

STADT TROISDORF **Der Bürgermeister**

Städtebauliche Begründung

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16

Stadtteil Troisdorf-Sieglar, Bereich Wilhelm-Busch-Straße, Dechant-Wirtz-Straße, Grabenstraße

Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf

Entwurf, Stand: 03.06.2025

Stadt Troisdorf
Der Bürgermeister

B e g r ü n d u n g

gemäß § 9 Abs. 8 (i. V. m. § 3 Abs. 2 u. § 4 Abs. 2) BauGB
(*Entwurf*)

Vorhabenbezogener Bebauungsplan Nr. 16

Stadtteil Troisdorf-Sieglar, Bereich Wilhelm-Busch-Straße, Dechant-Wirtz-Straße,
Grabenstraße
(Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf)

Inhaltsverzeichnis s. letzte Seite

TEIL A: BEGRÜNDUNG

1 Plangebiet

1.1 Räumlicher Geltungsbereich

Der Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplans umfasst in der Gemarkung Sieglar, Flur 6 das Flurstück 1003 und weist eine Fläche von ca. 4,7 ha auf.

Das Plangebiet wird

- im Norden durch die Wilhelm-Busch-Straße,
- im Osten durch die Dechant-Wirtz-Straße,
- im Süden durch die Grabenstraße und
- im Westen durch die Wohnbebauung entlang der Robert-Koch-Straße

begrenzt.

Eigentümerin des Flurstücks 1003 ist die Katholische Kirchengemeinde St. Johannes Troisdorf. Für das Grundstück besteht ein Erbbaurecht zu Gunsten der Vorhabenträgerin „Gemeinnützige Gesellschaft der Franziskanerinnen zu Olpe mbH“ (kurz: GFO). Somit hat die Vorhabenträgerin einen gesicherten Zugriff auf das Plangebiet.

Lage, Nutzung und Umfeld des Plangebietes

Das Plangebiet wird gebildet aus den Gebäuden und Freiflächen des St. Johannes Krankenhauses. Die bis zu sechsgeschossigen Gebäude sowie der Parkplatz befinden sich im nördlichen Teilbereich. Der südliche Teilbereich ist größtenteils unversiegelt und als Parkanlage angelegt ist. Im Südosten befindet sich der Hubschrauberlandeplatz sowie das viergeschossige Schwesternwohnheim. Im Osten, entlang der Dechant-Wirtz-Straße wird derzeit ein viergeschossiges Gebäude für die neue Abteilung für Psychiatrie und Psychosomatik errichtet.

Die direkte Umgebung des Plangebietes ist überwiegend durch Wohnbebauung, unterschiedlicher städtebaulicher Formen geprägt. Nördlich des Geltungsbereiches befinden sich viergeschossige Mehrfamilienhäuser in offener Bauweise mit einer Apotheke. Die Umgebung des Plangebiets im Süden und Westen ist durch zwei bis dreigeschossige Einzel- sowie Reihenhäuser mit Satteldächern geprägt. Im Osten sind freistehende eingeschossige Einfamilienhäuser mit Flachdächern vorzufinden.

In ca. 500 m Entfernung zum Plangebiet befindet sich das Nahversorgungszentrum Sieglar, welches eine fußläufige Versorgung mit Waren des kurz- und mittelfristigen Bedarfs sicherstellt.

Verkehrliche Erschließung

Das aktuelle Krankenhaus ist über die Wilhelm-Busch-Straße sowie im Osten über die Dechant-Wirtz-Straße erschlossen. Hier bestehen mehrere Zu- und Abfahrten zur bzw. von der zentralen Parkplatzfläche, die sich im nordöstlichen Bereich des Grundstücks befindet. Die Wilhelm-Busch-Straße bindet an die Schillerstraße sowie im weiteren Verlauf an die Rathausstraße an. Über diese Straßenführung kann in ca. sechs Minuten die Anschlussstelle „Troisdorf“ der Autobahn (A 59) erreicht werden. Die Anschlussstelle „Spich“ der A 59 ist ebenfalls in ca. sechs Minuten über die Umgehungsstraße L332n und die Kreisstraße 29 mit dem Pkw zu erreichen.

Das Krankenhaus wird durch insgesamt vier Buslinien angebunden. Die nächstgelegene Bushaltestelle „Sieglar Krankenhaus“ befindet sich auf der Dechant-Wirtz-Straße in unmittelbarer Nähe. Diese Bushaltestelle wird von der Buslinie 503 (Sieglar RSVG - Troisdorf Bf – Siegburg Bf) bedient. Die Haltestelle „Flachtenstraße“ ist vom Plangebiet fußläufig in ca. fünf Minuten erreichbar. An dieser Bushaltestelle verkehren die Busse der Linie 501 (Siegburg Bf – Troisdorf Bf - Lülsdorf Stahlenstraße), 551 (Troisdorf Bf - Bonn Hbf) und 552 (Sieglar RSVG - Bonn, Am neuen Lindenhof). Der nächstliegende Bahnhof Troisdorf befindet sich in ca. 3,6 km Entfernung und kann mittels verschiedener Busverbindungen in ca. 25 Minuten erreicht werden. Zum S-Bahnhof in Spich, der ca. 4 km vom Krankenhausstandort entfernt ist, besteht eine direkte Verbindung der Buslinie 503 über Kriegsdorf und dauert ca. 16 Minuten.

Vom Bahnhof Troisdorf besteht eine Anbindung an drei jeweils stündlich verkehrende Regionalbahnen in Richtung Aachen, Koblenz (über Bonn-Beuel) sowie Mönchengladbach (über Köln). Zusätzlich wird der Bahnhof Troisdorf mittels zwei S-Bahn-Verbindungen nach Kerpen-Horrem (über Köln) sowie nach Düren (ebenfalls über Köln) an die regionale Umgebung angeschlossen.

Das Plangebiet verfügt somit über eine gute Anbindung an das überörtliche Straßennetz sowie den ÖPNV.

2 Bisherige planungsrechtliche Situation

1.1 Regionalplan

Im Regionalplan für den Regierungsbezirk Köln, Teilbereich Region Bonn/ Rhein Sieg ist das Plangebiet als Allgemeiner Siedlungsbereich (ASB) dargestellt. Innerhalb der ASB sollen entsprechend dem Bedarf in der Bauleitplanung dargestellt bzw. festgesetzt werden:

- Flächen für den Wohnungsbau und die damit verbundenen Folgeeinrichtungen,
- Flächen für die zentralörtlichen Einrichtungen,
- Flächen für die sonstigen privaten und öffentlichen Einrichtungen der Bildung und Kultur sowie der sozialen und medizinischen Betreuung,

- gewerbliche Bauflächen für die Bestandssicherung und Erweiterung vorhandener Gewerbebetriebe und für die Ansiedlung neuer, überwiegend nicht erheblich belästigender Gewerbebetriebe,
- wohnungsnaher Sport-, Freizeit-, Erholungs- und sonstige Grünflächen

Das Planvorhaben ist somit an die Ziele der Raumordnung gemäß § 1 Abs. 4 BauGB angepasst.



Abbildung 1: Ausschnitt aus dem Regionalplan

2.1 Flächennutzungsplan

Der seit dem 24. Dezember 2016 rechtswirksame Flächennutzungsplan stellt das Plangebiet als Fläche für den Gemeinbedarf mit der Zweckbestimmung gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen dar.

Das Planvorhaben kann somit gemäß § 8 Abs. 2 BauGB aus den Darstellungen des Flächennutzungsplans entwickelt werden.

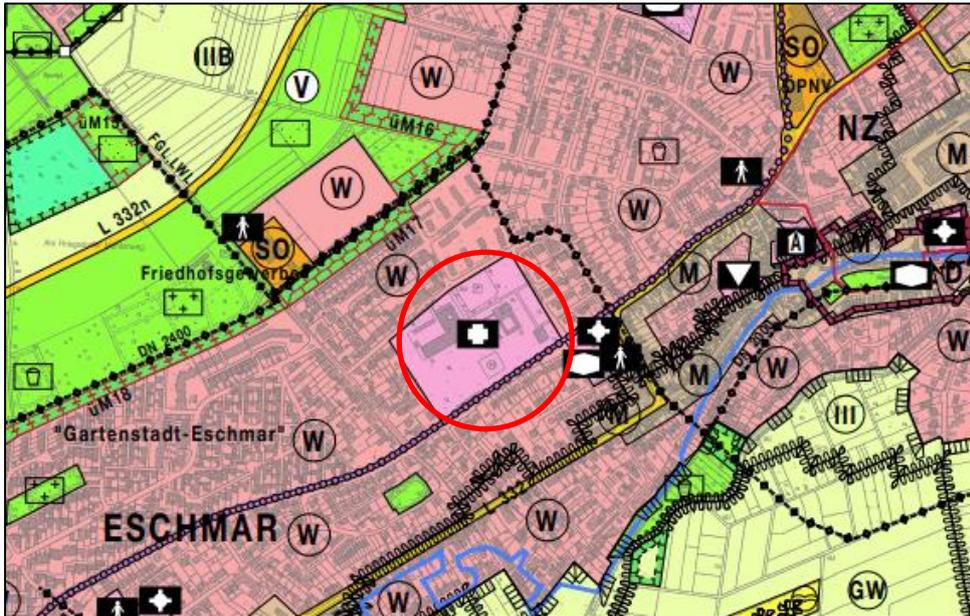


Abbildung 2: Ausschnitt aus dem Flächennutzungsplan

2.2 Landschaftsplan, Natur- und Landschaftsschutz

Im derzeit rechtskräftigen Landschaftsplan Nr. 7 des Rhein- Sieg- Kreises ist das Plan- gebiet dem Innenbereich zugeordnet.

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sowie in der unmittelbaren Umgebung bestehen keine Schutzgebiete gemäß Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG), wie z.B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biotopverbundflächen, geschützte oder schutzwürdige Biotope.

Im Plangebiet oder der näheren Umgebung wurden bei der Erstellung der nationalen Gebietsliste des Landes Nordrhein-Westfalen auch keine FFH-Gebiete oder Vogel- schutzgebiete ausgewiesen.

2.3 Wasserschutz

Innerhalb des Geltungsbereiches des vorhabenbezogenen Bebauungsplans befinden sich keine Oberflächengewässer oder Quellbereiche. Der Geltungsbereich liegt auch in keinem Überschwemmungsgebiet (HQ 100 und 500).

Der Geltungsbereich liegt innerhalb der Wasserschutzzone III B des Wasserschutzge- bietes Zündorf. Die entsprechende Wasserschutzgebietsverordnung ist daher zu be- achten. Es gelten die dort aufgeführten Genehmigungspflichten, Verbote und Dul- dungspflichten. Demnach sind z.B. Stellplätze und befahrbare Flächen wasserun- durchlässig herzustellen. Eine Bebauung innerhalb der Wasserschutzzone III B ist aber grundsätzlich möglich.

In der Starkregengefahrenkarte des Abwasserbetriebs Troisdorf AöR sind detailliertere Angaben zum Plangebiet zu finden, als in der Starkregengefahrenkarte NRW. Hier erfolgt die Unterteilung in „seltenes Ereignis“, „außergewöhnliches Ereignis“ und „extremes Ereignis“. Das „seltene Ereignis“ basiert auf einem seltenen Regenereignis, welches statistisch einmal in 50 Jahren vorkommt. Das „außergewöhnliche Ereignis“ basiert auf einem Regenereignis, welches statistisch einmal in 100 Jahren vorkommt. Das „extreme Ereignis“ wurde mit einem sogenannten Blockregen 90 mm berechnet. Bei einem „seltenem Ereignis“ werden für das Plangebiet in vereinzelt Teilbereichen Wasserhöhen von 10-50 cm, südlich der Bebauung 50-100 cm und im Bereich des Versickerungsbeckens über 100 cm aufgezeigt. Bei einem „außergewöhnlichen Ereignis“ erweitern sich die überschwemmten Bereiche sowie die Wasserhöhen. Im Bereich des Parkplatzes sind Wasserhöhen von bis zu 1 m dargestellt. Auf Teilflächen südlich der Bebauung werden Wasserhöhen von über 1 m erreicht. Bei einem „extremen Ereignis“ sind erwartungsgemäß größere Bereiche des Plangebiets von der Überschwemmung betroffen. Die betroffenen Bereiche des Plangebiets können den folgenden Kartenausschnitten entnommen werden.



Abbildung 3: Auszug auf der Starkregengefahrenkarte – seltenes Ereignis, Stadt Troisdorf

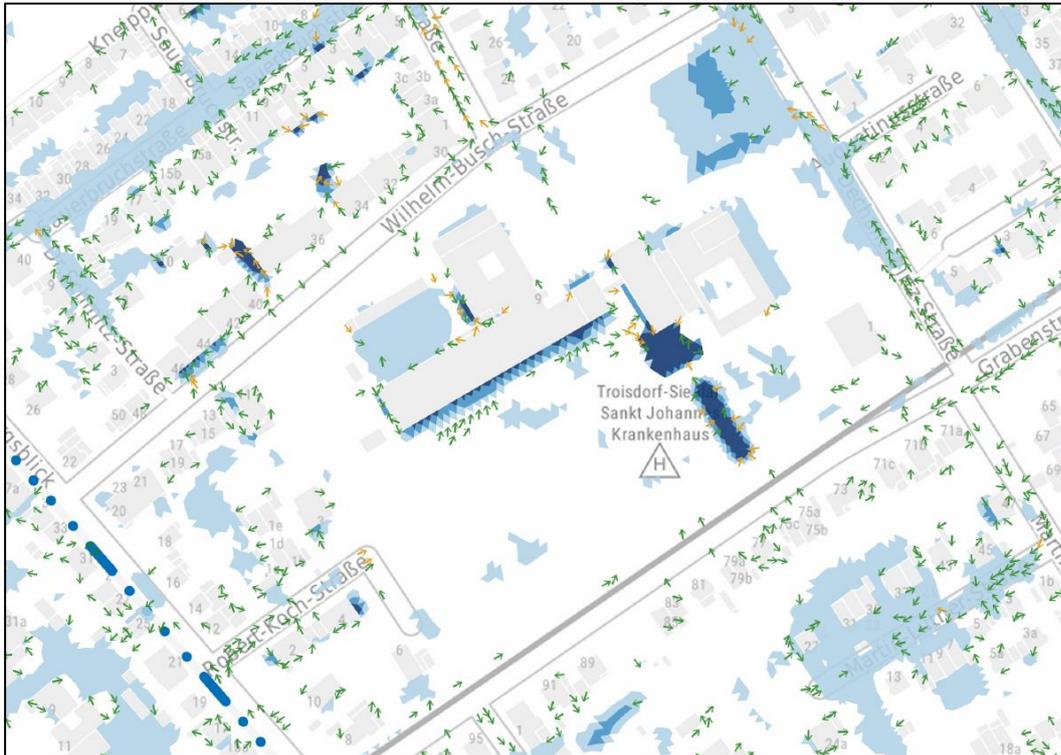


Abbildung 4: Auszug auf der Starkregengefahrenkarte – außergewöhnliches Ereignis, Stadt Troisdorf

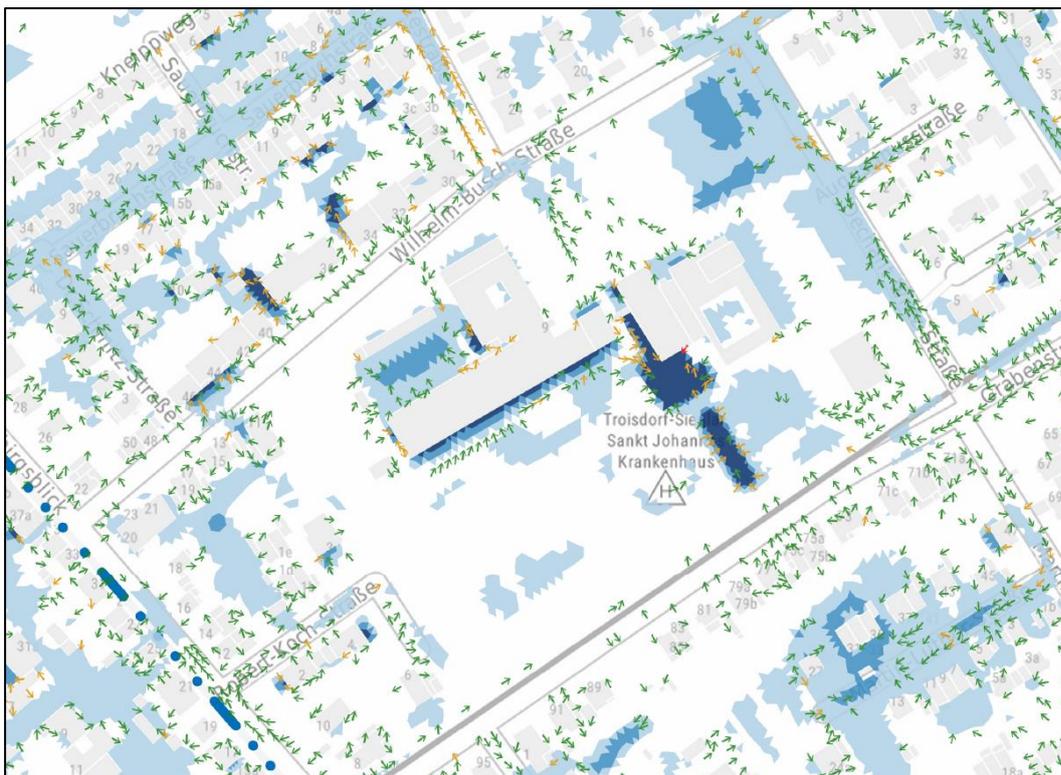


Abbildung 5: Auszug auf der Starkregengefahrenkarte – extremes Ereignis, Stadt Troisdorf

Da nur vereinzelte und flächenmäßig kleine Bereiche des Plangebiets betroffen sind, ist die Starkregengefahr insgesamt jedoch als gering einzustufen. Bei der Bauausführung ist der Aspekt des Überschwemmungsschutzes allerdings zu berücksichtigen.

2.4 Bebauungsplan

Für den Geltungsbereich besteht aktuell kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Die bebauten Teilbereiche des Plangebiets im Norden und Osten sind dem Innenbereich nach § 34 BauGB zuzuordnen. Der südliche Teilbereich ist dem Außenbereich nach § 35 BauGB zuzuordnen. Eine genaue Abgrenzung ist im Plangebiet entbehrlich, da die Fläche insgesamt neu geordnet und entwickelt werden soll.

Zur Sicherung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung ist damit die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

3 Ziel und Zweck der Planung

3.1 Anlass der Planung

Die gemeinnützige Gesellschaft der Franziskanerinnen zu Olpe mbH (GFO) betreibt im rechtsrheinischen Rhein-Sieg-Kreis ein Krankenhaus mit zwei Standorten, die GFO Kliniken Troisdorf mit den beiden Betriebsstätten St. Josef Hospital Troisdorf und St. Johannes Krankenhaus Sieglar. Die beiden Standorte verfügen aktuell über 560 Betten, wovon 324 auf das St. Josef Hospital und 236 auf das St. Johannes Krankenhaus entfallen.

Mit der Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 16 sollen die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine bauliche Nachverdichtung sowie Zusammenlegung der beiden Krankenhausstandorte in Troisdorf auf dem Gelände des St. Johannes Krankenhauses geschaffen werden.

Im Zusammenhang mit den Überlegungen zur Neustrukturierung der Krankenhausversorgung in NRW wurde bereits 2019 durch die GFO der Entschluss gefasst, beide Krankenhäuser in Troisdorf an einem Standort zusammenzuführen. Aufgrund der besseren und großzügigen geländetechnischen Voraussetzungen am Standort Sieglar gegenüber der beengten innerstädtischen Lage des St. Josef Krankenhauses, wurde der Entschluss gefasst, am St. Johannes Krankenhaus in Sieglar eine Zielplanung zur Zusammenlegung der beiden Standorte zu entwickeln. Diese mündete dann im Dezember 2021 in einem, bei der Bezirksregierung Münster eingereichten Förderantrag zur Finanzierung dieser beabsichtigten Maßnahme.

Die Bewilligung und finanzielle Förderung der beantragten Maßnahme soll nach Rücksprache mit der Bezirksregierung Münster sowie mit dem Ministerium für Gesundheit, Arbeit und Soziales des Landes NRW voraussichtlich in 2025 erfolgen, so dass in Abstimmung mit den beiden vorgenannten Behörden die Projektplanung intensiviert werden kann.

Am Standort Sieglar wurde auf Grundlage des § 34 BauGB eine neue Abteilung für Psychiatrie und Psychosomatik mit 40 stationären und 20 tagesklinischen Betten im Osten des Plangebiets genehmigt. Die Baumaßnahme für diese Abteilung befindet sich derzeit in der Fertigstellung.

