmigungen ist zu prüfen, ob Nutzungseinschränkungen gegenüber der geplanten Wohnbebauung im Sondergebiet SO 2 „Atelier“ zu erfolgen haben.

Geruchs-, Wärme- und Strahlungsemissionen sind durch die geplante Nutzung nicht zu erwarten. Abfälle und Abwässer werden regelgerecht entsorgt.

7.5.15. Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie
(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 f BauGB)
Ziele des Umweltschutzes: Gesetz zur Vereinheitlichung des Energiesparrechts für Gebäude und zur Änderung weiterer Gesetze (GEG, November 2020), Beschluss des Stadtentwicklungsausschusses Köln aus 6/2000 zur solarenergetischen Optimierung,

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet hat derzeit keine Bedeutung für die Gewinnung oder Nutzung erneuerbarer Energie.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung besteht die Möglichkeit ein Parkhaus im Sondergebiet SO 2 zu errichten. Nach dem neuesten Stand der Technik ist es möglich, eine nachhaltig und zukunftssicher Parkhausanlage zu planen. Mit Photovoltaikanlagen und Batterien, die die Energie speichern, kann ein Parkhaus zu 100 % energieneutral erbaut werden. Ergänzend reduziert die Festsetzung einer extensiven Dachbegrünung den Energiebedarf des neuen Gebäudes.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei der Planung der neu zu errichtenden Gebäude im Bereich der Gemeinbedarfsfläche „Schule“ werden die Anforderungen der Energieleitlinien der Stadt Köln mit Stand vom 26.04.2021 berücksichtigt. Der Energiebedarf wird durch die Umsetzung von Passivhauskomponenten wie Dämmung

und Fensterverglasung für die geplanten Gebäude gemindert. Ergänzend reduziert die geplante anteilige extensive Dachbegrünung auf den Flachdächern der Schule den Energiebedarf des neuen Schulgebäudes.

Für die Wärmeversorgung sorgt ein effizientes Heizsystem, bestehend aus einer Kombination von elektrischen Luftwasserwärmepumpen und einem Gas-Spitzenlastkessel. Über eine hocheffiziente Lüftungsanlage mit einem Wärmerückgewinnungsgrad von mehr als 75% werden die Gebäude vollflächig be- und entlüftet.

Ein Teil des im täglichen Betrieb entstehenden Bedarfs an elektrischem Strom wird über eine Photovoltaikanlage auf dem Dach der Sporthalle gedeckt. Durch die Berücksichtigung der Photovoltaikanlage wird eine wesentliche Senkung des Primärenergiebedarfes für die Gebäude erreicht.

Die weiteren Flächen im Plangebiet haben keine Bedeutung für die Gewinnung erneuerbarer Energie.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

- Für den Schulneubau werden die Anforderungen der Energieleitlinien der Stadt Köln mit Stand vom 26.04.2021 eingehalten. Eine Regelung dazu im Bebauungsplan erfolgt nicht.
- Die Wärmeversorgung für die Gebäude der Gemeinbedarfsflächen soll über ein effizientes Heizsystem bestehend aus einer Kombination von elektrischen Luftwasserwärmepumpen und einem Gas-Spitzenlastkessel erfolgen (Umsetzung der Energieleitlinien der Stadt Köln).
- Die Nutzung von Solarenergie ist grundsätzlich im Rahmen der Umsetzung des Bebauungsplans möglich, wird aber nicht festgesetzt. Auf den Dachflächen der Sporthalle ist diese konkret geplant.
- Für die Flachdächer der Schulgebäude wird die Anlage einer extensiven Dachbegrünung festgesetzt. Die Dachbegrünung wirkt wärmedämmend und kann dadurch zur Reduzierung des Energiebedarfs beitragen.

Bewertung:

Die neu zu errichtenden Gebäude innerhalb der Gemeinbedarfsfläche werden nach den Anforderungen der Energieleitlinien der Stadt Köln mit Stand vom 06.11.2017 errichtet. Dies bedeutet, es werden Passivhauskomponenten, eine effiziente Heiztechnik und Photovoltaikanlagen umgesetzt. Durch die Anlage extensiver Dachbegrünung erfolgt eine Optimierung der Energiebilanz der neuen Schulgebäude.

Die weiteren Flächen im Plangebiet haben keine Bedeutung für die Gewinnung erneuerbarer Energie. Für die SO 1 und SO 2 Fläche werden keine Regelungen zur Energieeffizienz vorgenommen.

7.5.16. 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):

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

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Der Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln stellt das Plangebiet als „Allgemeinen Siedlungsbereich (ASB)“ dar.

Das Plangebiet liegt außerhalb des Geltungsbereiches des Landschaftsplanes der Stadt Köln (digitale Version, Stand 28.04.1991). Dort ist das Plangebiet als Innenbereich gemäß § 34 BauGB und

Bauflächen gemäß BP dargestellt. Im Norden grenzt das Plangebiet an das Landschaftsschutzgebiet L11 „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“ und überlagert geringfügig einen Teilbereich des Landschaftsschutzgebietes.

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Luftreinhalteplans der Bezirksregierung Köln (2. Fortschreibung 2019). Dort befindet es sich innerhalb der seit dem 01.10.2019 erweiterten Umweltzone Köln, die im Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln ausgewiesen wird. Die Zone darf nur von Kfz mit geringem Feinstaubausstoß (grüne Plakette) befahren werden. Darüber hinaus liegt das Plangebiet im Bereich der angedachten großen Fahrverbotszone.

Unter den Punkt aktuelle und geplante Angebotsausweitungen im ÖPNV und SPNV sind dem Luftreinhalteplan folgende Aussagen zu entnehmen:

- Zum Fahrplanwechsel Dez. 2018
  Seit Ende der Sommerferien 2018 wurde die **Linie 144** bis zum Gewerbegebiet TRIOTOP/Schule Wasseramselweg verlängert.
- Zum Fahrplanwechsel Dez. 2019
  Nach den Sommerferien 2019 wurde auch die **Linie 139** (wie 2018 bereits die Linie 144) bis zum Gewerbegebiet TRIOTOP/Schule Wasseramselweg verlängert.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Durch die Beibehaltung des Status Quo ergeben sich keine Veränderungen hinsichtlich der Darstellungen von Landschaftsplänen und sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

In dem Überlagerungsbereich zwischen Bebauungsplan und dem Landschaftsplan ist sowohl im rechtskräftigen Bebauungsplan als auch in der vorliegenden Änderung eine private Grünfläche festgesetzt, die den Zielen des Landschaftsschutzes nicht entgegensteht und der Landschaftsschutz an dieser Stelle erhalten bleiben kann. Überlagernd wird die Grenze des Landschaftsschutzgebietes nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Hinsichtlich der Darstellungen von sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes ergeben sich keine Veränderungen durch die Planung.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen hinsichtlich erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen hinsichtlich der aufgeführten Planwerke erforderlich.

Bewertung:

Das angrenzende Landschaftsschutzgebiet L11 „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“ wird durch die Änderung des Bebauungsplanes nur geringfügig überlagert. Eine Beeinträchtigung des im Landschaftsplan festgesetzten Schutzzweckes ist damit nicht verbunden. Der Bebauungsplan setzt für den Überlagerungsbereich eine private Grünfläche fest, die den Zielen des Landschaftsschutzes nicht entgegensteht und der Landschaftsschutz an dieser Stelle erhalten bleiben kann. Überlagernd wird die Grenze des Landschaftsschutzgebietes nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall- und des Immissionsschutzrechtes wird durch die Umsetzung der Planung nicht widersprochen. Eine Anpassung oder Änderung der genannten Plangrundwerke ist nicht erforderlich.

