

Auslage Nr. 6C
Zur Mag.-Vorl. Nr.

BEBAUUNGSPLAN NR. 648 „KLINIKUM OFFENBACH“

Schallgutachten

Entwurf

Stand 19.01.2026

Offenbach
am Main

OF

SANA KLINIKUM OFFENBACH GMBH

**Bebauungsplanverfahren "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Erläuterungsbericht

Projekt-Nr. FWT0000077

Januar 2026

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION

Versions- und Revisionsbericht

Nr.	Datum	Erstellt	Geprüft	Beschreibung
1	07.12.2020	J. Helbig	A. Colloseus	Vorabzug
2	17.09.2021	K. Ruoff	A. Colloseus	Endfassung mit Ergänzung Materialwirtschaft
3	06.08.2025	L. Pilgram	A. Colloseus	Änderung Position Materialwirtschaft und Rettungswache; Anpassungen durch geänderte Flächen im Bebauungsplan
4	19.01.2026	S. Wald	A. Colloseus	Ergänzung Durchstich Starkenburg, Aktualisierung Parkhaus

Alexander Colloseus

Simone Wald

Fichtner Water & Transportation GmbH

Linnéstraße 5, 79110 Freiburg

Deutschland

Telefon: +49-761-88505-0

Fax: +49-761-88505-22

E-Mail: info@fwt.fichtner.de

Copyright © by FICHTNER WATER & TRANSPORTATION GMBH

Disclaimer

Der Inhalt dieses Dokumentes ist ausschließlich für den Auftraggeber der Fichtner Water & Transportation GmbH und andere vertraglich vereinbarte Empfänger bestimmt. Er darf nur mit Zustimmung des Auftraggebers ganz oder auszugsweise und ohne Gewähr Dritten zugänglich gemacht werden. Die Fichtner Water & Transportation GmbH haftet gegenüber Dritten nicht für die Vollständigkeit und Richtigkeit der enthaltenen Informationen.

Inhaltsverzeichnis

1. Allgemeines	1
1.1 Aufgabenstellung.....	1
1.2 Bearbeitungsgrundlagen	1
2. Grundlagen	1
2.1 Allgemeines.....	1
2.2 Beurteilungsgrundlagen	2
2.3 Schallschutz im Städtebau	3
3. Verkehrslärm	4
3.1 Allgemeines.....	4
3.2 Beurteilungsgrundlagen	4
3.3 Emissionen.....	5
3.3.1 Allgemeines	5
3.3.2 Schienenverkehr	8
3.4 Immissionen	10
3.4.1 Allgemeines	10
3.4.2 Nachbarschaft.....	10
3.4.3 Plangebiet.....	12
4. Gewerbelärm	13
4.1 Allgemeines.....	13
4.2 Beurteilungsgrundlagen	15
4.2.1 Beurteilungszeiten.....	15
4.2.2 Zeiten erhöhter Empfindlichkeit	15
4.2.3 Immissionsrichtwerte.....	16
4.2.4 Verkehrsgeräusche	17
4.3 Emissionen.....	17

4.3.1	Allgemeines	17
4.3.2	Parkhaus.....	18
4.3.3	Wirtschaftshof	20
4.3.4	Materialwirtschaft	22
4.3.5	Sonstige Parkierung.....	23
4.3.6	Maximalpegel.....	24
4.4	Immissionen	25
4.4.1	Allgemeines	25
4.4.2	Nachbarschaft.....	26
4.4.3	Plangebiet.....	27
5.	Lärmschutzmaßnahmen.....	28
5.1	Allgemeines.....	28
5.2	Gewerbelärm.....	28
5.3	Verkehrslärm	31
5.3.1	Schalldämmung der Außenbauteile.....	31
5.3.2	Belüftung von Schlafräumen	34
5.3.3	Außenwohnbereiche	34
6.	Zusammenfassung	35