Für den Geltungsbereich besteht aktuell kein rechtskräftiger Bebauungsplan. Da sich die Zulässigkeit von Vorhaben für den Großteil des Plangebiets nach § 35 BauGB richtet, ist zur Umsetzung des Vorhabens in der angedachten städtebaulichen Dichte die Aufstellung eines Bebauungsplans erforderlich.

3.2 Ziel und Zweck des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist es, vor dem Hintergrund der Zusammenlegung der beiden Krankenhausstandorte St. Josef Hospital Troisdorf und St. Johannes Krankenhaus Sieglar, das Potential zur Nachverdichtung des Standortes in Sieglar zu nutzen. Durch die Zusammenlegung können Räume und Flächen eingespart sowie Synergien entwickelt werden. Das Plangebiet bietet sich aufgrund der guten verkehrlichen Anbindung sowie der großen Freifläche im Süden für eine Nachverdichtung an.

Im Zusammenhang mit der Konzentration der beiden Krankenhausstandorte an einen Standort werden fast sämtliche medizinischen Funktionsbereiche neu errichtet und funktional geordnet, so dass sowohl Arbeitsabläufe innerhalb eines medizinischen Versorgungsbereiches, als auch zu den weiteren Funktionsstellen der Patientenversorgung optimiert sind. Die derzeitige Gesamt-Bettenzahl beider Häuser wird reduziert. So werden nach Fertigstellung und Umsetzung der Maßnahme ca. 100 somatische Betten zur stationären Versorgung aufgegeben. Die freiwerdenden Funktionsbereiche im derzeitigen Bestandsgebäude des St. Johannes Krankenhauses werden im Rahmen der Zielplanung zum größten Teil für die ambulante Versorgung der Patienten genutzt, womit der weitergehenden „Ambulantisierung“ von medizinisch stationären Leistungen Rechnung getragen wird.

Das Bauvorhaben sieht mehrere Neubauten, Anbauten sowie die Aufstockung eines Gebäudeteils vor. Der vorhabenbezogene Bebauungsplan soll hierfür zum einen die städtebaulichen Rahmen vorgeben und sichern. Zum anderen sollen im Bebauungsplanverfahren die durch die Erweiterung des bestehenden Krankenhauses entstehenden Auswirkungen, wie die Zunahme der Verkehrsbelastung und von Lärmemissionen aufgezeigt, bewertet sowie erforderliche Maßnahmen festgelegt werden.

Um das konkrete Bauvorhaben verbindlich festzulegen, wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt. Demnach wird neben dem Rechtsplan auch ein Vorhaben- und Erschließungsplan sowie der Abschluss eines Durchführungsvertrages zwischen der Vorhabenträgerin und der Stadt Troisdorf Bestandteil des Bebauungsplans.

4 Plankonzept

Das Plankonzept sieht mehrere Neubauten als Erweiterung des Bestandsgebäudes des St. Johannes Krankenhauses vor. Auf der derzeitigen südlichen Grünanlage werden zwei Neubauten errichtet, die sich in ihrer Höhe zwischen einem und sechs Geschossen staffeln. In zwei kleineren Bereichen werden durch technische Aufbauten sieben und acht Geschosse erreicht. Einer der beiden Neubauten übernimmt primär die medizinischen Funktionsbereiche wie OP-Bereiche und Intensivstation, der zweite dient der Errichtung von Stationen zur stationären Versorgung der Patienten (Bettenhaus). Auf dem Dach des östlichen Gebäudes der beiden Neubauten wird der Hubschrauberlandeplatz errichtet. Das bestehende Hauptgebäude des St. Johannes Krankenhauses wird teilweise im Inneren neu geordnet und umgebaut. Größere äußere bauliche Maßnahmen an diesem Gebäude sind zunächst nicht vorgesehen. Ein weiterer kleinerer, solitärer Neubau im Norden, unmittelbar an der Wilhelm-Busch-Straße, sichert mit einer neuen und modernen Energiezentrale die technische Versorgung des vollständigen Krankenhauskomplexes.

Der Versiegelungsgrad auf dem Klinikgelände wird zukünftig bei rund 80 % liegen. Alle Gebäude werden mit Flachdächern versehen. Die Neubauten werden mit mindestens extensiver Dachbegrünung in Kombination mit PV-Anlagen ausgestattet. Auch auf einigen Dachflächen der Bestandsgebäude werden PV-Anlagen installiert. Insgesamt werden ca. 43 % der Dachflächen mit PV-Anlagen versehen. Die neuen Parkplatzflächen und Teil der verbleibenden Grünanlagen werden mit Bäumen bepflanzt. Zudem können mindestens 12 Bäume erhalten werden. Weiterhin ist es vorgesehen, die Fassaden entlang der südöstlichen Grenze des Geltungsbereiches, zur Grabenstraße zu begrünen. Die aufgeführten Begrünungsmaßnahmen werden durch Festsetzungen gesichert.

Die große Parkplatzanlage im Nordosten mit Zufahrten über die Wilhelm-Busch-Straße sowie Dechant-Wirtz-Straße bleibt bestehen. Zusätzlich werden zwei Parkplatzflächen im Nordwesten (Zufahrt Wilhelm-Busch-Straße) sowie Südosten (Zufahrt Dechant-Wirtz-Straße) ergänzt, sodass künftig insgesamt ca. 360 Stellplätze zur Verfügung stehen werden. Für die Errichtung der neuen Parkplatzanlage im Südosten wird das derzeitige Schwesternheim abgebrochen. Die dort bestehenden Nutzungen werden dezentral in den Neubauten integriert. Das Parkplatzkonzept ist dezentral angelegt, um die auf das Grundstück einfließenden Verkehre im angrenzenden Straßenraum zu verteilen. Der neue Parkplatz im Nordwesten wird nur für die Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt. Der neue Parkplatz im Südosten soll vorrangig den Besuchenden der Notaufnahme und Ambulanz dienen. Der Bestandsparkplatz wird für alle anderen Besuchenden zur Verfügung stehen. Durch die Verteilung der Besucherverkehre werden vor allem zur Notaufnahme und Ambulanz wichtige, kurze Wege zu den Eingängen gesichert. Durch die Zuweisung der Parkplatzbereiche für die verschiedenen Nutzergruppen kann der Parksuchverkehr reduziert werden. Insgesamt wird so sichergestellt,

dass die Verkehrsbelastung auch für die Umgebung verträglich abgewickelt werden kann. Zur Reduzierung der Stellplatzanzahl wurde ein standortbezogenes Mobilitätskonzept (Planungsbüro VIA eG, 2025) erstellt mit folgenden Ergebnissen und Maßnahmen:

Die geplante Anzahl an Stellplätzen entspricht dem realistischen Bedarf und wird als Ausgangswert angenommen. Die geplante Anzahl an Pkw-Stellplätzen liegt über dem prognostizierten Bedarf auch unter Berücksichtigung der Wochenspitze. Die geplanten Stellplatzkapazitäten sind mehr als ausreichend, es würde sogar ein Potenzial zur Reduzierung der geplanten Stellplatzkapazitäten bestehen. Im Konzept wurden maßgeschneiderte Mobilitätsmaßnahmen ermittelt, deren Umsetzung zur Reduzierung des Pkw-Verkehrs und damit zur Entlastung der umliegenden Straßen führen können.

Fahrrad:

- Besuchende: Kleinere Aufwertung der bestehenden Abstellanlage und Möglichkeit zur bedarfsorientierten Erweiterung bei Zunahme des Radverkehrs
- Mitarbeitende: Schaffung eines zielgruppenorientierten Angebots an Fahrradabstellplätzen mit Einhaltung der Qualitätsanforderungen

Mobilitätsmanagement:

Für die Angestellten besteht bereits ein Leasingangebot für Fahrräder. Um eine nachhaltige Mobilitätskultur im Unternehmen weiter zu fördern, kann die Unterstützung durch informative Maßnahmen und Teilnahme an stadtweiten Kampagnen, beispielsweise „Stadtradeln“, hilfreich sein.

Insbesondere die Anreise mit dem Fahrrad oder ÖPNV sollte sowohl auf der Website der GFO-Kliniken ergänzt werden, damit Besuchende und Patienten der Klinik eine Anreise mit nachhaltigen Verkehrsmitteln in Erwägung ziehen. Im Foyer könnte ein Abfahrtsmonitor die Abfahrtszeiten der nahegelegenen Bushaltestellen die Sichtbarkeit des ÖPNV als Alternative erhöhen, insbesondere, da sich mehrere Bushaltestellen in näherer Umgebung der Klinik befinden.

Hol- und Bringverkehre

Es wurde ein Bedarf für eine Hol- und Bringzone für ambulante Patienten und Patientinnen und Besuchenden identifiziert, die von Verwandten und Bekannten gebracht werden. Ein möglicher Bereich wäre im nördlichen Bereich der Dechant-Wirtz-Straße Richtung Wilhelm-Busch-Straße auf Höhe des bestehenden Stellplatzes. Der Standort und die Möglichkeit zur Einrichtung der Hol- und Bringzone werden von der Stadtverwaltung geprüft.

Zufahrt für die Notambulanz

Auf dem Gelände des GFO-Standortes wird die Notfallambulanz südlich des heutigen Hauptgebäudes verlegt. Die zentrale Zufahrt erfolgt über die Dechant-Wirtz-Straße.

Nach vollständiger Eröffnung der L 332n wird die schnellste Zufahrt der Rettungswagen, aus vielen Gebieten der Stadt und dem Umland kommend, über die Straßenzüge „Vorgebirgsblick“, „Wilhelm-Busch-Straße“ und „Dechant-Wirtz-Straße“ erfolgen. Um eine störungsfreie und direkte Zufahrt zu garantieren, ist insbesondere die Parksituation in diesen Straßenzügen kritisch. Zur reibungslosen Abwicklung der Verkehre zum Krankenhaus, insbesondere der Rettungswagen, wird eine Reduzierung des Straßenraumparkens empfohlen. Weiterhin sollte von der geplanten Einrichtung einer Fahrradstraße auf dem Vorgebirgsblick Abstand genommen werden, da diese die zentrale Zufahrtsstraße zum Krankenhausstandort in Zukunft bildet. Die aufgeführten Maßnahmen werden von der Stadtverwaltung geprüft.

Das beschriebene Plankonzept wird im Vorhaben- und Erschließungsplan (VEP) abgebildet und gesichert. Darüber hinaus wird zwischen der Stadt Troisdorf und der GFO als Vorhabenträgerin ein Durchführungsvertrag mit Regelungen zu Erschließungsmaßnahmen, zur Errichtung der notwendigen Stellplätze, zur Freiraumgestaltung und vorgegebenen Umsetzungsfristen geschlossen, der wie der VEP ebenfalls Bestandteil des vorhabenbezogenen Bebauungsplans ist. Um ein nachhaltiges und an möglichen zukünftigen Bedarfen orientiertes Planungsrecht zu schaffen, werden zusätzlich zu den im VEP verbindlich dargestellten Erweiterungen und Aufstockungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan folgende bauliche Entwicklungsmöglichkeiten gesichert:

- Aufstockung des bestehenden, eingeschossigen Gebäudeteils A' bis zur Höhe des bestehenden Gebäudeteils A (Hauptgebäude)
- Aufstockung des bestehenden, eingeschossigen Gebäudeteils S bis zur Höhe des bestehenden Gebäudeteils P (Neubau Psychiatrie)
- Aufstockung des geplanten Gebäudeteils D um ein Geschoss

5 Begründung einzelner Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes

5.1 Fläche für den Gemeinbedarf

Mit dem vorhabenbezogenen Bebauungsplan wird das Ziel verfolgt die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Nachverdichtung des bestehenden Klinik-Standortes St. Johannes Krankenhaus Sieglar zu schaffen und damit die beabsichtigte Zusammenlegung von zwei Krankenhausstandorten zu ermöglichen. Die bisher bestehende Nutzung soll weiterhin gesichert bleiben. Somit werden die bisher und zukünftig bebauten Bereiche des Plangebiets als Fläche für den Gemeinbedarf gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 5 BauGB festgesetzt. Durch die festgesetzte Zweckbestimmung „Krankenhaus“ sind gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Einrichtungen sowie Wohnungen für Bedienstete zulässig. Damit lässt sich die bisher ausgeübte und zukünftig angedachte Nutzung des Plangebiets weiterhin sichern.

Die Festsetzung als Flächen für den Gemeinbedarf ist möglich, da es sich bei einem Krankenhaus um eine bauliche Einrichtung handelt, die der Allgemeinheit dient und in den öffentlichen Aufgaben wahrgenommen werden. Durch die gewählte Festsetzung kann der gewünschte öffentliche Zweck dieser Fläche auf Ebene der verbindlichen Bauleitplanung langfristig gesichert werden.

5.2 Vorhabenbezug

Um den Vorhabenbezug herzustellen, werden als bedingte Festsetzung im Rahmen der als zulässig festgesetzten Nutzungen gemäß § 12 Absatz 3a BauGB nur solche Vorhaben zulässig, zu denen sich die Vorhabenträgerin im Durchführungsvertrag mit der Stadt Troisdorf konkret verpflichtet. Spätere Vertragsänderungen oder der Abschluss eines neuen Durchführungsvertrages nach Rechtskraft des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes sind zulässig.

5.3 Maß der baulichen Nutzung

Gemäß § 16 Abs. 2 und 3 BauGB wird das Maß der baulichen Nutzung durch die Festsetzung einer Grundflächenzahl (GRZ), einer Geschossflächenzahl (GFZ) und die Festsetzung der Geschossigkeit sowie der Gebäudehöhe bestimmt. Die Festsetzungen zum Maß der baulichen Nutzung zielen in erster Linie auf die Herstellung einer einheitlichen städtebaulichen Gestalt des Plangebiets und einer guten Nutzbarkeit des Grundstücks.

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 1 BauGB i. V. m. § 19 BauNVO wird für das Plangebiet eine Grundflächenzahl von 0,8 sowie i. V. m. § 20 BauNVO eine Geschossflächenzahl von 2,0 festgesetzt. Durch diese Festsetzung in Verbindung mit der Lage der überbaubaren Grundstücksflächen (vgl. Kapitel 5.4) wird die Bebaubarkeit des Grundstückes auf ein insbesondere für die angrenzenden bestehenden Wohngebiete verträgliches Maß beschränkt und gleichzeitig eine bedarfsgerechte Nachverdichtung ermöglicht. Eine Überschreitung der GRZ durch Nebenanlagen, Stellplätze oder Zuwegungen wird nicht ermöglicht. Die Festsetzung einer GRZ dient auch als Grundlage für die Annahmen zur Ermittlung der Eingriffe in Natur und Landschaft im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes.

Zur Sicherung der Höhenentwicklung der Gebäude werden neben der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse auch die Gebäudehöhen als Höchstmaße in Metern über Normalhöhennull (NHN) festgesetzt. Die Anzahl der Vollgeschosse sowie die maximalen Gebäudehöhen orientieren sich dabei vor allem am Vorhaben- und Erschließungsplan. Im Vergleich zu den Gebäudehöhen aus dem Vorhaben- und Erschließungsplan setzt der vorhabenbezogene Bebauungsplan eine um 1,0 m höhere Gebäudehöhe fest, um der Vorhabenträgerin einen gewissen Gestaltungsspielraum zu gewähren. Darüber hinaus werden die in Kapitel 4 aufgeführten, langfristig geplanten Aufstockungen und

bauliche Erweiterungen der Gebäude in den Festsetzungen der Gebäudehöhen und der zulässigen Anzahl der Vollgeschosse abgebildet.

Im Vergleich zum Bestand, welcher bis zu sechs Geschosse und eine Höhe von bis zu 82,85 m ü. NHN aufweist, werden durch den vorhabenbezogenen Bebauungsplan in Teilbereichen bis zu acht Geschosse mit einer maximalen Gebäudehöhe von 92,4 ermöglicht. Im Bestand weist der höchste Gebäudeteil eine Höhe von rund 25 m über dem Gelände. Durch die getroffene Festsetzung werden maximale Gebäudehöhen von bis zu 34,5 m über dem Gelände ermöglicht.

Um einen gewissen Gestaltungsspielraum bei der Bauausführung zu ermöglichen, wird eine Überschreitung der festgesetzten maximalen Gebäudehöhe durch die dem Dach untergeordnete technische Anlagen und Aufbauten wie Schornsteine, Be- und Entlüftungsanlagen, Satellitenschüsseln, Antennen, durch Aufzug-, Fahrschächte und Treppenhäuser, durch äußere Umwehrungen wie Brüstungen und Geländer von Dachterrassen, Balkonen, Loggien und des Hubschrauberlandesplatzes sowie Anlagen zur Nutzung der Solarenergie um bis zu 3,0 m zugelassen, wenn diese mindestens um das Maß ihrer Höhe von der Außenkante des darunter liegenden Geschosses abrücken. Die Umwehrungen des Hubschrauberlandplatzes müssen aus Sicherheitsgründen abweichend davon nicht von der Außenkante des darunterliegenden Geschosses abrücken. Da diese Anlagen von untergeordneter städtebaulicher Bedeutung sind und das Erscheinungsbild eines Gebäudes nicht maßgeblich beeinträchtigen, sind solche geringfügigen Überschreitungen der maximalen Gebäudehöhen städtebaulich vertretbar und haben keine erheblichen Auswirkungen auf das Orts- und Landschaftsbild.

5.4 Bauweise, überbaubare Flächen

Die geplanten und bestehenden Baukörper werden durch mit Baugrenzen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 2 BauGB i. V. m. § 23 BauNVO gefasste, überbaubare Grundstücksflächen fixiert. Die Baugrenzen orientieren sich dabei an dem Vorhaben- und Erschließungsplan. Darüber hinaus werden die in Kapitel 4 aufgeführten, langfristig geplanten bauliche Erweiterungen und Anbauten der Gebäude gesichert.

Um die Gestaltungsfreiheit bei der Bauausführung nicht zu stark einzuschränken, ist gemäß § 23 Abs. 3 BauNVO ein Überschreiten der in der Planzeichnung festgesetzten Baugrenzen durch untergeordnete Bauteile und Vorbauten wie Erker, Balkone, Überdachungen und Vordächer um bis zu 2,0 m zulässig. Da untergeordnete Bauteile in der Regel nur eine untergeordnete Bedeutung für das örtliche Erscheinungsbild der Hauptbaukörper haben, sind solche geringfügigen Überschreitungen der überbaubaren Grundstücksflächen städtebaulich vertretbar.

Auf die Festsetzung einer Bauweise wird verzichtet, da hierfür kein Erfordernis besteht. Die Festsetzung der überbaubaren Grundstücksflächen sowie die Vorgaben aus dem

Vorhaben- und Erschließungsplan genügen zur Gewährleistung einer geordneten städtebaulichen Entwicklung.

5.5 Ruhender Verkehr und Nebenanlagen

Wie in Kapitel 4 beschrieben, ist es vorgesehen den ruhenden Verkehr dezentral, auf insgesamt drei oberirdischen Stellplatzanlagen unterzubringen. Die Lage und Größe der Stellplatzanlagen werden in der Planzeichnung gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 4 BauGB festgesetzt. Gleichzeitig werden unter Anwendung des § 12 Abs. 6 BauNVO oberirdische Stellplätze außerhalb der Flächen für Stellplätze sowie außerhalb der überbaren Grundstücksflächen ausgeschlossen, um die Freiflächen der Klinik zu sichern und eine geordnete Unterbringung der Stellplätze sicherzustellen. Dadurch werden die Besucher- und Parksuchverkehr innerhalb und außerhalb des Plangebiets gelenkt und verträglich abgewickelt.

Die der Versorgung der Baugebiete mit Elektrizität, Gas, Wärme und Wasser sowie zur Ableitung von Abwasser dienende Nebenanlagen gemäß § 14 Abs. 2 BauNVO sind im gesamten Plangebiet allgemein zulässig. Eine konkrete Flächenfestsetzung soll es nicht geben.

5.6 Schallschutz

Gemäß der durchgeführten schalltechnischen Untersuchung (DRAEGER AKUSTIK, 2025) werden die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm in der Umgebung des Plangebiets aufgrund von Gewerbelärm – ausgelöst vor allem durch die Parkplätze und die Bewirtschaftung in der Nacht – überschritten. Die Ergebnisse des Schallgutachtens werden in Kapitel 7.2 näher erläutert.

Zum Schutz der umgebenden Wohnnutzungen und zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse ist die Einrichtung von insgesamt sieben eingegrüntem Lärmschutzwänden in Höhen zwischen 2,0 und 3,0 m entlang der Parkplatzflächen sowie einer Wand auf dem geplanten Technikgebäude notwendig. Die mit Lärmschutzwänden zu versehenen Abschnitte entlang der Parkplatzflächen werden in der Planzeichnung mit Eintragung der jeweiligen Mindesthöhen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB zeichnerisch festgesetzt. Die Lage der Lärmschutzwand auf dem Technikgebäude wird im Vorhaben- und Erschließungsplan dargestellt. Der Bebauungsplan ermöglicht die Errichtung dieser Wand durch eine entsprechend festgesetzte Gebäudehöhe.