7.5.17. Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität in Gebieten, in denen die durch Rechts-verordnung 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, Luftreinhalteplan für das Stadtgebiet Köln, Zweite Fortschreibung 2019

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Plangebiet liegt innerhalb der Umweltzone des Luftreinhalteplanes der Stadt Köln. Ziel des Luftreinhalteplanes ist eine langfristige Senkung verkehrsbedingter Luftschadstoffe, Stickoxide und Feinstaub.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Beibehaltung des Status quo der jetzigen Nutzung würden sich keine Änderungen oder Auswirkungen ergeben. Dennoch wäre eine Umsetzung der heute noch nicht vorhandenen aber gemäß rechtskräftigem Bebauungsplan zulässigen Nutzung (Errichtung des Parkhauses) möglich. Da sich die festgesetzte Anzahl der maximalen Besucherzahl der Veranstaltungshalle von 6.000 Personen nicht verändert wird sich auch der Veranstaltungsverkehr nicht ändern. Eine Veränderung der jetzigen Emissionsbelastung durch neue Emissionsquellen (wie Gebäudeheizungen und ansteigendem KfZ-Verkehr) im Plangebiet zu rechnen. Überschreitungen von Grenzwerten der 39. BImSchV sind nicht anzunehmen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es sind keine Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erforderlich.

Bewertung:

Es müssen keine Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen festgelegt werden, da das Plangebiet schon innerhalb der Umweltzone des Luftreinhalteplanes der Stadt Köln liegt und Überschreitungen von Grenzwerten der 39.BImSchV nicht anzunehmen sind.

7.5.18. 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)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Bei der Beurteilung von Umweltauswirkungen sind auch die Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern zu berücksichtigen, da sich die Schutzgüter nicht immer eindeutig voneinander trennen lassen. Im Plangebiet herrschen anthropogene Auffüllböden vor, natürliche Böden und unbelastete Bodenverhältnisse stehen, wenn nur kleinteilig an. Im Bereich der Freiflächen dient der Boden Pflanzen und Tieren als Lebensraum. Anfallendes Regenwasser kann dort versickern und steht der Grundwasserneubildung zur Verfügung. Von der Bestandsvegetation insbesondere vom Baumbestand gehen klimatische und luftreinigende Funktionen aus. Insgesamt sind die bestehenden Wechselwirkungen durch die anthropogenen Einflüsse bereits vorbelastet und eingeschränkt.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist kurzfristig davon auszugehen, dass die im Plangebiet stockenden und abgängigen Pappelreihen, gefällt werden. Die restlichen Vegetationsbestände würden in ihrer Ausprägung erhalten bleiben. Mittel- oder langfristig wäre die Errichtung eines Parkhauses im Sondergebiet SO 2 möglich und würde zu einer geringfügigen Inanspruchnahme unversiegelter Flächen und einer Verdichtung der Baumasse führen sowie zu einem Eingriff in die darunter liegenden anthropogenen Auffüllböden.

Die extensive Dachbegrünung des Parkhauses würde einen Teil der verlorenen gegangenen Biotoptypfunktionen und Bodenfunktionen kompensieren und sich positiv auf die Rückhaltung von anfallendem Niederschlagswasser auswirken. Für Insekten und andere Kleinstlebewesen würde die extensive Dachbegrünung zudem einen neuen Lebensraum darstellen.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Mit der Umsetzung des Bebauungsplanes werden die schadstoffhaltigen Bodenbereiche im Bereich der geplanten Schule offengelegt, von denen der Transferpfad Boden – Mensch betroffen ist. Durch entsprechende Sicherungsmaßnahmen (Bodenaustausch und Versiegelung im Erdbaubereich) wird eine Gesundheitsgefährdung vermieden. Zudem kommt es zu einem Verlust von Bäumen, Gehölz- und Ruderalflächen. Der Vegetationsverlust und zunehmende Flächenversiegelungsgrad reduzieren das Lebensraumangebot für Tiere und Pflanzen und führen zu einer Reduzierung der Grundwasserneubildungsrate. Darüber hinaus werden die klimarelevanten Funktionen im Plangebiet geschmälert. Die neuen vertikalen Baustrukturen erhöhen die Barrierewirkung für wandernde Tierarten und verringern den lokalen Luftaustausch. Beeinträchtigungen der Luft sind durch den ansteigende Schul- und Veranstaltungsverkehr zu erwarten.

Die geplanten Begrünungsmaßnahmen können die verloren gegangenen klimarelevanten Funktionen der Bestandsvegetation erst mittel- bis langfristig übernehmen. Für allgemein häufige und wenig störungssensible Tierarten können diese Strukturen einen Lebensraum darstellen. Die anteilige extensive Begrünung der neuen Gebäudedächer kann sich mildernd auf die Reduktion von Kaltluftentstehung und den Wärmeinseleffekt auswirken. Hinsichtlich auf die mit dem Sickerwasserpfad möglichen Schadstoffausträge und den damit verbundenen Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist die geplante Bebauung insgesamt als positiv zu bewerten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Es erfolgen Maßnahmen zur Minderung der Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbelange. Siehe hierzu Kapitel 7.5.1 bis 7.5.7.

Bewertung:

Das Zusammenwirken von klimatisch bedeutsamen Funktionen wie Wasserspeicherung, Abgabe von Frischluft, Beschattung, Retention und Filterfunktion von Pflanzen geht durch das Vorhaben weitgehend verloren. Die verloren gegangenen Funktionen können durch die neuen Begrünungsmaßnahmen erst mittel- bis langfristig wieder kompensiert werden.

Es besteht nach Errichtung der Gebäude und der Schulhofaußenanlage ein Eingriff in das Wirkungsgefüge von Tieren, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima. Zur Reduzierung der Auswirkungen erfolgen entsprechende Maßnahmen zu den jeweiligen Umweltbelangen.

7.5.19. 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, z. B. Seveso-III-RL, 12. BImSchV, KAS 18

(§ 1 Absatz 6 Nummer 7 j BauGB)

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Kölner Stadtgebiet liegt gemäß DIN EN 1998-1/NA (2011) in der Erdbebenzone 1. Danach werden vier Zonen - 0 bis 4 - zur Erdbebengefährdung ausgewiesen. Unter Berücksichtigung der Erdbebenzonen können im Kölner Stadtgebiet leichte Erdbeben auftreten die zu leichten Beschädigungen an Gebäuden führen können.

Das Plangebiet liegt weder direkt an einem übergeordneten Verkehrsweg mit Gefahrguttransporten noch sind störfallrelevante Betriebe in der direkten Umgebung angesiedelt. Insgesamt ist die Gefahr

für sonstige schwere Unfälle oder (Natur-)Katastrophen für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nichtdurchführung der Planung würde sich nichts an der Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle und Katastrophen ändern. Die bestehenden zulässigen Bau- und Nutzungsrechte führen nicht dazu, dass eine zusätzliche Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen entsteht.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Bei der Errichtung der neuen Gebäude im Plangebiet werden die Vorgaben und Hinweise der DIN EN 1998-1/NA (2011) berücksichtigt. Darüber hinaus werden die Anforderungen an Rettungswege und Zugänglichkeit von Gebäuden für Rettungskräfte berücksichtigt, so dass sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht erhöht.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Eine Maßnahmenkonzeption ist nicht erforderlich.

Bewertung:

Die Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle und Katastrophen ist gering. Bis auf die Möglichkeit leichter Erdbeben sind sonstige schwere Unfälle oder Katastrophen für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen. Nach Durchführung der Planung wird sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht erhöhen.

7.5.20. Eingriffsregelung

(§ 1a Abs. 3 BauGB)
Ziele des Umweltschutzes: BNatSchG, Landesnaturschutzgesetz NRW, § 1a BauGB

Die Vermeidung und der Ausgleich voraussichtlich erheblicher Beeinträchtigungen des Landschaftsbildes sowie der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes in seinen in § 1 Abs. 6 Nr. 7 a) BauGB bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach dem Bundesnaturschutzgesetz) sind in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen (§ 1a Abs. 3 BauGB). Voraussetzung für eine angemessene abwägende Berücksichtigung ist eine sachgerechte Bewertung von Eingriffen und Ausgleichsmaßnahmen. Die Bewertung erfolgt in der Stadt Köln durchgängig auf Grundlage der Methode zur ökologischen Bewertung von Biotoptypen von „Ludwig/ Froelich + Sporbeck“ (1991), ergänzt durch die Biotoptypenliste des sogenannten „Köln-Codes“. Bewertungskriterien sind dabei Natürlichkeit, Wiederherstellbarkeit, Gefährdungsgrad, Maturität, Struktur- und Artenvielfalt und Häufigkeit.