Tabellen

Tab. 2-1:	Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5].....	3
Tab. 3-1:	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [11].....	5
Tab. 3-2:	Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analysefall	6
Tab. 3-3:	Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall.....	7
Tab. 3-4:	Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall.....	8

Tab. 3-5:	Schalleistungspegel Strecke 3600 zwischen Frankfurt Süd und Offenbach Hbf	9
Tab. 3-6:	Schalleistungspegel Strecke 3600 zwischen Offenbach Hbf und Offenbach Ost	9
Tab. 3-7:	Schalleistungspegel Strecke 3661	9
Tab. 4-1:	Immissionsrichtwerte der TA Lärm [16]	16
Tab. 4-2:	Kurzzeitige Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen	17
Tab. 4-3:	Schalleistungspegel Parkhaus	19
Tab. 4-4:	Schalleistungspegel Wirtschaftshof	20
Tab. 4-5:	Schalleistungspegel Materialwirtschaft	22
Tab. 4-6:	Schalleistungspegel Sonstige Parkierung	24
Tab. 4-7:	Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel [18]	24
Tab. 5-1:	Absorptionsspektrum einer schallabsorbierenden Decke	29

Anlagen

Anlage 1	Lageplan Verkehrslärm Nachbarschaft
Anlage 2	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft
Anlage 3	Lageplan Verkehrslärm Plangebiet
Anlage 4	Beurteilungspegel Verkehrslärm Plangebiet
Anlage 5	Lagepläne Gewerbelärm
Anlage 6	Beurteilungs-, Maximalpegel Gewerbelärm Nachbarschaft
Anlage 7	Beurteilungs-, Maximalpegel Gewerbelärm Plangebiet
Anlage 8	Bereich mit Ausschluss schutzbedürftiger Räume
Anlage 9	Außenlärmpegel nach DIN 4109

Abkürzungen

BImSchV	Bundes-Immissionsschutzverordnung
dB(A)	Dezibel nach A-Bewertung (Schallpegel mit Frequenzbewertung)
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
IGW	Immissionsgrenzwert
IRW	Immissionsrichtwert
K_I	Zuschlag für Impulshaltigkeit
K_{PA}	Zuschlag für Parkplatzart
L_r	Beurteilungspegel
$L_{r, diff}$	Überschreitung eines Grenz-, Richt- oder Orientierungswertes
MU	Urbanes Gebiet
RLS	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
TA	Technische Anleitung
WA	allgemeines Wohngebiet

Quellenverzeichnis

- [1] Wikipedia: Schalldruckpegel, unter:
<http://de.wikipedia.org/wiki/Schalldruckpegel>, Januar 2026.
- [2] Prof. Dr. Jürgen Hellbrück: Wirkungen von Lärm auf Erleben, Verhalten und Gesundheit, Vortrag auf dem Seminar "Lärmarme Straßenbeläge", März 2010.
- [3] Weltgesundheitsorganisation: Leitlinien für Umgebungslärm für die Europäische Union - Zusammenfassung, 2018.
- [4] DIN 18005:2023-07 – Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Stand Juli 2023.
- [5] DIN 18005 Bbl 1:2023-07 – Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Stand Juli 2023.

- [6] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 22.03.2007 - 4 CN 2/06.
- [7] Bundesverwaltungsgericht: Urteil vom 18.12.1990 - 4 N 6/88.
- [8] Fichtner Water & Transportation GmbH im Auftrag der Sana Klinikum Offenbach GmbH: Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan Sana Klinik in Offenbach, September 2025.
- [9] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Lärm - Straße und Schiene, Juli 2014.
- [10] Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, RLS-19, Ausgabe 2019.
- [11] 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV), Juli 1991, Zuletzt geändert durch Artikel 1 der Verordnung vom 4. November 2020 (BGBl. I S. 2334).
- [12] Ministerium für Verkehr und Infrastruktur: Städtebauliche Lärmfibel – Hinweise für die Bauleitplanung, November 2018.
- [13] Freie und Hansestadt Hamburg: Hamburger Leitfaden – Lärm in der Bauleitplanung 2010, Januar 2010.
- [14] Verordnung zur Änderung der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014, Bundesgesetzblatt Jahrgang 2014 Teil I Nr. 61, ausgegeben zu Bonn am 23. Dezember 2014.
- [15] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998.
- [16] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Schriftenreihe "Umwelt und Geologie - Lärmschutz in Hessen", Heft 3, 2005.
- [17] Bayerisches Landesamt für Umwelt: Parkplatzlärmstudie – 6. überarbeitete Auflage, August 2007.
- [18] Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Verwendung von akustischen

Rückfahrwarneinrichtungen, 2004.