Die Wandmaterialien müssen mindestens die folgenden Bedingungen erfüllen:

- Flächengewicht $\geq 10 \text{ kg/m}^2$ (Berücksichtigung als Schallschirm nach DIN ISO 9613-2)
- Schalldämm-Maß R in allen Oktavbändern ab 250 Hz bis 4 kHz $\geq 10 \text{ dB}$

- Luftschalldämmung gemäß der Richtlinien ZTV-Lsw 06 (Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen) oder ZTV Lsw 22 \geq 25 dB

Die Lärmschutzwand im Westen des Plangebiets ist an der zur Stellplatzfläche zeigenden Ostseite zudem schallabsorbierend herzustellen. Die Bedingungen hierfür werden ergänzend textlich festgesetzt.

Darüber hinaus wird gemäß Empfehlung der schalltechnischen Untersuchung textlich festgesetzt, dass Fahrwege asphaltiert oder schalltechnisch gleichwertig ($K_{Stro} = 0$ dB entsprechend der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt, 2007) herzustellen sind.

Auf die Errichtung einer oder mehrerer Lärmschutzwände kann verzichtet werden, wenn in der weiteren Planung durch eine schalltechnische Untersuchung nachgewiesen wird, dass die Vorgaben der Regelfallprüfung nach TA-Lärm eingehalten werden. Der Nachweis zur Einhaltung ist im Rahmen des Bauantrags zu erbringen.

5.7 Grünordnerische Maßnahmen

Baumerhalt

Durch die zeichnerische Festsetzung zur Erhaltung von Bäumen gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 b BauGB wird der Erhalt von insgesamt 12 großstämmigen und vitalen Bäumen planungsrechtlich gesichert. Weitere Bäume können aufgrund der baulichen Erweiterungen des Krankenhausstandortes nicht erhalten werden. Die im Zuge der Baumaßnahmen nicht zu erhaltenden Bäume sollen durch Ersatzpflanzungen unter Einhaltung der Baumschutzsatzung kompensiert werden.

Bei Abgang von Bäumen, für die der Bebauungsplan eine Erhaltungsbindung festsetzt, ist an gleicher Stelle gleichartiger Ersatz (mit einem Stammumfang von mindestens 25 cm, gemessen in 1,0 m Höhe) zu pflanzen.

Baumpflanzungen

Gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB wird festgesetzt, dass innerhalb des Plangebiets mindestens 14 standortheimische Einzelbäume anzupflanzen sind.

Zudem wird textlich festgesetzt, dass innerhalb der neu errichteten Stellplatzflächen je fünf Stellplätze mindestens ein Laubbaum zu pflanzen ist. Damit wird der Eindruck dieser großen befestigten Grundstücksflächen abgemildert und die bauordnungsrechtliche Pflicht (§ 48 Abs. 1 a BauO NRW), dass bei der Errichtung einer Stellplatzfläche mit mehr als 35 Kfz-Stellplätzen über diese eine Anlage zur Erzeugung von Strom aus solarer Strahlungsenergie zu errichten ist, erfüllt.

Die Festsetzung der Baumpflanzungen erfolgt rein textlich. Von der zeichnerischen Festsetzung der Baumstandorte wird hinsichtlich der Einräumung von gewissen Gestaltungsfreiheiten in der Freiflächenplanung abgesehen.

Die Baumpflanzungen dienen insgesamt der Durchgrünung des Klinikgeländes. Weiterhin werden kleinklimatische Negativeauswirkungen der Bebauung vermindert sowie Lebensräume für Vogelarten geschaffen.

Durch die Festsetzung von Pflanzlisten wird die Umsetzung der ökologischen und gestalterischen Ziele der Baumpflanzungen, v.a. in Hinblick auf die Bewertung in der Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung gesichert. Die Pflanzlisten enthalten unterschiedliche Pflanzarten sowie Mindestqualitäten, in denen die Bepflanzung durchgeführt werden muss, wie Stammumfang oder Pflanzhöhe.

Dachbegrünung

Zur Durchgrünung des Plangebietes, zur Förderung der Regenwasserrückhaltung auf dem Baugrundstück und zur Verbesserung des Mikroklimas wird eine mindestens extensive Begrünung der Dachflächen als Sedumgesellschaften, Magerrasen, Gräsern und/ oder Stauden festgesetzt. Die Vegetationstragschicht ist in einer Stärke von mindestens 10 cm inkl. Drain- und Filterschicht herzustellen. Die mindestens zu begrünende Dachfläche wird auf 6.550 m² (entspricht ca. 43 % aller Dachflächen) fixiert und schließt Flächen für technisch erforderliche Randstreifen, technische Aufbauten sowie sonstige nicht begrünbare Dachflächen aus. Photovoltaik Elemente sind über der Dachbegrünung zulässig.

Fassadenbegrünung

Zur Verbesserung des Mikroklimas, Rückhaltung des Niederschlagswassers und Erhöhung der Verdunstungsleistung wird gemäß § 9 Abs. 1 Nr. 25 a BauGB eine Begrünung der zur Grabenstraße orientierten Fassaden der Neubauten festgesetzt. Die Baugrenzen sind entsprechend in der Planzeichnung gekennzeichnet. Zur Sicherung einer einheitlichen Gestaltung sowie einer ökologischen Mindestqualität werden Pflanzarten, Pflanzdichte sowie allgemeine Qualitätskriterien festgesetzt.

6 Ver- und Entsorgung

Im Nordwesten des Grundstücks wird eine zweigeschossige Technikzentrale errichtet. Hier wird ein Eisspeicher das Krankenhaus mit Wärme versorgen. Darüber hinaus werden mindestens 43 % der Dachflächen mit PV-Anlagen versehen, die den Eisspeicher sowie die Klinikeinrichtungen mit Strom versorgt werden.

Es wird davon ausgegangen, dass die Versorgung mit Wasser sowie Telekommunikation/ Internet durch die bestehenden Leitungen und Anschlüsse in der Wilhelm-Busch-

Straße grundsätzlich sichergestellt werden kann. Die Leistungsfähigkeit und Anschlussmöglichkeiten der technischen Infrastruktur werden im Planverfahren bei den jeweiligen Versorgungsträgern abgefragt.

Die Entsorgung des im Plangebiet anfallenden Schmutzwassers kann vermutlich über den in der Wilhelm-Busch-Straße bestehenden Kanal sichergestellt werden. Die im bestehenden Kanalnetz verfügbaren Kapazitäten werden im Zuge des weiteren Verfahrens bei den Stadtwerken abgefragt.

Die Abfallentsorgung soll über die Wilhelm-Busch-Straße erfolgen. Dazu werden die bestehenden Abfallsammelanlagen auf dem Wirtschaftshof, der sich zwischen dem bestehenden Hauptgebäude und der neuen Technikzentrale befindet, bedarfsgerecht erweitert.

Gemäß den Vorgaben des Landeswassergesetzes soll das auf den versiegelten Flächen anfallende Niederschlagswasser auf dem Grundstück zur Versickerung gebracht werden. Das Klinikgelände befindet sich in der Wasserschutzzone III B des Wasserschutzgebietes Zündorf. Gemäß der gültigen Wasserschutzgebietsverordnung ist eine Einleitung von Niederschlagswasser in den Untergrund ausschließlich über die belebte Bodenzone zulässig. Da die oberflächennah anstehenden Hochflutsedimente nur sehr gering wasserdurchlässig sind, bietet sich die Versickerung über ein Mulden-Rigolen-Element an.

Auf Grundlage der aktuellen Planung wurden die zu entwässernden Flächen in einzelne Einzugsgebiete unterteilt. Für die jeweiligen Einzugsgebiete wurden die Versickerungsanlagen durch das INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN SCHMIDT GMBH gemäß DWA-A138 konzeptionell nachgewiesen. Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen wird ohne Vorbehandlung in Rigolen eingeleitet, dort zwischengespeichert und an den Untergrund abgegeben. Die Rigolen sind unterhalb der Flächen für die Liegandanfahrt im Bereich der Notaufnahme vorgesehen. Das schwach belastete Niederschlagswasser der Stellplätze und sonstigen Fahrflächen wird durch die Versickerung über die belebte Bodenzone im Bereich von Mulden gereinigt. Nach der Reinigung durch die belebte Bodenzone gelangt das Niederschlagswasser in die unterhalb angeordnete Rigole, wird dort zwischengespeichert und an den Untergrund abgegeben. Die Flächen für die Muldenrigolensysteme sind auf den Freiflächen am westlichen und südwestlichen Grundstücksrand sowie innerhalb der im Südosten geplanten Parkplatzfläche geplant.

7 Umweltbelange und Auswirkungen der Planung

7.1 Verkehr

Durch die geplante Zusammenlegung der beiden Krankenhausstandorte kann davon ausgegangen werden, dass sich das Verkehrsaufkommen in der Umgebung erhöhen

wird. Um einschätzen zu können, welche Verkehrsbelastung zukünftig zu erwarten ist, und ob diese in dem vorhandenen Straßennetz verträglich abgewickelt werden kann (Leistungsfähigkeitsnachweis), wurde eine Verkehrliche Untersuchung (PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD, 2022) durchgeführt.

Es wurde gutachterlich ermittelt, dass sich durch das Planvorhaben insgesamt 1.520 Fahrten/ 24 h ergeben, die sich hälftig auf den Quell- und Zielverkehr aufteilen. Für die Spitzenstunde nachmittags zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr werden 108 Fahrten im Quellverkehr und 60 Fahrten im Zielverkehr erzeugt.

Der Leistungsfähigkeitsnachweis wurde unter Anwendung der Berechnungsverfahren für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage des "Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen" (HBS, Fassung 2015) geführt. Die ausreichende Kapazität wurde im Kfz-Verkehr gemäß HBS 2015 anhand der mittleren Wartezeiten nachgewiesen, die als Indikator für die Qualität des Verkehrsablaufs gilt. Um auch allgemeine, planungsunabhängige Verkehrsentwicklungen zu berücksichtigen, wurde die Verkehrsstärke auf den Prognosehorizont 2027 hochgerechnet. Bis 2027 wird von einer Zunahme des Kfz-Verkehrs von insgesamt ca. 5 % (jährlich 1 %) ausgegangen. Dieser Wert entspricht einem hohen Prognosewert, im Verkehrsentwicklungsplan von 2014 lag der Prognosewert deutlich niedriger, was die Leistungsfähigkeit nach oben absichern soll.

Es wurden folgende Knotenpunkte untersucht:

- Wilhelm-Busch-Straße/ Dechant-Wirtz-Straße
- Grabenstraße/ Dechant-Wirtz-Straße
- Grabenstraße/ Flachtenstraße
- Kirchtal/ Vorgebirgsblick
- Konrad-Adenauer-Ring (L 332) / Straße Vorgebirgsblick
- Wilhelm-Busch-Straße/ Straße Vorgebirgsblick

Die Leistungsfähigkeitsberechnungen nach HBS durch das Gutachterbüro haben gezeigt, dass alle Knoten im straßenbaulichen Bestand leistungsfähig bleiben und die Kfz-Neuverkehre aufnehmen können.

7.2 Schall

Zum Bebauungsplanverfahren wurde vom Büro DRAEGER AKUSTIK eine schalltechnische Untersuchung erstellt, die die Auswirkungen der geplanten Erweiterung des Krankenhauses, insbesondere durch die verursachten Zusatzverkehre und technischen Anlagen ausgehenden Lärmemissionen, auf die angrenzende lärmempfindliche Wohnnutzungen untersucht hat.

Bestimmend für die von den Kliniknutzungen ausgehenden Geräusche sind die Stellplatznutzungen und Fahrten auf dem Anlagengrundstück, der Liefer- und Ladebetrieb

mit Entsorgung, die Liegandanfahrten und die Gebäudetechnik. Die maßgeblichen Immissionsorte sind die nächsten benachbart vorhandenen Wohngebäude. Sie liegen, je nach Bereich in planungsrechtlich festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten (WA) oder außerhalb von Bebauungsplänen, in Gebieten, deren Nutzung einem Allgemeinen Wohngebiet entsprechend eingestuft werden kann. Die Prognosebeurteilungspegel für die vom Betriebsgrundstück ausgehenden Geräusche in der Nachbarschaft halten am Tag (6:00 – 22: 00 Uhr) den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) und den Gewerbelärm-Orientierungswert nach DIN 18005 Beiblatt 1 in gleicher Höhe ein. Für die Nachtzeit ergibt die Prognose Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) an 21 der 36 betrachteten Immissionsorten. Die Überschreitungen betragen zwischen 1 und 5 dB.

Zur Sicherung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen in der Umgebung des Plangebiets werden daher folgende Lärmschutzmaßnahmen durch textliche und zeichnerische Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesichert:

- Asphaltierte Parkplatz-Fahrgassen oder Straßenbeläge in schalltechnisch gleichwertiger Ausführung
- Begrünte Lärmschutzwände an den Parkplätzen auf der geplanten Technikzentrale mit der Festsetzung von Mindesthöhen und Schalldämmmaßen

Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen über den Durchführungsvertrag gesichert:

- Lärmschutzwand auf dem Technikgebäude im Norden des Plangebiets. Da die Lärmschutzwand innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche liegt, wurde hier im Bebauungsplan keine zusätzliche Festsetzung einer Lärmschutzwand getroffen.
- Einhaltung der benannten Zeiten des Liefer-, Lade und Entsorgungsbetriebs Wirtschaftshof – ohne Nachtbetrieb
- Einhaltung der Planungswerte zur Ausführung der Gebäudetechnik und der Netzersatzanlage
- Automatische Schrankenöffnung der Liegandanfahrt-Fahrzeuge bei der nächtlichen Ein- und Ausfahrt

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Einhaltung des für den Nachtzeitraum für Allgemeine Wohngebiete (WA) geltenden Immissionsrichtwertes nach TA Lärm bzw. des Gewerbe-Orientierungswertes nach DIN 18005 trotz der oben aufgeführten Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich ist. Dies gilt unabhängig der geplanten Erweiterungen bereits für die vorhandene Situation in der unmittelbaren Nachbarschaft des bestehenden Parkplatzes im Nordosten. Daher wurde in der schalltechnischen Untersuchung die Gemengelagenregelung der TA Lärm angewendet und für den Nachtzeitraum in der Umgebung der Richtwert/ Orientierungswert für Mischgebiete (MI) herangezogen. Dieser wird unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen eingehalten oder unterschritten. Durch die Einhaltung des MI-Wertes wird grundsätzlich ein gesundes Wohnen gesichert, da in einem MI das Wohnen allgemein

zulässig ist. Im Tagzeitraum wird in der Umgebung hingegen der Richtwert/ Orientierungswert für ein WA eingehalten oder unterschritten.

7.3 Boden

Im Plangebiet sind bereits vom Geotechnischen Büro DR. LEISCHNER GMBH verschiedene Bodenuntersuchungen durchgeführt worden, in denen die Bodenbeschaffenheit, Verunreinigungen des Bodens, Wasserdurchlässigkeit des Bodens, der Grundwasserspiegel sowie Möglichkeiten für Gründungen behandelt werden.

Entsprechend den Bohrprofilen tritt auf dem Untersuchungsgrundstück überwiegend eine gewachsene Schichtenfolge auf. Nur in den Bohrungen, die um das Bestandgebäude herum angesetzt waren, wurde Auffüllungsmaterial angetroffen. Eine weitere Auffüllung befindet sich im Osten des Grundstücks unmittelbar an der Dechant-Wirtz-Straße. Entsprechend der chemischen Untersuchung der Bohrproben gilt für alle Proben die Deponieklasse DK0.

Der aufgefüllte sowie der gewachsene Mutterboden ist aufgrund seines organischen Anteils nicht als Baugrund geeignet, da langfristig die Gefahr einer Volumenreduzierung durch die mikrobiellen Umsetzungsprozesse besteht und damit einhergehend unkontrollierte Setzungen auftreten. Die im Baufeld aufgeschlossenen, nicht bindigen Auffüllungen sind aufgrund ihrer Inhomogenität sowie ihrer lockeren Lagerung für die Abtragung von Bauwerklasten nicht geeignet. Bei Belastung der Böden ist mit unkalculierbaren und gebäudeschädlichen Setzungen zu rechnen. Zur sicheren Gründung der Gebäude kann laut Aussage des Gutachters prinzipiell sowohl eine Plattengründung als auch eine Fundamentgründung durchgeführt werden, wenn die zu erwartenden Verformungen bauwerksverträglich sind. Im Bereich der Aufstockung des Anbaus westlich des Hauptgebäudes werden vom Tragwerksplaner sehr hohe Lasten erwartet, die über eine Tiefgründung in den Untergrund eingeleitet werden sollen. Hier soll über Bohrpfähle gegründet werden. In dem Baugrundgutachten werden auch Empfehlungen für Gründungen neben bestehenden Gebäuden, also Anbauten aufgeführt. Zudem wird empfohlen, die angetroffenen Auffüllungen unter den Gründungselementen vollständig zu entfernen.

Entsprechend DIN EN 1998-1/NA:2011-01 ist Troisdorf-Sieglar in die Erdbebenzone 1 und die Untergrundklasse T einzustufen. Gemäß den Untersuchungsergebnissen ist der Baugrund in die Baugrundklasse C einzustufen. Bei der Planung und konstruktiven Ausbildung des Gebäudes sind die Vorgaben der o.a. DIN zu beachten.

Der mittlere höchste Grundwasserstand der letzten 10 Jahre beträgt 45,48 m NHN. Der daraus resultierende mittlere minimale Flurabstand liegt damit bei 11,96 m. Aufgrund der oberflächlich anstehenden bindigen Böden ist die Bildung von temporärem Stauwasser, insbesondere nach Starkregenereignissen, zu erwarten. Eine mögliche

Versickerung des Niederschlagswassers soll über die belebte Bodenzone erfolgen. Die oberflächennah anstehenden Hochflutsedimente sind nur sehr gering wasser-durchlässig, weshalb sich die Versickerung über ein Mulden-Rigolen-Element anbietet. Der Flächenbedarf sowie mögliche Standorte der Mulden-Rigolen wurden ermittelt geprüft. Im Vorhaben- und Erschließungsplan sind die Standorte der Mulden-Rigolen dargestellt.

7.4 Artenschutz

Durch die Umsetzung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans wird ein Eingriff in die vorhandene Umwelt stattfinden. Um die Auswirkungen der Planung auf geschützte Tiere und Pflanzen einschätzen zu können, wurde eine Artenschutzrechtliche Prüfung der Stufe I (RMP STEPHAN LENZEN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN, 2023) erstellt. Diese kommt zu folgenden Ergebnissen:

Eine Quartiernutzung planungsrelevanter Fledermausarten auf dem Klinikgelände ist nicht wahrscheinlich. Verstecke in Nischen an den Bestandgebäuden oder in Baumhöhlen liegen augenscheinlich nicht vor. Das Erweiterungsgelände weist keine besonderen Lebensraumbedingungen auf. Auch ein Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten im Plangebiet wird ausgeschlossen. Der Verlust einzelner Niststandorte verbreiteter und regional ungefährdeter Vogelarten, die ihr Nest jährlich neu bauen, ist artenschutzrechtlich unbedenklich, da die ökologische Funktion im räumlichen Zusammenhang gem. § 44 Abs. 5 BNatSchG weiterhin erfüllt ist.

Fortpflanzungs- und Ruhestätten von artenschutzrechtlich relevanten Amphibien und Reptilienarten werden durch den Gutachter aufgrund der fehlenden Habitatbedingungen auf dem Klinikgelände ausgeschlossen.

Die artenschutzrechtliche Vorprüfung kommt zu dem Ergebnis, dass Verletzungen der artenschutzrechtlichen Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nrn. 1-3 BNatSchG (Zugriffsverbote) in Folge der geplanten Um- und Neubaumaßnahmen an den GFO-Kliniken in Troisdorf-Sieglar unter Beachtung von folgenden allgemeinen Vermeidungsmaßnahmen ausgeschlossen werden können:

Vermeidungsmaßnahmen bei Gehölzrodungen

Rodungen von Bäumen und Sträuchern sind nach dem allgemeinen Artenschutz grundsätzlich außerhalb der Vogelbrutzeiten durchzuführen.

Minimierung des Vogelschlagrisikos

Zur Minimierung des Vogelschlagrisikos an den neu zu errichtenden Gebäuden sind die Hinweise aus dem Leitfaden 'Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht' der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach zu beachten. Grundsätzlich sind an den Gebäuden nicht spiegelnde Glaselemente mit einem Außenreflexionsgrad von max. 15 %

zu verwenden. Im Außenbereich sollten zur Einhausung von Sitz- oder Stellflächen weder transparente und großflächige Glaselemente, noch spiegelnde Flächen verwendet werden.