Die Bewertung des Eingriffs für den Bebauungsplan Nr. 62460/02 Arbeitstitel „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang“ erfolgt im Rahmen des Grünordnungsplanes (GOP, Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB 2021). Grundlage für die Eingriffsbewertung bilden die zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplans Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/ Girlitzweg“, die dem Bestandsplan des Grünordnungsplanes (Plan Nr. 1 GOP) als Ausgangsbiotope (Ist-Zustand) zu entnehmen sind. Die Zielbiotope (Soll-Zustand) sind gemäß den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 62460/02 Arbeitstitel „Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang” definiert und sind dem Maßnahmenplan des Grünordnungsplanes (Plan Nr. 2 GOP) zu entnehmen. Auf Basis einer Gegenüberstellung der Ausgangsbiotope und der Zielbiotope erfolgt die Eingriffsermitttlung und -bewertung.

Die detaillierte Ableitung und Begründung des Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereichs erfolgte in enger Abstimmung mit dem Grünflächen- und Stadtplanungsamt der Stadt Köln. Der Ausgleichspflichtige Eingriffsbereich ist dem Bestandsplan des Grünordnungsplanes (Plan-Nr. 1) zu entnehmen und bezieht sich nur auf einen Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes (nordöstlicher Teil), da

dieser Bereich vor Aufstellung des derzeit rechtskräftigen Bebauungsplanes als Außenbereich im Sinne des § 35 BauGB galt und die an dieser Stelle getroffenen Festsetzungen des rechtskräftigen Bebauungsplanes bis heute nicht umgesetzt wurden. Konkret handelt es sich hierbei um Flächen im bestehenden Sondergebiet SO 2 für „Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen“. Die dort festgesetzte Parkhausnutzung mit extensiver Dachbegrünung, die einen Ausgleich für die Eingriffe des rechtskräftigen Bebauungsplanes darstellt, wurde im Bebauungsplan nie umgesetzt. Für die restliche Fläche des ausgleichspflichtigen Eingriffsbereiches setzt der rechtskräftige Bebauungsplan Erholungsanlagen größerer Ausdehnung fest. Für diese Flächen ist ein Ausgleich nach dem Bundesnaturschutzgesetz noch zu erbringen und wird mit der vorliegenden 1. Änderung des Bebauungsplanes umgesetzt. Alle anderen Flächen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes sind im Sinne des § 1 a Abs. 3 BauGB zu betrachten. Ein Ausgleich ist hier nicht erforderlich, da die Eingriffe bereits vor der planerischen Entscheidung erfolgt sind oder zulässig waren.

Bestand (derzeitiger Umweltzustand):

Das Bebauungsplangebiet liegt planungsrechtlich im Innenbereich gemäß § 30 BauGB. Im östlichen Teilbereich des Geltungsbereiches setzt der rechtskräftige Bebauungsplan eine Parkhausnutzung mit extensiver Dachbegrünung sowie Erholungsanlagen größerer Ausdehnung fest. Die Flächen wurden im rechtskräftigen Bebauungsplan anteilig als Ausgleich des Eingriffes festgesetzt, jedoch nie realisiert. Demnach besteht für diese Flächen eine Ausgleichsverpflichtung die durch die Umsetzung des rechtskräftigen Bebauungsplanes noch zu erbringen ist (Ausgleichspflichtiger Eingriffsbereich). Die restlichen Flächen im Geltungsbereich zählen nicht zum ausgleichpflichtigen Eingriffsbereich. Konkret handelt es sich hierbei um Erholungsanlagen größerer Ausdehnung, Gewerbe innerhalb von Ortschaften, versiegelte Fahr- und Feldwege sowie eine private Grünfläche.

Der Bestandswert für das gesamte Plangebiet (67.022 m²) beträgt 139.146 Biotopwertpunkte. Der Bestandswert des Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereichs (8.595 m²) beträgt 31.240 Biotopwertpunkte.

Umweltzustand bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante):

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist anzunehmen, dass sich kurzfristig keine Veränderungen im Plangebiet ergeben. Mittel- oder langfristig können die nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan bestehenden und noch nicht ausgeübten Bau- und Nutzungsrechte jederzeit realisiert werden. Baurechtlich ist hier die Errichtung eines Parkhauses mit extensiver Dachbegrünung im Sondergebiet SO 2 für „Sport-, Kultur- und sonstige Veranstaltungen“ möglich. Mit der Realisierung würde die bestehende Ausgleichsverpflichtung des rechtskräftigen Bebauungsplanes erfüllt werden.

Prognose Umweltzustand nach Durchführung der Planung:

Nach Umsetzung der Planung ergibt sich für den gesamten Planbereich des Bebauungsplans ein Planwert von 73.559 Biotopwertpunkten. Für den Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereich ergibt sich ein Planwert von 8.595 Biotopwertpunkten.

Mit Durchführung der Planung greift auf Basis des § 35 BauGB die Eingriffsregelung nach Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) bzw. Landesnaturschutzgesetz NRW. Danach sind dauerhafte Eingriffe auszugleichen. Der Eingriffswert für die ausgleichpflichtigen Eingriffsflächen im Plangebiet (Soll-Zustandswert - Ist-Zustandswert) ergibt ein Defizit von 22.645 Biotopwertpunkten.

Das ermittelte Defizit (Biotopwertverlust) kann durch Aufwertungen innerhalb des Plangebietes (außerhalb des Eingriffspflichtigen Ausgleichsbereiches) um 840 Biotopwertpunkte verringert werden. Bei den Aufwertungsmaßnahmen handelt es sich um die Anlage vegetationsfreier Kleinstgewässer, die als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Kreuzkröte (ASP-CEF1) in der festgesetzten privaten Grünfläche bereits angelegt wurden. Demnach besteht nach dem BNatSchG eine Ausgleichsverpflichtung für das verbleibende Defizit von 21.805 Biotopwertpunkten.

Vermeidungs-/Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen:

Anlage vegetationsfreier Kleinstgewässer als vorgezogene Ausgleichsmaßnahme für die Kreuzkröte (ASP-CEF1) in der festgesetzten privaten Grünfläche.

Bewertung:

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens findet die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung Anwendung. Die Abarbeitung der Eingriffsregelung erfolgte im Grünordnungsplan (GOP) durch die Rietmann Beratende Ingenieure PartG mbB (2021), der als Gutachten dem Bebauungsplan beigefügt ist.

Der Eingriffswert für die ausgleichpflichtigen Eingriffsflächen im Plangebiet (Soll-Zustandswert - Ist-Zustandswert) ergibt ein Defizit von 22.645 Biotopwertpunkten. Das ermittelte Defizit (Biotopwertverlust) kann durch Aufwertungen innerhalb des Plangebietes (außerhalb des Eingriffspflichtigen Ausgleichsbereiches) um 840 Biotopwertpunkte verringert werden.

Demnach besteht nach dem BNatSchG eine Ausgleichsverpflichtung für das verbleibende Defizit von 21.805 Biotopwertpunkten. Nach § 1 Absatz 7 und § 1a Absatz 3 BauGB hat die Stadt Köln das ermittelte Defizit in die Abwägung einzustellen.

