

Begründung

zum

Bebauungsplan Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“



TEIL II: Umweltbericht mit Eingriffs- und Ausgleichsbilanzierung

Universitätsstadt Siegen

Geschäftsbereich 4

AG 4/5-2 Stadtplanung

UNIVERSITÄTSSTADT
SIEGEN



in Zusammenarbeit mit:

HKR

Stephan Müller
Landschaftsarchitekten

Umwelt ■ Stadt ■ Land

Stand: 26. April 2021

INHALTSVERZEICHNIS

1	EINLEITUNG.....	1
1.1	Hinweise für die Durchführung der Umweltprüfung.....	1
1.2	Inhalt und Ziele der Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ der Stadt Siegen.....	1
1.3	Beschreibung der Festsetzungen des Plans.....	2
1.4	Angaben über den Standort.....	4
1.5	Bedarf an Grund und Boden.....	4
2	DARSTELLUNG DER IN FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN FESTGELEGTE UND FÜR DIE PLANUNG RELEVANTEN UMWELTSCHUTZZIELE...5	
3	UMWELTSITUATION, WIRKUNGSPROGNOSE UND MASSNAHMEN	15
3.1	Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt.....	16
3.2	Fläche	19
3.3	Boden.....	19
3.4	Wasser.....	21
3.5	Klima / Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klima wandels / Luft.....	22
3.6	Landschaft.....	23
3.7	Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung.....	24
3.8	Kulturgüter / Kulturelles Erbe /Sachgüter.....	25
3.9	Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Schutzgütern	26
3.10	Maßnahmen zum Erhalt, Schutz, zur Vermeidung, Minderung und Kompensation und ggf. Überwachung	27
3.11	Zusammenfassende Darstellung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen	29
4	EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZIERUNG.....	31
4.1	Ermittlung des Eingriffswertes	31
5	BERÜCKSICHTIGUNG DER ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN.....	33
6	AUSWIRKUNGEN VON IMMISSIONEN / EMISSIONEN	33
7	VERWERTUNG ODER BESEITIGUNG VON ABFÄLLEN.....	34
8	ERNEUERBARE ENERGIEN/SPARSAME UND EFFIZIENTE NUTZUNG VON ENERGIE	35
9	VERWENDETE TECHNIKEN UND EINGESETZTE STOFFE.....	35
10	ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN.....	35
11	KUMULIERUNG MIT DEN AUSWIRKUNGEN VON VORHABEN BENACHBARTER GEBIETE.....	35
12	GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING).....	36

13	VERWENDETE TECHNISCHE VERFAHREN, SCHWIERIGKEITEN, FEHLLENDE KENNTNISSE	37
14	ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG	38
15	REFERENZLISTE DER QUELLEN	41
	Verwendete Internetseiten:	41

ABBILDUNGS- UND TABELLENVERZEICHNIS

Abb. 1: Geltungsbereich des BP Nr. 419	1
Abb. 2: BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marienkrankenhaus“	3
Abb. 3: Baumbestand im Plangebiet.....	14
Tab. 1: Zusammenfassende schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für die Neuaufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marienkrankenhaus“	31
Tab. 2: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Ausgangszustand	31
Tab. 3: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Planungszustand.....	32
Tab. 4: Lokale Emittenten im 1.500 m Radius um das Vorhaben	34

1 EINLEITUNG

1.1 Hinweise für die Durchführung der Umweltprüfung

Für die Belange des Umweltschutzes nach §§ 1 und 1a BauGB wird für die Erstellung des Bebauungsplanes Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ der Stadt Siegen eine Umweltprüfung durchgeführt, in der die voraussichtlichen erheblichen Umweltauswirkungen entsprechend dem Planungsstand ermittelt und bewertet werden (§ 2 BauGB). Die Auswirkungen der Planung auf die relevanten Schutzgüter und Landschaftspotenziale, welche durch die getroffenen Festsetzungen im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplanes prognostizierbar sind, werden im nachfolgenden Umweltbericht dargestellt und bewertet. Im Parallelverfahren wird der Flächennutzungsplan geändert (100. Änderung).

Der Umweltbericht ist Bestandteil der Begründung zur Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 419 „Erweiterung St. Marienkrankenhaus“ der Stadt Siegen (§ 2a BauGB). Das Ergebnis der Umweltprüfung ist im Bauleitplanverfahren in der Abwägung gem. § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen.

1.2 Inhalt und Ziele der Neuaufstellung des Bebauungsplans Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ der Stadt Siegen

Die Stadt Siegen beabsichtigt die Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“. Ziel des Bebauungsplanes ist es, die Erweiterung des Krankenhauses zu ermöglichen und den Standort zu sichern.

Abbildung 1 stellt den Geltungsbereich des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ dar.

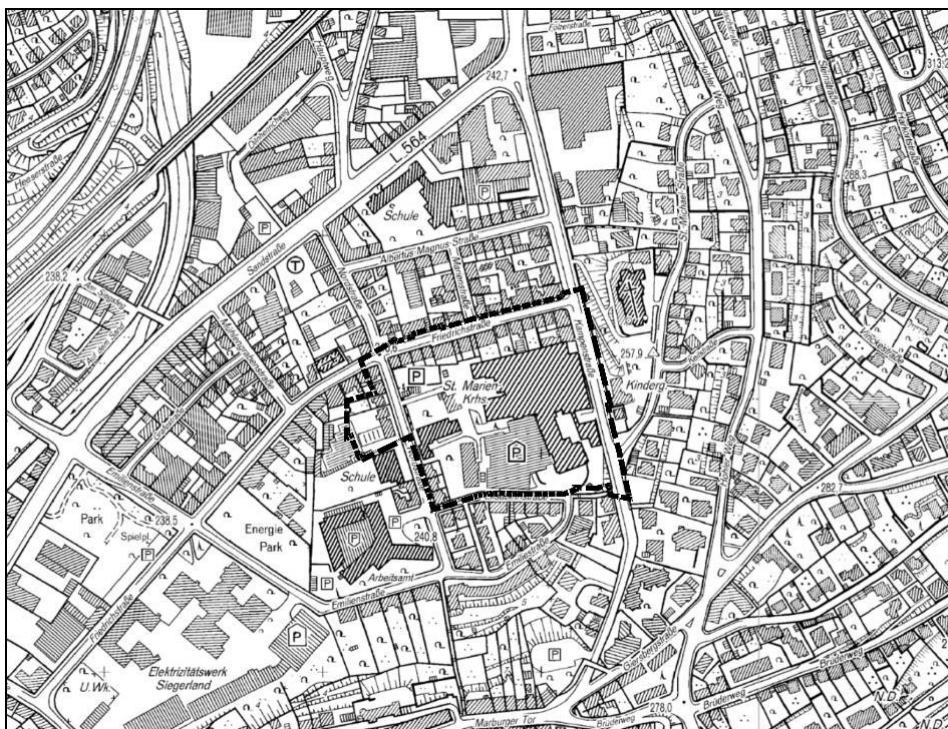


Abb. 1: Geltungsbereich des BP Nr. 419 (Quelle: Begründung zum BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus, HKS Siegen, o.M.)

Weite Teile des städtebaulichen Quartiers werden durch das vorhandene Marienkrankenhaus beansprucht. Um auch weiterhin den modernen Ansprüchen einer hochwertigen medizinischen bzw. ärztlichen Versorgung nachzukommen, sind sowohl Ergänzungen des medizinischen Angebotes, als auch die Qualität der dauerhaften Unterbringung von Patienten zu optimieren.

Das St. Marien-Krankenhaus liegt im Stadtquartier „Friedrichstraße“ an der Kampenstraße unterhalb der auf dem Sieberg gelegenen historischen Oberstadt und wird durch die Friedrichstraße, Kampenstraße, Elisabethstraße und Nordstraße begrenzt.

Erweiterungen des Krankenhauses sind wegen der umgebenden Bebauung und örtlichen Baustruktur nur im Bereich der Bestandsbebauung möglich. Nur westlich der Nordstraße werden zusätzliche Grundstücke im sogenannten „Fischerquartier“ aufgenommen, welche teilweise als Gärtnerei genutzt werden. Es kommt zu einer Neuordnung des Quartiers.

Die vorhandene Bebauung besteht aus mehreren Baukörpern. Der Haupteingang des Krankenhauses und die Zufahrt zur Tiefgarage erfolgt von der Kampenstraße. Stellplätze sind von der Nordstraße aus zu erreichen.

2017 wurde ein Architektenwettbewerb für die zukünftigen baulichen Ansprüche durchgeführt. Nach Vorlage und Prüfung des Wettbewerbsergebnisses durch die Krankenhausleitung wurde deutlich, dass eine Neubewertung des Planentwurfes erforderlich ist. Infolge dessen weist der BP einen geänderten Zulassungsgrad für die bauliche Entwicklung im zentralen Bereich (SO6) auf. Die Grundzüge der Planung des Wettbewerbsergebnisses bleiben hiervon unberührt.

Auf dem sogenannten „Fischerquartier“ soll die ehemalige Gärtnerei abgeräumt werden. Dort soll ein mehrgeschossiger Bau entstehen, der sich bzgl. der Gebäudehöhe an der benachbarten Bebauung orientiert. Hier sind eine Zentralapotheke sowie Verwaltungseinheiten des Krankenhauses denkbar. Stellplätze können auf der westlich gelegenen Rückseite des Gebäudes im Souterrain angeordnet werden. Die Vorplanungen sind noch nicht abgeschlossen.

1.3 Beschreibung der Festsetzungen des Plans

Für das Quartier wird überwiegend sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung „Klinik“ festgesetzt. Das Sondergebiet „Klinik“ dient der Unterbringung von Gebäuden, Anlagen für medizinische Behandlungen, für medizinische Praxen, für medizinische Forschungs- und Entwicklungszwecke, für medizinische Einrichtungen sowie als Personalwohnungen für Personen aus medizinischen, pharmazeutischen, wissenschaftlichen und Pflegeberufen des Klinikums. Des Weiteren sind eine Klinik für Orthopädie, Unfall- und Handchirurgie und Sportverletzungen, Klinik für Allgemein-, Viszeral- und Gefäßchirurgie, Klinik für Kardiologie, Angiologie und internistische Intensivmedizin, Klinik für Gastroenterologie, Klinik für Gynäkologie und Geburtshilfe, Klinik für Hämatologie, Medizinische Onkologie und Palliativmedizin, Klinik für Radio-Onkologie, Klinik für Anästhesie und Intensivmedizin im Plangebiet vertreten. Darüber hinaus sind Belegabteilungen für Nuklearmedizin, Radiologie, das Institut für Diagnostische Radiologie und Einrichtungen zur Aus-, Fort- und Weiterbildung sowie ein Hubschrauberlandeplatz vorhanden.

Aufgrund des bereits vorhandenen hohen Versiegelungsgrades des Geltungsbereiches, wird die Grundflächenzahl (GRZ) für alle Teilbereiche des Sondergebietes (SO1 – SO5) auf 0,8 bzw. 1,0 (80% bzw. 100 % der Grundstücksfläche) festgesetzt. Die Gebäudehöhe wird differenziert für die 5 Teilbereiche zwischen 251,00 m ü. NHN und 285 m ü. NHN festgelegt.

Die öffentlichen Verkehrsflächen werden als Straßenverkehrsflächen festgesetzt. Sie erfahren keine Änderungen. Prägende Einzelbäume werden im Straßenraum tlw. zur Erhaltung festgesetzt.

HKR Stephan Müller Landschaftsarchitekten Umwelt ■ Stadt ■ Land

Der ruhende Verkehr wird derzeit durch eine Parkraumbewirtschaftung im öffentlichen Verkehrsraum und durch Stellplatzanlagen (Tiefgarage und Stellplätze) auf dem Klinikgelände geregelt.

Durch den Neu- bzw. Umbau einer Tiefgarage in der Zukunft, soll der Bedarf an Stellplätzen für den Klinikbetrieb gesichert werden.

An der Zufahrtsituation zur Tiefgarage im Bereich der Kampenstraße wird festgehalten. Je nach Erfordernis wird auch eine Zufahrt von der Nordstraße eingeplant. Die Parkplätze auf dem Krankenhausgrundstück im Bereich der Nordstraße bleiben erhalten.

Zusätzlicher Parkraum wird im Bereich „Fischerquartier“ ausschließlich für die dortigen Beschäftigten eingerichtet.

Die Ableitung des Oberflächen- und Schmutzwassers erfolgt über die vorhandenen Kanäle.

1.4 Angaben über den Standort

Folgende Flurstücke der Gemarkung Siegen, Flur 25, werden von dem Bebauungsplan überplant bzw. in den Geltungsbereich einbezogen:

Baugrundstücke:

98, 99, 104 (nur teilweise), 120, 238, 239, 240, 241, 245, 246, 247, 248, 249, 255, 256, 257, 260, 262, 370 (nur teilweise), 388, 404, 418, 455, 486, 487 (nur teilweise), 525, 526, 531, 548, 566, 567, 568, 569, 570, 571, 572

Verkehrsflächen:

Friedrichstraße: 237, 357, 557, 558, 559, 560, 561, 562, 563,
Kampenstraße: 575,
Elisabethstraße: 549,
Nordstraße: 329.

Weite Teile des Plangebietes werden durch das St. Marien-Krankenhaus genutzt. Der Komplex des Krankenhauses besteht aus mehreren Baukörpern. Der Haupteingang und die Einfahrt der Tiefgarage befinden sich an der Kampenstraße. Entlang der Friedrichstraße und der Nordstraße befinden sich weitere Einrichtungen und die Verwaltung des St. Marienkrankenhauses. Westlich der Nordstraße befindet sich eine Gärtnerei im sogenannten „Fischerquartier“. Der ruhende Verkehr wird derzeit durch Parkplätze im öffentlichen Verkehrsraum und durch eine Tiefgarage und Stellplätze auf dem Klinikgelände geregelt. Das Plangebiet weist einen hohen Versiegelungsgrad auf.