Vermeidung von Störungen durch Beleuchtung

Von dem Vorhaben können durch eine Beleuchtung der Außenbereiche weitreichende Wirkungen ausgehen, die insbesondere nachtaktive Tiere (z.B. Nachtfalter, Fledermäuse) beeinträchtigen können. Im Rahmen der Beleuchtung der Klinikerweiterung sind daher folgende Maßnahmen zu beachten:

- Die eingesetzten Leuchtmittel dürfen nur Licht mit einem geringen UV-Anteil und einer warmweißen Lichtfarbe emittieren. Nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz sollte die Leuchtfarbe der Leuchtmittel nicht über 3000 Kelvin liegen.
- Die verwendeten Lampen dürfen nur nach unten abstrahlen (keine vertikalen Glasflächen) und einen Streulicht-Anteil von < 3 % aufweisen.
- Auf eine Beleuchtung der Fassaden ist generell zu verzichten.

Diese allgemeinen Artenschutzmaßnahmen werden im Durchführungsvertrag, der zwischen der Vorhabenträgerin und der Stadt Troisdorf geschlossen wird, aufgenommen.

7.5 Eingriff in Natur und Landschaft

Mit der Inanspruchnahme der innerörtlichen, gut angebundenen Fläche für die Zentralisierung der GFO-Kliniken geht die Überplanung jetziger Frei- bzw. Grünflächen einher. Der bauliche Eingriff in Natur und Landschaft und der zu leistende Ausgleich hierfür wurden im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens ermittelt (DIPL. GEOGR. UTE LOMB, 2024). Dafür wurde die ökologische Bewertung des Ausgangszustands mit dem Planungszustand gegenübergestellt. Aus der Gegenüberstellung entsteht bei Umsetzung der Planung ein Defizit von 49.866 Biotopwertpunkten¹, das mit externen Maßnahmen, im Rahmen einer Ökokontovereinbarung mit der Stadtentwicklungsgesellschaft Niederkassel (SEG Niederkassel), ausgeglichen wird. Im Bebauungsplan erfolgt textlich eine entsprechende Zuordnungsfestsetzung gemäß § 9 Abs. 1a BauGB.

7.6 Umweltprüfung

Eine formale Umweltprüfung nach § 2 Abs. 4 BauGB wurde durchgeführt und in einem Umweltbericht gemäß § 2a BauGB zusammengestellt (s. Teil B). Hierbei wurden u. a. die Auswirkungen der Planung auf Tiere, Pflanzen, Fläche, Boden, Wasser, Luft, Klima und das Wirkungsgefüge zwischen ihnen sowie die Landschaft und die Landschaftspflege untersucht, um in der weiteren Planung Berücksichtigung zu finden.

¹ Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen von Dankwart Ludwig mit Beiträgen von Holger Meinig, Bochum, Januar 1991, Froelich + Sporbeck

8 Verwirklichungsmaßnahmen

Die Vorhabenträgerin GFO hat durch ein Erbbaurecht einen gesicherten Zugriff auf das Plangebiet. Bodenordnerische Maßnahmen sind zur Umsetzung des Vorhabens nicht erforderlich.

Die GFO verpflichtet sich in einem Durchführungsvertrag die Erschließungsmaßnahmen, die Errichtung der notwendigen Stellplätze sowie die Freiraumgestaltung innerhalb einer bestimmten Frist umzusetzen. Eine Auflistung der Inhalte des Durchführungsvertrages wird zum Satzungsbeschluss ergänzt.

9 Kosten und Finanzierung

Die GFO übernimmt als Vorhabenträgerin alle Kosten, die die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes betreffen. Finanzielle Auswirkungen auf den städtischen Haushalt entstehen insoweit nicht.

10 Anlagen

- *Artenschutzprüfung Stufe I - Zentralisierung GFO-Kliniken St. Johannes in Troisdorf-Sieglar (RMP Stephan Lenzen Landschaftsarchitekten, Mai 2023) (Anlage 1)*
- *Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf in Troisdorf-Sieglar - Verkehrliche Untersuchung (PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD, Dezember 2022) (Anlage 2)*
- *Geotechnischer Bericht Baugrundgutachten nach DIN 4020 zum Bauvorhaben „Zentralisierung der GFO-Kliniken Troisdorf“ Wilhelm-Busch-Straße 9, 53844 Troisdorf (Geotechnisches Büro Dr. Leischner GmbH, Februar 2023) (Anlage 3)*
- *Hydrogeologisches Gutachten zur Beseitigung von Niederschlagswasser „Zentralisierung der GFO-Kliniken Troisdorf“ Wilhelm-Busch-Straße 9, 53844 Troisdorf (Geotechnisches Büro Dr. Leischner GmbH, März 2023) (Anlage 4)*
- *Ergebnisbericht zur Deklarationsuntersuchung zum Bauvorhaben „Zentralisierung der GFO-Kliniken Troisdorf“ Wilhelm-Busch-Straße 9, 53844 Troisdorf (Geotechnisches Büro Dr. Leischner GmbH, Februar 2023) (Anlage 5)*
- *Ergebnisbericht zur Betonaggressivität (Geotechnisches Büro Dr. Leischner GmbH, März 2023) (Anlage 6)*
- *Ergänzung zur Verkehrsuntersuchung für den Bebauungsplan VEP Nr. 16 "Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf" (PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD, November 2024) (Anlage 7)*
- *Schalltechnischer Bericht Nr. 25-17 – Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf am Standort Sieglar (DRAEGER AKUSTIK, April 2025) (Anlage 8)*
- *Bemessung Versickerungsanlage und Planung Entwässerung (Ingenieurbüro für Bauwesen Schmidt GmbH, Juli 2024) (Anlage 9)*
- *Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung (Dipl. Geogr. Ute Lomb, November 2024) (Anlage 10)*

- Standortbezogenes Mobilitätskonzept für die GFO-Kliniken am Standort Sieglar (Planungsbüro VIA eG, Mai 2025) (**Anlage 11**)

Troisdorf,

In Vertretung

Walter Schaaf
Technischer Beigeordneter

Troisdorf,

Friedhelm Herrmann
Vors. – Ausschuss für Stadtentwicklung und Denkmalschutz

TEIL B: UMWELTBERICHT

1 Einleitung

1.1 Allgemeines, Grundlagen der Umweltprüfung

Gemäß § 2 Abs. 4 Satz 1 BauGB ist für die Ermittlung der planungsrelevanten Belange des Umweltschutzes eine Umweltprüfung durchzuführen, in der die voraussichtlich erheblichen Umweltauswirkungen dargestellt, beschrieben und bewertet werden. Im Umweltbericht sind auch die erforderlichen Maßnahmen zur Vermeidung, Verminderung und zum Ausgleich der nachteiligen Umweltauswirkungen darzustellen. Inhalt und Gliederung des Umweltberichts folgen der Anlage 1 des Baugesetzbuches zu § 2 Abs. 4, §§ 2a und 4c BauGB. Die zu berücksichtigenden Umweltbelange sind in § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB angegeben.

Gemäß § 17 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) entfällt die für das Planvorhaben grundsätzlich vorgesehene Vorprüfung des Einzelfalls gemäß dem UVPG, da für den Bauleitplan eine vollständige Umweltprüfung nach den Vorschriften des Baugesetzbuches, die zugleich den Anforderungen einer Umweltverträglichkeitsprüfung entspricht, durchgeführt wird.

1.2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans

Ziel des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes ist es, vor dem Hintergrund der Zusammenlegung der beiden Krankenhausstandorte St. Josef Hospital Troisdorf und St. Johannes Krankenhaus Sieglar, das Potential zur Nachverdichtung des Standortes in Sieglar zu nutzen. Durch die Zusammenlegung können Räume und Flächen eingespart sowie Synergien entwickelt werden. Das Plangebiet bietet sich aufgrund der guten verkehrlichen Anbindung sowie der großen Freifläche im Süden für eine Nachverdichtung an.

Der Bebauungsplan soll hierfür zum einen die städtebaulichen Rahmen vorgeben und sichern. Zum anderen sollen im Bebauungsplanverfahren die durch die Erweiterung des bestehenden Krankenhauses entstehenden Auswirkungen, wie die Zunahme der Verkehrsbelastung und von Lärmemissionen aufgezeigt, bewertet sowie ggf. erforderliche Maßnahmen festgelegt werden.

Um das konkrete Bauvorhaben verbindlich festzulegen, wird ein vorhabenbezogener Bebauungsplan im Sinne des § 12 BauGB aufgestellt. Demnach wird neben dem Rechtsplan auch ein Vorhaben- und Erschließungsplan sowie der Abschluss eines Durchführungsvertrages zwischen der Vorhabenträgerin und der Stadt Troisdorf Bestandteil des Bebauungsplans.

Das Plankonzept sieht mehrere Neubauten, Anbauten sowie die Aufstockung eines Gebäudeteils als Erweiterung der Bestandsgebäude des St. Johannes Krankenhauses vor. Auf der derzeitigen südlichen Grünanlage werden zwei Neubauten errichtet, die sich in ihrer Höhe zwischen zwei und sieben Geschossen staffeln. In zwei kleineren Bereichen werden acht und zehn Geschosse erreicht. Einer der beiden Neubauten übernimmt primär die medizinischen Funktionsbereiche wie OP-Bereiche und Intensivstation, der zweite dient der Errichtung von Stationen zur stationären Versorgung der Patienten (Bettenhaus). Auf dem Dach des östlichen Gebäudes der beiden Neubauten wird der Hubschrauberlandeplatz errichtet. Das bestehende Hauptgebäude des St. Johannes Krankenhauses wird teilweise im Inneren neu geordnet und umgebaut. Größere äußere bauliche Maßnahmen an diesem Gebäude sind zunächst nicht vorgesehen. Jedoch wird der bestehende Anbau am westlichen Ende auf sieben Geschosse erhöht und damit auf die bestehende Höhe des Hauptgebäudes angeglichen. Hier sollen weitere medizinische Stationen untergebracht werden. Ein weiterer kleinerer, solitärer Neubau im Norden, unmittelbar an der Wilhelm-Busch-Straße, sichert mit einer neuen und modernen Energiezentrale die technische Versorgung des vollständigen Krankenhauskomplexes.

Die große Parkplatzanlage im Nordosten mit Zufahrten über die Wilhelm-Busch-Straße sowie Dechant-Wirtz-Straße bleibt bestehen. Zusätzlich werden zwei Parkplatzflächen im Nordwesten (Zufahrt Wilhelm-Busch-Straße) sowie Südosten (Zufahrt Dechant-Wirtz-Straße) ergänzt, sodass künftig insgesamt ca. 321 Stellplätze zur Verfügung stehen werden. Für die Errichtung der neuen Parkplatzanlage im Südosten wird das derzeitige Schwesternheim abgebrochen. Die dort bestehenden Nutzungen werden dezentral in den Neubauten integriert.

Die große Parkplatzanlage im Nordosten mit Zufahrten über die Wilhelm-Busch-Straße sowie Dechant-Wirtz-Straße bleibt bestehen. Zusätzlich werden zwei Parkplatzflächen im Nordwesten (Zufahrt Wilhelm-Busch-Straße) sowie Südosten (Zufahrt Dechant-Wirtz-Straße) ergänzt, sodass künftig insgesamt ca. 321 Stellplätze zur Verfügung stehen werden. Für die Errichtung der neuen Parkplatzanlage im Südosten wird das derzeitige Schwesternheim abgebrochen. Die dort bestehenden Nutzungen werden dezentral in den Neubauten integriert. Der Versiegelungsgrad auf dem Klinikgelände wird zukünftig bei rund 80 % liegen. Alle Gebäude werden mit Flachdächern versehen, die mit mindestens extensiver Dachbegrünung in Kombination mit PV-Anlagen ausgestattet werden. Die neuen Parkplatzflächen und Teile der verbleibenden Grünanlagen werden mit Bäumen bepflanzt. Zudem können mindestens elf Bäume erhalten werden. Weiterhin ist es vorgesehen, die Fassaden entlang der südöstlichen Grenze des Geltungsbereiches, zur Grabenstraße zu begrünen. Die aufgeführten Begrünungsmaßnahmen werden durch Festsetzungen gesichert.

1.3 Planungsrelevante Fachgesetze und Fachpläne

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

Die folgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die in Fachgesetzen sowie in Fachplänen festgelegten und für den Bebauungsplan relevanten Ziele des Umweltschutzes. Für die Umweltprüfung nach Baugesetzbuch ist der Katalog der Umweltbelange des § 1 Abs. 6 Nr. 7 und § 1a nach § 2 Abs. 4 BauGB maßgebend.

Die Art der Berücksichtigung bei der Aufstellung des Bebauungsplans der in den Fachgesetzen und Fachplänen für die einzelnen Umweltbelange dargestellten Ziele wird im Kapitel 2 beschrieben.

Tabelle 1: Aufstellung der Fachgesetze und Regelwerke mit ihren Umweltzielen

Umweltbelang	Fachgesetz / Fachplan	Für den Bebauungsplan relevante Ziele
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	Baugesetzbuch (BauGB)	<u>§ 1a Abs. 3 BauGB:</u> <i>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 Buchstabe a bezeichneten Bestandteilen (Eingriffsregelung nach BNatSchG).</i>
	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)	
	EU-Artenschutzverordnung (EUArtSchV)	<u>§ 1 BNatSchG:</u> <i>Schutz, Pflege, Entwicklung und Wiederherstellung von Natur und Landschaft im besiedelten und unbesiedelten Bereich, so dass die Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, die nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter, die Pflanzen und Tierwelt sowie die Vielfalt, Eigenart und Schönheit von Natur und Landschaft als Lebensgrundlage des Menschen und als Voraussetzung für seine Erholung in Natur und Landschaft nachhaltig gesichert sind.</i>
	Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie (FFH-RL)	<u>§§ 20 ff. BNatSchG:</u> <i>Teile von Natur und Landschaft können geschützt werden - als Naturschutzgebiet,</i>

Umweltbe- lang	Fachgesetz / Fachplan	Für den Bebauungsplan relevante Ziele
	(BArtSchV) Vogelschutz- Richtlinie (V-RL) Landschaftsplan Nr. 7 des Rhein- Sieg- Kreises Bundesimmissi- onsschutzgesetz (BImSchG)	<ul style="list-style-type: none"> - als Nationalpark oder als Nationales Naturmonument, - als Biosphärenreservat, - als Landschaftsschutzgebiet, - als Naturpark, - als Naturdenkmal oder - als geschützter Landschaftsbestandteil. <p><u>§ 44 Abs. 1 BNatSchG:</u> Es ist verboten,</p> <ul style="list-style-type: none"> - wild lebenden Tieren der besonders geschützten Arten nachzustellen, sie zu fangen, zu verletzen oder zu töten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, - wild lebende Tiere der streng geschützten Arten und der europäischen Vogelarten während der Fortpflanzungs-, Aufzucht-, Mauser-, Überwinterungs- und Wanderungszeiten erheblich zu stören; eine erhebliche Störung liegt vor, wenn sich durch die Störung der Erhaltungszustand der lokalen Population einer Art verschlechtert, - Fortpflanzungs- oder Ruhestätten der wild lebenden Tiere der besonders geschützten Arten aus der Natur zu entnehmen, zu beschädigen oder zu zerstören, - wild lebende Pflanzen der besonders geschützten Arten oder ihre Entwicklungsformen aus der Natur zu entnehmen, sie oder ihre Standorte zu beschädigen oder zu zerstören (Zugriffsverbote). <p><u>Landschaftsplan Nr. 7 des Rhein- Sieg- Kreises</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Die Erhaltung der biologischen Vielfalt einschließlich des Lebens der Tiere und Pflanzen sowie von deren Lebensräumen ist aus ökologischen, ökonomischen, sozialen, kulturellen sowie ethischen Gründen unverzichtbar. - Den Biodiversitätsverlust zu stoppen. - Erhalt und Aufbau eines Biotopverbundes. <p><u>§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BImSchG:</u> Schutz der Tiere und Pflanzen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) und Vorbeugung gegen die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen.</p>
Boden/ Fläche	Baugesetzbuch (BauGB) Bundesboden- schutzgesetz (BBodSchG) Bundesboden- schutzverordnung (BBodSchV) Landesboden- schutzgesetz (LBodSchG)	<p><u>§ 1a Abs. 2 BauGB:</u> Mit Grund und Boden soll sparsam und schonend umgegangen werden; dabei sind zur Verringerung der zusätzlichen Inanspruchnahme von Flächen für bauliche Nutzungen die Möglichkeiten der Entwicklung der Gemeinde insbesondere durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und andere Maßnahmen zur Innenentwicklung zu nutzen sowie Bodenversiegelungen auf das notwendige Maß zu begrenzen. Landwirtschaftlich, als Wald oder für Wohnzwecke genutzte Flächen sollen nur im notwendigen Umfang genutzt werden.</p> <p><u>§ 1 BBodSchG:</u> Nachhaltige Sicherung oder Wiederherstellung der Funktionen des Bodens. Hierzu sind schädliche Bodenveränderungen abzuwehren, der Boden und Altlasten sowie hierdurch verursachte Gewässer-er-</p>

Umweltbe- lang	Fachgesetz / Fachplan	Für den Bebauungsplan relevante Ziele
	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG) Bundesimmissi- onsschutzgesetz (BImSchG)	<p><i>unreinigungen zu sanieren und Vorsorge gegen nachteilige Einwirkungen auf den Boden zu treffen. Bei Einwirkungen auf den Boden sollen Beeinträchtigungen seiner natürlichen Funktionen sowie seiner Funktion als Archiv der Natur- und Kulturgeschichte so weit wie möglich vermieden werden.</i></p> <p><u>§ 1 Abs. 5 BNatSchG:</u> <i>Großflächige, weitgehend unzerschnittene Landschaftsräume sind vor weiterer Zerschneidung zu bewahren. Die erneute Inanspruchnahme bereits bebauter Flächen sowie die Bebauung unbebauter Flächen im beplanten und unbeplanten Innenbereich, soweit sie nicht für Grünflächen vorgesehen sind, hat Vorrang vor der Inanspruchnahme von Freiflächen im Außenbereich.</i></p> <p><u>§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BImSchG:</u> <i>Schutz des Bodens vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) und Vorbeugung gegen die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen.</i></p>
Wasser	Europäischen Wasserrahmen- richtlinie (EG-WRRL) Wasserhaushalts- gesetz (WHG) Landeswasserge- setz von Nord- rhein-Westfalen (LWG NW) Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG) Bundesimmissi- onsschutzgesetz (BImSchG)	<p><u>§ 5 Abs. 1 WHG:</u> <i>Vermeidung nachteiliger Veränderungen der Gewässereigenschaften. Sicherstellung einer sparsamen Verwendung des Wassers. Erhaltung der Leistungsfähigkeit des Wasserhaushalts. Vermeidung einer Vergrößerung und Beschleunigung des Wasserabflusses.</i></p> <p><u>§ 6 Abs. 1 WHG:</u> <i>Nachhaltige Bewirtschaftung von Gewässern, insbesondere mit dem Ziel,</i> <i>- ihre Funktions- und Leistungsfähigkeit als Bestandteil des Naturhaushalts und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu erhalten und zu verbessern,</i> <i>- Beeinträchtigungen auch im Hinblick auf den Wasserhaushalt der direkt von den Gewässern abhängenden Landökosysteme und Feuchtgebiete zu vermeiden und unvermeidbare, nicht nur geringfügige Beeinträchtigungen so weit wie möglich auszugleichen,</i> <i>- an oberirdischen Gewässern so weit wie möglich natürliche und schadlose Abflussverhältnisse zu gewährleisten und insbesondere durch Rückhaltung des Wassers in der Fläche der Entstehung von nachteiligen Hochwasserfolgen vorzubeugen.</i></p> <p><u>§ 55 Abs. 1 und 2 WHG:</u> <i>Abwasser ist so zu beseitigen, dass das Wohl der Allgemeinheit nicht beeinträchtigt wird. Dem Wohl der Allgemeinheit kann auch die Beseitigung von häuslichem Abwasser durch dezentrale Anlagen entsprechen.</i> <i>Niederschlagswasser soll ortsnahe versickern, versickert oder direkt oder über eine Kanalisation ohne Vermischung mit Schmutzwasser in ein Gewässer eingeleitet werden, soweit dem weder wasserrechtliche noch sonstige öffentlich-rechtliche Vorschriften noch wasserwirtschaftliche Belange entgegenstehen.</i></p> <p><u>§ 44 Abs. 1 LWG NRW:</u> <i>Niederschlagswasser von Grundstücken, die nach dem 1. Januar 1996 erstmals bebaut, befestigt oder an die öffentliche Kanalisation</i></p>