Um das verbleibende Defizit von 21.805 Biotopwertpunkten vollständig kompensieren zu können, ist eine weitere Ausgleichsmaßnahme außerhalb des Plangebietes (planextern) erforderlich (siehe Kapitel 6.11. Ausgleichsmaßnahmen). Im Grünordnungsplan ist beispielhaft dargestellt, wie ein möglicher Ausgleich außerhalb des Plangebietes erfolgen könnte. Durch die Aufforstung einer 1.983 m² großen Ackerfläche in einen Laubforst, mit jungem Stangenholz aus einheimischen und standortgerechten Gehölzen könnte das verbleibende Defizit vollständig ausgeglichen werden.

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

Es liegen derzeit keine Hinweise auf benachbarte Bebauungsplanverfahren oder anderweitige Plangebiete vor. Eine kumulierende Betrachtung von möglichen Umweltauswirkungen ist dadurch nicht gegeben.

7.5.22. eingesetzte Stoffe und Techniken
(Anlage 1 zum BauGB, 2. b) hh)

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind keine erheblichen Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten. Die durch den Baustellenbetrieb verursachten Auswirkungen können bei Gewährleistung einer ordnungsgemäßen Entsorgung der Bau- und Betriebsstoffe, sachgerechtem Umgang mit Öl und Treibstoffen, regelmäßiger Wartung der Baufahrzeuge sowie ordnungsgemäßer Lagerung wassergefährdender Stoffe als unerheblich eingestuft werden. Auch von der durch den Bebauungsplan ermöglichten Nutzungen werden bei sachgerechtem Umgang mit umweltschädlichen Stoffen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erwartet.

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

Vorrangiges Ziel der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 62460/02 „Vitalisstraße/ Girlitzweg, Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang“ ist es, Planungsrecht für die geplante Schulnutzung durch Ausweisung einer Gemeinbedarfsfläche „Schule“ zu schaffen. Für die Schule wurde im Vorfeld ein Ausschreibungsverfahren durchgeführt, mit dem Ergebnis, das die vorliegende Planung die bestmögliche Variante darstellt. Darüber hinaus soll die Größe der Veranstaltungshalle im bestehenden Sondergebiet SO 2 von 6.000 auf 4.500 Zuschauer verkleinert werden und zusätzlich eine „Ateliersnutzung mit geringem Wohnen“ im Plangebiet integriert werden.

Das Plangebiet stellt eine von wenigen noch vorhandenen Potenzialflächen für die Entwicklung eines Schulgebäudes im Kölner Stadtgebiet dar. Die hier vorliegende Planung wird der vorrangigen Wiedernutzbarmachung brach gefallener Flächen gerecht und stellt eine gute Alternative gegenüber

einer weitergehenden Flächenentwicklung in noch nicht infrastrukturell erschlossenen Außenbereichen dar. Vergleichbare Standorte und Rahmenbedingungen liegen nach derzeitigem Kenntnisstand im Kölner Stadtgebiet nicht vor. Die besondere räumliche Lage des Schulstandortes zur Deckung des Bedarfes an Schulplätzen für Schülerinnen und Schüler aus dem Stadtbezirk Lindenthal und auch dem Stadtbezirk Ehrenfeld machen den Standort attraktiv für die geplante Schulnutzung. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen wurden Standortalternativen nicht geprüft.

C Zusätzliche Angaben

7.6. Technische Verfahren bei der Umweltprüfung beziehungsweise Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Folgende technische Verfahren wurden bei der Umweltprüfung angewendet:
- Rammkernsondierungen im Rahmen der Altlasten- und baugrundtechnischen Untersuchungen (Dr. Tillmanns & Partner GmbH 2008)
- Rammkernsondierungen und Kleinrammbohrungen im Rahmen der Baugrunderkundung sowie orientierenden bodenchemischen Untersuchungen (Geoteam 2016),
- Einsatz der validierten Software „CadnaA“ (ver2020 build: 179.5050) zur Berechnung der einzelnen Lärmemittentenarten im Rahmen der Schalltechnischen Untersuchung (ADU cologne 2021),
- Flächendeckende Revierkartierung zur Untersuchung der Vogelfauna, Einsatz eines Fledermausdetektors D 240X (Fa. Pettersson) zur Erfassung der Fledermausfauna, Ausbringung von Nisttubes zur Erfassung der Haselmaus im Rahmen der Artschutzprüfung (Kölner Büro für Faunistik 2021),
- Einsatz der Software „GRUNDSTÜCK.XLS“ (Version 1.3.3) zur Erstellung des Überflutungsnachweises (bPlan 2021).

Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung von Angaben lagen nicht vor.

7.7. Geplante Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Auswirkungen (Monitoring)

Die umweltbezogenen und für das Vorhaben relevanten Informationen erlauben eine belastbare Einschätzung der zu erwartenden Umweltfolgen und der Wirkung von Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen. Neben der Auswertung der zum Verfahren angefertigten Gutachten beruhen die Einschätzungen im Umweltbericht untergeordnet auf Erfahrungswerten und Abschätzungen. Entsprechend sind keine Maßnahmen zur Überwachung erheblicher Auswirkungen zu formulieren.

7.8. Zusammenfassung

Tiere:

Die artenschutzrechtliche Prüfung des Kölner Büro für Faunistik (2021) kommt zu dem Ergebnis, dass unter Beachtung der vorgeschlagenen Vermeidungs- und Verminderungsmaßnahmen sowie durch Neuschaffung von sonnenexponierten, temporären Klein- und Kleinstgewässern für die Kreuzkröte (ASP-CEF1), der Bebauungsplan aus artenschutzrechtlicher Sicht nach den Vorgaben des § 44 Abs. 1 i.V. mit § 44 Abs. 5 BNatSchG zulässig ist.

Durch die Festsetzung der privaten Grünfläche, der Neupflanzung von 72 Bäumen und die Begrünung der unbefestigten Flächen innerhalb der Gemeinbedarfsfläche sowie durch die anteilige Begrünung der neuen Dachflächen werden Strukturen in das Plangebiet eingebracht, die ubiquitären Arten einen Lebensraum bieten können.

Pflanzen:

Mit Umsetzung der vorliegenden Bebauungsplanänderung wird ein überwiegender Teil der Vegetationsbestände im Plangebiet entfernt. Nur wenige Bestandsbäume im Bereich der öffentlichen Verkehrsflächen können erhalten werden. Die bei der Begehung des Plangebietes festgestellte relativ hohe Anzahl verschiedener Pflanzenarten geht dabei verloren. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen können den Verlust der Pflanzenvielfalt nicht vollständig kompensieren, so dass mit der Planumsetzung ein Diversitätsverlust für die Fauna einhergeht. Die anteilige extensive Begrünung der neuen Dachflächen kann den Diversitätsverlust vermindern. Insgesamt bleibt das Plangebiet ein

stark anthropogen beeinflusster und durch die Bebauung geprägter Bereich, in der das Schutzgut Pflanze nur eine untergeordnete Rolle spielen kann.

Fläche:

Mit der Entwicklung einer bereits erschlossenen und gut integrierten Lage, wird dem Schutzgut Fläche Rechnung getragen, um bestehende Infrastrukturen zu nutzen und zu stärken und eine zusätzliche Inanspruchnahme von Flächen in noch zu erschließenden Lagen zu verringern. Insgesamt steigt der Flächenversiegelungsgrad an. Aufgrund der bereits bestehenden Flächenversiegelungen stellt die Erhöhung des Flächenversiegelungsgrades keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzgutes Fläche dar.

Boden:

Das Plangebiet liegt im Bereich der Altablagerung 40404, einer ehemaligen Nassabgrabung, die in weiten Teilen wiederverfüllt wurde. Die vorgefundenen Böden bzw. Auffüllungen sind als vorbelastet und überprägt zu beschreiben. Natürliche Böden bzw. Bodenverhältnisse stehen, wenn nur kleinteilig an. Auf Grund der Vorbelastung sind die mit der Planung verbundenen Eingriffe in das Schutzgut Boden als nicht erheblich zu bewerten.

Wasser:

Oberflächenwasser:

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden. Durch die Anlage von Kleingewässern für die Kreuzkröte kommen neue, kleinflächige Oberflächengewässer im Plangebiet zu liegen.