1.5 Bedarf an Grund und Boden

Aus der Beschreibung des Vorhabens ergeben sich für die geplanten Nutzungen folgende Flächenanteile:

Gesamtgröße: ca. 3,7 ha

Planung:

Verkehrsflächen (21,9 %) 0,81 ha

Netto Bauland (78,1 %) 2,89 ha

davon:

Sondergebiet Klinik 2,89 ha

2 DARSTELLUNG DER IN FACHGESETZEN UND FACHPLÄNEN FESTGELEGTE UND FÜR DIE PLANUNG RELEVANTEN UMWELTSCHUTZZIELE

Durch die Fachgesetze bzw. durch weitere eingeführte Normen sind die für die einzelnen Schutzgüter vorgegebenen allgemeinen Vorgaben und Ziele formuliert. Diese sind in der Prüfung der Schutzgüter zu berücksichtigen. Die Bewertung der einzelnen Schutzgüter hat unter besonderer Berücksichtigung der gesetzlichen Vorgaben hinsichtlich des Schutzzweckes, der Erhaltung bzw. der Weiterentwicklung zu erfolgen.

Die Ziele der Fachgesetze stellen den Rahmen der Bewertung der einzelnen Schutzgüter dar. Hierbei ist zu berücksichtigen, dass auch aufgrund der Wechselwirkungen zwischen den einzelnen Schutzgütern, nicht nur ein Fachgesetz oder ein Fachplan eine Zielaussage enthalten kann. Es sind auch die außerhalb des Geltungsbereiches des Bauleitplanes berührten Schutzgüter und die damit verbundenen Fachgesetze zu berücksichtigen.

Die Untersuchungstiefe der Umweltprüfung bzw. des Umweltberichtes orientiert sich an der Formulierung des § 2 Abs. 4 Satz 3 BauGB. Im Rahmen der Umweltprüfung werden nur die regelmäßig anzunehmenden Einwirkungen geprüft, nicht jedoch außergewöhnliche und nicht vorhersehbare Ereignisse.

Geprüft wurde, welche erheblichen Umweltauswirkungen sich unmittelbar aus der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 419 der Stadt Siegen ergeben können und welche erheblichen Einwirkungen im Geltungsbereich der Neuaufstellung des Bebauungsplanes Nr. 419 aus der Umgebung zu erwarten sind.

Nachfolgend sind unter Darstellung des jeweiligen Schutzgutes die Zielaussagen der einzelnen anzuwendenden Fachgesetze und Normen aufgeführt.

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
Tiere	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG) Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)	Gemäß § 44 Abs. 1 Bundesnaturschutzgesetz sind die für Nordrhein-Westfalen planungsrelevanten streng und besonders geschützten Arten zu schützen. Insbesondere ist es verboten, - 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,

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
	<p>Landschaftsinformationssystem des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)</p> <p>Baugesetzbuch (BauGB)</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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." <p>Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.</p> <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.</p>
Pflanzen	<p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG)</p> <p>Richtlinie 92/43/EWG des Rates vom 21. Mai 1992 (Flora-Fauna-Habitat-Richtlinie, Vogelschutzrichtlinie)</p> <p>Landschaftsinformationssystem des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW (LANUV)</p> <p>Baugesetzbuch (BauGB)</p>	<p>Natur und Landschaft sind aufgrund 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</p> <ul style="list-style-type: none"> - die biologische Vielfalt, - Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der - Erholungswert <p>von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.</p> <p>Ziel ist es, zur Sicherung der Artenvielfalt durch die Erhaltung der natürlichen Lebensräume sowie der wildlebenden Tiere und Pflanzen im europäischen Gebiet der Mitgliedstaaten, für das der Vertrag Geltung hat, beizutragen.</p> <p>Bei der Aufstellung der Bauleitpläne sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege zu berücksichtigen.</p>
Fläche	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</p>	<p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen soll mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden sparsam umgegangen werden.</p> <p>Die Funktion des Bodens ist zu sichern oder wiederherzustellen. Ziel ist hierbei insbesondere der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktion im Naturhaushalt als Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tiere, Pflanzen, als Bestandteil des Naturhaushaltes mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen, als Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen, als Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, als Standort für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. Der Boden ist vor schädlichen Bodenveränderungen zu schützen, sowie die Sanierung von schädlichen Bodenveränderungen ist zu fördern. (BBodSchG).</p>
Boden	<p>Bundesbodenschutzgesetz (BBodSchG)</p> <p>Baugesetzbuch (BauGB)</p>	<p>Ziele des Bodenschutzgesetzes sind:</p> <p>1. Der langfristige Schutz des Bodens hinsichtlich seiner Funktionen im Naturhaushalt, insbesondere als:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Lebensgrundlage und -raum für Menschen, Tier und Pflanzen, Bestandteil des Naturhaushalts mit seinen Wasser- und Nährstoffkreisläufen,

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
		<ul style="list-style-type: none"> - Ausgleichsmedium für stoffliche Einwirkungen (Grundwasserschutz), - Archiv für Natur- und Kulturgeschichte, als Standort für Rohstofflagerstätten, für land- und forstwirtschaftliche sowie siedlungsbezogene und öffentliche Nutzungen. <p>2. Der Schutz des Bodens vor schädlichen Bodenveränderungen, das Treffen von Vorsorgeregulungen gegen das Entstehen schädlicher Bodenveränderungen und die Förderung der Sanierung schädlicher Bodenveränderungen und Altlasten</p> <p>3. Der sparsame und schonende Umgang mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden.</p> <p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen soll mit Grund und Boden durch Wiedernutzbarmachung von Flächen, Nachverdichtung und Innenentwicklung zur Verringerung zusätzlicher Inanspruchnahme von Böden sparsam umgegangen werden.</p>
Wasser	<p>Wasserhaushaltsgesetz (WHG)</p> <p>Landeswassergesetz (LWG NRW)</p> <p>EU-Wasserrahmenrichtlinie (EG-WRRL)</p> <p>Landeswassergesetz Nordrhein-Westfalen (LWG NRW)</p> <p>Baugesetzbuch</p> <p>Kreislaufwirtschaftsgesetz (KrW-/AbfG)</p>	<p>Sicherung der Gewässer als Bestandteil des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen und deren Bewirtschaftung zum Wohl der Allgemeinheit und zur Unterlassung vermeidbarer Beeinträchtigungen ihrer ökologischen Funktionen.</p> <p>Oberflächengewässer und das Grundwasser sind als Bestandteile des Naturhaushaltes und als Lebensraum für Tiere und Pflanzen zu sichern und zu entwickeln. Die Umsetzung der europäischen Wasserrahmenrichtlinie 2000 verfolgt das Ziel, die Gewässer bis 2027 in einen „guten ökologischen Zustand“ bzw. einen „guten mengenmäßigen Zustand“ zu bringen und diesen zu erhalten.</p> <p>Ziel der Wasserwirtschaft ist der Schutz der Gewässer vor vermeidbaren Beeinträchtigungen und die sparsame Verwendung des Wassers sowie die Bewirtschaftung von Gewässern zum Wohl der Allgemeinheit.</p> <p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der sachgerechte Umgang mit Abfällen zu berücksichtigen.</p> <p>Förderung der Kreislaufwirtschaft zur Schonung der natürlichen Ressourcen und zur Sicherung der umweltverträglichen Beseitigung von Abfällen</p>
Luft	<p>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</p> <p>Landesimmissionsschutzgesetz NRW</p> <p>TA Luft, VDI 3471 u. 3472, GIRL 22., 33 u. 39 BImSchV</p> <p>Geruchsimmissions-Richtlinie (GIRL)</p> <p>Baugesetzbuch (BauGB)</p>	<p>Schutz des Menschen, der Tiere und Pflanzen, des Bodens, des Wassers, der Atmosphäre sowie der Kultur- und Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen (Immissionen) sowie Vorbeugung hinsichtlich des Entstehens von Immissionen (Gefahren, erhebliche Nachteile und Belästigungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnlichen Erscheinungen).</p> <p>Bei der Errichtung von Anlagen ist Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen zu treffen. Der Stand der Technik ist einzuhalten, soweit dies im Einzelfall nicht einen unverhältnismäßigen Aufwand erfordert.</p> <p>Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen und der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen</p> <p>Erfassung, Bewertung und Beurteilung der Erheblichkeit von Geruchsbelästigung</p> <p>Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere der Erhaltung der bestmöglichen Luftqualität, in denen die durch die Rechtsverordnung zur Erfüllung von bindenden Beschlüssen der Europäischen Gemeinschaft festgelegten Immissionsgrenzwerte nicht</p>

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
	<p>16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (16.BImSchV)</p> <p>18. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz (18.BImSchV)</p> <p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>DIN 18005 Schallschutz im Städtebau</p> <p>Hinweise zur Bemessung u. Beurteilung von Lichtimmissionen (LAI)</p>	<p>überschritten werden.</p> <p>Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche (TA Lärm), Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche.</p> <p>Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Sportanlagen (18. BImSchV)</p> <p>Nach § 5 (1) des Baugesetzbuches sind bei der Bauleitplanung u. a. die Belange des Umweltschutzes und damit, als Teil des Immissionsschutzes, auch der Schallschutz zu berücksichtigen. Nach § 50 des Bundesimmissionsschutzgesetzes sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf die ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden. Nach diesen gesetzlichen Anforderungen ist es geboten, den Schallschutz soweit wie möglich zu berücksichtigen; er hat gegenüber anderen Belangen einen hohen Rang, jedoch keinen Vorrang (DIN 18005)</p> <p>Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtemissionen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen ("Hinweise zur Bemessung u. Beurteilung von Lichtimmissionen")</p>
Klima	<p>Bundesimmissionsschutzgesetz Landesimmissionsschutzgesetz TA Luft</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Klimaschutzgesetz NRW</p> <p>Bundeswaldgesetz (BWaldG) Landesforstgesetz NRW (LForstG NRW)</p> <p>Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)</p>	<p>siehe Schutzgut Luft</p> <p>Natur und Landschaft sind so zu schützen, dass</p> <ul style="list-style-type: none"> - die Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes, - die Regenerationsfähigkeit und nachhaltige Nutzungsfähigkeit der Naturgüter auf Dauer gesichert sind. <p>Bauleitpläne sollen dazu beitragen, die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln sowie den Klimaschutz und die Klimaanpassung, insbesondere in der Stadtentwicklung, zu fördern.</p> <p>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>Erhaltung und erforderlichenfalls Mehrung des Waldes wegen seines wirtschaftlichen Nutzens und seiner Bedeutung für die Umwelt insbesondere für die dauernde Leistungsfähigkeit des Naturhaushaltes, das Klima, den Wasserhaushalt, die Reinhaltung der Luft, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild, die Agrar- und Infrastruktur und die Erholung der Bevölkerung.</p> <p>Die Forstwirtschaft soll im Hinblick auf die Bedeutung des Waldes für die Umwelt, insbesondere des Klimas, die Reinhaltung der Luft, den Wasserhaushalt, die Bodenfruchtbarkeit, das Landschaftsbild und die Erholung der Bevölkerung sowie seines volkswirtschaftlichen Nutzens sachkundig betreut, nachhaltig gefördert und durch Maßnahmen der Strukturverbesserung gestärkt werden.</p> <p>Zweck des EEG ist es, insbesondere im Interesse des Klima-, Natur- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung</p>

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
		langfristiger externer Effekte zu verringern, Natur und Umwelt zu schützen, einen Beitrag zur Vermeidung von Konflikten um fossile Energieressourcen zu leisten und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern.
Landschaft	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW) Landschaftsplan	Natur und Landschaft sind aufgrund 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 <ul style="list-style-type: none"> - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft. Der Planbereich liegt nicht innerhalb eines rechtskräftigen Landschaftsplanes.
Biologische Vielfalt	Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG) Landesnaturschutzgesetz NRW (LNatSchG NRW) Richtlinie 92/43 des Rates vom 21.05.1992	Natur und Landschaft sind aufgrund 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 <ul style="list-style-type: none"> - die biologische Vielfalt, - Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushaltes einschl. der Regenerationsfähigkeit und nachhaltigen Nutzungsfähigkeit der Naturgüter sowie - die Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie der Erholungswert von Natur und Landschaft auf Dauer gesichert sind. Der Schutz umfasst auch die Pflege, die Entwicklung und, soweit erforderlich, die Wiederherstellung von Natur und Landschaft.
Mensch und seine Gesundheit	Baugesetzbuch (BauGB) Technische Anleitung Lärm (TA-Lärm); Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG / diverse Ausführungsverordnungen) DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) Hinweise zur Bemessung u. Beurteilung von Lichtimmissionen (LAI)	Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln. Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge. Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll. Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Lichtemissionen, wenn sie nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder für die Nachbarschaft herbeizuführen ("Hinweise zur Bemessung u. Beurteilung von Lichtimmissionen").