Umweltbe- lang	Fachgesetz / Fachplan	Für den Bebauungsplan relevante Ziele
		<p>angeschlossen werden, ist nach Maßgabe des § 55 Abs. 2 WHG zu beseitigen.</p> <p><u>§ 1 Abs. 3 Nr. 3 BNatSchG:</u> Gewässer sind vor Beeinträchtigungen zu bewahren und ihre natürliche Selbstreinigungsfähigkeit und Dynamik zu erhalten. Hochwasserschutz hat auch durch natürliche oder naturnahe Maßnahmen zu erfolgen. Für den vorsorgenden Grundwasserschutz sowie für einen ausgeglichenen Niederschlags-Abflusshaushalt ist auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege Sorge zu tragen.</p> <p><u>§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BImSchG:</u> Schutz des Wassers vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) und Vorbeugung gegen die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen.</p>
Luft und Klima	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Bundesimmissionschutzgesetz (BImSchG) inkl. Verordnungen, z.B. 39. BImSchV</p> <p>Technische Anleitung zur Reinhaltung der Luft (TA-Luft)</p> <p>Klimaschutzgesetz NRW</p>	<p><u>§ 1a Abs. 5 BauGB:</u> Den Erfordernissen des Klimaschutzes soll sowohl durch Maßnahmen, die dem Klimawandel entgegenwirken, als auch durch solche, die der Anpassung an den Klimawandel dienen, Rechnung getragen werden.</p> <p><u>§ 1 Abs. 3 Nr. 4 BNatSchG:</u> Luft und Klima sind auch durch Maßnahmen des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu schützen. Dies gilt insbesondere für Flächen mit günstiger lufthygienischer oder klimatischer Wirkung wie Frisch- und Kaltluftentstehungsgebiete oder Luftaustauschbahnen. Dem Aufbau einer nachhaltigen Energieversorgung insbesondere durch zunehmende Nutzung erneuerbarer Energien kommt eine besondere Bedeutung zu.</p> <p><u>§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BImSchG:</u> Schutz der Atmosphäre vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) und Vorbeugung gegen die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen.</p> <p><u>TA-Luft:</u> Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen sowie deren Vorsorge zur Erzielung eines hohen Schutzniveaus für die gesamte Umwelt.</p> <p><u>§ 3 Abs. 2 Klimaschutzgesetz NRW:</u> Zur Verringerung der Treibhausgasemissionen kommen der Steigerung des Ressourcenschutzes, der Ressourcen- und Energieeffizienz, der Energieeinsparung und dem Ausbau Erneuerbarer Energien besondere Bedeutung zu.</p>
Landschaft und Land- schaftsbild	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p>	<p><u>§ 1 Abs. 5 BauGB:</u> Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die städtebauliche Gestalt und das Orts- und Landschaftsbild baukulturell zu erhalten und zu entwickeln.</p>

Umweltbe- lang	Fachgesetz / Fachplan	Für den Bebauungsplan relevante Ziele
	Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)	<p><u>§ 1 Abs. 1 Nr. 3 BNatSchG:</u> Natur und Landschaft sind auf Grund ihres eigenen Wertes und als Grundlage für Leben und Gesundheit des Menschen auch in Verantwortung für die künftigen Generationen im besiedelten und unbesiedelten Bereich so zu schützen, dass die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind.</p> <p><u>§ 1 Abs. 4 BNatSchG:</u> Zur dauerhaften Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswertes von Natur und Landschaft sind insbesondere die Naturlandschaften und historisch gewachsene Kulturlandschaften vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren und zum Zweck der Erholung in der freien Landschaft nach ihrer Beschaffenheit und Lage geeignete Flächen vor allem im besiedelten und siedlungsnahen Bereich zu schützen und zugänglich zu machen.</p>
Mensch und seine Gesund- heit, Bevöl- kerung	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Bundesimmissi- onsschutzgesetz (BImSchG)</p> <p>Runderlass des Ministeriums für Umwelt und Natur- schutz, Landwirt- schaft und Ver- braucherschutz (2007) (Abstandserlass)</p> <p>Technische Anlei- tung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm 1998)</p> <p>DIN 18005 Schall- schutz im Städte- bau</p> <p>DIN 4109 Schall- schutz im Hoch- bau</p> <p>Erlass des Innen- ministeriums vom 21.01.1998 VC 3- 5.115 und Erlass des Ministeriums für Bauen und Wohnen vom 29.10.1997 II A 3 –</p>	<p><u>§ 1 Abs. 5 BauGB:</u> Bauleitpläne sollen eine geordnete städtebauliche Entwicklung, eine dem Wohl der Allgemeinheit ausgerichtete sozialgerechte Bodennutzung und eine menschenwürdige Umwelt sicherstellen.</p> <p><u>§ 1 Abs. 6 BauGB:</u> Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere</p> <ul style="list-style-type: none"> - die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse und die Sicherheit der Wohn- und Arbeitsbevölkerung, - die Wohnbedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere auch von Familien mit mehreren Kindern, die Schaffung und Erhaltung sozial stabiler Bewohnerstrukturen, die Eigentumsbildung weiter Kreise der Bevölkerung und die Anforderungen kostensparenden Bauens sowie die Bevölkerungsentwicklung sowie - die sozialen und kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung, insbesondere die Bedürfnisse der Familien, der jungen, alten und behinderten Menschen, unterschiedliche Auswirkungen auf Frauen und Männer sowie die Belange des Bildungswesens und von Sport, Freizeit und Erholung zu berücksichtigen. <p><u>§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BImSchG:</u> Schutz des Menschen vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) und Vorbeugung gegen die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen.</p> <p><u>§ 50 BImSchG:</u> Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen und von schweren Unfällen in Betriebsbereichen hervorgerufene Auswirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebiete, so weit wie möglich vermieden werden.</p> <p><u>Abstandserlass:</u></p>

Umweltbe- lang	Fachgesetz / Fachplan	Für den Bebauungsplan relevante Ziele
	<p>100/85 zur An- wendung Nr. 16.22 W BauO NW</p> <p>Geruchsimmissi- ons-Richtlinie NRW (GIRL)</p>	<p><i>Gewährleistung ausreichender Abstände zwischen bestimmungsge- mäß betriebenen emittierenden Anlagen industrieller, gewerblicher und sonstiger Art einerseits und Wohngebieten andererseits zur Ver- meidung von schädlichen Umweltauswirkungen und durch schwere Unfälle hervorgerufene Auswirkungen auf überwiegend dem Woh- nen dienenden Gebiete.</i></p> <p><u>TA-Lärm:</u> <i>Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Um- welteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche.</i></p> <p><u>DIN 18005:</u> <i>Als Grundlage für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig und dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und Lärminderung bewirkt werden soll.</i></p> <p><u>Erlass zum Umgang mit Kampfmitteln:</u> <i>Schutz von Baugrundstücken beim Vorhandensein von Kampfmit- teln.</i></p>
<p>Kultur- und sonstige Sachgüter</p>	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Denkmalschutz- gesetz von Nord- rhein-Westfalen (DSchG NRW)</p> <p>Denkmalliste der Stadt Troisdorf</p> <p>Bundesnatur- schutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Bundesimmissi- onsschutzgesetz (BlmSchG)</p>	<p><u>§ 1 Abs. 6 Nr. 3 und 5 BauGB:</u> <i>Berücksichtigung der kulturellen Bedürfnisse der Bevölkerung und der Belange der Baukultur, des Denkmalschutzes und der Denkmal- pflege sowie die erhaltenswerten Ortsteile, Straßen und Plätze von geschichtlicher, künstlerischer oder städtebaulicher Bedeutung.</i></p> <p><u>§ 1 Abs. 1 und 3 DSchG NRW:</u> <i>Denkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wis- senschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden. Bei öffentlichen Planungen und Maßnahmen sind die Belange des Denkmalschutzes und der Denkmalpflege angemessen zu berück- sichtigen.</i></p> <p><u>§ 1 Abs. 4 Nr. 1 BNatSchG:</u> <i>Historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern, sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.</i></p> <p><u>§ 28 Abs. 2 BNatSchG:</u> <i>Die Beseitigung eines Naturdenkmals sowie alle Handlungen, die zu einer Zerstörung, Beschädigung oder Veränderung des Naturdenk- mals führen können, sind nach Maßgabe näherer Bestimmungen verboten.</i></p> <p><u>§ 1 Abs. 1 i. V. m. § 3 Abs. 2 BlmSchG:</u> <i>Schutz der Kultur- und sonstigen Sachgüter vor schädlichen Umwelt- einwirkungen (Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen) und Vor- beugung gegen die Entstehung schädlicher Umwelteinwirkungen.</i></p>

2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen

Die nachfolgende Bestandsbeschreibung und Bewertung der Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbelange bei Umsetzung des Bebauungsplans umfassen insbesondere die Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der im Rahmen der Festsetzungen zulässigen baulichen Anlagen.

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung orientiert sich in Übereinstimmung mit der Formulierung in § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB an den zeichnerischen und textlichen Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplans. Geprüft wird, welche erheblichen Auswirkungen durch die Umsetzung des Bebauungsplans 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 anzunehmende Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

2.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt (§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.1.1 Bestandsbeschreibung

Landschaftsplan und geschützte Gebiete:

In dem Vorentwurf des Landschaftsplan Nr. 7 des Rhein- Sieg- Kreises ist das Plangebiet dem Innenbereich zugeordnet.

Innerhalb des Geltungsbereichs des vorhabenbezogenen Bebauungsplans sowie in der unmittelbaren Umgebung bestehen keine Schutzgebiete gemäß Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG), wie z.B. Naturschutzgebiete, Landschaftsschutzgebiete, Biotopverbundflächen, geschützte oder schutzwürdige Biotope.

Im Plangebiet oder der näheren Umgebung wurden bei der Erstellung der nationalen Gebietsliste des Landes Nordrhein-Westfalen auch keine FFH-Gebiete oder Vogelschutzgebiete ausgewiesen.²

Biotoptypen:

Die Biotoptypen im Plangebiet sind durch eine Dominanz versiegelter Flächen sowie vegetationsarmer bzw. strukturarmer Bereiche gekennzeichnet. Diese Flächen zeichnen sich durch geringe ökologische Funktionen und Lebensraumwerte aus. Sie bestehen überwiegend aus intensiv genutzten oder baulich geprägten Bereichen, die kaum natürliche oder naturnahe Strukturen aufweisen.

² RHEIN-SIEG-KREIS (2020)

Vereinzelte treten höherwertige Gehölzstrukturen auf. Diese finden sich insbesondere auf teilversiegelten Flächen in Form von geringen Gehölzbeständen, Einzelbäumen und baumheckenartige Gehölzstreifen. Diese Elemente bieten verschiedenen Tierarten lokale Rückzugs- und Nahrungsräume und tragen durch ihre Strukturvielfalt zur Artenvielfalt im Gebiet bei. Der Anteil dieser wertvollen Biotoptypen an der Gesamtfläche des Plangebietes bleibt jedoch gering.

Insgesamt befinden sich innerhalb des Plangebietes zehn verschiedene Biotoptypen. Dazu gehören mehrere in unterschiedlichem Maße versiegelte Flächen (geschlossene Bebauung, Fahrstraßen u. Wege versiegelt, Fahrstraßen Wege Betriebsflächen unbefestigt geschottert und baumbestandene versiegelte Fläche) verschiedene Grünflächen (Gärten ohne oder mit geringem Gehölzbestand, Rasen- und Zierpflanzenrabatten) Standorte von Einzelbäumen mit geringem, mittlerem und starkem Baumholz sowie ein Versickerungsbecken. Bisher nehmen die Rasen- und Zierpflanzenrabatten den überwiegenden Anteil an, gefolgt von den Flächen, die durch Wege, Fahrstraßen und Bebauung versiegelt sind. Bei den festgestellten Biotoptypen handelt es sich um keine schutzwürdigen Biotoptypen.³

Fauna:

Das Plangebiet bietet potentiell verschiedenen ubiquitär verbreiteten Tierarten geeignete Fortpflanzungs- und Nahrungshabitate. Im Rahmen der im Mai 2023 durchgeführten Artenschutzprüfung Stufe 1 (ASP 1) wurde das Vorkommen von mehreren planungsrelevanten Arten untersucht. Im Zuge der Untersuchung konnten jedoch keine planungsrelevanten Arten in dem Plangebiet nachgewiesen werden.

Eine Quartiernutzung planungsrelevanter Fledermausarten ist nicht wahrscheinlich, da Verstecke in Nischen an den Bestandsgebäuden oder in Baumhöhlen augenscheinlich nicht vorliegen. Zudem weist das Erweiterungsgelände keine besonderen Lebensraumbedingungen auf.

Das Vorkommen planungsrelevanter Vogelarten kann in dem Plangebiet ausgeschlossen werden, da es im Plangebiet an möglichen Brutstätten fehlt.

Aufgrund fehlender Habitatbedingungen kann das Vorkommen von planungsrelevanten Amphibien- und Reptilienarten innerhalb des Plangebietes ausgeschlossen werden.⁴

³ UTE LOMB (2023)

⁴ RMP STEPHAN LENZEN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2023)

2.1.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung sind keine erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen oder die biologische Vielfalt im Plangebiet zu erwarten. Die Rasenflächen mit geringem Wert als Lebensraum für Flora und Fauna blieben erhalten. Die geplante Zentralisierung und Zusammenlegung der beiden Klinikstandorte zum langfristigen Erhalt der Gesundheitsversorgung in Troisdorf könnte nicht oder nur an einem anderen Standort, mit möglicherweise erheblicheren Auswirkungen auf Flora und Fauna erfolgen.

2.1.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Landschaftsplan und geschützte Gebiete:

Im Landschaftsplan befindet sich das Gebiet im Innenbereich, durch das Vorhaben wird dieser weiter verdichtet. Somit steht das Vorhaben nicht den Zielen des Landschaftsplan entgegen. Schützenswerte Gebiete sind nicht betroffen.

Biotopstrukturen:

Die Aufstellung des Bebauungsplans führt langfristig zu einer Veränderung der im Plangebiet bestehenden Biotope und Vegetationsstrukturen. Im Zuge der Umsetzung des Vorhabens kommt es zu einer weiteren Versiegelung des Plangebietes. Hierbei handelt es sich zu einem Großteil um Flächen für Klinikgebäude, Wege und teilversiegelten Stellplatzflächen. Insgesamt werden 1,4 ha Fläche neu versiegelt. In erster Linie sind davon Rasenflächen betroffen. Die festgesetzten Baufenster und Stellplatzflächen ermöglichen den Entfall von 27 der bestehenden, überwiegend kleinkronigen Bäume. Jedoch sind in dem Bebauungsplan die Neupflanzungen von 14 Bäumen an geeigneter Stelle auf dem Klinikgelände sowie zusätzlich ca. 28 Bäume auf den neu angelegten Stellplatzflächen (je 5 Stellplätze ein Baum) festgesetzt.

Fauna:

Generell können sich während der Bauphase Störungen, insbesondere durch Lärm, Licht und Bewegung für die im Plangebiet sowie die angrenzenden Lebensräume ergeben. Durch die Inanspruchnahme von Flächen gehen (Teil-)Lebensräume verloren. Betriebsbedingt werden sich anthropogene Störwirkungen in Form von Lärm, Licht und Bewegungen auf das Plangebiet ausweiten.

2.1.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

- Rodungen von Bäumen und Sträuchern sind nach dem allgemeinen Artenschutz grundsätzlich außerhalb der Vogelbrutzeiten durchzuführen.
- Dach- und Fassadenbegrünungen zur Schaffung neuer Lebensräume

- Baumpflanzungen zur Schaffung neuer Lebensräume
- Zur Minimierung des Vogelschlagrisikos an den neu zu errichtenden Gebäuden sind die Hinweise aus dem Leitfaden „Vogelfreundliches Bauen mit Glas und Licht“ der Schweizerischen Vogelwarte in Sempach zu beachten. Grundsätzlich sind an den Gebäuden nicht spiegelnde Glaselemente mit einem Außenreflexionsgrad von max. 15 % zu verwenden. Im Außenbereich sollten zur Einhausung von Sitz- oder Stellflächen weder transparente und großflächige Glaselemente, noch spiegelnde Flächen verwendet werden.
- Im Rahmen der Beleuchtung der Klinikerverweiterung sind zum Schutz der nachtaktiven Tiere folgende Maßnahmen zu beachten:
 - Die eingesetzten Leuchtmittel dürfen nur Licht mit einem geringen UV-Anteil und einer warmweißen Lichtfarbe emittieren. Nach Angaben des Bundesamtes für Naturschutz sollte die Lichtfarbe der Leuchtmittel nicht über 3000 Kelvin liegen.
 - Die verwendeten Lampen dürfen nur nach unten abstrahlen (keine vertikalen Glasflächen) und einen Streulicht-Anteil von < 3 % aufweisen
 - Auf eine Beleuchtung der Fassaden ist generell zu verzichten.

2.1.5 Bewertung

Landschaftsplan und geschützte Gebiete:

Die Ziele des Landschaftsplans sind nicht betroffen.

Biotopstrukturen:

Bei dem Plangebiet handelt es sich bereits um eine stark anthropogen überformte Fläche. Daher sind keine wertvollen oder schützenswerten Biotope vorhanden und es entsteht kein bedeutender Verlust. Im Sinne des städtebaulichen Grundsatzes der Innenentwicklung ist die Zusammenlegung der beiden Klinikstandorte durch Nachverdichtung des Standortes in Sieglar positiv zu bewerten.

Fauna:

Unter Beachtung des gesetzlich vorgegebenen Zeitraums für Gehölzrodungen ist mit keinen nachhaltigen Störwirkungen von Allerweltsarten zu rechnen. Betriebsbedingte Störungen von ubiquitär innerhalb des Plangebietes vorkommenden Allerweltsarten können durch Beachtung der Maßnahmen gegen Vogelschlag sowie der Beleuchtung reduziert werden. Es kommt insgesamt zu keinem Eintreten der Verbotstatbestände nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 bis Nr. 3 BNatSchG, da das Plangebiet keine Habitatstrukturen für planungsrelevante Arten bietet. Durch Dach- und Fassadenbegrünungen sowie die Neupflanzung von Bäumen entstehen neue Lebensräume für Flora und Fauna.

Unter Berücksichtigung der Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen sind keine erheblichen Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen und biologische Vielfalt zu erwarten.

2.2 Boden und Fläche

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.2.1 Bestandsbeschreibung

Regionalgeologisch liegt der Raum Troisdorf am Rande der Niederrheinischen Bucht, die mit Beginn des Miozäns bei gleichzeitiger Hebung der Nordeifel als Senkungsfeld in das Rheinische Schiefergebirge eingebrochen ist. In größeren Tiefen ist deshalb das devonische Grundgebirge zu erwarten.

Die Niederrheinische Bucht enthält die mächtigen Sedimentfolgen der braunkohleführenden miozänen Formationen (Hauptflözgruppe) des Tertiärs, die sich überwiegend aus limnisch-fluviatilen Sanden, Kiesen und Tonen zusammensetzen, in die die Braunkohlenflöze eingelagert sind. Im Hangenden der Braunkohlenformationen folgen die pliozänen Serien *Hauptkies*, *Rotton* und *Reuver*. Über den tertiären Böden treten die pleistozänen Flussablagerungen des Rheins und der Sieg in Form ihrer Mittel- und Niederterrassen auf. Sie werden überwiegend aus gerundeten Kiesen und Sanden mit unterschiedlichen Anteilen an Schluff aufgebaut. Die Terrassenschotter keilen an den Rändern aus und das Tertiär tritt dort oberflächennah auf. Es wird im Anstieg zur Wahner Heide zum Teil von pleistozänen Flugsanden überdeckt. Im Holozän ist es durch Flussaufschüttungen zur Bildung von Talsanden gekommen, die von Hochflutlehm überlagert werden. Während die Talsande aus einem Mittel- bis Grobsand bestehen, handelt es sich bei den Hochflutlehmen um einen tonigen, feinsandigen Schluff.⁵

Aktuell liegt der Versiegelungsgrad (inkl. geschotterter Flächen) bei ca. 50 %. Hierbei teilen sich die versiegelten Flächen auf Gebäude, Fahrstraßen und Betriebsflächen auf. Bei dem Großteil der unversiegelten Flächen handelt es sich um Rasen- und Zierpflanzrabatten.⁶

2.2.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist mit keiner erheblichen Auswirkung auf den Boden oder die Fläche zu rechnen. Der aktuelle Versiegelungsgrad bliebe erhalten, wobei kleinere bauliche Erweiterung gemäß § 34 BauGB auch ohne die Aufstellung eines Bebauungsplans zulässig blieben. Die geplante Zentralisierung und Zusammenlegung der beiden Klinikstandorte zum langfristigen Erhalt der Gesundheitsversorgung in Troisdorf könnte nicht oder nur an einem anderen Standort erfolgen. Bei einem kompletten Neubau an einem anderen Standort, v.a. im Außenbereich könnte es aufgrund der Neuerrichtung von Infrastruktur und Erschließungsflächen zu einer deutlich höheren Versiegelung und dem Verlust von Boden kommen.