Grundwasser:

Mit Durchführung der Planung entstehen im Plangebiet zusätzliche Flächenversiegelungen, die zu einem erhöhten Niederschlagsabfluss führen und sich auf die Grundwasserneubildungsrate auswirken. Aufgrund der Vorbelastung des Plangebiets als Altablagerung ist eine Fassung und zentrale Versickerung von Niederschlagswässern auf dem Gelände jedoch zu vermeiden, um einen möglichen Schadstoffaustrag aus dem Deponiekörper über den Sickerwasserpfad zu verhindern. Hinsichtlich auf die mit dem Sickerwasserpfad möglichen Schadstoffausträgen und den damit verbundenen Wirkungspfad Boden-Grundwasser ist die geplante Bebauung insgesamt als positiv zu bewerten.

Luft:

Luftschadstoffe – Emissionen, auch Treibhausgase:

Die Emission von Luftschadstoffen wird durch die Verringerung der maximalen Besucherzahl (von 6.000 auf maximal 4.500 Besucher) für das SO 11 „Mehrzweckhalle“ reduziert. Für die geplante Schule ist hingegen durch den Schulverkehr mit einer geringfügigen Erhöhung der Luftschadstoffe zu rechen. Insgesamt sind keine erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplanes zu erwarten.

Luftschadstoffe – Immissionen:

Durch die Realisierung des Schulstandortes und dem daraus resultierenden zunehmenden Ziel- und Quellverkehr, über den Girlitzweg, die Vitalisstraße, den Wasseramselweg und die Straße Am Wassermann wird sich die Luftqualität voraussichtlich verschlechtern.

Die im Plangebiet vorgesehenen grünordnerischen Maßnahmen, insbesondere die Pflanzung von Bäumen, Sträuchern und sonstigen Bepflanzungen können einen Beitrag zur Minderung der Schadstoffbelastung beitragen. Ihre Funktion als CO^2-Speicher, Luftfilter und ihre Feinstaubbindung ist dabei positiv zu bewerten. Insgesamt ist nicht davon auszugehen, dass die Umsetzung des Bebauungsplanes zu einer erheblichen Immissionserhöhung beiträgt.

Klima:

Mit der Realisierung der vorliegenden Planung werden Teilflächen neu versiegelt und überprägt sowie ein der Großteil der Bestandsbäume gefällt, was sich negativ auf das Lokalklima auswirkt. Die neuen Baustrukturen erhöhen den Wärmeinseleffekt und verringern den lokalen Luftaustausch. Die festgesetzten Begrünungsmaßnahmen können mittel- und langfristig klimawirksame Funktionen

übernehmen und die zu erwartenden Auswirkungen vermindern. Die anteilige extensive Dachbegrünung kann sich positiv auf den verstärkten Wärmeinseleffekt auswirken. Erhebliche Auswirkungen für das Groß- und Kleinklima sind durch die Umsetzung des Bebauungsplanes nicht zu erwarten.

Wirkungsgefüge zwischen Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima:

Das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser und Luft ist durch die anthropogenen Einflüsse bereits eingeschränkt. Die Umsetzung des Bebauungsplans führt lokal zu einer weiteren Beeinflussung des Wirkungsgefüges zwischen den genannten Schutzgütern. Großräumige Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge, die über die Auswirkungen auf die einzelnen Schutzgüter innerhalb des Plangebietes hinausreichen, sind nicht zu erwarten. Dabei sind die nördlich an das Plangebiet angrenzenden weitläufigen Gehölzbestände in Bezug auf die Schutzgüter Tiere, Pflanzen, Wasser, Luft und Klima und deren Wechselwirkungen von höherer Bedeutung als das Plangebiet selbst und werden durch die Planung nicht berührt.

Landschaft:

Der Charakter des Plangebiets wird durch die Umsetzung der Planung verändert. Der heutige Übergangsbereich zwischen urbanen Siedlungsraum und freier Landschaft geht zugunsten von Siedlungsraum verloren, insbesondere durch den Verlust fast aller Landschaftsstrukturelemente im Plangebiet und verstärkt den urbanen Charakter. Durch die geplanten grünordnerischen Maßnahmen, in Verbindung mit der geplanten extensiven Dachbegrünung kann eine verträgliche Einbindung der Gebäude in die Umgebung erfolgen. Die nördlich an das Plangebiet angrenzenden Gehölzbestände, die prägend für das Landschaftsbild sind werden von der Planung nicht berührt, so dass insgesamt nach Abschluss der Planung nicht mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Landschaftsbildes zu rechnen ist.

Biologische Vielfalt:

Die Umsetzung des Bebauungsplanes führt zu einem Rückgang der biologischen Vielfalt im Plangebiet. Neben dem Lebensraumverlust für die vorhandenen Tierarten nimmt auch der Struktur- und Artenreichtum der lokalen Fauna ab. Die geplanten Begrünungsmaßnahmen und die Anlage der Kleinstgewässer sowie die anteilige Dachbegrünung der neuen Gebäude können den Verlust zwar mindern, aber nicht vollständig kompensieren. Durch das Einbringen von Blühhorizonten und einer hohen Diversität heimischer Pflanzenarten kann die biologische Vielfalt im Plangebiet gefördert werden.

Erhaltungsziele und Schutzzweck der Natura 2000-Gebiete (Gebiete von gemeinschaftlicher Bedeutung/europäische Vogelschutzgebiete):

Aus Sicht des europäischen Gebietsschutzes ergeben sich durch die Umsetzung des Bebauungsplanes keine erheblichen und nachteiligen Umweltauswirkungen für Natura 2000 Gebiete und dem jeweiligen Schutzzweck und den Erhaltungszielen.

Mensch, Gesundheit, Bevölkerung

Lärm:

Nach dem Vergleich des Prognose-Null- und Prognose Planfalles ergeben sich nach der Planumsetzung nutzungsbedingte Zusatzverkehre im Plangebiet. Dabei liegen die ermittelten Beurteilungspegel in beiden Planfällen unter den Werten von 70 dB(A) tags bzw. 60 dB(A) nachts. Die maximale Erhöhung liegt am Immissionsort IO1 und beträgt 2,3 dB. Die ermittelten Erhöhungen der Beurteilungspegel um bis zu 3 dB durch den planbedingten Zusatzverkehr sind nach der gutachterlichen Einschätzung insgesamt als nicht wesentlich zu beurteilen.

Unter Berücksichtigung der im Bebauungsplan festgesetzten Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen sind mit der Planumsetzung und den damit verbundenen Lärmimmissionen keine erheblichen Auswirkungen für das Schutzgut Mensch und seine Gesundheit zu erwarten.

Altlasten:

Im Plangebiet sind mit Ausnahme des südwestlichen Baufeldbereiche erhöhte Bleigehalte in allen anstehenden Auffüllungen festgestellt worden. Durch die geplante Offenlegung der schadstoffhaltigen Bodenbereiche im Bereich der geplanten Schule ist der Transferpfad Boden – Mensch betroffen. Es sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen (Bodenaustausch und Versiegelung im Erdbaube-

reich) durchzuführen, um keine Gesundheitsgefährdung für die geplante Folgenutzung Wohnzwecke, Schule und Grünfläche zu besorgen. Hinsichtlich der bodenchemischen Belastung sind die Auffüllungen aufgrund der Klassifizierung von Z2 zum Wiedereinbau geeignet, jedoch ist damit zu rechnen das nicht alle Auffüllungen wiedereingebaut werden können. Die Flächenversiegelung wirkt sich insgesamt positiv auf die vorhandene Altlastsituation und auf die von ihr ausgehenden Gefährdungen für den Menschen und das Grundwasser im Plangebiet aus.