- [19] Heroldt, M., Brun, M., Kunz, F.: Schallpegelanalyse von Be- und Entladevorgängen mit Palettenhubwagen und beladener Palette bei Lkw in Logistikzentren, Immissionsschutz Heft 2, 2017.
- [20] Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen: Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, 2000.
- [21] Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie: Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und verwertung sowie Kläranlagen, Schriftenreihe „Umwelt und Geologie – Lärmschutz in Hessen“, Heft 1, 2002.
- [22] DIN 4109-2:2018-01 – Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Stand Januar 2018.
- [23] Hessische Verwaltung für Bodenmanagement und Geoinformationen: Fluglärmkartierung, unter: <http://laerm.hessen.de/mapapps/resources/apps/laerm/index.html?lang=de>, September 2020.
- [24] DIN 4109-1:2018-01 – Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Stand Januar 2018.
- [25] Senatsverwaltung für Stadtentwicklung und Wohnen Berlin: Berliner Leitfaden Lärmschutz in der verbindlichen Bauleitplanung 2021, September 2021.

1. ALLGEMEINES

1.1 Aufgabenstellung

Das Areal der Sana Klinik in Offenbach am Main soll sukzessive weiterentwickelt werden. Zur nachhaltigen Sicherstellung der Kranken- und Gesundheitsversorgung im Stadtgebiet Offenbach soll eine organisatorische Umstrukturierung, städtebauliche Neuordnung und bauliche Entwicklung des seit Ende des 19. Jahrhunderts bestehenden ehemaligen städtischen Klinikums im Bereich der Sprendlinger Landstraße / Starckenburgring stattfinden.

Das Plangebiet befindet sich in der Gemarkung Offenbach, Flur 7. Das Gebiet wird im Norden durch den Starckenburgring, im Osten durch die Lortzing- und Brinkstraße, im Süden durch die Beethovenstraße und im Westen durch die Sprendlinger Landstraße begrenzt.

Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Klinikum Offenbach“ sollen die Lärmeinwirkungen sowohl im Hinblick auf den Verkehrs- als auch auf den Gewerbelärm ermittelt und bewertet werden. Zur Untersuchung des Verkehrslärms gehören die Lärmeinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen im Plangebiet und die Änderung der Lärmsituation in der Nachbarschaft. Gewerbliche Lärmeinwirkungen auf schutzbedürftige Nutzungen werden im Plangebiet und in der Nachbarschaft betrachtet. Aus den Ergebnissen werden erforderliche Maßnahmen zur Einhaltung der rechtlichen Vorgaben abgeleitet.

1.2 Bearbeitungsgrundlagen

Die schalltechnische Untersuchung bezieht sich auf den Bebauungsplanentwurf „Nr.648 – Klinikum Offenbach“ vom 01.07.2025. Ein Katasterauszug wurde von der Stadt Offenbach zur Verfügung gestellt. Weitere Datengrundlagen werden an den jeweiligen Stellen im Text aufgeführt.

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit der Software SoundPLAN (Version 9.1, Soundplan GmbH) durchgeführt.