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
Bevölkerung	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Technische Anleitung Lärm (TA-Lärm);</p> <p>Bundesimmissionsschutz-gesetz (BImSchG / diverse Ausführungsverordnungen)</p> <p>DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)</p>	<p>Bauleitpläne sollen eine nachhaltige städtebauliche Entwicklung, die die sozialen, wirtschaftlichen und umweltschützenden Anforderungen auch in Verantwortung gegenüber künftigen Generationen miteinander in Einklang bringt, und eine dem Wohl der Allgemeinheit dienende sozialgerechte Bodennutzung unter Berücksichtigung der Wohnbedürfnisse der Bevölkerung gewährleisten. Sie sollen dazu beitragen, eine menschenwürdige Umwelt zu sichern und die natürlichen Lebensgrundlagen zu schützen und zu entwickeln.</p> <p>Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie deren Vorsorge.</p> <p>Als Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse für die Bevölkerung ist ein ausreichender Schallschutz notwendig, dessen Verringerung insbesondere am Entstehungsort, aber auch durch städtebauliche Maßnahmen in Form von Lärmvorsorge und -minderung bewirkt werden soll.</p>
Kulturgüter / kulturelles Erbe / Sachgüter	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Bundesnaturschutzgesetz (BNatSchG)</p> <p>Denkmalschutzgesetz NRW (DSchG NRW)</p> <p>Gesetz über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG)</p>	<p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Auswirkungen auf Kulturgüter und sonstige Sachgüter zu berücksichtigen.</p> <p>Historisch gewachsene Kulturlandschaften, auch mit ihren Kultur-, Bau- und Bodendenkmälern sind vor Verunstaltung, Zersiedelung und sonstigen Beeinträchtigungen zu bewahren.</p> <p>Bau- und Bodendenkmäler sind zu schützen, zu pflegen, sinnvoll zu nutzen und wissenschaftlich zu erforschen. Sie sollen der Öffentlichkeit im Rahmen des Zumutbaren zugänglich gemacht werden.</p> <p>Schutzgüter im Sinne des Gesetzes sind u.a. Kulturelles Erbe und sonstige Sachgüter. Lage innerhalb des landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 31.01 „Siegen und Umgebung“ mit kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkern sowie des linienhaft bedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 22.08 „Brüderstraße“</p>
Erneuerbare Energien und sparsame effiziente Nutzung von Energie	Erneuerbare-Energien-Gesetz (EEG)	<p>Zweck des EEG ist es, insbesondere im Interesse des Klima-, Natur- und Umweltschutzes eine nachhaltige Entwicklung der Energieversorgung zu ermöglichen, die volkswirtschaftlichen Kosten der Energieversorgung auch durch die Einbeziehung langfristiger externer Effekte zu verringern, Natur und Umwelt zu schützen, einen Beitrag zur Vermeidung von Konflikten um fossile Energieressourcen zu leisten und die Weiterentwicklung von Technologien zur Erzeugung von Strom aus Erneuerbaren Energien zu fördern.</p>
Auswirkungen schwerer Unfälle oder Katastrophen	<p>Baugesetzbuch (BauGB)</p> <p>Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG)</p> <p>UVP-Richtlinie, Richtlinie 2012/18/EU (Seveso III-Richtlinie)</p>	<p>Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind insbesondere die Belange des Umweltschutzes, einschließlich des Naturschutzes und der Landschaftspflege, insbesondere die Nutzung erneuerbarer Energien sowie die sparsame und effiziente Nutzung von Energie zu berücksichtigen.</p> <p>Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter sind vor schädlichen Umwelteinwirkungen zu schützen und dem Entstehen schädlicher Umwelteinwirkungen ist vorzubeugen.</p> <p>Sicherung der Umweltverträglichkeit bei öffentlichen und privaten Projekten, die möglicherweise erhebliche Auswirkungen auf die Umwelt haben.</p> <p>Bestimmungen für die Verhütung schwerer Unfälle mit gefährlichen Stoffen und für die Begrenzung der Unfallfolgen für die</p>

Schutzgut	Gesetzliche Vorgaben, Fachgesetze, Richtlinien und Normen	Wesentliche planungsrelevante Zielaussagen
		menschliche Gesundheit und die Umwelt fest, um auf abgestimmte und wirksame Weise in der ganzen Union ein hohes Schutzniveau zu gewährleisten (Richtlinie 2012/18/EU).

In folgenden übergeordneten Plänen und Programmen sowie informellen Planungen werden Zielaussagen zum Plangebiet getroffen:

Landesentwicklungsplan

Der Geltungsbereich ist im Landesentwicklungsplan NRW 2019 als Siedlungsraum inklusive großflächiger Infrastruktureinrichtungen dargestellt.

Regionalplan

Der Regionalplan Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen, stellt das Plangebiet als Allgemeinen Siedlungsbereich dar.

Flächennutzungsplan

Im Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Siegen wird der bestehende Krankenhausstandort überwiegend als Fläche des Gemeinbedarfs mit der Zweckbestimmung „Gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Anlagen“ dargestellt. Teilbereiche der Bebauung an der Nordstraße/Elisabethstraße sind als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die Bebauung an der Friedrichstraße und die Bebauung im Bereich der Gärtnerei sind als Mischgebiet dargestellt.

Die Darstellungen des FNP entspricht im Grunde den Entwicklungszielen des BP Nr. 419. Es existieren nur geringfügige Abweichungen.

Der FNP wird im Parallelverfahren geändert und mit den Darstellungen „sonstiges Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Klinik“ angepasst. Die landesplanerische Anpassungsbestätigung gem. § 34 Landesplanungsgesetz liegt mit Datum vom 28.03.2019 vor.

Bebauungsplan

Für den zentralen Bereich des Plangebietes liegt derzeit kein Bebauungsplan (BP) vor. Der BP Nr. 13a „Gartenstraße/Friedrichstraße“ mit Festsetzungen entlang der Friedrichstraße wurde im Juli 2017 aufgehoben.

Besonders oder streng geschützte Arten

Konkrete Hinweise bzw. Angaben über das Vorkommen „besonders / streng geschützter Arten“ gemäß Anlage 1 Sp. 2 und 3 BArtSchV, EU-ArtenschutzVO Anhang A und B, Arten der EU-VRL Anhang I und FFH-RL Anhang IV im Änderungsbereich, die ggf. durch das Planvorhaben gestört bzw. deren Wohn-, Nist-, Brut- oder Zufluchtsstätten durch das Vorhaben zerstört werden könnten, liegen vor.

In der parallel durchgeführten Artenschutzrechtlichen Prüfung (ASP) gemäß § 44 BNatSchG wird geprüft, ob für die sog. „planungsrelevanten Arten“, die im Einwirkungsbereich des Planvorhabens potenziell auftreten könnten, der Fortbestand der lokalen Population einer Art gewährleistet ist bzw. nicht erheblich beeinträchtigt wird und die ökologische Funktion von Lebensstätten gesichert wird. Eine Erfassung von Fledermäusen im Untersuchungsraum wurde im Juni/Juli 2018 durch die Fledermausgutachterin Schmidt-Fasel durchgeführt.

Als Ergebnis ist festzuhalten, dass erhebliche Beeinträchtigungen von planungsrelevanten Arten (sowie sonstiger Vogelarten) aufgrund des Abrisses von mehreren Gebäuden bei Umsetzung von Vermeidungs-, Minderungs, Erhaltungs- und Optimierungsmaßnahmen voraussichtlich auszuschließen sind. Zudem ist die Fällung von Gehölzstrukturen zur Vermeidung eines Verstoßes gegen das Tötungsverbot nach § 44 Abs. 1 Nr. 1 BNatSchG zum Schutz der Niststätten besonders geschützter Vogelarten ausschließlich außerhalb der Hauptbrutzeit im Zeitraum von Mitte November bis Ende Februar durchzuführen.

Allgemeine Vorprüfung des Einzelfalls (UVPg)

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 3,0 ha (30.000 m²). Unter Annahme einer Grundflächenzahl von 0,8 (Obergrenze gemäß § 17 BauNVO für Baugebiete) können maximal 24.000 m² versiegelt (überbaut) werden. Der Schwellenwert von 20.000 m² bis weniger als 100.000 m² Grundfläche bezieht sich nach Anlage 1 zum UVPg, Nr. 18.8 auf den Bau eines Vorhabens der in den Nummern 18.1 bis 18.7 genannten Art. Nach Anlage 1 zum UVPg, Nr. 18.8 ist für den Bau eines Vorhabens der in den Nummern 18.1 bis 18.7 genannten Art, soweit der jeweilige Prüfwert für die Vorprüfung erreicht oder überschritten wird und für den in sonstigen Gebieten ein Bebauungsplan aufgestellt, geändert oder ergänzt wird, eine allgemeine Vorprüfung durchzuführen. Die Vorprüfung wurde von HKR Stephan Müller Landschaftsarchitekten im August 2018 erstellt.

Verkehrsuntersuchung

Es wurden Verkehrserhebungen durchgeführt und eine Prognose auf der Grundlage der geplanten Entwicklung des Quartiers durchgeführt. Als Ergebnis liegt vor, dass die neue Zufahrt über die Nordstraße zur bestehenden Tiefgarage zu einer Mehrbelastung führt, welche in der Friedrichstraße einen Teilrückbau der vorhandenen Verkehrsberuhigung sowie der Stellplätze erforderlich macht. In der Elisabethstraße sind die Veränderungen der Verkehrsbelastung als unerheblich einzuschätzen. In der Kampenstraße wird es zu einer Reduzierung der Verkehrsbelastung im Eingangsbereich des Krankenhauses kommen.

Schalltechnisches Gutachten

Aufgrund der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte im Bereich des nördlichen und westlichen Randes des Plangebietes ist es erforderlich Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen.

Kulturdenkmale/Kulturlandschaftsbereiche

Der Geltungsbereich liegt im landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 31.01 „Siegen und Umgebung“ mit einem kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkern.

Der Burgberg von Siegen wird durch die Nikolaikirche, das Obere Schloss und seine Altstadt geprägt. Innerhalb der Stadt verläuft als linienhafter bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich 22.08 die „Brüderstraße“ als frühmittelalterlicher Fernhandelsweg.

Altlasten

Eine relevante Vorbelastung des Geltungsbereiches ist nicht bekannt.

Kampfmittel

Es ist eine Luftbildauswertung für die Flurstücke 256,255, 257, 455, 546 und 487 der Flur 25, Gemarkung Siegen durchgeführt worden. Mit Schreiben vom 07.10.2010, 08.06.2018 und 19.06.2018 wurde mitgeteilt, dass Bombardierungen festgestellt wurden. Das Sondieren der zu bebauenden Flächen und Baugruben und die Anwendung der Anlage 1 der Technischen Verwaltungsvorschrift für die Kampfmittelbeseitigung im Land Nordrhein-Westfalen (Anlage 1 TVV) im Bereich der Bombardierung wird empfohlen.

Baumschutzsatzung

Die Baumschutzsatzung der Stadt Siegen von 2006 (Änderungserlass) schützt Bäume (Laubbäume) mit einem Stammumfang von min. 100 cm und Nadelbäume mit einem Stammumfang ab 120 cm, gemessen auf einer Höhe von 100 cm über Erdboden.

Innerhalb des Plangebietes sind vereinzelt Bäume vorhanden, die den Bedingungen der Baumschutzsatzung unterliegen. Dies betrifft vorrangig die Flächen zwischen ehemaligem Schwesternwohnheim und der Bebauung entlang der Nordstraße. Hier sind einzelne großkronige Laubbäume und Nadelgehölze vorhanden.

In der nachfolgenden Abbildung ist der Baumbestand im Plangebiet dargestellt:

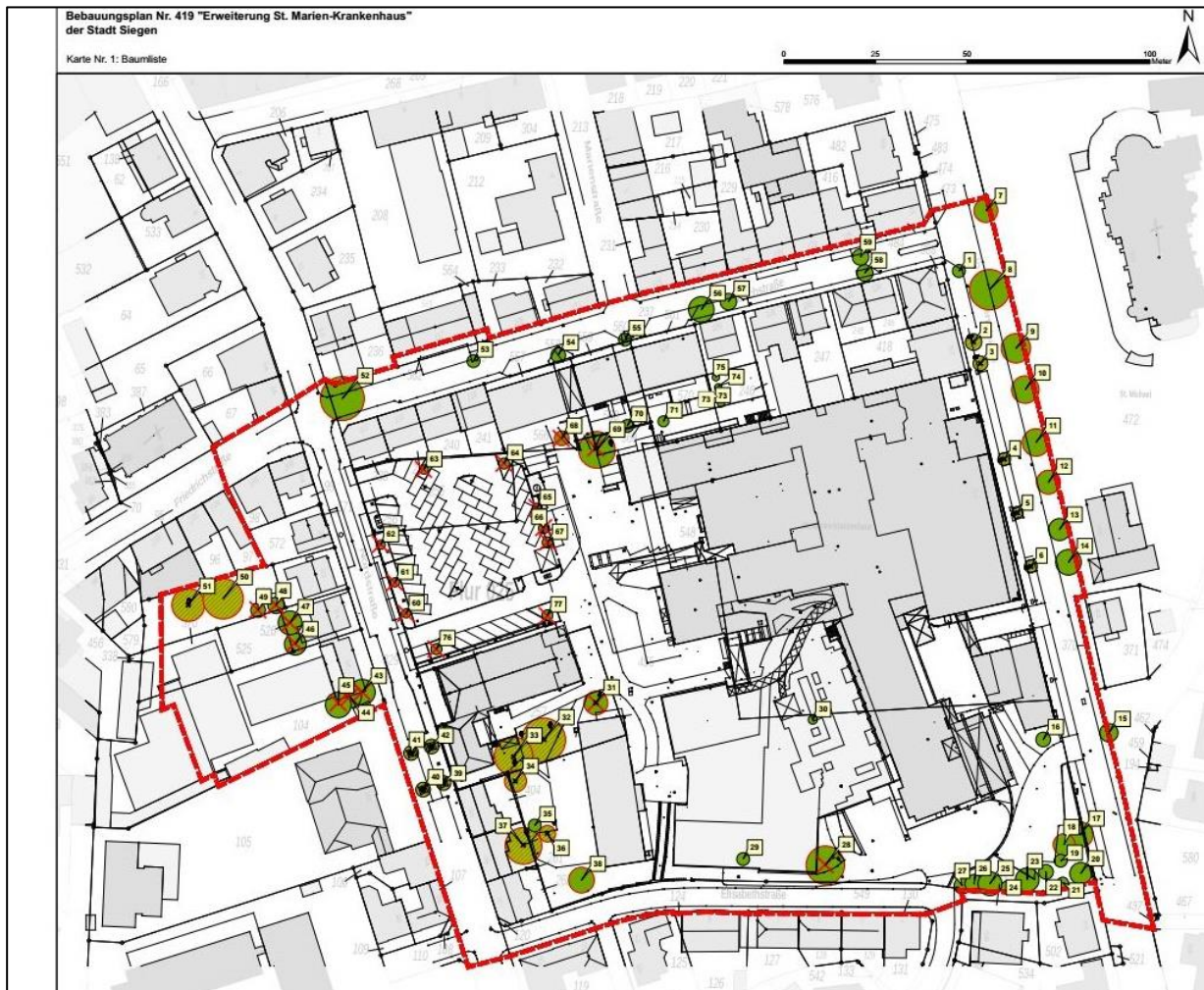


Abb. 3: Baumbestand im Plangebiet

3 UMWELTSITUATION, WIRKUNGSPROGNOSE UND MASSNAHMEN

Aus der nachfolgenden Analyse der Umweltauswirkungen ergibt sich die Art und Weise, wie die in Kap. 2 dargelegten Ziele berücksichtigt werden. Dabei ist festzuhalten, dass die Ziele der Fachgesetze einen bewertungsrelevanten Rahmen rein materiell-inhaltlicher Art darstellen, während die Zielvorgaben der Fachpläne über diesen inhaltlichen Aspekt hinaus auch konkrete räumlich zu berücksichtigende Festsetzungen vorgeben.