Erschütterungen:
Südlich des Plangebietes verläuft in ca. 150 m Entfernung ein Bahndamm. Das Befahren der Gleise führt im unmittelbaren Umfeld der Gleistrasse zu Erschütterungen. Nach dem jetzigen Kenntnisstand haben diese auf Grund der Entfernung von ca. 150 m keine Auswirkungen auf das Plangebiet. Durch die Umsetzung des Bebauungsplanes werden keine erschütterungserzeugenden Nutzungen errichtet.

sonstige Gesundheitsbelange / Risiken:
Sonstige Gesundheitsbelange und Risiken durch Magnetfeldbelastungen wirken nicht auf das Plangebiet ein noch werden sie von der Umsetzung der Planung verstärkt.

Aufgrund der Lage des Plangebietes außerhalb des Hochwasserrisikogebietes und des gesetzlich festgesetzten Überschwemmungsgebietes des Rheins ist die Planung weder direkt noch indirekt betroffen.

Das Plangebiet liegt in keinem Achtungsabstand zu einem Störfallbetrieb, so dass Gefährdungen durch Störfallbetriebe ausgeschlossen werden können.

Auf dem Schulgrundstück anfallendes Schmutzwasser wird in die öffentliche Kanalisation eingeleitet.

Hinsichtlich möglicher Gefahren durch Starkregenregenereignisse sieht die Konzeption vor, die anfallenden Niederschlagsmengen auf dem Schulgrundstück in den öffentlichen Mischwasserkanal am Wasseramselweg einzuleiten. Die Entwässerung des Sondergebietes SO 1 erfolgt zurzeit über einen bestehenden Kanal am Girlitzweg. Die erforderlichen Rückhaltevolumina und Überflutungsflächen für das Schulgelände werden in der Planung berücksichtigt. Mit Hilfe von Aufstauvolumen in Form einer extensiven Dachbegrünung wird das auf den Dachflächen der neuen Gebäude anfallende Niederschlagswasser zurückgehalten. Das anfallende Niederschlagswasser auf Verkehrsflächen wird über zwei Rigolenfüllkörper auf dem Schulgelände zurückgehalten. Der nordwestliche Teil des Schulgeländes sowie der Schulhof zwischen dem neuen Schulgebäude und der neuen Turnhalle werden als Überflutungsfläche hergestellt. Eine Gefährdung durch Starkregenereignisse kann ausgeschlossen werden.

Hinsichtlich möglicher Kampfmittel im Plangebiet wird mit Umsetzung der Planung, die zu überbauende Fläche auf Kampfmittel überprüft und gegebenenfalls von Kampfmitteln geräumt. Demnach ist anzunehmen, dass sich die Kampfmittelsituation nach Umsetzung der Planung verbessert und so eine Gefährdung des Menschen und seiner Gesundheit ausgeschlossen werden kann.

Besonnung/Belichtung:
Alle Abstandsflächen liegen innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes und belasten keine außerhalb des Geltungsbereiches liegenden Grundstücke. Für das Sondergebiet SO 2 „Atelier“ beträgt das Maß der Tiefe der Abstandsfläche 0,4 H, mindestens jedoch 3 m. Eine negative Beeinträchtigung der Besonnung- und Belichtungsverhältnisse ist durch die Bebauungsplanänderung nicht zu erwarten.

Kultur- und sonstige Sachgüter:

Es liegen keine Hinweise auf Baudenkmäler und archäologische Bodendenkmäler und Fundstellen im Änderungsbereich des Bebauungsplanes vor. Die Belange der archäologischen Bodendenkmalpflege sind dadurch nicht berührt und es sind keine erheblichen Auswirkungen auf Bau-, Bodendenkmäler und Pfundstellen zu erwarten.

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

Lichtemissionen werden durch die geplante Bebauung (Schule) geringfügig zunehmen. Diese nehmen aber keinen relevanten Einfluss auf das Umland. Die Nutzung der Multifunktionshalle im Sondergebiet SO1 als Veranstaltungsort für Open-Air-Konzerte geht mit Lichtemissionen einher. Der Status quo wird für das Sondergebiet SO1 „Multifunktionshalle“ erhalten. Im Rahmen des Verfahrens ist zu prüfen, ob Nutzungseinschränkungen gegenüber der geplanten Wohnbebauung im Sondergebiet SO2 Atelier zu erfolgen haben.

Geruchs-, Wärme- und Strahlungsemissionen sind durch die geplante Nutzung nicht zu erwarten.

Abfälle und Abwässer werden regelgerecht entsorgt.

Nutzung erneuerbarer Energien / sparsame und effiziente Nutzung von Energie:

Die neu zu errichtenden Gebäude innerhalb der Gemeinbedarfsflächen werden nach den Anforderungen der Energieleitlinien der Stadt Köln mit Stand vom 06.11.2017 errichtet. Dies bedeutet, es werden Passivhauskomponenten, eine effiziente Heiztechnik und Photovoltaikanlagen umgesetzt. Durch die Anlage extensiver Dachbegrünung erfolgt eine Optimierung der Energiebilanz der neuen Schulgebäude.

Die weiteren Flächen im Plangebiet haben keine Bedeutung für die Gewinnung erneuerbarer Energie.

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

Das angrenzende Landschaftsschutzgebiet L11 „Äußerer Grüngürtel Nüssenberger Busch bis Müngersdorf“ wird durch die Änderung des Bebauungsplanes nur geringfügig überlagert. Eine Beeinträchtigung des im Landschaftsplan festgesetzten Schutzzweckes ist damit nicht verbunden. Der Bebauungsplan setzt für den Überlagerungsbereich eine private Grünfläche fest, die den Zielen des Landschaftsschutzes nicht entgegensteht und der Landschaftsschutz an dieser Stelle erhalten bleiben kann. Überlagernd wird die Grenze des Landschaftsschutzgebietes nachrichtlich in den Bebauungsplan übernommen.

Sonstigen Plänen, insbesondere des Wasser-, Abfall-, Immissionsschutzrechtes wird durch die Umsetzung der Planung nicht widersprochen und bewirkt keine Veränderungen hinsichtlich der Darstellungen genannten Plangrundwerke.

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

Das Plangebiet liegt schon innerhalb der Umweltzone des Luftreinhalteplanes der Stadt Köln. Überschreitungen von Grenzwerten der 39. BImSchV sind von daher nicht anzunehmen.

Wechselwirkungen:

Das Zusammenwirken von klimatisch bedeutsamen Funktionen wie Wasserspeicherung, Abgabe von Frischluft, Beschattung, Retention und Filterfunktion von Pflanzen gehen durch das Vorhaben weitgehend verloren. Die verloren gegangenen Funktionen können durch die neuen Begrünungsmaßnahmen nur mittel- bis langfristig wieder kompensiert werden.

Mit der Errichtung der Gebäude und der Schulhofaußenanlage entsteht ein Eingriff in das Wirkungsgefüge von Tieren, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft und Klima. Zur Reduzierung der Auswirkungen erfolgen entsprechende Maßnahmen zu den jeweiligen Umweltbelangen.

Anfälligkeit für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen:

Die Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle und Katastrophen ist gering. Bis auf die Möglichkeit leichter Erdbeben sind sonstige schwere Unfälle oder Katastrophen für das Plangebiet als sehr unwahrscheinlich anzunehmen. Bei der Errichtung der neuen Gebäude im Plangebiet werden die Vorgaben und Hinweise der DIN EN 1998-1/NA (2011) berücksichtigt. Darüber hinaus werden die Anforderungen an Rettungswege und Zugänglichkeit von Gebäuden für Rettungskräfte berücksichtigt, so dass sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht erhöht.

Nach Durchführung der Planung wird sich die geringe Anfälligkeit des Plangebietes für schwere Unfälle oder Katastrophen nicht erhöhen.

Eingriffsregelung:

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens findet die naturschutzrechtliche Eingriffsregelung Anwendung. Der Bestandswert für das gesamte Plangebiet (67.022 m²) beträgt nach dem rechtskräftigen Bebauungsplan 139.146 Biotopwertpunkte. Der Bestandswert des Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereichs (8.595 m²) beträgt 31.240 Biotopwertpunkte.