⁵ GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GMBH (2023c)

⁶ UTE LOMB (2024)

2.2.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei Durchführung der Planung werden zusätzlich ca. 14.000 m² Fläche versiegelt, so dass insgesamt ca. 80 % des Plangebietes versiegelt sein werden⁷. Im Bereich der neu versiegelten Flächen verliert der Boden seine natürliche Bodenfunktionen. Zudem kommt es im Zuge des Neubaus zu Erdarbeiten, die sich auf den Boden durch Verdichtung und den Eintrag von Schadstoffen auswirken können.

2.2.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

- Während der Bauarbeiten sind verschiedene Maßnahmen zu treffen, um die Störung auf den Boden zu vermeiden bzw. zu mindern.
- Sachgerechte Lagerung des Bodenaushubs
- Maßnahmen zum Schutz vor dem Eintrag von Schadstoffen während den Bauarbeiten.
- Durch die Aufstockung von schon bestehender Bebauung wird der Umfang der Neuversiegelung reduziert.

2.2.5 Bewertung

Innerhalb des Plangebietes kommt es aufgrund von Neuversiegelungen zu erheblichen Auswirkungen auf den Boden und die Fläche. Der Boden verliert einen bedeutenden Teil seiner Funktion. Jedoch ist das Gebiet bereits stark anthropogen überprägt; gleiches trifft auch auf die umliegenden Bereiche zu. Daher bietet sich der Standort aufgrund der bereits bestehenden Infrastruktur und Erschließung für eine Nachverdichtung an, durch die vermieden wird, dass an anderer Stelle noch nicht erschlossene Flächen versiegelt werden. Durch die Aufstockung von Bestandsgebäuden wird der Versiegelungsgrad im Sinne eines sparsamen Umgangs mit Grund und Boden gemindert.

2.3 Wasser

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7a BauGB)

2.3.1 Bestandsbeschreibung

Grundwasser:

Zum Zeitpunkt der Untersuchung wurde bei einer Bohrung in 13,30 m unter Geländeneiveau feuchtes Bodenmaterial angetroffen, das auf die Anwesenheit von Grundwasser hinweist. Dies entspricht einer absoluten Tiefe von 44,05 m über NHN. Ein freier Grundwasserspiegel konnte nicht eingemessen werden, da das Bohrloch im Kiessand nicht standfest war. Die Versickerungsfähigkeit des Bodens liegt im Mittel

⁷ UTE LOMB (2024)

bei einem Wert von $k_{fm} = 2,74 * 10^{-5}$ m/s. Lediglich im Bereich des stark sandigen Hochflutlehm liegt die Versickerungsfähigkeit mit einem Wert von $k_f = 7,5 * 10^{-6}$ m/s am unteren Rand des genehmigungsfähigen Spektrums.⁸

Oberflächengewässer:

Im östlichen Teil des Plangebietes befindet sich ein nicht wasserführendes Rückhaltebecken. Natürliche Oberflächengewässer sind in dem Plangebiet nicht vorhanden. In weiterer Entfernung, südlich des Plangebietes verläuft die Sieg. Entsprechend den aktuellen Hochwassergefahrenkarten für die Sieg liegt das Baugelände auch bei extremen Hochwasserereignissen (HQextrem, niedrige Wahrscheinlichkeit) außerhalb des Überflutungsbereichs.

Starkregen

Der Abwasserbetrieb Troisdorf erstellt für das Siedlungsgebiet Troisdorf eine Starkregengefahrenkarte. Diese stellt Bereiche dar, die von Starkregenereignissen besonders betroffen sind und unterteilt dabei in drei verschiedene Kategorien von Starkregenereignissen“. Das „seltene Ereignis“ basiert auf einem Regenereignis, welches statistisch einmal in 50 Jahren vorkommt. Das „außergewöhnliche Ereignis“ basiert auf einem Regenereignis, welches statistisch einmal in 100 Jahren vorkommt. Das „extreme Ereignis“ wurde mit einem sogenannten Blockregen 90 mm berechnet. Bei einem „seltenem Ereignis“ werden für das Plangebiet in vereinzelt Teilbereichen Wasserhöhen von 10-50 cm, südlich der Bebauung 50-100 cm und im Bereich des Versickerungsbeckens über 100 cm aufgezeigt. Bei einem „außergewöhnlichen Ereignis“ erweitern sich die überschwemmten Bereiche sowie die Wasserhöhen. Im Bereich des Parkplatzes sind Wasserhöhen von bis zu 1 m dargestellt. Auf Teilflächen südlich der Bebauung werden Wasserhöhen von über 1 m erreicht. Bei einem „extremen Ereignis“ sind erwartungsgemäß größere Bereiche des Plangebiets von der Überschwemmung betroffen.⁹

Wasserschutzzone

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Wasserschutzgebietes Zündorf in der Zone III B. In der Zone III B sind gemäß der hier geltenden Wasserschutzgebietsverordnung u.a. das Versickern von Abwasser oder von wassergefährdenden Stoffen in den Untergrund verboten. Demnach darf z.B. das auf Pkw-Stellplätzen und -Fahrflächen anfallende, belastete Niederschlagswasser nicht unbehandelt in den Untergrund versickert werden. Gemäß der Wasserschutzgebietsverordnung ist zudem das Errichten oder Erweitern von Parkplätzen für mehr als 20 Kfz genehmigungspflichtig.¹⁰

⁸ GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GMBH (2023d)

⁹ ABWASSERBETRIEB TROISDORF (o.J.)

¹⁰ RGW RECHTSRHEINISCHE GAS- UND WASSERVERSORGUNGSAKTIENGESELLSCHAFT KÖLN AG (1992)

2.3.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung ist mit keinen erheblichen Auswirkungen auf das Grundwasser oder Oberflächengewässer zu rechnen. Die Auswirkungen von Starkregenereignissen bleiben unverändert. Der Ist-Zustand bliebe erhalten.

2.3.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Grundwasser:

Aufgrund der zusätzlichen Versiegelung steht künftig weniger Fläche zur Versickerung von anfallendem Niederschlagswasser zur Verfügung. Zudem kommt es zu Auswirkungen auf die Grundwasserneubildung. Das unbelastete Niederschlagswasser der Dachflächen wird ohne Vorbehandlung in Rigolen eingeleitet, dort zwischengespeichert und an den Untergrund abgegeben. Das schwach belastete Niederschlagswasser der Stellplätze und Fahrflächen wird durch die Versickerung über die belebte Bodenzone im Bereich von Mulden gereinigt. Nach der Reinigung durch die belebte Bodenzone gelangt das Niederschlagswasser in die unterhalb angeordnete Rigole, wird dort zwischengespeichert und an den Untergrund abgegeben.

Oberflächengewässer:

Da keine natürlichen Oberflächengewässer vorhanden sind, kommt es zu keiner Betroffenheit.

Starkregen

Insgesamt stehen bei einem Starkregenereignis weniger Flächen mit Bodenanschluss zur Verfügung auf denen Wasser versickert werden kann. Im Falle eines Starkregenereignisses ist davon auszugehen, dass sich im Bereich der geplanten Rigolen Wasser stauen wird.

Wasserschutzzone

Die Errichtung von Klinik-Gebäuden ist innerhalb der Zone III B des Wasserschutzgebietes Zündorf grundsätzlich zulässig. Für die Errichtung der beiden neuen Parkplatzebenen für jeweils mehr als 20 Kfz werden die entsprechenden Genehmigungen bei der Unteren Wasserbehörde eingeholt. Das auf den Pkw-Stellplätze und -Fahrflächen anfallende Niederschlagswasser wird durch die Versickerung über die belebte Bodenzone im Bereich von Mulden gereinigt und über Rigolen in den Untergrund geleitet.

2.3.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

- Bau von Entwässerungsanlagen zur Reinigung und Versickerung des Niederschlagswassers auf dem eigenen Grundstück.

- Dachbegrünung zur Reduzierung der abzuleitenden Niederschlagswassermenge und als Puffer.

2.3.5 Bewertung

Grundwasser:

Während der Bauphase kann das Grundwasser durch den Eintrag von Schadstoffen erheblichen Störungen ausgesetzt sein. Hier sind die entsprechenden Maßnahmen zu ergreifen, die den Eintrag von Schadstoffen in das Grundwasser verhindern. Nach Inbetriebnahme der Anlagen erfolgt die Versickerung innerhalb des Plangebietes durch fünf Rigolen.

Hierbei gilt es zu verhindern, dass schwach belastetes Niederschlagswasser ohne vorherige Reinigung versickert wird. Dies ist durch eine belebte Bodenzone im Bereich von Mulden gegeben. Durch die geplante Dachbegrünung kann die abzuleitende Niederschlagswassermenge reduziert sowie Abflussspitzen vermieden werden. Durch die Versickerung vor Ort wird den Vorgaben des § 55 Abs. 2 WHG entsprochen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate ist somit nicht zu prognostizieren.

Oberflächengewässer:

Natürliche Oberflächengewässer werden nicht beeinträchtigt, da innerhalb des Plangebietes keine vorhanden sind.

Wasserschutzzone:

Die in der Wasserschutzgebietsverordnung aufgeführten Genehmigungspflichten und Verbote können eingehalten werden.

2.4 Luft und Klima

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7a i. V. m. § 1a Abs. 5 BauGB)

2.4.1 Bestandsbeschreibung

Der ozeanisch bestimmte Klimaeinfluss prägt die klimatischen Verhältnisse im Plangebiet. Mikroklimatisch unterliegt das Plangebiet den Einflüssen der umgebenden versiegelten Siedlungsbereichen sowie der landwirtschaftlich geprägten Freiflächen.¹¹ Ein abkühlender Effekt auf das Plangebiet geht von der Grünfläche innerhalb des Plangebietes aus. Aufgrund der geringen Größe ist der Einfluss auf das Plangebiet und die Umgebung jedoch gering.

¹¹ KLIMAATLAS NRW (o.J.)

Das Emissionskataster des Ministeriums für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (MULNV) zeigt eine mittlere (Kohlendioxid) bis geringe (Feinstaub, Schwefeloxide, Stickoxide) Luftbelastung mit Schadstoffen im Plangebiet durch die Emittentengruppe „Industrie“. Bezogen auf die Emittentengruppe „Verkehr“ besteht hingegen eine mittlere (Feinstaub, Kohlendioxid, Methan, Stickoxide) Schadstoffbelastung im Plangebiet. Darüber hinaus besteht bezogen auf die Emittentengruppe „Landwirtschaft“ eine geringe (Distickoxid) bis mittlere (Methan, Ammoniak) Belastung im Plangebiet.¹²

2.4.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei der Nicht-Durchführung der Planung ist mit keinen Veränderungen der Bestandsituation zu rechnen.

2.4.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Aufgrund der Zentralisierung und Erweiterung der GFO-Kliniken ist mit einer Zunahme an Verkehr im Bereich des Plangebietes zu rechnen.¹³ Dies führt zu einer stärkeren Luftschadstoffbelastung. Zudem führt eine weitere Versiegelung und Verdichtung des urbanen Raums zu einer möglichen stärkeren Hitzeinselbildung in den Sommermonaten. Diese entstehen durch den Verlust von Vegetationsflächen, die über die Evapotranspiration für eine Kaltluftproduktion sorgen. Darüber hinaus neigen versiegelte Flächen zu einer stärkeren Aufheizung und bauliche Anlagen zu einer Störung der Windzirkulation. Durch die Verdichtung der Bebauung werden jedoch keine bedeutenden Kaltluftbahnen oder Luftaustauschkorridore überbaut.

2.4.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

- Baumpflanzungen
- Dach- und Fassadenbegrünungen

2.4.5 Bewertung

Da sich das Plangebiet in einer bereits bebauten Umgebung befindet, sind die zusätzlichen Auswirkungen bzw. Veränderungen des Mikroklimas vergleichsweise gering. Daher sind auch keine signifikanten Auswirkungen auf die Frisch- und Kaltluftproduktion durch die Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten. Die geplanten Neube-

¹² MULNV (o.J.)

¹³ PLANUNGSBÜRO RICHTER-RICHARD (2022)

pflanzungen in Form von Dachbegrünung, Fassadenbegrünung und Baumpflanzungen tragen zu einer örtlichen Verdunstung und Kühlung und damit zu einer Minderung der Auswirkungen auf das Mikroklima bei. Zudem binden die geplanten Baumpflanzungen das schädliche Treibhausgas CO₂.

2.5 Landschaft, Orts- und Landschaftsbild

(§ 1 Abs. 6 Nr. 5 BauGB)

2.5.1 Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet liegt zentral in einem Siedlungsausläufer der Stadt Troisdorf und ist komplett von ein- bis dreigeschossiger Wohnbebauung umgeben. Dabei unterscheidet sich die Art der Wohnbebauung zwischen überwiegend Mehrfamilienhäusern im Norden und einer eher kleinteiligeren Bebauungsstruktur, primär mit Einfamilienhäusern im Süden. Das Plangebiet selbst unterteilt sich in eine Freifläche im Süden und einer bebauten Fläche im Norden. Maßgeblich für das Ortsbild sind die mehrgeschossigen Gebäudekomplexe der GFO-Klinik. Die unbebaute Wiese im Süden hat keine besondere optische Qualität. Insgesamt ist dem Ortsbild hinsichtlich der Kriterien Schönheit, Eigenart und Vielfalt daher ein niedriger Wert zuzuweisen.

2.5.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung blieben kleinere bauliche Erweiterung weiterhin gemäß § 34 BauGB zulässig. Eine Vielzahl von kleineren Erweiterungen hätte ohne einen steuernden Bebauungsplan ggf. negative Auswirkungen auf das Ortsbild.

2.5.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Da ein Großteil der zusätzlichen Bebauung des Plangebietes im Süden geplant ist, ist von Norden her nur eine geringfügige Veränderung zu erkennen. Anders stellt sich dies aus südlicher Blickrichtung dar. An dieser Stelle rückt die Bebauung näher an die Grabenstraße heran. Zusätzlich wird durch die Aufstockung bestehender Gebäude eine dichtere Bebauung erkennbar sein. Der im Süden geplante Neubau, dessen Dach auch als Landeplatz für Helikopter dienen wird, wird sich als neuer Hochpunkt im Plangebiet darstellen, der jedoch nicht wesentlich über dem höchsten Punkt der Bestandsbebauung hinausragen wird. Bedeutende Blickachsen sind dadurch jedoch nicht betroffen. Zusätzlich sieht das Plankonzept die Rodung von Bestandsbäumen vor. Diese werden jedoch innerhalb des Gebietes ausgeglichen und durch Neupflanzungen ersetzt.

2.5.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

- Beschränkungen der zulässigen Gebäudehöhen
- Begrünung der Dachflächen
- Fassadenbegrünung
- Baumpflanzungen, v.a. auf Stellplatzflächen

2.5.5 Bewertung

Das Planvorhaben stellt im Besonderen zu der südlich des Plangebietes befindlichen Bebauung künftig einen starken Kontrast dar. Jedoch sind die Veränderungen des Ortsbildes durch die baulichen Erweiterungen aufgrund der bereits bestehenden und das vorhandene Ortsbild prägende Bebauung der Klinik als nicht erheblich zu bewerten.

2.6 Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7c BauGB)

2.6.1 Bestandsbeschreibung

Verkehr:

Das aktuelle Krankenhaus ist über die Wilhelm-Busch-Straße sowie im Osten über die Dechant-Wirtz-Straße erschlossen. Hier bestehen mehrere Zu- und Abfahrten zur bzw. von der zentralen Parkplatzfläche, die sich im nordöstlichen Bereich des Grundstücks befindet. Die Wilhelm-Busch-Straße bindet an die Schillerstraße sowie im weiteren Verlauf an die Rathausstraße an. Über diese Straßenführung kann in ca. sechs Minuten die Anschlussstelle „Troisdorf“ der A 59 erreicht werden. Die Anschlussstelle „Spich“ der A 59 ist ebenfalls in ca. sechs Minuten über die Umgehungsstraße L 332n und die K 29 mit dem Pkw zu erreichen. Der bestehende Parkplatz am Krankenhaus wird durch zwei Zufahrten über die Wilhelm-Busch-Straße und die Dechant-Wirtz-Straße erschlossen. In beiden Straßen besteht eine konfliktreiche Verkehrs- und Parksituation für den Betrieb der Buslinie 503, da der anzustrebende Begegnungsfall Bus (Lkw)/ Pkw in beiden Straßen aufgrund der bestehenden Parkraumorganisation nicht durchgehend gegeben ist. Die Verkehrsauslastung liegt aktuell bei der Kreuzung Wilhelm-Busch-Straße / Dechant-Wirtz-Straße bei 2.931 Fahrzeugen und der Kreuzung Dechant-Wirtz-Straße / Grabenstraße bei 3.203 Fahrzeugen.¹⁴

Lärm:

Bei der Bebauung im Umfeld des Krankenhauses handelt es sich in erster Linie um Wohnbebauung. Diese genießt die entsprechend geltenden Schutzansprüche gegenüber Lärm. Das Krankenhaus erweist sich bereits heute als Lärm-Emissionsquelle. Dieser ergibt sich aus dem Betrieb der technischen Anlagen der Gebäude sowie aus

¹⁴ PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD (2023)

dem An- und Abfahrtsverkehr von Besuchern, Mitarbeitenden und Krankenwagen. Zudem befindet sich auf dem Gebiet ein Landeplatz für Helikopter, der jedoch nur in Ausnahmefällen genutzt wird. Entsprechend der Ergebnisse der Schalluntersuchung werden die Immissionsrichtwerte gemäß der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete in der Umgebung des bestehen Parkplatzes im Nordosten des Plangebiet bereits heute überschritten.¹⁵

Erholung:

Das Plangebiet verfügt über keine Funktion als öffentlicher Erholungsraum, auch nicht die nicht öffentlich zugängliche Wiese im Süden. In der direkten Umgebung befinden sich ebenfalls keine öffentlichen Erholungsräume.

2.6.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Verkehr:

Unabhängig von der Entwicklung des Plangebietes wird von einer allgemeinen Zunahme des Verkehrs von 5 % ausgegangen.¹⁶

Lärm:

Da es unabhängig von der Planung und derer Ausführung von einer Verkehrszunahme im Bereich des Plangebietes ausgegangen werden kann, ist damit zu rechnen, dass die Lärmbelastung auch unabhängig vom Planvorhaben entsprechend steigen wird.

Erholung:

Da das Plangebiet weder über eine Funktion als öffentlicher Erholungsraum verfügt noch in der direkten Umgebung zu einem öffentlichen Erholungsraum liegt, ergeben sich keine Änderungen bei Nicht-Durchführung der Planung.

2.6.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Verkehr:

Insgesamt sind mit 1.520 Fahrten pro Tag ausgelöst durch das Vorhaben zu rechnen, die sich hälftig auf den Quell- und Zielverkehr aufteilen. Für die Spitzenstunde nachmittags zwischen 16.00 Uhr und 17.00 Uhr werden 108 Fahrten im Quellverkehr und 60 Fahrten im Zielverkehr erzeugt. Eine durchgeführte Leistungsfähigkeitsberechnung konnte zeigen, dass die Leistungsfähigkeiten der Knotenpunkte, die sich im unmittelbaren Einzugsbereich der GFO-Kliniken befinden, durch den zusätzlich induzierten Verkehr nicht beeinträchtigt werden.¹⁷

¹⁵ DRAEGER AKUSTIK (2025)

¹⁶ PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD (2023)

¹⁷ Ebenda

Das Parkplatzkonzept ist dezentral angelegt, um die auf das Grundstück einfließenden Verkehre im angrenzenden Straßenraum zu verteilen. Der neue Parkplatz im Nordwesten wird nur für die Mitarbeitenden zur Verfügung gestellt. Der neue Parkplatz im Südosten soll vorrangig den Besuchenden der Notaufnahme und Ambulanz dienen. Der Bestandsparkplatz wird für alle anderen Besuchenden zur Verfügung stehen. Durch die Verteilung der Besucherverkehre werden vor allem zur Notaufnahme und Ambulanz wichtige, kurze Wege zu den Eingängen gesichert. Durch die Zuweisung der Parkplatzbereiche für die verschiedenen Nutzergruppen kann der Parksuchverkehr reduziert werden. Insgesamt wird so sichergestellt, dass die Verkehrsbelastung auch für die Umgebung verträglich abgewickelt werden kann.

Die bestehende Konfliktsituation zwischen dem Busbetrieb und den im Straßenraum parkenden Autos wird durch die prognostizierte Verkehrszunahme verschärft.