Die Ziele der Fachgesetze stellen damit gleichzeitig aber auch den Bewertungsrahmen für die einzelnen Schutzgüter dar. So werden beispielsweise bestimmte schutzgutspezifische Raumeinheiten (z.B. Biotope, Bodentypen, Klimatope etc.) auf der Grundlage der jeweiligen gesetzlichen Vorgaben bewertet. Böden mit beispielsweise bedeutungsvollen Funktionen für den Naturhaushalt erfüllen die Vorgaben des Bodenschutzgesetzes in besonderer Weise, d.h. hier existiert ein hoher Zielerfüllungsgrad.

Somit spiegelt sich der jeweilige Zielerfüllungsgrad der fachgesetzlichen Vorgaben auch in der Bewertung der Auswirkungen auf die Umwelt wider, denn je höher die Intensität einer spezifischen Beeinträchtigung des Vorhabens auf ein bedeutungsvolles Schutzgut ist, umso geringer ist die Chance, die jeweiligen gesetzlichen Ziele zu erreichen. Damit steigt gleichzeitig die Erheblichkeit einer Auswirkung, bei Funktionen mit hoher oder sehr hoher Bedeutung immer dann auch über die jeweilige schutzgutbezogene Erheblichkeitsschwelle.

Die Beschreibung der Bestandssituation im Planbereich umfasst die Funktionen, Vorbelastungen und Bedeutung/Empfindlichkeit des jeweiligen Schutzgutes. Die Beurteilung der Bedeutung/Empfindlichkeit erfolgt verbal-argumentativ. Dabei werden vier Stufen der Bedeutung und Empfindlichkeit gegenüber Auswirkungen des Planvorhabens unterschieden (keine, geringe, mittlere und hohe Bedeutung und Empfindlichkeit).

Ebenso erfolgt die Beurteilung der möglichen Umweltauswirkungen verbal argumentativ. Es werden vier Stufen der Betroffenheit bzw. Erheblichkeit von Umweltauswirkungen unterschieden (keine erheblichen, erhebliche, teilweise erhebliche, keine Betroffenheit). Bei der Beurteilung der Umwelterheblichkeit ist insbesondere die Ausgleichbarkeit der ermittelten nachteiligen Umweltauswirkungen ein wichtiger Indikator. Nicht ausgleichbare Auswirkungen, wie z.B. die dauerhafte Bodenversiegelung schutzwürdiger Böden bei gleichzeitig fehlenden Entsiegelungsmöglichkeiten, werden grundsätzlich als erheblich eingestuft.

Bei der Beschreibung und Bewertung der erheblichen Umweltauswirkungen werden nachfolgende Angaben für jedes Schutzgut berücksichtigt:

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Es wird zunächst eine Bestandsaufnahme der einschlägigen Aspekte des derzeitigen Umweltzustandes, einschließlich der Umweltmerkmale der Gebiete, die voraussichtlich erheblich beeinflusst werden, beschrieben (Basisszenario). Dem folgt eine Übersicht über die voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustandes bei Nichtdurchführung der Planung, soweit diese Entwicklung gegenüber dem Basisszenario mit zumutbarem Aufwand auf der Grundlage der verfügbaren Umweltinformationen und wissenschaftlichen Erkenntnissen abgeschätzt werden kann.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Prognose über die Entwicklung des Umweltzustandes bei Durchführung der Planung; soweit möglich, insbesondere die möglichen erheblichen Auswirkungen während der Bau- und Betriebsphase der geplanten Vorhaben auf die Belange nach § 1 Abs. 6 Nr. 7 Buchstabe a-i BauGB.

3.1 Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Auf Grundlage der Ziele und Grundsätze des BNatSchG sind Tiere und Pflanzen als Bestandteil des Naturhaushaltes in ihrer natürlichen und historisch gewachsenen Artenvielfalt zu schützen. Hierzu zählt auch die biologische Vielfalt (Biodiversität), die nach dem Übereinkommen über die biologische Vielfalt als „Variabilität unter lebenden Organismen jeglicher Herkunft, (...)“ definiert ist (BMU, 2007). Diese umfasst die Vielfalt innerhalb der Arten und zwischen den Arten und die Vielfalt der Ökosysteme. Die Erhaltung der biologischen Vielfalt umfasst den Schutz und die nachhaltige Nutzung. Die Lebensräume von Tieren und Pflanzen sowie die sonstigen Lebensbedingungen sind zu schützen, zu pflegen, zu entwickeln und, soweit erforderlich, nach Eingriffen wiederherzustellen.

Die Erfassung der Nutzungs- und Biotopstrukturen sowie der Bäume erfolgte im Rahmen einer Begehung des Plangebietes im August 2018. Die Kartierung erfolgte nach der auf Grundlage der ökologischen Bewertung nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV).

Der Geltungsbereich ist überwiegend anthropogen geprägt und er weist einen hohen Versiegelungsgrad auf. Kleinflächig sind im Bereich der Stellplätze und der Zufahrten Ziergehölzflächen mit z.T. jungen Baumanpflanzungen vorhanden. Das Gärtneireigelände wird durch insbesondere Gewächshäuser geprägt. Eine Blutbuche (*Fagus sylvatica* „Atropunicea“) sowie eine Hängebuche (*Fagus sylvatica* „Pendula“) starken Baumholzalters stocken auf dem Gelände. Zwei Baumgruppen mittleren bis starken Baumholzalters mit u.a. Winter-Linden (*Tilia cordata*) und einer Säulen-Eiche (*Quercus robur* „Fastigiata“) sind westlich der Krankenpflegeschule erhaltenswert. Neben Neuanpflanzungen sind Winter-Linden (*Tilia cordata*) und Sommer-Linden (*Tilia platyphyllos*) mittleren bis starken Baumholzalters, Berg-Ahorn (*Acer pseudoplatanus*) mittleren bis starken Baumholzalters, Blutbuchen (*Fagus sylvatica purpurea*) starken Baumholzalters, Zedern (*Cedrus atlantica* „Glauca“) mittleren Baumholzalters und Eschen (*Fraxinus excelsior*) mittleren Baumholzalters auf dem Krankenhaushausgelände mit insgesamt mittlerer ökologischer Wertigkeit vertreten. Die kleinen Grünflächen werden durch Scherrasen, Stauden und Ziergehölze geprägt. Das Parkdeck weist eine intensive Dachbegrünung mit Einzelbäumen, Scherrasen und überwiegend Ziergehölzen auf.

Im Rahmen der artenschutzrechtlichen Beurteilung des Planvorhabens gem. § 44 Abs. 1 BNatSchG erfolgt eine artenschutzfachliche Risikoeinschätzung der im Quadranten 1 im Messtischblatt 5114 „Siegen“ aufgeführten planungsrelevanten Arten für die Lebensraumtypen „Kleingehölze, Alleen, Bäume, Hecken“, „Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen“ und Gebäude“. Insgesamt können 12 Säugetierarten und 21 Vogelarten potenziell vorkommen (potenzielle Brut-, Nahrungs-, Fortpflanzungs- und Ruhestätten).

Darüber hinaus lagen Informationen seitens der Stadt Siegen vor, dass das Krankenhausgelände eine besondere Bedeutung für Fledermäuse hat. Im Juni/Juli 2018 wurden deshalb Fledermauserfassungen durchgeführt.

Als Ergebnis der Fledermauserfassungen wurde festgestellt, dass der Untersuchungsraum aufgrund der erfassten Arten sowie der hohen Anzahl stattgefundener Überflüge/Nahrungsflüge einen bedeutsamen innerstädtischen Lebensraum insbesondere für die *Zwergfledermaus* und den *Großen Abendsegler* darstellt. Als weitere Arten wurden die *Mückenfledermaus*, *Kleiner Abendsegler*, *Wasserfledermaus*, *Breitflügelfledermaus* und die *Zweifarbflledermaus* kartiert. Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine Wochenstubenquartiere und Winterquartiere nachgewiesen.

Das Plangebiet hat insgesamt eine geringe bis mittlere Bedeutung für das Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt.

Bei Nichtdurchführung der Planung werden die bisherigen Nutzungen beibehalten.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Für die Erweiterung des Krankenhausgeländes und der Neubauten werden insbesondere anthropogen überprägte, zum größten Teil schon versiegelte Flächen dauerhaft in Anspruch genommen. Die neuen Baukörper werden so angeordnet, dass vorhandener prägender Baumbestand mittleren und starken Baumholzalters südlich des Instituts der Immunologie und auf dem Gärtneiregelände weitestgehend erhalten werden kann. Vorhandener prägender Baumbestand in der Nordstraße, im Bereich der Schule sowie der Baumbestand in der Friedrichstraße und Kampenstraße wird ebenso erhalten. Es kommt zur dauerhaften Inanspruchnahme von Ziergehölzen, Scherrasen und max. 10 Einzelbäumen jungen Baumholzalters, die zur Eingrünung des Krankenhausgeländes angepflanzt wurden sowie von insgesamt 12 Bäumen mittleren bzw. starken Baumholzalters. Der Verlust von Bäumen mittleren bis starken Baumholzalters ist als erheblich einzustufen. Bei Abriss des Parkdecks entfällt die Dachbegrünung mit Scherrasen, Ziergehölzen (Patientengarten) sowie ein Baum mittleren Baumholzalters. Im Bereich der Gärtnerei sind vor allem versiegelte Gewächshausflächen und Einzelbäume betroffen.

Es werden 7 Laub- und Nadelbäume gefällt, die gemäß der Baumschutzsatzung der Stadt Siegen geschützt sind (s. Karte Nr. 1: Baumliste). Es ist ein Ausgleich von insgesamt 11 standortgerechten, einheimischen Laubbäumen mit einem Mindeststammumfang von 16 – 18 cm nachzuweisen.

Die Eingriffsbilanzierung (s. Kap. 4.1) ergibt, dass bei Berücksichtigung der Erhaltungsmaßnahmen durch das Vorhaben ein geringer Verlust von 25 ökologischen Werteinheiten für den Eingriff in die Biotopfunktion entsteht.

Aufgrund des geringen Ausgleichsbedarfs sollte auf die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen verzichtet werden.

Nach einem Abriss des Instituts der Immunologie und des Gebäudes der Geschäftsführung/Krankenpflegeschule entstehen neue Freiflächen auf jetzt noch versiegelten Parkplatzflächen sowie ein neuer Patientengarten, der als Dachbegrünung auf den Parkdecks wieder angelegt wird.

Für das Vorhaben wurde eine Artenschutzprüfung Stufe I (ASP I) durchgeführt. Durch den Abriss von maximal 6 Baukörpern (3 Dachstühle), 2 Gewächshäusern und einem Parkhaus war zunächst nicht auszuschließen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten betroffen sind. Darüber hinaus ist die Fällung von ca. 12 Einzelbäume mittleren bis starken Baumholzalters (u.a. Blutbuche, Berg-Ahorn, Hänge-Buche, Sommer-Linde, Winter-Linde) bedeutsam. Die Gehölzstrukturen können Teilhabitate für planungsrelevante Tierarten (Fledermäuse, Vögel) darstellen.

Da bei Abriss der Gebäude und bei Fällung von Bäumen mittleren bis starken Baumholzalters ein Verlust von Tagesquartieren nicht gänzlich ausgeschlossen werden konnte, sind gemäß des Fachbeitrags Artenschutz Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, Erhaltungs- und Optimierungsmaßnahmen umzusetzen.

Abschließend ist festzustellen, dass unter Berücksichtigung oben aufgeführten Maßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die potenziell vom Eingriff betroffenen Vogel- und Fledermausarten ausgeschlossen werden kann. Ein Ausnahmetatbestand gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt sich nicht.

Zusammenfassende Beurteilung: Mit der Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ kommt es zu tlw. erheblichen Umweltauswirkungen, da der Verlust von Bäumen mittleren bis starken Baumholzalters als erheblich einzuschätzen ist.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Erhalt, zur Kompensation und zur Optimierung

- **V 1** – Abrissbeschränkung
- **V 2** – Beschränkung der Rodungszeit
- **V 3** – Umweltbaubegleitung
- **V 4** – Beleuchtung
- **E 1** – Erhalt von Einzelbäumen
- **O 1** – Neuschaffung von Spaltenquartieren

3.2 Fläche

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Zur Bewertung des Schutzgutes Fläche sind im Rahmen der Umweltprüfung qualitative und quantitative Aspekte bzgl. der Flächeninanspruchnahme zu untersuchen.

Als Parameter für den Flächenverbrauch sind u.a. die Neuversiegelung, die Nutzungsumwandlung, die Inanspruchnahme von landwirtschaftlichen Flächen sowie die potentielle Zerschneidung bzw. Fragmentierung von Schutzgebieten zu beurteilen.

Ca. 80% des Krankenhausgeländes sind heute bereits versiegelt. Natürlich anstehender Boden ist im Bereich der Überbauung und Versiegelung nicht mehr vorhanden. Der Geltungsbereich des BP Nr. 419 liegt nicht innerhalb von Schutzgebieten. Landwirtschaftliche und forstwirtschaftliche Nutzungen sind nicht betroffen.

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Fläche.

Wird die aktuelle Planung nicht umgesetzt, werden die bisherigen Nutzungen weitergeführt. Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die nur geringe Neuversiegelung stark anthropogen überprägter Flächen erfolgt überwiegend innerhalb des vorhandenen Krankenhausgeländes, es erfolgt keine Inanspruchnahme landwirtschaftlicher Flächen und keine Zerschneidung / Fragmentierung von schutzwürdigen Flächen. Es handelt sich um eine Nachverdichtung im Innenbereich.