Nach Durchführung der Planung ergibt sich für den gesamten Geltungsbereich des Bebauungsplans ein Planwert von 73.559 Biotopwertpunkten. Für den Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereich ergibt sich ein Planwert von 8.595 Biotopwertpunkten.

Der Eingriffswert für die ausgleichpflichtigen Eingriffsflächen im Plangebiet (Soll-Zustandswert - Ist-Zustandswert) ergibt ein Defizit von 22.645 Biotopwertpunkten. Dieses Defizit kann durch Aufwertungen innerhalb des Plangebietes und außerhalb des eingriffspflichtigen Ausgleichsbereiches um 840 Biotopwertpunkte verringert werden. Demnach besteht nach dem BNatSchG eine Ausgleichsverpflichtung für das verbleibende Defizit von 21.805 Biotopwertpunkten. Nach § 1 Absatz 7 und § 1a Absatz 3 BauGB hat die Stadt Köln das ermittelte Defizit in die Abwägung einzustellen.

Um das verbleibende Defizit von 21.805 Biotopwertpunkten vollständig kompensieren zu können, ist ein Ausgleich außerhalb des Plangebietes erforderlich. Ein möglicher Ausgleich könnte durch die Aufforstung einer 1.983 m² großen Ackerfläche in einen Laubforst, mit jungem Stangenholz aus einheimischen und standortgerechten Gehölzen erfolgen. Dadurch könnte das verbleibende Defizit vollständig ausgeglichen werden.

Kumulierung mit den Auswirkungen von Vorhaben benachbarter Plangebiete, eingesetzte Stoffe und Techniken, Alternativen, Monitoring (falls erforderlich):

Es liegen derzeit keine Hinweise auf benachbarte Bebauungsplanverfahren oder anderweitige Plangebiete vor. Eine kumulierende Betrachtung von möglichen Umweltauswirkungen ist dadurch nicht gegeben.

Durch die Aufstellung des Bebauungsplans sind keine erheblichen Auswirkungen aufgrund eingesetzter Techniken und Stoffe zu erwarten. Auch von der durch den Bebauungsplan ermöglichten Nutzungen werden bei sachgerechtem Umgang mit umweltschädlichen Stoffen keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen erwartet.

Vergleichbare Standorte und Rahmenbedingungen liegen nach derzeitigem Kenntnisstand im Kölner Stadtgebiet nicht vor. Aufgrund der gegebenen Rahmenbedingungen wurden Standortalternativen nicht geprüft.

Für die festgestellten Bleigehalte in den betroffenen Baufeldbereichen sind entsprechende Sicherungsmaßnahmen wie Bodenaustausch oder Versiegelung der Oberfläche vorzunehmen. Im Anschluss an die hergestellten erneuerten bzw. versiegelten Bereiche sind gemäß BBodSchV 2012 erneut Prüfungen hinsichtlich des Wirkungspfades Boden-Mensch auf die Einhaltung von Maßnahmenwerten zu überprüfen.

8. **Städtebauliche Kennziffern**

Größe des Plangebiets	ca.	67.022
Fläche für Gemeinbedarf Schule	ca.	25.909
Sondergebiet SO 1	ca.	22.908
Sondergebiet SO 2	ca.	1.846
Grünflächen	ca.	2.637
Verkehrsfläche	ca.	13.722
davon öffentlich	ca.	11.702
davon privat	ca.	2.020

9. **Planverwirklichung**

Der Stadtentwicklungsausschuss des Rates der Stadt Köln hat in seiner Sitzung am 10.03.2016 den Beschluss zur Änderung des Bebauungsplans Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang gefasst. Mit der Entscheidung für den gewählten Standort vom 11.02.2021 liegt bereits ein Vertrag zur Errichtung der Schule vor.

- Die dingliche Sicherung der Geh-, Fahr- und Leitungsrechte auf dem Wasseramselweg ist bereits eingetragen.
- Interne Ausgleichsmaßnahmen und private Grünflächen wird jede*r Grundstückseigentümer*in im Rahmen der Bebauung auf eigene Kosten auf eigenem Grundstück anteilig gemäß Vorgaben durchführen.
- Anlage der CEF-Maßnahme für die Kreuzkröte wurde bereits auf dem Schulgrundstück hergestellt und durch die jeweiligen Grundstückseigentümer*innen gepflegt.

Die Kosten aller öffentlichen Erschließungsmaßnahmen trägt die Stadt Köln und diese werden über die gesetzlich vorgegebenen Erschließungsbeiträge mit den Grundstücksanrainer*innen abgerechnet.

10. Referenzliste der Quellen

- Stadt Köln: Landschaftsplan, digitale Version (Stand 28.04.1991)
- Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW: Auszug aus der Planungshinweiskarte „Zukünftige Wärmebelastung“ aus: Klimawandelgerechte Metropole Köln, Abschlussbericht, LANUV Fachbericht Nr. 50, Recklinghausen, 2013;
- Kölner Büro für Faunistik (2021): Artenschutzprüfung (ASP) „Bebauungsplan Vitalisstraße/Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg“. Gutachten im Auftrag der Friedrich Wassermann Projektentwicklung, Entwurf. Stand: 22.07.2021.
- Labor Dr. Rabe HygieneConsult: Auszug aus der Karte „Luftgüte in Köln“ aus: Ermittlung der Luftqualität in Köln mit Flechten als Bioindikatoren, Essen, 12/2003;
- Geologischer Dienst NRW (2021): Digitale Bodenkarte von Nordrhein-Westfalen , M. 1:50.000, **Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.**. Krefeld;
- MKULNV - Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW (2020), elwas web: Grundwasserdaten, Düsseldorf, 2013. Abgerufen am 19.03.2021;
- Stadt Köln, Köln.GIS: Luftbilder und Schrägluftbilder, Köln, 2021;
- Stadt Köln: Altlastenkataster, Köln, 2018;
- Stadt Köln, Stadtentwässerungsbetriebe (StEB) AÖR: Hochwassergefahrenkarte, Köln, o. J.;
- Stadt Köln: Überflutungshöhen bei verschiedenen Starkregenereignissen, aus StEB AÖR, Köln, 2014;
- LANUV NRW - Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2020): Klimaatlas NRW, abrufbar unter: **Fehler! Hyperlink-Referenz ungültig.**. Stand 06.04.2021;
- Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2008): VEP-Verfahren für das BV Bois de Cologne Girlitzweg in Köln Vogelsang; altlasten- und baugrundtechnischen Untersuchungen. Stand 30.10.2008.
- Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2020): Gründungskonzept für das BV Neubau Lerncampus Wasseramselweg (Stand 2020).
- Dr. Tillmanns & Partner GmbH (2021): BV Lerncampus Wasseramselweg (Gesamtschule Lindenthal) - Sicherungskonzept für die geplanten Aussenanlagen. Erläuterungsbericht vom 31.08.2021.
- Lambrecht R. (2021): Sachverständigen Gutachten - Baumbestand auf dem Anwesen der Gesamtschule Wasseramselweg Köln. Anlage zum Baumfällantrag. Stand: 26.03.2021.
- Geoteam - Ingenieurgesellschaft mgH für Geotechnik, Tunnelbau und Umwelttechnik (2016): Baugrunderkundung sowie orientierende bodenmechanische Untersuchungen -Bewertung des Grundstückes der ehemaligen Kiesgrube Vogelsang im Hinblick auf die Errichtung des Lerncampus Wasseramselweg. Bericht 00.420_Bo2. Stand 02.05.2016.
- bPlan - Ingenieurgesellschaft (2021): Rückhaltung für den Überflutungsschutz gem. Überflutungsnachweis nach DIN 1986-100 für den Neubau Gesamtschule Wasseramselweg in 50829 Köln. Stand 27.07.2021.
- Verkehrskonzept – Planungsbüro für Verkehrsplanung (2020): Verkehrsgutachten Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang. Verfasser: Simone Heidemann und Walter Braun. Schlussbericht, Stand 29.04.2020.
- ADU cologne – Institut für Immissionsschutz GmbH (2021): Schalltechnische Untersuchung der Lärmimmissionen aus Straßen-, Schienenverkehr und Gewerbe zum Bebauungsplan Nr. 60460/02 1.Änderung Vitalistraße/ Girlitzweg, Gesamtschule Wasseramselweg in Köln Vogelsang. Entwurf, Planungsstand November 2021, aktualisiert 28.01.2022.
- Sead Vermessung - Vermessungsbüro Dieper & Henkel (2021): Lageplan zum Bauvorhaben Neubau Gesamtschule Wasseramselweg. Bauherr/in: Objekt Schule Wasseramselweg BV & Co. KG, M. 1:500. Stand Juni 2021.
- V-architekten GmbH (2021): Erläuterungsbericht Vogelschutzkonzept zum Bauantrag Genehmigungsplanung (LPH4) Neubau Gesamtschule Wasseramselweg. Stand 11.06.2021.