Lärm:

Bestimmend für die von den Kliniknutzungen ausgehenden Geräusche sind die Stellplatznutzungen und Fahrten auf dem Anlagengrundstück, der Liefer- und Ladebetrieb mit Entsorgung, die Liegandanfahrten und die Gebäudetechnik. Die maßgeblichen Immissionsorte sind die nächsten benachbart vorhandenen Wohngebäude. Sie liegen, je nach Bereich in planungsrechtlich festgesetzten Allgemeinen Wohngebieten (WA) oder außerhalb von Bebauungsplänen, in Gebieten, deren Nutzung einem Allgemeinen Wohngebiet entsprechend eingestuft werden kann. Die Prognosebeurteilungspegel für die vom Betriebsgrundstück ausgehenden Geräusche in der Nachbarschaft halten am Tag (6:00 – 22: 00 Uhr) den Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) und den Gewerbelärm-Orientierungswert nach DIN 18005 Beiblatt 1 in gleicher Höhe ein. Für die Nachtzeit ergibt die Prognose Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) an 21 der 36 betrachteten Immissionsorten. Die Überschreitungen betragen zwischen 1 und 5 dB.¹⁸

Erholung:

Da keine Flächen mit der Funktion als öffentlicher Erholungsraum betroffen sind gibt es auch keine Betroffenheit oder Entwicklung bei Durchführung der Planung.

2.6.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Verkehr:

- Die Ein-/ Ausfahrt des zusätzlich geplanten Parkplatzes (Lage ehemaliges Schwesternheim) an der Dechant-Wirtz-Straße wird so weit wie möglich vom Knotenpunkt Grabenstraße entfernt angelegt.

¹⁸ DRAEGER AKUSTIK (2025)

- Die Einfahrtskontrollen der beiden neuen Stellplatzanlagen des Bauvorhabens werden ausreichend weit nach innen auf das Krankenhausgelände gelegt, damit Behinderungen auf den beiden Erschließungsstraßen durch ein- fahrende bzw. vor der Schranke wartenden Fahrzeuge minimiert werden.
- Es wird eine Wegeverbindung zwischen der Bushaltestelle in der Dechant- Wirtz-Straße und dem Haupteingang hergestellt.

Lärm:

Zur Sicherung von gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen in der Umgebung des Plangebiets werden folgende Lärmschutzmaßnahmen durch textliche und zeichnerische Festsetzungen im vorhabenbezogenen Bebauungsplan gesichert:

- Asphaltierte Parkplatz-Fahrgassen oder Straßenbeläge in schalltechnisch gleichwertiger Ausführung
- Begrünte Lärmschutzwände an den Parkplätzen mit der Festsetzung von Mindesthöhen und Schalldämmmaßen

Darüber hinaus werden folgende Maßnahmen über den Durchführungsvertrag gesichert:

- Lärmschutzwand am Technikgebäude im Norden des Plangebiets. Da die Lärmschutzwand innerhalb der Baugrenze liegt, wurde hier keine zusätzliche Festsetzung einer Lärmschutzwand getroffen.
- Einhaltung der benannten Zeiten des Liefer-, Lade und Entsorgungsbetriebs Wirtschaftshof – ohne Nachtbetrieb
- Einhaltung der Planungswerte zur Ausführung der Gebäudetechnik und der Netzersatzanlage
- Automatische Schrankenöffnung der Liegendanfahrt-Fahrzeuge bei der nächtlichen Ein- und Ausfahrt

2.6.5 Bewertung

Verkehr:

Das Vorhaben wird nur geringe Auswirkung auf die Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte haben. Die grundsätzlich gute Qualität der Leistungsfähigkeit bleibt bestehen. Eine Konfliktsituation im Bereich der Ein- und Ausfahrten kann durch entsprechende Maßnahmen entschärft werden.

Insgesamt sind die Auswirkungen auf den Verkehr als gering zu bewerten.

Lärm:

Die schalltechnische Untersuchung hat ergeben, dass die Einhaltung des für den Nachtzeitraum für Allgemeine Wohngebiete (WA) geltenden Immissionsrichtwertes nach TA Lärm bzw. des Gewerbe-Orientierungswertes nach DIN 18005 trotz Lärmschutzmaßnahmen wie der Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der Parkplätze und der Technikzentrale sowie betriebsorganisatorischen Maßnahmen nicht möglich

ist. Dies gilt unabhängig der geplanten Erweiterungen bereits für die vorhandene Situation in der unmittelbaren Nachbarschaft des bestehenden Parkplatzes im Nordosten. Daher wurde in der schalltechnischen Untersuchung die Gemengelagenregelung der TA Lärm angewendet und für den Nachtzeitraum in der Umgebung der Richtwert/ Orientierungswert für Mischgebiete (MI) herangezogen. Dieser wird unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen eingehalten oder unterschritten. Durch die Einhaltung des MI-Wertes wird grundsätzlich ein gesundes Wohnen gesichert, da in einem MI das Wohnen allgemein zulässig ist. Im Tagzeitraum wird in der Umgebung hingegen der Richtwert/ Orientierungswert für ein WA eingehalten oder unterschritten.

Erholung:

Da keine Flächen mit der Funktion als öffentlicher Erholungsraum betroffen ist, ist mit keinen Auswirkungen zu rechnen.

2.7 Kultur- und sonstige Sachgüter

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7d BauGB)

2.7.1 Bestandsbeschreibung

Es gibt innerhalb des Plangebietes oder unmittelbar angrenzend daran keine Anhaltspunkte für ein Vorhandensein von Bodendenkmälern oder sonstigen erhaltenswerten Kulturgütern.

2.7.2 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung

Bei Nicht-Durchführung der Planung sind keine erheblichen Auswirkungen auf die Kultur- und sonstigen Sachgüter zu erwarten.

2.7.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Bei der Durchführung der Planung sind keine Kultur- oder Sachgüter betroffen, daher erübrigt sich eine Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes.

2.7.4 Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen

Da keine nachteiligen Umweltauswirkungen auf Kultur- und sonstige Sachgüter zu erwarten sind, sind keine Vermeidungs-, Minderungs- oder Ausgleichsmaßnahmen vorgesehen.

2.7.5 Bewertung

Auswirkungen auf Kulturgüter, das kulturelle Erbe und sonstige Sachgüter sind nicht zu erwarten.

2.8 Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes (§ 1 Abs. 6 Nr. 7i BauGB)

Die zu betrachtenden Umweltbelange beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlicher Intensität. Hierbei treten Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen sowie aus Verlagerungseffekten und komplexen Wirkungszusammenhängen auf. Die auf die einzelnen Umweltbelange bezogenen Aussagen betreffen daher ein stark vernetztes Wirkungsgefüge. Eine vollständige Darstellung dieser Wechselwirkungen ist jedoch nicht möglich, da diese oftmals sehr vielseitig und daher schwer oder nicht einschätzbar bzw. unbekannt sind.

Die nachfolgende Tabelle gibt bezogen auf die einzelnen Umweltbelange eine Zusammenfassung der möglichen Wechselwirkungen:

Tabelle 2: Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelange

Umweltbelange	Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen
Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt	<ul style="list-style-type: none">• Abhängigkeit der Tiere von der Lebensraumausstattung (Pflanzen, Boden, Wasser, Klima, Mensch)• Abhängigkeit der Pflanzen von den Standorteigenschaften (Boden, Wasser, Klima, Mensch)• Pflanzen als Schadstoffakzeptor (Mensch)• Abhängigkeit von den vegetationskundlichen und klimatischen Verhältnissen
Boden und Fläche	<ul style="list-style-type: none">• Lebensraum für Tiere und Pflanzen• (Schad)stofftransportmedium (Tiere, Pflanzen, Wasser, Mensch)• Bedeutung für den Landschaftswasserhaushalt (Grundwasserneubildung, Retentionsfunktion, Grundwasserschutz)• Abhängigkeit der Grundwasserneubildung von klimatischen, boden- und vegetationskundlichen sowie nutzungsbezogenen Faktoren
Wasser	<ul style="list-style-type: none">• Oberflächennahes Grundwasser als Faktor der Bodenentwicklung und Standortfaktor für Pflanzen und Tiere• Grundwasser als Transportmedium für Schadstoffe (Mensch)• Gewässer als Lebensraum für Tiere und Pflanzen

Umweltbelange	Wechselwirkungen mit anderen Umweltbelangen
Luft und Klima	<ul style="list-style-type: none"> • Geländeklima in seiner klimaphysiologischen/ lufthygienischen Bedeutung für den Menschen • Geländeklima als Standortfaktor für Pflanzen und Tiere • Abhängigkeit von Relief, Vegetation und Nutzung durch den Menschen
Landschaft und Landschaftsbild	<ul style="list-style-type: none"> • Luft als Transportmedium (Pflanzen, Mensch) • Abhängigkeit des Landschaftsbildes von Landschaftsfaktoren (Relief, Vegetation, Gewässer Mensch)
Mensch	<ul style="list-style-type: none"> • Auswirkungen des Landschaftsbildes auf das Wohnumfeld (Mensch) • Eingriff in das Ökosystem über seine Nutzungsansprüche und die Wohn- bzw. Wohnumfeldfunktion sowie die Erholungsfunktion; Auswirkungen auf alle Umweltbelange
Kultur- und sonstige Sachgüter	<ul style="list-style-type: none"> • Wertgebender Faktor des Landschaftsbildes

Wechselwirkungen ergeben sich beispielsweise durch die Versiegelung von Böden. Diese führt zu einem Verlust des Bodens als Lebensraum für Tiere und Pflanzen. Durch den Verlust oder die Reduzierung von Vegetation können wiederum Auswirkungen auf die Luft und das Klima ausgehen, da die positiven Effekte der Vegetation auf Luft und Klima nicht mehr gegeben sind. Die Veränderung des Klimas hat wiederum möglicherweise Auswirkungen auf die Gesundheit des Menschen. Zudem wird durch die Bodenversiegelung die ortsnahe Versickerung von Niederschlagswasser reduziert, was zu einer Beeinflussung des Grundwasserkörpers führen kann.

Die einzelnen Umweltbelange können sich jedoch auch positiv beeinflussen. Durch die Herstellung von Grünflächen werden Lebensräume für Pflanzen, Tiere und die biologische Vielfalt geschaffen. Dadurch entstehen aber auch Aufenthalts- und Erholungsräume für den Menschen. Grünflächen wirken sich auch positiv auf die Luft und das Klima aus, indem die Kalt- und Frischluftproduktion gefördert wird.

Eine erhebliche Verstärkung der Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist jedoch durch die Aufstellung des Bebauungsplans nicht zu erwarten.

3 Weitere umweltrelevante Parameter

3.1 Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7e BauGB)

In Deutschland müssen Kliniken ihre Abfälle nach gesetzlichen Vorgaben wie dem Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrWG) und der Abfallverzeichnis-Verordnung (AVV) trennen und entsorgen. Allgemeiner Müll wird wie Hausmüll behandelt, während gefährliche Abfälle wie infektiöse Materialien, Zytostatika oder spitze Gegenstände in speziellen Behältern gesammelt und meist thermisch entsorgt werden. Die Entsorgung erfolgt über zertifizierte Unternehmen, die sichere Lagerung, Transport und fachgerechte Verwertung gewährleisten.

Bei nicht sachgemäßem Umgang mit belasteten Abfällen können jedoch auf direktem Wege die Umweltbelange Boden, Wasser und Luft beeinträchtigt werden, was aufgrund der Wechselwirkungen mit den übrigen Umweltbelangen zu erheblichen Auswirkungen auf Tiere, Pflanzen, die biologische Vielfalt, das Klima sowie den Menschen führen kann. Bei einer wilden Müllentsorgung können auch auf das Landschaftsbild erhebliche Auswirkungen entstehen.

Die Abfälle der GFO-Klinik werden aktuell auf einem Wirtschaftshof zwischen dem bestehenden Hauptgebäude und der neuen Technikzentrale gesammelt. Dieser wird bedarfsgerecht erweitert, um die durch die Erweiterungen der Kliniknutzung anfallenden zusätzlichen Abfälle aufzunehmen. Der Wirtschaftshof soll wie bisher über die Wilhelm-Busch-Straße angefahren werden.

3.2 Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie

(§ 1 Abs. 6 Nr. 7f BauGB)

Bei dem Vorhaben wird die Wärmeversorgung durch eine innovative Eisspeichertechnik realisiert. Diese nutzt die latente Energie des Phasenwechsels von Wasser zu Eis, um effiziente und nachhaltige Wärme bereitzustellen. In Kombination mit einer Wärmepumpe ermöglicht das System eine umweltfreundliche und wirtschaftliche Heizlösung, die erneuerbare Energiequellen optimal nutzt. Zur Stromversorgung des Eisspeichers und der Wärmepumpe sowie der Klinik generell sind auf den Dachflächen Photovoltaikanlagen geplant. Zudem werden die Neubauten den aktuell geltenden Standards zur sparsamen und effizienten Nutzung von Energie entsprechen.

3.3 Anfälligkeiten für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen (§ 1 Abs. 6 Nr. 7j BauGB)

Störfallbetriebe:

Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Achtungsabstandes eines Störfallbetriebes nach Seveso-III-Richtlinie.

Hochwasser/ Starkregen (Klimawandelfolgen):

Das Plangebiet liegt außerhalb der Hochwassergefahren- und -risikokarten sowie eines Überschwemmungsgebietes.

Gemäß der Starkregengefahrenkarte werden für das Plangebiet bei einem „seltenem Ereignis“ in vereinzelt Teilbereichen Wasserhöhen von 10-50 cm, südlich der Bebauung 50-100 cm und im Bereich des Versickerungsbeckens über 100 cm aufgezeigt. Bei einem „außergewöhnlichen Ereignis“ erweitern sich die überschwemmten Bereiche sowie die Wasserhöhen. Im Bereich des Parkplatzes sind Wasserhöhen von bis zu 1 m dargestellt. Auf Teilflächen südlich der Bebauung werden Wasserhöhen von über 1 m erreicht. Bei einem „extremen Ereignis“ sind erwartungsgemäß größere Bereiche des Plangebiets von der Überschwemmung betroffen.¹⁹ Das Risiko einer Überflutung des Klinikgeländes im Zuge von Starkregenereignissen kann durch die in der Überflutungsbetrachtung empfohlenen Maßnahmen in Bezug auf den Bau mehrerer Rigolen und in Kombination mit einer umfassenden Dachbegrünung gemindert werden.²⁰ Durch die Festsetzung der GRZ wird die Versiegelung auf ein notwendiges Maß reduziert und damit auch das Risiko von Überflutungen durch erhöhten Oberflächenabfluss minimiert. Da gemäß Starkregenkarte nur vereinzelt und flächenmäßig kleine Bereiche des Plangebiets betroffen sind, ist die Starkregengefahr insgesamt jedoch als gering einzustufen. Bei der Bauausführung ist der Aspekt des Überschwemmungsschutzes allerdings zu berücksichtigen.

Kampfmittel:

Der Kampfmittelbeseitigungsdienst (KBD) hat darauf hingewiesen, dass Luftbilder aus den Jahren 1939 - 1945 und andere historische Unterlagen Hinweise auf vermehrte Bodenkampfhandlungen und Bombenabwürfe im Plangebiet liefern. Daher empfiehlt der KBD eine Überprüfung der zu überbauenden Flächen auf Kampfmittel im Vorfeld einer Bebauung. Sofern es nach 1945 Aufschüttungen gegeben hat, sind diese bis auf das Geländeniveau von 1945 abzuschleifen. Zur Festlegung des abzuschleifenden Bereichs und der weiteren Vorgehensweise wird vom KBD um Terminabsprache für einen Ortstermin gebeten. Der Bebauungsplan nimmt dazu einen entsprechenden Hinweis auf.

¹⁹ ABWASSERBETRIEB TROISDORF (o.J.)

²⁰ SCHMIDT (2024)

Brandschutz:

Eine ausreichende Durch- und Zuwegung des Plangebietes sowie die Erreichbarkeit jedes Gebäudes für Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge ist durch geplanten Wegeflächen im Plangebiet gegeben. Zudem sind an entsprechenden Stellen Flächen für eine Aufstellung von Feuerwehr- und Rettungsfahrzeuge vorgesehen.

Magnetfeldbelastung:

Im Plangebiet verlaufen keine Hoch- oder Höchstspannungsleitungen.

4 Eingriffsregelung

(§ 1a Abs. 3 BauGB)

Gemäß § 1a Abs. 3 BauGB sind Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG durch geeignete Festsetzungen auszugleichen. Soweit dies mit einer nachhaltigen städtebaulichen Entwicklung und den Zielen der Raumordnung sowie des Naturschutzes und der Landschaftspflege vereinbar ist, können die Darstellungen und Festsetzungen auch an anderer Stelle als am Ort des Eingriffs erfolgen.

Im Planverfahren erfolgte eine naturschutzfachliche Eingriffs-/ Ausgleichsbilanzierung, bei der die ökologische Wertigkeit des derzeitigen Zustands mit der nach Durchführung des Bebauungsplans gegenübergestellt wurde. Diese erfolgte gemäß der „Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen“ nach LUDWIG²¹ und zwar für den Naturraum 3 „Lößböden“. Für die Bewertung des Voreingriffszustandes wurden die Biotopwerte des tatsächlichen Ist-Zustandes berücksichtigt.²²

Tabelle 3: Bilanzierung der Biotopwerte im Voreingriffszustand

Code	Biotoptyp	Biotopwert	Fläche (m²)	Gesamtwert
HN1	Geschlossene Bebauung	1	8.819	8.819
HY1	Fahrradstraßen, Wege versiegelt	0	3.896	0
HY2	Fahrstraßen, Wege, Betriebsflächen unbefestigt, geschottert und baumbestandene versiegelte Fläche	3	11.470	34.410
HJ5	Gärten ohne oder mit geringen Gehölzbestand	6	398	2.388
HM51	Rasen- und Zierpflanzenrabatten	6	20.559	123.354
BD81	Baumheckenartige Gehölzstreifen an Straßen mit überwiegend standortfremden Gehölzen mit höchstens geringem Baumholz	11	237	2.607
BF41	Einzelbaum standortfremdes Gehölz mit höchstens geringem Baumholz	11	112	1.232

²¹ Methode zur ökologischen Bewertung der Biotopfunktion von Biotoptypen von Dankwart Ludwig mit Beiträgen von Holger Meinig, Bochum, Januar 1991, Froelich + Sporbeck

²² UTE LOMB (2024)

BF42	Einzelbaum standortfremdes Gehölz mit mittlerem Baumholz	13	279	3.627
BF43	Einzelbaum standortfremdes Gehölz mit starkem Baumholz	15	1.175	17.625
FX1	Versickerungsbecken	3	592	1.776
Summe			47.537	195.838

Tabelle 4: Bilanzierung der Biotopwerte im Nacheingriffszustand

Code	Biototyp	Biotopwert	Fläche (m²)	Gesamtwert
HN1	Geschlossene Bebauung, (Fläche für den Gemeinbedarf, St. Johannes Krankenhaus, versiegelt (GRZ 0,8))	1	25.386	25.386
HY2	Fahrstraßen, Wege, nachgeschaltete Versickerung, baumbestandene versiegelte Fläche als Bestand	3	12.643	37.929
HM51	Rasen- und Zierpflanzenrabatten	6	8.737	52.422
BF42	Einzelbaum standortfremdes Gehölz mit mittlerem Baumholz (Neupflanzung)	13	390	5.070
BF42	Einzelbaum standortfremdes Gehölz mit mittlerem Baumholz	13	100	1.300
BF43	Einzelbaum standortfremdes Gehölz mit starkem Baumholz	15	281	4.215
Summe			47.537	126.322

Die ökologische Bewertung gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans ergibt **126.322** Ökopunkte (ÖP). Dazu addiert sich die textlich festgesetzte extensive Dachbegrünung. Da dieser Biototyp nicht im Bewertungsschema von LUDWIG enthalten ist, wird auf die Praxis der Unteren Naturschutzbehörde des Rhein-Sieg-Kreis zurückgegriffen, die für diesen Biototyp einen Biotopwert von 3 ansetzt. Bei einer festgesetzten Gesamtfläche aller Dachbegrünungen von 6.550 m² generiert dies 19.650 ÖP ($6.550 \times 3 = 19.650$). Insgesamt beträgt die ökologische Wertigkeit nach der Umsetzung der Planung somit **145.972** ÖP ($126.322 + 19.650 = 145.972$). Die Umsetzung des Bebauungsplans verursacht somit ein Defizit von **49.866** ÖP ($145.972 - 195.838 = -49.866$), welches im Sinne des Bundesnaturschutzgesetzes ausgeglichen werden muss.

Tabelle 5: Gegenüberstellung Voreingriffszustand – Nacheingriffszustand

Biotopwerte	
Voreingriffszustand	195.838
Nacheingriffszustand	145.972
Biotopwertdefizit (Differenz)	49.866

Da weder die GFO-Kliniken noch die Stadt Troisdorf über geeignete Ausgleichsflächen verfügt, erfolgt die die Kompensation des Defizits von -49.866 ÖP über das Ökokonto der Stadtentwicklungsgesellschaft Niederkassel (SEG Niederkassel) im gleichen Naturraum K02 Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht. Die SEG Niederkassel hat das Ökokonto erworben. Es ist vom Rhein-Sieg-Kreis anerkannt und wird auch dort geführt. Es verfügt aktuell über einen Kontostand von 265.160 Biotopwertpunkte (nach LUDWIG). Der Kontostand resultiert aus dem Umbau eines Fichtenbestandes durch die truppweise Pflanzung von Eiche mit nachfolgender extensiver Waldbewirtschaftung. Die genannte Ausgleichsmaßnahme findet auf der Fläche mit der Flächenbezeichnung 617 E1 in der Gemarkung Merten, Flur 1, Flurstück 97 anteilig statt.