Zusammenfassende Beurteilung: Für das Schutzgut Fläche sind durch die Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ **keine erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

3.3 Boden

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Gemäß der Bodenkarte NRW im Maßstab 1: 50.000 wird für das Plangebiet überwiegend Braunerde angegeben. Der Boden wird als Wasserspeicher im 2-Meter Raum mit hoher Funktionserfüllung als Regulations- und Kühlungsfunktion angegeben. Für einen kleinen Bereich an der Nordstraße wird als Bodentyp Gley-Vega dargestellt. Eine Schutzwürdigkeit ist nicht bewertet. Ca. 80% der Gesamtfläche sind heute bereits versiegelt. Der natürlich anstehende Boden ist im Bereich der Überbauung und Versiegelung nicht mehr vorhanden. In den Bereichen vorhandener kleiner Grünflächen ist das Bodengefüge anthropogen überprägt.

Gemäß des Baugrundgutachten für das geplante Parkhaus beim St. Marien-Krankenhaus in Siegen, Nordstraße 29 des Geotechnischen Büros Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner, 2009 wurden unter der Oberflächenbefestigung Auffüllungen mit überwiegend Kalksteinschotter bzw. Bauschutt, Schlacke etc. bis in eine Tiefe von 1,8 m, darunter bereichsweise steiniger Lehm, lehmiger Gesteinsschutt / Schotter und verwitterter Schiefer auf dem vorhandenen Krankenhaushausgelände erbohrt.

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Boden.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Böden im Plangebiet weisen eine hohe Vorbelastung durch Versiegelung (Baukörper, Stellplatzflächen etc.) auf. Im Bereich der kleinen Grünflächen ist von anthropogen überprägten Böden auszugehen. Natürlich anstehender Boden ist innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Es wird nur marginal anthropogen veränderter Boden zusätzlich überbaut und versiegelt.

Es ist nachgewiesen, dass das gesamte Plangebiet innerhalb eines Bombenabwurfgebietes des 2. Weltkrieges liegt. Infolge Luftbildauswertung wurden Bombardierungen nachgewiesen. Bei baubedingten erheblichen Bodeneingriffen im Bereich der kampfmittelbelasteten Fläche (> 0,70 m) ist eine Oberflächendetektion erforderlich. Es wird als erforderlich angesehen, eine systematische Messwertaufnahme für die zu bebauenden Flächen und Baugruben durchzuführen. Es ist das „Merkblatt vorbereitender Maßnahmen zur Oberflächensondierung“ zu berücksichtigen. Die Anwendung der Anlage 1 der Technischen Verwaltungsvorschrift für die Kampfmittelbeseitigung wird empfohlen. Im Falle eines Bodeneingriffes wird um vorherige rechtzeitige Rücksprache mit der Ordnungsverwaltung der Stadt Siegen gebeten.

Zusammenfassende Beurteilung: Für das Schutzgut Boden sind durch die Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ **keine erheblichen, nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Erhalt und zur Kompensation

- **V allgemein - Boden**

3.4 Wasser

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Grundwasser

Nennenswerte Grundwasservorkommen liegen nicht vor. Ein Gutachten des Geotechnischen Büros Norbert Müller, Dr. Wolfram Müller und Partner, kam 2009 zu dem Ergebnis, dass der Grundwasserspiegel bei ca. 3,2 m – 4,1 m unter dem jeweiligen Gelände nach einer längeren Trockenperiode lag. Jedoch sollte berücksichtigt werden, dass wegen der Tallage und der Nähe zur Sieg (ca. 200 m) der Wasserspiegel sehr schwankend ist, so dass aufgrund einer langen winterliche Trockenperiode von einem Wasserstand von 2 m über dem obengenannten Wasserspiegel ausgegangen werden sollte. Aufgrund der vorhandenen Lehmschicht kann es zur Bildung von Stau- und Schichtenwasser kommen.

Oberflächengewässer

Im Plangebiet sind keine Oberflächengewässer vorhanden.

Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Wasser.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Aufgrund der geringen Neuversiegelung des Bodens infolge der geplanten Bebauung kommt es zu keiner erheblichen Erhöhung des Oberflächenabflusses und zu keiner erheblichen Verminderung der Grundwasserneubildungsrate durch zusätzliche Überbauung.

Erhebliche Auswirkungen auf das Grundwasser sind nicht gänzlich auszuschließen. Potentielle baubedingte Umweltauswirkungen des Grundwassers (Verschmutzungen mit z.B. Kraftstoffe) durch einen bauseitigen Grundwasseranschnitt sind mittels Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen im weiteren Planverfahren während des Baubetriebs auszuschließen.

Die Ableitung des Oberflächen- und Schmutzwassers erfolgt über die vorhandenen Kanäle.

Zusammenfassende Beurteilung: Im Hinblick auf das Schutzgut Wasser sind durch die Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ **keine erheblichen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Erhalt und zur Kompensation

- **V allgemein** - Wasser

3.5 Klima / Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels / Luft

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Der ozeanisch bestimmte Klimaeinfluss prägt auch die klimatischen Verhältnisse im Untersuchungsraum. Kennzeichnend ist ein regenreiches und mäßig kühles Mittelgebirgsklima, mit ca. 1.000 - 1.100 mm Jahresniederschlag, mittlerer Temperatur von 0 bis 1° C im Januar und einer Julitemperatur von 17 - 18° C. Die durchschnittliche jährliche Lufttemperatur liegt bei ca. 8 bis 9° C. Das Wettergeschehen wird überwiegend durch die vorherrschende Westwindströmung geprägt. Im Plangebiet sind daher West-Südwest-Windlagen mit mittleren Windgeschwindigkeiten bestimmend. Im Winter treten zeitweise auch Ost-Südost-Windlagen auf.

Laut Klimatopkarte des LANUV (Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen) ist das Plangebiet überwiegend dem Stadtklima zuzuordnen.

Unter Klimatopen versteht man räumliche Einheiten, die mikroklimatisch einheitliche Gegebenheiten bzgl. der Parameter Flächennutzung, Bebauungsdichte, Versiegelungsgrad, Oberflächenstruktur, Relief und Vegetationsart aufweisen. Im Plangebiet und dessen Umfeld herrscht aufgrund der bestehenden hohen Versiegelung eine weniger günstige thermische Situation. Das Plangebiet liegt nicht innerhalb eines Klima-Vorsorgebereichs.

Konkrete Daten zur Luftqualität liegen für den Planbereich nicht vor. Um die Auswirkungen von Emissionen aus dem Vorhabensbereich beurteilen zu können, wäre die Erstellung von Spezialgutachten erforderlich, die den für die Erstellung dieses Fachbeitrags zumutbaren Aufwand deutlich übersteigen würden.

Konkrete Aussagen zu den Auswirkungen von Emissionen können daher nicht getroffen werden. Das Plangebiet hat eine geringe Bedeutung für das Schutzgut Klima / Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimas und Luft.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Die Zunahme versiegelter und befestigter Flächen bewirkt die Einschränkung der Produktion von Frisch-/Kaltluft. Tagsüber kann es zu einer starken Aufheizung kommen, die auch nachts aufgrund der Wärmerückstrahlung anhält. Die Planung sieht ein Sondergebiet „Klinik“ mit einer GRZ von 0,8 vor. Im Plangebiet besteht eine hohe Vorbelastung durch einen hohen Anteil an bereits versiegelten Flächen. Da sich die Versiegelung nur marginal erhöhen wird, wird es nicht zu einer erheblichen Veränderung der lokalklimatischen Verhältnisse kommen.

Die Anfälligkeit des Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels besteht u.a. in steigenden Durchschnittstemperaturen, stärkeren Klimaschwankungen oder häufigeren Extremwetterereignissen.

Die geplante Sonderfläche „Klinik“ liegt nicht in einem gesetzlich festgesetzten bzw. vorläufig gesicherten Überschwemmungsbereich sowie einem Hochwasserrisikobereich. Es kommt zu keiner Inanspruchnahme von Klima-Vorsorgebereichen.

Das Vorhaben trägt nicht erheblich zum Klimawandel bei. Auch führen die Folgen des Klimawandels nicht zu erheblichen nachteiligen Beeinträchtigungen für die Planung.

Angaben zu lufthygienischen Belastungen durch regionale und lokale Emittenten, die zu einer erheblichen oder nachhaltigen Beeinträchtigung der menschlichen Gesundheit und des Wohlbefindens sowie der Tier- und Pflanzenwelt führen könnten, liegen für das Plangebiet durch die geplanten Festsetzungen nicht vor.

Um die auf das Gebiet einwirkenden Immissionen beurteilen zu können, wurde das Informationssystem „Umweltdaten vor Ort“ (UvO) ausgewertet. Es befinden sich zwei lokale Emittenten im 1.500 m-Radius um das geplante Vorhaben (s. Kap. 6).

Zusammenfassende Beurteilung: Im Hinblick auf das Schutzgut Klima/Anfälligkeit des geplanten Vorhabens gegenüber den Folgen des Klimawandels / Luft sind durch die Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

3.6 Landschaft

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Das Plangebiet liegt im innerstädtischen Bereich von Siegen an der Elisabethstraße, Kampenstraße, Friedrichstraße und Nordstraße.

Der Geltungsbereich ist überwiegend anthropogen geprägt und er weist einen hohen Versiegelungsgrad auf. Kleinflächig sind im Bereich der Stellplätze und der Zufahrten Ziergehölzflächen mit z.T. jungen Baumanpflanzungen vorhanden. Das Gärtnereigelände wird durch Gewächshäuser geprägt. Vereinzelt sind prägende Einzelbäume und Baumgruppen vorhanden.

Das Plangebiet hat insgesamt eine geringe Bedeutung für das Stadtbild bzw. Landschaftsbild. Für die landschaftsorientierte Erholung und die Feierabenderholung der Bevölkerung hat die Fläche keine Bedeutung.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung der Planung nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Es erfolgt keine zusätzliche Beeinträchtigung des Landschafts-/Stadtbildes durch die Erweiterung des St. Marien-Krankenhauses. Das Landschafts-/Stadtbild ist im Geltungsbereich von vorne herein stark beeinträchtigt und von anthropogenen Strukturen geprägt. Prägender Baumbestand wird z.T. erhalten, ein Patientengarten sowie eine Grünfläche werden wiederhergestellt bzw. neu gestaltet.

Zusammenfassende Beurteilung: Für das Schutzgut Landschafts-/Stadt- und Erholungsbild sind durch die Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** zu erwarten.

3.7 Mensch, menschliche Gesundheit und Bevölkerung

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Für den Menschen sind im Zusammenhang mit der Neuaufstellung des BP Nr. 419 die möglichen Auswirkungen auf das Wohnen, das unmittelbare Wohnumfeld und die wohnumfeldbezogene Aufenthalts- und Erholungsfunktion durch die vorgesehene Nutzung und hiervon ggf. ausgehenden Immissionen (Lärm, Abgase, Gerüche, Stäube etc.) von Bedeutung.

Der Geltungsbereich wird überwiegend durch das vorhandene Krankenhausbaufläche geprägt. Innerhalb und unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich, befindet sich Mischgebietsbebauung mit einer Gärtnerei. Die Mischgebietsbebauung konzentriert sich auf die Randbereiche des Geltungsbereiches an der Nord- und Friedrichstraße. Innerhalb des Geltungsbereiches sind keine bedeutenden Erholungsflächen vorhanden.

Dem Geltungsbereich kommt eine mittlere Bedeutung im Hinblick auf die Wohnumfeldfunktion und aufgrund der sensiblen Nutzung als Krankenhaus eine hohe Bedeutung bzgl. des Teilschutzgutes „Menschliche Gesundheit zu“. Das Plangebiet ist durch den jetzigen Betrieb des Krankenhauses mit seinen Parkplatz- und Zufahrtsflächen durch Verkehrslärm vorbelastet.

Da der Geltungsbereich bereits heute zu großen Teilen als Krankenhausbaufläche mit Parkplatzebenen genutzt wird, kommt dem Plangebiet selbst eine geringe Bedeutung im Hinblick auf die Aufenthalts- und Erholungsfunktion zu.

Ein kleiner Patientengarten befindet sich auf dem Dach des Parkhauses. Er wird im Zuge der Erweiterung zunächst entfernt und dann wiederhergestellt. Darüber hinaus ist eine neue Grünfläche geplant.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Mit Realisierung der Planung kommt es baubedingt zu zusätzlichen Belastungen durch Baustellenverkehr in Form von Geräuschemissionen sowie verstärkter Staubentwicklung bei anhaltend trockener Witterung. Diese Beeinträchtigungen können durch die Festlegung von Arbeitszeiten, den Einsatz geräuscharmer Maschinen und Geräte sowie bei Bedarf die Benetzung von Bauflächen mit Wasser bis unter die Erheblichkeitsschwelle minimiert werden.

Bau- und/oder betriebsbedingte Beeinträchtigungen sind in Form eines erhöhten Verkehrsaufkommens möglich. Es wurden Verkehrserhebungen und eine Prognose auf der Grundlage der geplanten Entwicklung des Quartiers durchgeführt (s. HKS Siegen, 2019: Begründung zum BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“). Als Ergebnis liegt vor, dass die neue Zufahrt über die Nordstraße zur bestehenden Tiefgarage zu einer Mehrbelastung führt, welche in der Friedrichstraße einen Teilrückbau der vorhandenen Verkehrsberuhigung sowie der Stellplätze erforderlich macht. In der Elisabethstraße sind die Veränderungen der Verkehrsbelastung als unerheblich einzuschätzen. In der Kampenstraße wird es zu einer Reduzierung der Verkehrsbelastung im Eingangsbereich des Krankenhauses kommen.