- Büro Strix - Naturschutz und Freilandökologie (2020): BV Neubau einer Gesamtschule Gewerbepark Triotop in Köln - Faunistische Untersuchungen, Zwischenbericht Stand (Dezember) 2020.

11. Anlage zum Umweltbericht Bebauungsplan Nr. 62460/02: Vitalisstraße/ Girlitzweg, 1. Änderung Gesamtschule Wasseramselweg in Köln-Vogelsang

zu Punkt 7.5.1 Tiere

Tabelle 1 Kartierte Tierarten:

Darstellung der Ergebnisse der im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens durchgeführten faunistischen Erhebung im Untersuchungsraum (*Artenschutzrechtliche Prüfung, Kölner Büro für Faunistik, April 2021*).

Es bedeuten: **+** = planungsrelevant und **–** = besonders geschützte Arten, **VSRL** bzw. **FFH** = Art nach Vogelschutzrichtlinie bzw. Art des Anhangs der Flora Fauna Habitat Richtlinie, **RL NB** = Rote Liste Niederrheinische Bucht, **RL NW** = Rote Liste Nordrhein Westfalen, **RL D** = Rote Liste Deutschland: 1 = vom Aussterben bedroht, 2 = stark gefährdet, 3 = gefährdet, V = Vorwarnliste, S= von Schutzmaßnahmen abhängig, k. E. = keine Einstufung, k. A. = keine Angaben. Die Bewertung der Tierarten erfolgt gemäß Fachinformationssystem Geschützte Arten in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt- und Verbraucherschutz NRW.

Vogelarten

Art	Status	planungs-relevant	RL NB	RL NW	RL D
Amsel	Brutvogel	-			
Bachstelze	Nahrungsgast/ Brutvogel		V	V	
Blaumeise	Brutvogel	-			
Buchfink	Brutvogel	-			
Buntspecht	Nahrungsgast	-			
Dorngrasmücke	Brutvogel	-			
Elster	Nahrungsgast	-			
Gartenbaumläufer	Brutvogel	-			
Graureiher	Überflieger	+			
Grünfink	Nahrungsgast	-			
Grünspecht	Nahrungsgast	-			
Halsbandsittich	Überflieger	-	k. E.	k. E.	k. E.
Hausrotschwanz	Nahrungsgast/ Brutvogel	-			
Haussperling	Nahrungsgast/ Brutvogel	+	V	V	V
Heckenbraunelle	Brutvogel	-			
Kohlmeise	Brutvogel	-			
Mauersegler	Nahrungsgast	-	V		
Mäusebussard	Nahrungsgast	+			
Mönchsgrasmücke	Brutvogel	-			
Nilgans	Überflieger	-	k. E.	k. E.	k. E.
Rabenkrähe	Nahrungsgast/ Brutvogel	-			
Ringeltaube	Überflieger/ Nahrungsgast/ Brutvogel	-			
Rotkehlchen	Brutvogel	-			
Star	Nahrungsgast/ Brutvogel	+	3	3	3
Stieglitz	Nahrungsgast	-			
Zaunkönig	Brutvogel	-			
Zilpzalp	Brutvogel	-			

Säugetiere

Art	Status	planungs-relevant	FFH	RL NW	RL TL	RL D
Zwergfledermaus	Jagdhabitat/ Transferflug	+	FFH Anh. IV	*	*	
Großer Abendsegler	Jagdhabitat/ Transferflug	+	FFH Anh. IV	R	R/V	V

Amphibien

Art	Status	planungs-relevant	FFH	RL NRW	RL NRBU
Kreuzkröte	Laichgewässer/ Jungtiere und Adulte	+	FFH Anh. IV	3	V

zu Punkt 9.5.20 Eingriffsregelung

Tabelle 2 Bilanz zur Eingriffsregelung

Bestandswert gesamter Planbereich - zur Information					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Erholungsanlagen größerer Ausdehnung (abzgl. Parkhauses)	HU2	PA32	1	40.094	40.094
Parkhaus (ohne Dachbegrünung [30%])	HN4	SB211	1	3.902	3.902
Parkhaus (mit Dachbegrünung Magerrasen [70 %])	DC1	NB6	8	9.106	72.848
Gewerbe innerhalb von Ortschaften	HN4	SB211	1	1.206	1.206
Fahr- und Feldwege, versiegelt	HY1	VF211	0	10.077	0
Private Grünfläche	HJ6	GA221	8	2.637	21.096
Summe				**67.022**	**139.146**

Planwert gesamter Planbereich - zur Information					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Gewerbe innerhalb von Ortschaften (SO 1 und SO 2)	HN4	SB211	1	24.754	24.754
Öffentliche Gebäude mit Freiflächen, geringer Versiegelungsgrad (Gemeinbedarfsfläche „Schule“)	HN21	SB172	1	25.909	25.909
Fahr- und Feldwege, versiegelt (inkl. Privater Verkehrsfläche)	HY1	VF211	0	13.722	0
Private Grünfläche,	HJ6	GA221	8	2.517	21.096
davon Gräben ohne starke Vegetationsentwicklung eutroph	FN3	GW2323	15	120	1.800
Summe				**67.022**	**73.559**

a) Bestandswert ausgleichspflichtiger Eingriffsflächen					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Erholungsanlagen größerer Ausdehnung	HU2	PA32	1	3.973	3.973
Anteil Dachbegrünung Parkhaus - Mauerpfefferrasen (70 % der Parkhausfläche*)	DC1	NB6	8	3.235	25.880
Parkhaus (Gewerbe innerhalb von Ortschaften (30 % der Parkhausfläche*)	HN4	SB211	1	1.387	1.387
Summe				**8.595**	**31.240**

b) Planwert ausgleichspflichtiger Eingriffsflächen					
Biotoptyp	Ludwig Code	Köln Code	Biotopwert [P/m²]	Fläche[m²]	Gesamtwert [P]
Öffentliche Gebäude mit Freiflächen, hoher Versiegelungsgrad (Gemeinbedarfsfläche "Schule")	HN1	SB171	1	8.296	8.296
Gewerbe innerhalb von Ortschaften (Sondergebiet SO 1 "Multifunktionshalle")	HN4	SB211	1	299	299
Summe				**8.595**	**8.595**

Eingriffswert (a-b):	**-22.645**

Anlage 5

c) Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Ausgleichspflichtigen Eingriffsbereiches innerhalb des Plangebiets										
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]
Ziergärten mit hohem Gehölzanteil (Gehölz-anteil > 25%)	HJ6	GA221	8	Gräben ohne starke Vegetationsentwicklung eutroph	FN3	GW2323	15	7	120	840

d) Ausgleichsmaßnahmen außerhalb des Plangebiets										
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]
Summe										

Ausgleichswert (c+d):	**840**

Bilanz (Eingriff-Ausgleich)**:**	**-21.805**	**96**	%