Zwischen den GFO-Kliniken als Verursacher des baulichen Eingriffs und der SEG Niederkassel wird der Erwerb der erforderlichen Ökopunkte vertraglich geregelt.

5 Planungsalternativen

Bisher betreibt die GFO ein Krankenhaus mit zwei Standorten. Ziel des hier beschriebenen Vorhabens ist die Zusammenlegung der beiden Standorte an einen gemeinsamen Standort und eine Erweiterung des Angebotes der medizinischen Versorgung.

Eine Planungsalternative wäre die Zusammenlegung auf einer bisher noch unbebauten Fläche, ggfs. im Außenbereich. Unabhängig von der Tatsache, dass im Stadtgebiet keine ausreichend große, unbebaute Fläche verfügbar ist, wäre der vollständige Neubau an anderer Stelle sehr wahrscheinlich mit deutlich stärkeren Auswirkungen auf die Umweltbelange Tiere, Pflanzen, Biodiversität, Boden und Wasser verbunden.

Bei der Beibehaltung des Ist-Zustandes mit der Aufteilung der Klinik auf zwei Standorte ist davon auszugehen, dass sich dies negativ auf die Wirtschaftlichkeit auswirkt und einer Verbesserung der medizinischen Versorgung entgegenwirkt.

6 Zusätzliche Angaben

6.1 Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben

Die Methodik einer Umweltprüfung, die durch den Umweltbericht dokumentiert wird, orientiert sich grundsätzlich an der klassischen Vorgehensweise innerhalb einer Umweltverträglichkeitsstudie unter besonderer Berücksichtigung der Anlage zu § 2 Abs. 4 und § 2a BauGB. Dabei werden die Umweltbelange und ihre Bewertungen mit den vorhabenspezifischen Auswirkungen und deren Wirkungsintensität überlagert und die daraus resultierenden Konflikte ausgewertet, bewertet und dargestellt. Die für die Beschreibung der Bestandssituation sowie die Bewertung der planbedingten Auswirkungen notwendigen Angaben wurden anhand von Fachgutachten, freizugänglichen Fachinformationssysteme, Fachliteratur sowie auf Erfahrungswerte aus vergleichbaren Verfahren zusammengestellt. Für Informationen zu den für die Erstellung der einzelnen Fachgutachten herangezogenen technischen Verfahren wird auf die entsprechenden Angaben in den Fachgutachten verwiesen. Die für den Bebauungsplan zusammengetragenen und relevanten umweltbezogenen Informationen erlauben eine belastbare Prognose hinsichtlich zu erwartender Auswirkungen auf die einzelnen Umweltbelange und der Wirkung von geplanten Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen.

6.2 Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)

Gemäß § 4c BauGB überwacht die Gemeinde die erheblichen Umweltauswirkungen, die aufgrund der Durchführung der Bauleitpläne eintreten, um insbesondere unvorhergesehene nachteilige Auswirkungen frühzeitig zu ermitteln und in der Lage zu sein, geeignete Maßnahmen zur Abhilfe zu ergreifen (Monitoring).

Unvorhergesehen sind Auswirkungen, wenn sie nach Art und/ oder Intensität nicht bereits Gegenstand der Abwägung waren. Sie können sich ergeben durch

- eine falsche Umsetzung des Plans,
- eine unsichere Prognose oder
- unvorhersehbare Wirkungen.

Aufgrund der Festsetzungen des Bebauungsplanes sind keine erheblichen Umweltauswirkungen zu erwarten, die spezifische Überwachungsmaßnahmen im Sinne des § 4c BauGB erfordern würden. Die Einhaltung der Festsetzungen zum Immissionsschutz (Lärmschutzwände, Asphaltierung der Fahrwege auf den Parkplätzen) wird final im Baugenehmigungsverfahren geprüft. Nach Umsetzung des Vorhabens bzw. Fertigstellung der Begrünungsmaßnahmen ist eine Kontrolle der Umsetzung aller im Bebauungsplan festgesetzten Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung und zum Ausgleich von Eingriffen vorzunehmen. Dies sind insbesondere Pflanzmaßnahmen.

Nach Abschluss des Planverfahrens erfolgt eine Unterrichtung der Behörden, dass der Bebauungsplan rechtswirksam geworden ist. Dabei wird auch um Mitteilung gebeten, ob die Durchführung des Plans erhebliche, insbesondere bisher nicht vorhergesehene nachteilige Auswirkungen auf die Umwelt hat. Sofern sich nach Inkrafttreten des Bebauungsplans Erkenntnisse über erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen ergeben, deren Überwachung externen Behörden obliegt, sind diese Behörden gemäß § 4 Abs. 3 BauGB dazu verpflichtet, die Stadt entsprechend zu unterrichten.

7 Zusammenfassung

Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt

Das Plangebiet liegt laut Landschaftsplan im Innenbereich und weist keine schutzwürdigen Gebiete auf. Die vorhandenen Biotopstrukturen sind stark durch Bebauung und Versiegelung geprägt, mit nur wenigen ökologisch wertvollen Gehölzstrukturen. Eine Untersuchung ergab kein Vorkommen von planungsrelevanten Tier- oder Pflanzarten. Die Bebauung führt zu einer zusätzlichen Versiegelung von 1,4 ha und zu möglichen Störungen für Fauna durch Lärm und Licht. Zur Minimierung negativer Umweltauswirkungen sind Maßnahmen wie Baumneupflanzungen, Dach- und Fassadenbegrünungen sowie spezielle Beleuchtungskonzepte vorgesehen. Zudem sind Rodungen nach dem allgemeinen Artenschutz grundsätzlich nur außerhalb der Vogelbrutzeiten durchzuführen. Insgesamt sind unter Berücksichtigung der Ausgleichsmaßnahmen keine erheblichen Beeinträchtigungen von Tieren, Pflanzen oder der biologischen Vielfalt zu erwarten.

Boden und Fläche

Das Vorhaben führt zu erheblichen Auswirkungen auf den Boden durch zusätzliche Versiegelung. Da es sich um eine Nachverdichtungsmaßnahme handelt, sind die Auswirkungen jedoch vertretbar und fallen insgesamt geringer aus als ein kompletter Neubau auf einer bisher unbebauten und unerschlossenen Fläche im Außenbereich. Im Zuge der Bauphase sind durch den Baufahrzeugverkehr Bodenverdichtungen zu befürchten. Ebenfalls kann es zu einem baubedingten Eintrag von Schadstoffen oder Schmiermitteln in den Boden kommen. Durch die Umsetzung von Maßnahmen zur Lagerung und Weiterverwendung von Böden werden erhebliche Auswirkungen während der Bauphase vermieden oder gemindert.

Wasser

Aufgrund der planungsrechtlich zulässigen Neuversiegelung reduziert sich die Grundwasserneubildungsrate. Durch die Beschränkung der zulässigen Überschreitung der GRZ in dem Plangebiet wird die Neuversiegelung der Böden und damit die Reduzie-

rung der Grundwasserneubildungsrate auf ein notwendiges Maß beschränkt. Die unvermeidbare Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate kann durch die Versickerung des unverschmutzten Oberflächenwassers innerhalb von Mulden und Rigolen gemindert werden. Das schwach belastete Niederschlagswasser der Stellplätze und Fahrflächen wird durch die Versickerung über die belebte Bodenzone im Bereich von Mulden gereinigt geleitet. Nach der Reinigung durch die belebte Bodenzone gelangt das Niederschlagswasser in die unterhalb angeordnete Rigole, wird dort zwischengespeichert und an den Untergrund bzw. das Grundwasser abgegeben. Den Vorgaben des § 55 Abs. 2 WHG wird dadurch entsprochen. Eine erhebliche Beeinträchtigung der Grundwasserneubildungsrate ist somit nicht zu prognostizieren.

Durch einen sachgemäßen Umgang und regelmäßige Wartungsintervalle der Baumaschinen wird das potentielle Risiko von Schadstoffeinträgen in das Grundwasser während der Bauphase verringert.

Natürliche Oberflächengewässer werden nicht beeinträchtigt, da innerhalb des Plangebietes keine vorhanden sind.

Die in der Wasserschutzgebietsverordnung aufgeführten Genehmigungspflichten und Verbote können eingehalten werden.

Luft und Klima

Durch die zusätzliche Versiegelung und Nachverdichtung innerhalb des Plangebietes ist mit einer Änderung der mikroklimatischen Situation zu rechnen. Da sich das Plangebiet in einer bereits bebauten Umgebung befindet, sind die zusätzlichen Auswirkungen bzw. Veränderungen des Mikroklimas jedoch vergleichsweise gering. Daher sind auch keine signifikanten Auswirkungen auf die Frisch- und Kaltluftproduktion durch die Aufstellung des Bebauungsplans zu erwarten. Durch die Festsetzung von Baumpflanzungen sowie Dach- und Fassadenbegrünungen können die Auswirkungen abgemildert werden.

Landschaft und Landschaftsbild

Das Plangebiet liegt in einem Siedlungsbereich von Troisdorf und ist von Wohnbebauung umgeben. Die geplante Bebauung betrifft vor allem den südlichen Bereich und führt zu einer Verdichtung; zudem wird die bestehende Bebauung zum Teil aufgestockt. Während sich das Ortsbild aus nördlicher Perspektive kaum verändert, rückt die Bebauung im Süden näher an die Grabenstraße heran. Jedoch sind die Veränderungen des Ortsbildes durch die baulichen Erweiterungen aufgrund der bereits bestehenden und das vorhandene Ortsbild prägende Bebauung der Klinik als nicht erheblich

zu bewerten. Bestehende Bäume werden gerodet, jedoch durch Neupflanzungen ausgeglichen. Durch Maßnahmen wie Dach- und Fassadenbegrünung soll das Landschaftsbild aufgewertet werden.

Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung

Das Krankenhaus in Troisdorf ist verkehrstechnisch gut erschlossen. Bei der Durchführung der Planung wird mit etwa 1.520 zusätzlichen Kfz-Fahrten pro Tag gerechnet, was zu einer geringfügigen Erhöhung des Verkehrs führt, jedoch keine Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit der umliegenden Knotenpunkte zur Folge hat.

Es sind Maßnahmen zur Verbesserung der Verkehrsführung und Parkplatznutzung vorgesehen, um Konfliktsituationen zu entschärfen.

Gemäß der Schalluntersuchung halten die Prognosebeurteilungspegel für die vom Betriebsgrundstück ausgehenden Geräusche in der Nachbarschaft am Tag (6:00 – 22:00 Uhr) die Immissionsrichtwert der TA Lärm für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) ein. Für die Nachtzeit ergibt die Prognose Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für Allgemeine Wohngebiete von 40 dB(A) an 21 der 36 betrachteten Immissionsorten. Die Überschreitungen betragen zwischen 1 und 5 dB.

Die Einhaltung des für den Nachtzeitraum für Allgemeine Wohngebiete (WA) geltenden Immissionsrichtwertes nach TA Lärm ist trotz Lärmschutzmaßnahmen wie der Errichtung von Lärmschutzwänden entlang der Parkplätze und der Technikzentrale sowie betriebsorganisatorischen Maßnahmen nicht möglich. Dies gilt unabhängig der geplanten Erweiterungen bereits für die vorhandene Situation in der unmittelbaren Nachbarschaft des bestehenden Parkplatzes im Nordosten. Daher wurde in der schalltechnischen Untersuchung die Gemengelagenregelung der TA Lärm angewendet und für den Nachtzeitraum in der Umgebung der Richtwert/ Orientierungswert für Mischgebiete (MI) herangezogen. Dieser wird unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen eingehalten oder unterschritten. Durch die Einhaltung des MI-Wertes wird grundsätzlich ein gesundes Wohnen gesichert, da in einem MI das Wohnen allgemein zulässig ist. Im Tagzeitraum wird in der Umgebung hingegen der Richtwert/ Orientierungswert für ein WA eingehalten oder unterschritten.

Da keine öffentlichen Erholungsräume betroffen sind, sind keine Auswirkungen auf Erholungsflächen zu erwarten. Insgesamt werden die Auswirkungen auf den Verkehr als gering eingestuft.

Kultur- und sonstige Sachgüter

Es befinden sich weder im Plangebiet noch in der nächsten Umgebung des Vorhabens bedeutende Kultur- und Sachgüter, die betroffen sind. Daher ist hier keine Betroffenheit gegeben.

Eingriffsregelungen

Innerhalb des Plangebietes wird durch die Neuanpflanzung von Bäumen und das Anlegen von Fassaden- und Dachbegrünung ein Teil der Eingriffe im Sinne des § 14 BNatSchG kompensiert. Das nicht innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans kompensierte Defizit wird durch den Erwerb von Ökopunkten aus dem Ökopunkte der Stadtentwicklungsgesellschaft Niederkassel (SEG Niederkassel) ausgeglichen. Das Ökokonto der SEG Niederkassel ist vom Rhein-Sieg-Kreis anerkannt, wird dort geführt und befindet sich im gleichen Naturraum wie das Plangebiet (K02 Niederrheinisches Tiefland und Kölner Bucht).

Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes

Eine erhebliche Verstärkung der Umweltauswirkungen durch sich negativ verstärkende Wechselwirkungen ist nicht zu erwarten.

8 Referenzliste der Quellen

Fachgutachten

- GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GMBH (2023a): Ergebnisbericht zur Deklarationsuntersuchung zum Bauvorhaben „Zentralisierung der GFO-Kliniken Troisdorf“ Wilhelm-Busch-Straße 9, 53844 Troisdorf. Bonn, Februar 2023
- GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GMBH (2023b): Ergebnisbericht zur Betonaggressivität. Bonn, März 2023
- GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GMBH (2023c): Geotechnischer Bericht Baugrundgutachten nach DIN 4020 zum Bauvorhaben „Zentralisierung der GFO-Kliniken Troisdorf“ Wilhelm-Busch-Straße 9, 53844 Troisdorf. Bonn, Februar, 2023
- GEOTECHNISCHES BÜRO DR. LEISCHNER GMBH (2023d): Hydrogeologisches Gutachten zur Beseitigung von Niederschlagswasser „Zentralisierung der GFO-Kliniken Troisdorf“ Wilhelm-Busch-Straße 9, 53844 Troisdorf. Bonn, März 2023
- PLANUNGSBUERO RICHTER-RICHARD (2022): Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf in Troisdorf-Sieglar - Verkehrliche Untersuchung. Aachen/Berlin, Dezember 2022

- RMP STEPHAN LENZEN LANDSCHAFTSARCHITEKTEN (2023): Artenschutzprüfung Stufe I - Zentralisierung GFO-Kliniken St. Johannes in Troisdorf-Sieglar. Bonn, Mai 2023
- DRAEGER AKUSTIK (2025): Schalltechnischer Bericht Nr. 25-17 – Zentralisierung der GFO Kliniken Troisdorf am Standort Sieglar (DRAEGER AKUSTIK. Meschede, April 2025
- INGENIEURBÜRO FÜR BAUWESEN SCHMIDT GMBH (2024): Bemessung Versickerungsanlage und Planung Entwässerung. Lennestadt, Juli 2024
- UTE LOMB (2024): Eingriffs-, Ausgleichsbilanzierung. Bonn, November 2024
- PLANUNGSBÜRO VIA EG (2025): Standortbezogenes Mobilitätskonzept für die GFO-Kliniken am Standort Sieglar. Köln, Mai 2025

Sonstige Quellen

- ABWASSERBETRIEB TROISDORF (o.J.) Starkregengefahrenkarte <https://www.abwasserbetrieb-troisdorf.de/grundstuecksentwaeserung/niederschlagswasser> (aufgerufen zuletzt am 08.04.2025)
- KLIMAATLAS NRW (o.J.): Klimakarte <https://www.klimaatlas.nrw.de/klima-nrw-pluskarte> (aufgerufen zuletzt am 08.04.2025)
- MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ UND VERKEHR DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (o.J.): Emissionskataster Luft <https://www.ekl.nrw.de/> (aufgerufen zuletzt am 08.04.2025)
- RGW RECHTSRHEINISCHE GAS- UND WASSERVERSORGUNGSAKTIENGESELLSCHAFT KÖLN AG (1992): Ordnungsbehördliche Verordnung zur Festsetzung des Wasserschutzgebietes für die Gewässer im Einzugsgebiet der Wassergewinnungsanlage Zündorf. Köln, Februar 1992
- RHEIN-SIEG-KREIS (o.J.): Landschaftsplan NR. 7 Siegburg - Troisdorf - Sankt Augustin.

Inhaltsverzeichnis

TEIL A: BEGRÜNDUNG	2
1 Plangebiet	2
1.1 Räumlicher Geltungsbereich	2
2 Bisherige planungsrechtliche Situation	3
1.1 Regionalplan.....	3
2.1 Flächennutzungsplan	4
2.2 Landschaftsplan, Natur- und Landschaftsschutz	5
2.3 Wasserschutz	5
2.4 Bebauungsplan	8
3 Ziel und Zweck der Planung	8
3.1 Anlass der Planung	8
3.2 Ziel und Zweck des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	9
4 Plankonzept	10
5 Begründung einzelner Festsetzungen des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes	12
5.1 Fläche für den Gemeinbedarf.....	12
5.2 Vorhabenbezug	13
5.3 Maß der baulichen Nutzung	13
5.4 Bauweise, überbaubare Flächen.....	14
5.5 Ruhender Verkehr und Nebenanlagen	15
5.6 Schallschutz	15
5.7 Grünordnerische Maßnahmen	16
6 Ver- und Entsorgung	17
7 Umweltbelange und Auswirkungen der Planung	18
7.1 Verkehr.....	18
7.2 Schall.....	19
7.3 Boden	21
7.4 Artenschutz	22
7.5 Eingriff in Natur und Landschaft.....	23
7.6 Umweltprüfung	23
8 Verwirklichungsmaßnahmen	24
9 Kosten und Finanzierung	24
10 Anlagen	24
TEIL B: UMWELTBERICHT	26
1 Einleitung	26
1.1 Allgemeines, Grundlagen der Umweltprüfung	26
1.2 Inhalte und Ziele des Bebauungsplans	26
1.3 Planungsrelevante Fachgesetze und Fachpläne.....	28
2 Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen	34
2.1 Tiere, Pflanzen und die biologische Vielfalt.....	34
2.1.1 Bestandsbeschreibung	34

2.1.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	36
2.1.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	36
2.1.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	36
2.1.5	Bewertung.....	37
2.2	Boden und Fläche	38
2.2.1	Bestandsbeschreibung	38
2.2.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	38
2.2.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	39
2.2.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	39
2.2.5	Bewertung.....	39
2.3	Wasser	39
2.3.1	Bestandsbeschreibung	39
2.3.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	41
2.3.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	41
2.3.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	41
2.3.5	Bewertung.....	42
2.4	Luft und Klima	42
2.4.1	Bestandsbeschreibung	42
2.4.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	43
2.4.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	43
2.4.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	43
2.4.5	Bewertung.....	43
2.5	Landschaft, Orts- und Landschaftsbild.....	44
2.5.1	Bestandsbeschreibung	44
2.5.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	44
2.5.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung.....	44
2.5.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	45
2.5.5	Bewertung.....	45

2.6	Mensch und seine Gesundheit, Bevölkerung	45
2.6.1	Bestandsbeschreibung	45
2.6.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	46
2.6.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	46
2.6.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	47
2.6.5	Bewertung	48
2.7	Kultur- und sonstige Sachgüter	49
2.7.1	Bestandsbeschreibung	49
2.7.2	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nicht-Durchführung der Planung	49
2.7.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung	49
2.7.4	Vermeidungs-, Minderungs- und Ausgleichsmaßnahmen erheblicher nachteiliger Umweltauswirkungen	49
2.7.5	Bewertung	50
2.8	Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Belangen des Umweltschutzes	50
3	Weitere umweltrelevante Parameter	52
3.1	Sachgerechter Umgang mit Abfällen und Abwässern	52
3.2	Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie	52
3.3	Anfälligkeiten für die Auswirkungen schwerer Unfälle und Katastrophen	53
4	Eingriffsregelung	54
5	Planungsalternativen	56
6	Zusätzliche Angaben	57
6.1	Merkmale der verwendeten technischen Verfahren und Hinweise auf Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der Angaben	57
6.2	Maßnahmen zur Überwachung der erheblichen Umweltauswirkungen (Monitoring)	57
7	Zusammenfassung	58
8	Referenzliste der Quellen	61