Als Ergebnis der schalltechnischen Untersuchung sind aufgrund der Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte im Bereich des nördlichen und westlichen Randes des Plangebietes Schallschutzmaßnahmen festzusetzen. Der Gutachter empfiehlt passiven Schallschutz. Für das gesamte Plangebiet werden für die Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen die Richtlinien nach VDI festgesetzt. Zum Bauantragsverfahren ist ein Schallschutznachweis zum Schutz gegen Außenlärm nach VDI 2719 zu führen. Gemäß DIN 18005 Schallschutz im Städtebau sind die Schutzansprüche der Sondergebiete von der definierten Nutzung abhängig und müssen von der verantwortlichen Kommune definiert werden. Im Sondergebiet Klinik sind insbesondere die Schlaf- und Aufenthaltsräume der Patienten vor Straßenlärm zu schützen.

Zusätzliche negative Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die bestehende Wohnbebauung sind nicht zu erwarten. Bei Umsetzung der obengenannten Maßnahmen ist von keinen erheblichen Umweltauswirkungen auszugehen.

Zusammenfassende Beurteilung: Mit der Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ sind nach heutigem Erkenntnisstand **keine erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen** der Wohnfunktion, der Gesundheit des Menschen und der Bevölkerung sowie der Erholungsnutzung verbunden.

3.8 Kulturgüter / Kulturelles Erbe /Sachgüter

Basisszenario und voraussichtliche Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung

Gemäß § 2 ROG sind Kulturlandschaften zu erhalten und zu entwickeln. In ihren prägenden Merkmalen und mit ihren Kultur- und Naturdenkmälern sind historisch geprägte und gewachsene Kulturlandschaften zu erhalten.

Der Geltungsbereich liegt im landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 31.01 „Siegen und Umgebung“ mit einem kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkern. Der Burgberg von Siegen wird durch die Nikolaikirche, das Obere Schloss und seine Altstadt geprägt. Innerhalb der Stadt verläuft als linienhafter bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich 22.08 die „Brüderstraße“ als frühmittelalterlicher Fernhandelsweg.

Als wertgebende Merkmale sind zu nennen:

- Spuren historischen Eisenerzabbaus, Siegerländer Hauberge, eisenzeitliche Wallburganlagen, Hohlwege, Siegener Hecke, mittelalterliche Burganlagen
- Siegen mit dem Burgberg, die Nikolaikirche, das Obere Schloss und seine Altstadt
- „Alter Flecken“ Freudenberg
- Ehemalige Stahlwerke Krupp mit Spitzkegelhalde in Siegen-Geisweid

Die wertgebenden Merkmale liegen nicht innerhalb des Plangebietes und auch nicht im näheren und weiteren Umfeld des Vorhabens. Die Brüderstraße Köln-Siegen verläuft außerhalb des Geltungsbereiches.

An der Kampenstraße befindet sich außerhalb des Geltungsbereiches das Areal der Kirche St. Michael.

Bodendenkmäler gem. § 3 Denkmalschutzgesetz NRW sind innerhalb des Plangebietes und im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes nicht vorhanden.

Dem Plangebiet kommt eine mittlere Bedeutung für das Schutzgut Kulturgüter / Kulturelles Erbe und Sachgüter zu.

Erhebliche nachteilige Umweltauswirkungen des Schutzgutes sind bei Nichtdurchführung des Vorhabens nicht erkennbar.

Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Durchführung der Planung

Kultur- und sonstige Sachgüter, die Objekte von gesellschaftlicher Bedeutung und öffentlichem Interesse sind, sowie Bodendenkmäler gem. § 3 Denkmalschutzgesetz NRW sind Plangebiet nicht vorhanden. Das Areal der Kirche St. Michael an der Kampenstraße erfährt keine Veränderungen.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Siegen und dem LWL – Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe gemäß §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz unverzüglich anzuzeigen.

Zusammenfassende Beurteilung: Durch die Aufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus“ sind **keine erheblichen Umweltauswirkungen** auf das Schutzgut Kulturgüter, Kulturelles Erbe, Sachgüter zu erwarten.

3.9 Wechselwirkungen zwischen den Umweltbelangen / Schutzgütern

Die nach den Vorgaben des BauGB zu betrachtenden Schutzgüter beeinflussen sich gegenseitig in unterschiedlichem Maße. Dabei sind Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern sowie Wechselwirkungen aus Verlagerungseffekten und komplexe Wirkungszusammenhänge unter den Schutzgütern zu betrachten. Die auf die Teilsegmente der Umwelt und des Naturhaushaltes bezogenen Auswirkungen treffen somit auf ein stark miteinander vernetztes komplexes Wirkungsgefüge.

Die Einzelbeurteilung der Schutzgüter kommt zu dem Ergebnis, dass die Neuaufstellung des BP Nr. 419 für das Schutzgut „Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt“ zu teilweise erheblichen Umweltauswirkungen führt.

Sich kumulierende Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die eventuell zu einer anderen Erheblichkeitseinstufung bezüglich dieser Schutzgüter führen, sind nicht erkennbar. Zwischen den nicht erheblich beeinträchtigten Schutzgütern kommt es aufgrund des geringen bzw. nicht vorhandenen Beeinträchtigungsgrades nicht zu Wechsel- oder Akkumulationswirkungen untereinander.

3.10 Maßnahmen zum Erhalt, Schutz, zur Vermeidung, Minderung und Kompensation und ggf. Überwachung

Die Belange des Umweltschutzes sind gem. § 1 Abs. 6 Nr. 7 BauGB bei der Aufstellung des BP Nr. 419 und in der Abwägung nach § 1 Abs. 7 BauGB zu berücksichtigen. Im Besonderen sind auf der Grundlage der naturschutzrechtlichen Eingriffsregelung gem. § 1a Abs. 3 BauGB i. V. m. § 18 BNatSchG die Beeinträchtigungen von Natur und Landschaft durch die geplante Bebauung und Erschließung zu beurteilen und Maßnahmen zur Vermeidung, Minderung, zum Schutz und zur Kompensation zu entwickeln.

Nicht erforderliche Beeinträchtigungen sind durch die planerische Konzeption zu unterlassen bzw. zu minimieren und erhebliche Beeinträchtigungen der Schutzgüter durch Kompensationsmaßnahmen (ökologische und landschaftsgestalterische Aufwertung von Teilflächen) auszugleichen.

Durch folgende allgemeine Maßnahmen zur Vermeidung und Minderung können die Auswirkungen des Planvorhabens in ihrer Intensität minimiert werden.

Schutzgut Boden

Vor und während der Bauarbeiten ist schonend mit dem Oberboden zu verfahren (vgl. Gesetz zum Schutz des Bodens vom 17. März 1998; DIN 18300 vom Oktober 1979; Landesbodenschutzgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen vom 09. Mai 2000). Die unnötige Verdichtung, Umlagerung oder Überschüttung von Boden führt zu Störungen des Bodengefüges, mindert die ökologische Stabilität und verändert die Standorteigenschaften in Bezug auf Wasserhaushalt, Bodenleben und Vegetation. Diese Störungen sind möglichst zu vermeiden.

Der Oberboden ist, soweit noch vorhanden, abzutragen, sachgerecht zu lagern und im Bereich der Böschungen und Freiflächen später so wieder aufzubringen, dass kulturfähiges Bodenmaterial nicht in untere Bodenschichten eingebaut wird. Bei Umlagerungen des Bodens ist ein fachgerechter Umgang des Bodens gemäß der DIN 19731 zu berücksichtigen. Versickerungsfähige Oberflächenbefestigungen sind anzustreben.

Zur Vermeidung von überschüssigem Erdmaterial ist vorrangig ein Massenausgleich anzustreben. Dennoch anfallender überschüssiger Bodenaushub ist in rechtlich zulässiger Weise zu verwerten oder auf einer abfallrechtlich zugelassenen Deponie des Kreisgebietes zu beseitigen.

Die untere Abfallwirtschafts- und Bodenschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein ist an künftigen Bauleitplan- und Baugenehmigungsverfahren innerhalb des Plangebietes unbedingt zu beteiligen.

Schutzgut Wasser

Während der Bauarbeiten sind Schutz- und Sicherungsmaßnahmen beim Umgang mit wassergefährdenden Stoffen zu treffen. Die Lagerung von Kraftstoffen, Ölen sowie das Betanken von Baufahrzeugen und Maschinen sollen auf versiegelten Flächen oder sonstigen gegen Leckagen im Erdreich gesicherten Flächen erfolgen.

Weitere konkrete, planspezifische Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen werden im Folgenden erläutert.

V 1 Abrissbeschränkung

Der Gebäudeabriss sollte außerhalb der Wochenstuben- und Paarungszeit der Fledermäuse und Brutvögel in der Zeit von Mitte November bis Ende Februar erfolgen, so dass der Verlust von möglicherweise belegten Brut- oder Niststätten von Höhlen bewohnenden Vögeln und Tagesverstecken bzw. Zwischenquartieren von Fledermäusen vermieden werden kann. Vor Abriss der Gebäude sind die Rolladenkästen nach Vorkommen von Zwergfledermäusen zu untersuchen.

V 2 Beschränkung der Rodungszeit

Die zur Rodung vorgesehenen Gehölze dürfen nur außerhalb der Aktivitätszeit von Fledermäusen und der Brut- und Fortpflanzungszeit von Vögeln entfernt werden (Mitte November bis Ende Februar), so dass der Verlust von möglicherweise belegten Brut- oder Niststätten von Höhlen bewohnenden Vögeln und Tagesverstecken bzw. Zwischenquartieren von Fledermäusen vermieden werden kann.

V 3 Umweltbaubegleitung

Kann die Beschränkung der Fäll- und Abrisszeit nicht eingehalten werden, so ist alternativ eine Umweltbaubegleitung (UBB) durchzuführen. Im Rahmen der Umweltbaubegleitung stellt eine fachkundige Person im Auftrag des Vorhabenträgers vor der Fällung und des Abrisses der Gebäude sicher, dass bei den vorgesehenen Arbeiten keine Verbotsstatbestände nach § 44 Abs. 1 BNatSchG eintreten, also keine Tiere der potenziell vorkommenden Arten getötet, verletzt oder erheblich gestört werden.

Auch nicht „planungsrelevante Vogelarten“, deren Nester und Brut gem. Art. 5 EU-Vogelschutz-Richtlinie ebenfalls nicht zerstört oder beschädigt werden dürfen, können im Rahmen der Umweltbaubegleitung erfasst und entsprechend behandelt werden. Werden im Rahmen der Umweltbaubegleitung streng oder besonders geschützte Tierarten nachgewiesen, so sind die Fäll- und Abrissarbeiten umgehend zu unterbrechen und das weitere Vorgehen kurzfristig mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein abzustimmen.

V 4 Beleuchtung

Die Beleuchtung von Grundstücken und des Straßenraumes sollte gemäß der Prämisse ausgerichtet sein: „so wenig Licht wie möglich und so viel wie nötig“. Das Licht sollte nur dorthin strahlen, wo es dringend benötigt wird. LED-Leuchten ist der Vorzug zu geben.

Es sind keine Leuchten im hohen Spektralbereich (320-720 nm) wie Halogenleuchten oder mit Edelgas befüllte Lampen zu verwenden.

Erhaltungsmaßnahmen

E 1 Erhalt von Einzelbäumen

Prägende Einzelbäume mit hoher Bedeutung als Nahrungs- und Jagdhabitat sind zu erhalten.

Optimierungsmaßnahmen

O 1 Neuschaffung von Spaltenquartieren

Da der Verlust von Spaltenquartieren nicht gänzlich auszuschließen ist, wird als funktionaler Ausgleich und als Optimierungsmaßnahme O 1 das Anbringen von zwei Spaltenquartieren pro neues Gebäude empfohlen.

Dem Baubuch Fledermäuse (2000) können Maßnahmenvorschläge entnommen werden, damit sie bei der Bauausführung umgesetzt werden können.

3.11 Zusammenfassende Darstellung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen

Die in Kap. 3.1 bis 3.9 dargestellten Umweltauswirkungen werden unter Berücksichtigung der ökologischen Wirksamkeit der aufgeführten Vermeidungs-, Minderungs- und Erhaltungsmaßnahmen nachfolgend tabellarisch aufgelistet und hinsichtlich ihrer Erheblichkeit beurteilt.

Nach der Beurteilung der Bedeutung/Empfindlichkeit der einzelnen Schutzgüter (s. Kap. 3.1 – 3.9) werden diese mit den voraussichtlichen Auswirkungen des Planvorhabens aggregiert. Bei der Ermittlung der Erheblichkeit (Wirkprognose) werden berücksichtigt:

- die Reichweite der Auswirkungen,
- die Dauer der Auswirkungen und
- die Intensität der Auswirkungen.

Es werden vier Stufen der Betroffenheit bzw. Erheblichkeit von Umweltauswirkungen unterschieden (keine erheblichen, erhebliche, teilweise erhebliche, keine Betroffenheit).

In der folgenden zusammenfassenden schutzgutbezogenen Erheblichkeitsbeurteilung bei Durchführung und Nichtdurchführung der Planung werden die Bedeutung und der Grad der Beeinträchtigung graphisch dargestellt.

Tab. 1: Zusammenfassende schutzgutbezogene Beurteilung der Erheblichkeit der Umweltauswirkungen für die Neuaufstellung des BP Nr. 419 „Erweiterung St. Marienkrankenhaus“

Voraussichtliche Auswirkungen des Planvorhabens			
Schutzgut / Thema	Bedeutung / Empfindlichkeit	Mögliche erhebliche Umweltauswirkungen bei Durchführung der Planung	Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung
Biologische Vielfalt, Tiere, Pflanzen, Biotopfunktion	gering - mittel	Teilweise erhebliche Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Fläche	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Boden	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Wasser (GW)	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Wasser (OF)	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Klima / Luft	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Landschaftsbild	gering	keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Mensch / Lärm	mittel-hoch	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Mensch / Erholung	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Erholung (freie Landschaft)	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Kultur- und sonstige Sachgüter	gering	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Nicht erheblich
Wechselwirkungen	keine	Keine erheblichen Umweltauswirkungen	Keine umweltbeeinträchtigenden erheblichen Wechselwirkungen

4 EINGRIFFS-AUSGLEICHSBILANZIERUNG

4.1 Ermittlung des Eingriffswertes

Die Ermittlung des notwendigen Umfanges der landschaftspflegerischen Ausgleichsmaßnahmen für die unvermeidbaren Eingriffe in die Biotop- und Lebensraumfunktion erfolgt auf Grundlage der ökologischen Bewertung nach der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV). Zunächst wird der Biotopwert des Plangebietes im Ausgangszustand vor dem Eingriff ermittelt. Hierzu wird den Biotoptypen ein Grundwert A zugeordnet, dieser wird mit dem betroffenen Flächenanteil multipliziert. Die ökologische Bewertung wird für das Plangebiet dargestellt.

Biotopwert des Plangebietes im Ausgangszustand:

Tab. 2: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Ausgangszustand*

Code	Biotoptyp	Grundwert A	Fläche in m ²	Einzelflächenwert In Wertpunkten
1.1	Versiegelte Fläche (Gebäude, Straßen etc.)	0	31.600	0
4.2	Intensive Dachbegrünung	1	1.450	1.450
4.3	Zier- und Nutzgarten mit < 50% heimischen Gehölzen	2	525	1.050
4.5	Intensivrasen, Staudenrabatten, Bodendecker	2	1.850	3.700
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, < geringes Baumholz	3	320	960
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz	4	250	1.000
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, starkes bis sehr starkes Baumholz	5	270	1.350
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, < geringes Baumholz	5	65	325
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz	6	305	1.830
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, starkes bis sehr starkes Baumholz	7	365	2.555
Gesamtfläche			5.400	
Gesamtflächenwert				14.220

* Der Straßenbaumbestand wurde bei der Berechnung nicht berücksichtigt, da er erhalten wird.

Im nächsten Schritt wird der ökologische Wert des Plangebietes im Planungszustand ermittelt. Hierbei wird gem. der Numerischen Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW (LANUV) bei Änderung des Biotoptyps der Grundwert P herangezogen. Der Grundwert P stellt den Wert eines Biotops 30 Jahre nach Neuanlage dar.

Biotopwert des Plangebietes im Planungszustand:

Tab. 3: Ermittlung des ökologischen Wertes des Plangebietes im Planungszustand

Code	Biototyp	Grundwert P	Fläche in m²	Einzelflächenwert in Wertpunkten
Gewerbegebiet (GE) GRZ 0,8, 80%				
1.1	Verkehrsflächen Versiegelte Fläche (Straßen etc.)	0	8.100 8.100	0
1.1	Sondergebiet, davon entfallen: Sondergebiet, (0,8 / 1,0), überbaubar	0	28.900 23.120	0
4.5	Sondergebiet, nicht überbaubar davon entfallen: Sondergebiet, (0,20), davon entfallen: Intensivrasen, Staudenrabatten, Boden- decker	2	28.900 5.780 4.795	9.590
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, < geringes Baumholz	3	320	960
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz	4	155	620
7.3	Einzelbaum, nicht lebensraumtypisch, starkes bis sehr starkes Baumholz	5	195	975
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, < geringes Baumholz	5	5	25
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, geringes bis mittleres Baumholz	6	145	870
7.4	Einzelbaum, lebensraumtypisch, starkes bis sehr starkes Baumholz	7	165	1.155
Gesamtfläche			37.000	
Gesamtflächenwert				14.195

Aus der Differenz zwischen Ausgangszustand und Planungszustand ergibt sich für das gesamte Plangebiet folgende Bilanz:

Ökologischer Wert Ausgangszustand: - 14.220 Wertpunkte
Ökologischer Wert Planungszustand: +14.195 Wertpunkte
 Bilanz (Planungszustand - Ausgangszustand): - 25 Wertpunkte

Die Bilanzierung ergibt, dass bei Berücksichtigung der Erhaltungsmaßnahmen durch das Vorhaben ein geringer Verlust von 25 ökologischen Werteinheiten für den Eingriff in die Biotopfunktion entsteht.

Die Böden im Plangebiet weisen eine hohe Vorbelastung durch Versiegelung (Baukörper, Stellplatzflächen etc.) auf. Im Bereich der kleinen Grünflächen ist von anthropogen überprägten Böden auszugehen. Natürlich anstehender Boden ist innerhalb des Geltungsbereiches nicht vorhanden. Es wird nur marginal anthropogen veränderter Boden zusätzlich überbaut und versiegelt. Es ist für den Eingriff in den anthropogenen Boden kein Ausgleich erforderlich.

5 BERÜCKSICHTIGUNG DER ANFÄLLIGKEIT DES VORHABENS FÜR SCHWERE UNFÄLLE UND KATASTROPHEN

Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind für eine bestimmte Nutzung vorgesehene Flächen einander so zuzuordnen, dass neben schädlichen Umwelteinwirkungen insbesondere auch von schweren Unfällen i.S.d. Artikels 3 Nr. 13 der Seveso-III Richtlinie (sog. Störfälle) hervorgerufene Auswirkungen auf schutzwürdige Gebiete/Nutzungen, Hauptverkehrswege etc. soweit wie möglich vermieden werden. Konkret bedeutet dies, dass im Rahmen der Bauleitplanung angemessene Sicherheitsabstände zwischen Betriebsbereichen und schutzbedürftigen Gebieten/Nutzungen einzuhalten sind.

Das durch den Bebauungsplan zulässige Vorhaben weist eine hohe Empfindlichkeit gegenüber Störfällen und Katastrophen auf. Es ist nicht auszuschließen, dass sich in der Nähe des Vorhabenbereichs Nutzungen oder Anlagen befinden, von denen Störfälle oder Katastrophen ausgehen könnten, die das „normale“ Risiko übersteigen. Es wird bei der Erweiterung der Klinik davon ausgegangen, dass die Schutzabstände für die Bauleitplanung der in der UVO aufgeführten Betriebe (s. Kap. 6) gemäß der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW bei der Neuaufstellung der Ursprungsbauleitpläne überprüft wurden (Trennungsgrundsatz § 50 BImSchG).

Mit einer geringen Wahrscheinlichkeit kann im Falle einer Katastrophe jedoch für den Änderungsbereich nicht vollständig ausgeschlossen werden, dass doch nachteilige Auswirkungen für die Bevölkerung entstehen können. Die Art und das Ausmaß möglicher Auswirkungen sind aktuell nicht einzuschätzen.

6 AUSWIRKUNGEN VON IMMISSIONEN / EMISSIONEN

Konkrete Daten zur Luftqualität liegen für den Planbereich nicht vor. Um die Auswirkungen von Emissionen aus dem Vorhabenbereich beurteilen zu können, wäre die Erstellung von Spezialgutachten erforderlich, die den für die Erstellung dieses Umweltberichtes zumutbaren Aufwand deutlich übersteigen würden. Konkrete Aussagen zu den Auswirkungen von Emissionen können daher nicht getroffen werden.

Um die auf das Gebiet einwirkenden Immissionen beurteilen zu können, wurde das Informationssystem „Umwelt vor Ort“ ausgewertet. Es befinden sich zwei lokale Emittenten im 1.500 m-Radius um das geplante Vorhaben. Die Anlagen sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Hinweise zu Art und Menge der Emissionen sind nicht gegeben.

Tab. 4: Lokale Emittenten im 1.500 m Radius um das Vorhaben.

Art der Anlage	Name	Entfernung
Eisen, Stahlgießereien >= 20 t/d Gussteile	Gontermann-Peipers GmbH Werk Hain	620 m
Eisen, Stahlgießereien >= 20 t/d Gussteile	Gontermann-Peipers GmbH Werk Marienborn	1.400 m

Es wird bei der Erweiterung der Klinik davon ausgegangen, dass die Schutzabstände für die Bauleitplanung der oben aufgeführten Betriebe gemäß der Abstandsliste des Abstandserlasses NRW überprüft wurden. Es ist zu erwarten, dass die von den aufgeführten Emittenten ausgehenden Immissionen keine nachteilige Wirkung auf das geplante Erweiterungsvorhaben haben.

Das Plangebiet ist durch den jetzigen Betrieb des Krankenhauses mit seinen Stellplatzflächen vorbelastet. Es wurden Verkehrserhebungen auf der Grundlage der geplanten Entwicklung des Quartiers durchgeführt. Als Ergebnis liegt vor, dass die neue Zufahrt über die Nordstraße zur bestehenden Tiefgarage zu einer Mehrbelastung führt, welche in der Friedrichstraße einen Teilrückbau der vorhandenen Verkehrsberuhigung sowie der Stellplätze erforderlich macht. In der Elisabethstraße sind die Veränderungen der Verkehrsbelastung als unerheblich einzuschätzen. In der Kampenstraße wird es zu einer Reduzierung der Verkehrsbelastung im Eingangsbereich des Krankenhauses kommen. Insgesamt ergibt sich voraussichtlich keine erhebliche Beeinträchtigung für die Patienten und die vorhandene Wohnbevölkerung im Plangebiet bzw. unmittelbar angrenzend an den Geltungsbereich des BP.

Eine Schalltechnische Untersuchung wurde erarbeitet (s. Kap. 3.7). Aufgrund der Überschreitung der schalltechnischen Orientierungswerte im Bereich des nördlichen und westlichen Randes des Plangebietes ist es erforderlich, Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festzusetzen. Es wird empfohlen passive Lärmschutzmaßnahmen und Maßnahmen nach VDI 2719 (Schalldämmung von Fenstern und deren Zusatzeinrichtungen) einzuplanen.

Zum Bauantragsverfahren ist ein Schallschutznachweis zum Schutz gegen Außenlärm zu führen.

7 VERWERTUNG ODER BESEITIGUNG VON ABFÄLLEN

Es erfolgt evtl. ein Abriss voraussichtlich folgender Baukörper:

- Krankenpflegeschule/Geschäftsführung (ca. 8.000 m³)
- Institut für Immunologie Nordstraße 29 (ca. 11.000 m³)
- Teilbereich des Schwesternwohnheims/Leichenhalle (ca. 8.700 m³)
- Parkhaus (ca. 10.000 m³)
- Gebäude Nordstraße 22, 24 (ca. 1.878 m³)
- Gebäude Nordstraße 26 (ca. 1.827 m³)
- 2 Gewächshäuser (ca. 541 m³)

Der Abriss soll im laufenden Krankenhausbetrieb in einem entsprechend schonenden Verfahren durchgeführt werden. Eine Sprengung der Gebäude wird ausgeschlossen. Die anerkannten Regeln der Technik werden durch Fachunternehmen berücksichtigt.

Entsprechend der Ergebnisse des neuen Baugrundgutachtens, sind nach Auskoffnung bei der Abfuhr des vorhandenen Bodens ggf. Vorgaben zu berücksichtigen. Zur Zeit liegen noch keine Ergebnisse vor.

Infolge des Gesamtbetriebes des Krankenhauses kommt es zu zusätzlichem Abfallaufkommen, da sich zukünftig die Nutzfläche vergrößern wird. Dazu zählt Papierabfall, aber auch für Krankenhäuser spezifische Abfälle, (z. B. Bluthaltige Organe, Atemkalk) die besonders entsorgt werden müssen. Bei der Entsorgung wird die Mitteilung der Bund/Länder-Arbeitsgemeinschaft Abfall (LAGA) 18 zugrunde gelegt, die eine Vollzugshilfe zur Entsorgung von Abfällen aus Einrichtungen des Gesundheitsdienstes darstellt. Fette und Küchenabfälle werden zukünftig nicht mehr anfallen, da das Essen extern angeliefert wird.

Die Ableitung des Oberflächen- und Schmutzwassers erfolgt über die vorhandenen Kanäle.

8 ERNEUERBARE ENERGIEN/SPARSAME UND EFFIZIENTE NUTZUNG VON ENERGIE

Die Nutzung regenerativer Energien (Photovoltaikanlagen) wurde im Bestand der Gebäude berücksichtigt. Der Aspekt findet bei dem Neubauvorhaben zukünftig auch Berücksichtigung.

9 VERWENDETE TECHNIKEN UND EINGESETZTE STOFFE

Im Rahmen der vorliegenden Planung sind Techniken und Stoffe vorgesehen, die nicht über den allgemein gebräuchlichen Rahmen hinausgehen. Hinsichtlich der Techniken kommen jene zum Gebrauch, die den aktuellen Richtlinien und Stand der Technik entsprechen.

10 ANDERWEITIGE PLANUNGSMÖGLICHKEITEN

Im Umfeld des Plangebiets wurde nach Alternativstandorten zur Errichtung der geplanten baulichen Anlagen gesucht. Der Standort der Erweiterung ist alternativlos, da im gesamten Umfeld kein Flächenerwerb getätigt werden kann und eine enge Zuordnung der neugeplanten Nutzungen zum bestehenden Klinikum eine notwendige Voraussetzung für die Umsetzung ist.

11 KUMULIERUNG MIT DEN AUSWIRKUNGEN VON VORHABEN BENACHBARTER GEBIETE

Wenn mehrere Vorhaben gleicher Art von einem oder mehreren Vorhabenträgern durchgeführt werden und in einem engen Zusammenhang stehen, liegen gem. § 10 UVPG kumulierende Vorhaben vor. Der Einwirkbereich sollte sich überschneiden und die Vorhaben sollten funktional und wirtschaftlich auf einander bezogen sein.

Um die verschiedenen Zielsetzungen der Erweiterung des St. Marien-Krankenhauses auch planerisch zu sichern, wird der BP Nr. 419 aufgestellt. Weitere geplante Vorhaben im Zusammenhang mit erheblichen Umweltauswirkungen des Vorhabens benachbarter Gebiete sind nicht bekannt. Hier ist eine Überlagerung von Einwirkbereichen Voraussetzung für eine erforderliche Betrachtung.

Zu berücksichtigen sind etwaige bestehende Umweltprobleme im Hinblick auf Gebiete mit besonderer Umweltrelevanz und/oder die Nutzung von natürlichen Ressourcen. Die Erweiterung des Kreiskrankenhauses in Siegen-Weidenau erfolgt in einer Entfernung von ca. 2,6 km. Eine Überlagerung von erheblichen Auswirkungen dieses Vorhabens wird ausgeschlossen.

12 GEPLANTE MASSNAHMEN ZUR ÜBERWACHUNG DER ERHEBLICHEN UMWELTAUSWIRKUNGEN (MONITORING)

Das Monitoring bezieht sich ausschließlich auf die Überwachung von möglicherweise auftretenden erheblichen Umweltauswirkungen als Folge des Inkrafttretens des BP 419 festgesetzten Nutzungen. Es ist kein Instrument, um die Umsetzung der im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen zu überprüfen. Dies ist Aufgabe der Bauaufsichtsbehörden.

Für das Monitoring ist die Stadt Siegen zuständig. Die Stadt benachrichtigt die Umweltfachbehörden, dass der BP 419 rechtswirksam geworden ist.

Erste Überprüfung

Die erste Überprüfung der Auswirkungen der Maßnahme wird 5 Jahre nach Rechtskraft des Bebauungsplanes vorgenommen. Die bis dahin von den Überwachungsbeteiligten vorgetragenen oder ansonsten bekannt gewordene umweltrelevanten, zum Zeitpunkt der Planung nicht zu erwartende Auswirkungen werden dann von der Monitoringstelle der Stadt hinsichtlich ihrer Erheblichkeit gesichtet. Dieses Ergebnis sowie eigene Erkenntnisse werden von der Monitoringstelle hinsichtlich ihrer Erheblichkeit bewertet und ggf. wird, soweit erforderlich und möglich, steuernd eingegriffen. Das Ergebnis der ersten Überprüfung wird dokumentiert.

Zweite Überprüfung

Die zweite Überprüfung erfolgt ein Jahr nach weitgehendem Abschluss der Maßnahme (bauliche Umsetzung auf 80 % der Flächen), spätestens 10 Jahre nach Rechtskraft des Bauleitplanes. Das Überprüfungsverfahren und evtl. steuernde Maßnahmen werden wie bei der ersten Überprüfung abgewickelt. Das Ergebnis wird abschließend dokumentiert.

Bei Bodeneingriffen können Bodendenkmäler entdeckt werden. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Siegen als Unteren Denkmalbehörde und/oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe gemäß §§ 15 und 16 Denkmalschutzgesetz unverzüglich anzuzeigen.

13 VERWENDETE TECHNISCHE VERFAHREN, SCHWIERIGKEITEN, FEHLLENDE KENNTNISSE

Die Nutzungsstrukturen mit einer Kartierung des Baumbestands wurden im Rahmen einer Begehung des Plangebietes im August 2018 erfasst. Zudem erfolgte die Auswertung von Luftbildern.

Zur Beurteilung der artenschutzrechtlichen Belange wurde 2018 ein Fachbeitrag Artenschutz einschließlich Artenschutzprüfung der Stufe 1 erstellt.

Da nach Einschätzung der Fachbehörden nicht auszuschließen war, dass sich Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermäusen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes befinden, wurde in Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde im Juni/Juli 2018 ein separates Fledermausgutachten erstellt.

Zur weiteren Beurteilung wurden die Ergebnisse der Verkehrsuntersuchungen, eines Schalltechnischen Gutachtens sowie einer Luftbildauswertung bzgl. Kampfmittel berücksichtigt.

Die Baumschutzsatzung der Stadt Siegen wurde des Weiteren für die Bewertung herangezogen.

Weiterhin werden die Angaben aus dem Landschaftsinformationssystem @LINFOS des Landesamtes für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz NRW - LANUV (Biotopkataster, gesetzlich geschützte Biotope, Vorkommen planungsrelevanter Arten) ausgewertet. Die o. a. Unterlagen sowie weitere Informationen zu den einzelnen planungsrelevanten Schutzgütern (Bodenkarte, Karte der Grundwasserverhältnisse etc.) werden im Rahmen der Umweltprüfung zur Beurteilung des heutigen Umweltzustands und der voraussichtlichen Umweltauswirkungen des Planvorhabens herangezogen.

Bestimmte Umweltauswirkungen sind hinsichtlich ihrer Intensität und Reichweite nicht eindeutig zu determinieren, wie z.B. mögliche Auswirkungen im Bereich lokalklimatischer Funktionen und durch Immissionen. Der Aufwand zur Erstellung von weiteren Spezialgutachten ist im Verhältnis zu den dabei speziell für das Plangebiet zu gewinnenden Erkenntnissen aufgrund der ermittelten nur durchschnittlichen Bedeutung und Empfindlichkeit der relevanten Umweltfunktionen im Plangebiet unverhältnismäßig hoch. In diesem Fall erfolgen dann gutachterliche Abschätzungen auf Grundlage von einschlägiger Fachliteratur, Erfahrungswerten und Analogschlüssen.

Es können keine konkreten Aussagen zu den Auswirkungen von Emissionen lufthygienischer Art getroffen werden, da hierzu die Erstellung von Spezialgutachten erforderlich wäre.

Die vorhandene Datengrundlage wird zur Beurteilung der mit der Neuaufstellung des BP Nr. 419 verbundenen Umweltauswirkungen als inhaltlich und in Bezug auf ihren Umfang um derzeitigen Planungsstand als ausreichend erachtet.

14 ALLGEMEIN VERSTÄNDLICHE ZUSAMMENFASSUNG

Die allgemein verständliche Zusammenfassung im Umweltbericht ist so auszugestalten, dass Dritten die Beurteilung ermöglicht wird, ob und in welchem Umfang sie von den Umweltauswirkungen des Vorhabens betroffen sein können.

Angesichts des Umfangs und der Komplexität der Angaben nach § 2a Abs. 1 und 2 BauGB kommt hierbei der Zusammenfassung besondere Bedeutung zu.

Die gegenwärtige Situation der Umwelt wurde auf Grundlage vorliegender Daten, Informationen und sonstiger Erkenntnisse untersucht und die Umweltauswirkungen des Planvorhabens wurden **entsprechend dem heutigen Planungsstand** des BP Nr. 419 beurteilt.

Im aktuellen Landesentwicklungsplan ist das Plangebiet als Siedlungsraum inklusive großflächiger Infrastruktureinrichtungen dargestellt. Der Regionalplan, des Regierungsbezirks Arnsberg stellt das Plangebiet als „Allgemeinen Siedlungsbereich“ dar.

Im rechtskräftigen Flächennutzungsplan (FNP) der Stadt Siegen der bestehende Krankenhausstandort überwiegend als Fläche des Gemeinbedarfs mit der Zweckbestimmung „Gesundheitlichen Zwecken dienende Gebäude und Anlagen“ dargestellt. Teilbereiche der Bebauung an der Nordstraße/Elisabethstraße sind als Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen. Die Bebauung an der Friedrichstraße und die Bebauung im Bereich der Gärtnerei sind als Mischgebiet dargestellt. Der FNP wird im Parallelverfahren geändert und mit den Darstellungen „Sondergebiet Klinik“ angepasst. Die landesplanerische Anpassungsbestätigung gem. § 34 Landesplanungsgesetz liegt mit Datum vom 28.03.2019 vor.

Für den zentralen Bereich des Plangebietes liegt derzeit kein Bebauungsplan (BP) vor. Der BP Nr. 13a „Gartenstraße/Friedrichstraße“ mit Festsetzungen entlang der Friedrichstraße wurde im Juli 2017 aufgehoben.

Der Geltungsbereich liegt im landesbedeutsamen Kulturlandschaftsbereich 31.01 „Siegen und Umgebung“ mit einem kulturlandschaftlich bedeutsamen Stadtkern. Der Burgberg von Siegen wird durch die Nikolaikirche, das Obere Schloss und seine Altstadt geprägt. Innerhalb der Stadt verläuft als linienhafter bedeutsamer Kulturlandschaftsbereich 22.08 die „Brüderstraße“ als frühmittelalterlicher Fernhandelsweg.

Mit der Realisierung der Planung kommt es bei dem **Schutzgut Pflanzen, Tiere und Biologische Vielfalt** zu **teilweise erheblichen Umweltauswirkungen**, da der Verlust von Bäumen mittleren bis starken Baumholzalters als erheblich einzuschätzen ist.

Die Eingriffsbilanzierung (s. Kap. 4.1) ergibt, dass bei Berücksichtigung der Erhaltungsmaßnahmen durch das Vorhaben ein geringer Verlust von 25 ökologischen Werteinheiten für den Eingriff in die Biotopfunktion entsteht. Aufgrund des geringen Ausgleichsbedarfs sollte auf die Umsetzung von Ausgleichsmaßnahmen verzichtet werden.

Für das Vorhaben wurde eine **Artenschutzprüfung Stufe I** (ASP I) durchgeführt. Durch den Abriss von maximal 6 Baukörpern (3 Dachstühle), 2 Gewächshäusern und einem Parkhaus war zunächst nicht auszuschließen, dass Fortpflanzungs- und Ruhestätten von Fledermausarten betroffen sind.

Nach Abstimmung mit der Unteren Naturschutzbehörde des Kreises Siegen-Wittgenstein und Herrn Dr. Wiedemann von der Stadt Siegen wurden im Juni/Juli 2018 durch die Fledermausgutachterin Schmidt-Fasel Fledermauserfassungen durchgeführt. Als Ergebnis der Fledermauserfassungen im Juni/Juli 2018 durch die Fledermausexpertin Schmidt-Fasel konnte festgestellt werden, dass der Untersuchungsraum aufgrund der erfassten Arten sowie der hohen Anzahl stattgefundener Überflüge/Nahrungsflüge einen bedeutsamen innerstädtischen Lebensraum insbesondere für die *Zwergfledermaus* und den *Großen Abendsegler* darstellt. Im Rahmen der Untersuchungen wurden keine Wochenstubenquartiere und Winterquartiere nachgewiesen. Bei Abriss der Gebäude und bei Fällung von Bäumen mittleren bis starken Baumholzalters konnte ein Verlust von Tagesquartieren nicht gänzlich ausgeschlossen werden, deshalb sind Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen, Erhaltungs- und Optimierungsmaßnahmen umzusetzen.

Abschließend kann festgestellt werden, dass unter Berücksichtigung oben aufgeführten Maßnahmen das Eintreten von Verbotstatbeständen nach § 44 Abs. 1 Nr. 1-3 BNatSchG für die potenziell vom Eingriff betroffenen Vogel- und Fledermausarten ausgeschlossen werden können. Ein Ausnahmetatbestand gem. § 45 Abs. 7 BNatSchG ergibt sich nicht.

Aufgrund des hohen Anteils an bereits versiegelten Flächen ist von einer flächigen anthropogenen Überprägung des Plangebietes auszugehen.

Natürlich anstehender Boden ist im Bereich der Überbauung und Versiegelung nicht mehr vorhanden. Es wird nur marginal anthropogen veränderter Boden zusätzlich überbaut und versiegelt. Es entstehen keine erheblichen Umweltauswirkungen für das Schutzgut Boden.

Für die **übrigen Schutzgüter** ergeben sich bei Umsetzung der Planung **voraussichtlich keine erheblichen Umweltauswirkungen**.

Sich **kumulierende Wechselwirkungen** zwischen diesen Schutzgütern, die eventuell zu einer anderen Erheblichkeitseinstufung bezüglich der Schutzgüter führen, sind **nicht erkennbar**.

Bei **Nichtdurchführung der Planung** kommt es nicht zu erheblichen nachteiligen Umweltauswirkungen für die untersuchten Umweltschutzgüter.

Im Umfeld des Plangebiets wurde nach **Alternativstandorten** zur Errichtung der geplanten baulichen Anlagen gesucht. Der Standort der Erweiterung ist alternativlos, da im gesamten Umfeld kein Flächenerwerb getätigt werden kann und eine enge Zuordnung der neugeplanten Nutzungen zum bestehenden Klinikum eine notwendige Voraussetzung für die Umsetzung ist.

Waldbröl, im April 2021

Bearbeitung:

HKR |
Stephan Müller
Landschaftsarchitekten

Umwelt ▪ Stadt ▪ Land

15 REFERENZLISTE DER QUELLEN

BEZIRKSREGIERUNG ARNSBERG, 2008: Regionalplan für den Regierungsbezirk Arnsberg, Teilabschnitt Oberbereich Siegen

GESETZ ÜBER NATURSCHUTZ UND LANDSCHAFTSPFLEGE, 2009: Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG vom 29. Juli 2009, zuletzt geändert am 07.08.2013, Seite 4

LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND, 1978: Naturpark Bergisches Land. Potenzielle natürliche Vegetation, M. 1:200.000, Bonn-Bad Godesberg

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2010: Biotopkataster Nordrhein-Westfalen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2007: Geschützte Arten in Nordrhein-Westfalen

LANDESAMT FÜR NATUR, UMWELT UND VERBRAUCHERSCHUTZ NORDRHEIN-WESTFALEN, 2008: Numerische Bewertung von Biotoptypen für die Bauleitplanung in NRW

MINISTERIUM FÜR STADTENTWICKLUNG, KULTUR UND SPORT, MINISTERIUM FÜR UMWELT, NATURSCHUTZ, LANDWIRTSCHAFT UND VERBRAUCHERSCHUTZ, MINISTERIUM FÜR BAUEN UND WOHNEN DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN, 1996: Bewertung von Eingriffen in Natur und Landschaft.- Arbeitshilfe für die Bauleitplanung

MINISTERIUM FÜR UMWELT, RAUMORDNUNG UND LANDWIRTSCHAFT DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (MURL), 2019: Landesentwicklungsplan Nordrhein-Westfalen (LEP NRW)

SCHMIDT-FASEL, SIGRID, HEBEL, REINER, 2018: Bebauungsplan Nr. 419 „Erweiterung St. Marien-Krankenhaus in Siegen“ – Untersuchungen zur Nutzung der Flächen durch Fledermäuse sowie Suche nach potentiellen Wochenstubenquartieren

Verwendete Internetseiten:

Internetseite	Abfragedatum
http://www.tim-online.nrw.de	08.05.2018
http://www.lanuv.nrw.de/service/infosysteme.htm	08.05.2018
http://www.elwasweb.nrw.de	03.07.2018