2. GRUNDLAGEN

2.1 Allgemeines

Schall bezeichnet mechanische Schwingungen und Wellen, die sich in einem elastischen Medium wie Luft ausbreiten. Zur Beschreibung der Schallstärke wird in der Re-

gel der Schalldruckpegel verwendet, der in Dezibel (dB) angegeben wird. Die gebräuchliche Einheit dB(A) berücksichtigt dabei die Empfindlichkeit des menschlichen Gehörs für verschiedene Frequenzen. Der Pegel stellt ein Verhältnis zum Schalldruck an der menschlichen Hörschwelle her. Durch die logarithmische Darstellung entstehen handhabbare Zahlenwerte.

Das menschliche Gehör kann Frequenzen etwa zwischen 16 Hertz und 20 Kilohertz wahrnehmen. Die Hörschwelle liegt abhängig von der Frequenz bei etwa 0 dB, während die Schmerzgrenze bei rund 130 dB erreicht wird. Die Wahrnehmung von Lautstärke hängt stark von der Frequenz ab. „Die Abhängigkeit von wahrgenommener Lautstärke und Schalldruckpegel ist stark frequenzabhängig. [...] Sollen Aussagen über die Wahrnehmung eines Schallereignisses gemacht werden, muss daher das Frequenzspektrum des Schalldrucks betrachtet werden [...]“ [1] Um diese Unterschiede zu berücksichtigen, wird der bewertete Schalldruckpegel verwendet. Dabei kommt in der Regel die sogenannte A-Bewertung zur Anwendung, die zu dem gebräuchlichen Maß dB(A) führt.

Als Lärm werden Schallereignisse bezeichnet, die als störend oder belastend empfunden werden. Lärm ist damit „unerwünschter Schall, der das physische, psychische und soziale Wohlbefinden der Menschen erheblich beeinträchtigen kann“ [2] Auch die Weltgesundheitsorganisation weist darauf hin, dass Lärm „negative Auswirkungen auf die menschliche Gesundheit und das Wohlbefinden hat und in zunehmendem Maße zu einem Problem wird.“ [3]

2.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Berechnungs- und Bewertungsgrundlagen für verschiedene Lärmarten wie Verkehr, Gewerbe oder Freizeitlärm sind in entsprechenden Richtlinien und Verordnungen festgelegt. Dabei erfolgt eine getrennte Betrachtung der jeweiligen Lärmarten. Das bedeutet, dass die Schallquellen innerhalb einer Lärmart gemeinsam bewertet werden, die Lärmarten selbst jedoch separat zu betrachten sind. Eine Zusammenfassung mehrerer Lärmarten zu einem Gesamtwert erfolgt in der Regel nicht.

Geräusche, die keiner bestimmten Lärmquelle zugeordnet werden können, wie etwa Naturgeräusche, Wind oder Wasser, bleiben bei schalltechnischen Untersuchungen unberücksichtigt.

Für die Berechnung wird zunächst die Schallemission ermittelt oder abgeschätzt. Das ist der Schall, der von einer Quelle ausgeht. Anschließend wird unter Berücksichtigung von Faktoren wie Entfernung, Höhe, Abschirmung und Reflexion die Schallimmission berechnet. Diese beschreibt den Schalldruckpegel, der an einem bestimmten Ort, zum Beispiel an einem Wohngebäude, ankommt.

Aus den berechneten Immissionen werden unter Anwendung der jeweiligen Richtlinien Beurteilungspegel gebildet. Dabei werden auch Zuschläge berücksichtigt, insbesondere für Geräusche mit besonderen Merkmalen wie Impuls- oder Informationshaltigkeit,

die als besonders störend gelten. Die Beurteilungspegel werden anschließend mit den jeweils geltenden Grenz-, Richt- oder Orientierungswerten verglichen.

2.3 Schallschutz im Städtebau

Die DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau [4] dient als Grundlage zur schalltechnischen Beurteilung und zur Abwägung der Belange des Schallschutzes in städtebaulichen Planungen. In Beiblatt 1 zur Norm sind „Orientierungswerte für die angemessene Berücksichtigung des Schallschutzes in der städtebaulichen Planung“ [5] angegeben. Diese Werte sind Ziele der Bauleitplanung, jedoch keine Grenzwerte. Die örtlichen Gegebenheiten können ein Abweichen nach oben oder unten erforderlich machen.

„Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden soll, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z. B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.“ [4]

„Je weiter die Orientierungswerte der DIN 18005 überschritten werden, desto gewichtiger müssen allerdings die für die Planung sprechenden städtebaulichen Gründe sein und umso mehr hat die Gemeinde die baulichen und technischen Möglichkeiten auszuschöpfen, die ihr zu Gebote stehen, um diese Auswirkungen zu verhindern.“ [6] Eine Überschreitung um bis zu 5 dB(A) kann zulässig sein, wenn sie das Ergebnis einer gerechten Abwägung ist: „Maßgeblich sind die Umstände des Einzelfalls.“ [7]

Auch bei der Ausweisung neuer Wohngebiete (WA) in lärmbelasteten Bereichen ist ein Verzicht auf aktiven Lärmschutz nicht grundsätzlich abwägungsfehlerhaft. „Je nach Umständen des Einzelfalls, z. B. in dicht besiedelten Räumen, kann es abwägungsfehlerfrei sein, eine Minderung der Immissionen durch eine Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume zu erreichen.“ [6]

In der folgenden Tabelle sind die nach den Nutzungsarten unterschiedenen Orientierungswerte der DIN 18005 (Beiblatt 1) [5] für den Tag (6 bis 22 Uhr) und die Nacht (22 bis 6 Uhr) aufgeführt:

Tab. 2-1: Orientierungswerte aus dem Beiblatt 1 zur DIN 18005 [5]

Nutzungsart	Orientierungswerte der DIN 18005 in dB(A)	
	Tag	Nacht
Reine Wohngebiete	50	40 (35)
Allgemeine Wohngebiete	55	45 (40)
Besondere Wohngebiete	60	45 (40)
Dorf-, Misch- und urbane Gebiete	60	50 (45)

Kerngebiete	63 (60)	53 (45)
Gewerbegebiete	65	55 (50)

(Werte in Klammern für Gewerbe-, Sport- und Freizeitlärm)

Die Beurteilungspegel verschiedener Lärmarten (Verkehr, Gewerbe, Sport, Freizeit) sind einzeln mit den Orientierungswerten zu vergleichen.

3. VERKEHRSLÄRM

3.1 Allgemeines

Eine ausführliche Beschreibung der wesentlichen Verkehrswege ist in der Verkehrsuntersuchung zum Bebauungsplan „Nr.648 – Klinikum Offenbach“ in Offenbach vom September 2025 [8] enthalten.

Für das Bebauungsplanverfahren ist zu prüfen, welchen Lärmbelastungen Gebäude mit schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet ausgesetzt sein werden. Aus den Ergebnissen sind, falls erforderlich, Schutzmaßnahmen abzuleiten. Daneben sind die Änderungen der Verkehrslärmsituation für die Umgebung des Plangebiets zu ermitteln. Diese können sich durch die Verkehrserzeugung der zulässigen Nutzungen im Plangebiet und den Einfluss der bisherigen und künftigen Baukörper im Plangebiet ergeben.

Untersucht werden im Folgenden der Analysefall, der Prognose-Nullfall sowie der Prognose-Planfall. Der Analysefall repräsentiert die derzeitige Verkehrssituation im Plangebiet sowie der Umgebung. Der Prognose-Nullfall beschreibt die prognostizierte Verkehrssituation ohne Realisierung der Planung im Gebiet „Klinikum Offenbach“. Damit wird die vom Plangebiet unabhängige Verkehrsentwicklung berücksichtigt. Der Prognose-Planfall bezieht sich auf eine vollständige Bebauung des Plangebietes unter Berücksichtigung der Aufstellung des Bebauungsplans „Nr. 648 – Klinikum Offenbach“.

3.2 Beurteilungsgrundlagen

Die Lärmbelastung durch Straßen- und Schienenverkehr wird heute nicht mehr direkt gemessen, sondern mit Hilfe von Berechnungen ermittelt. „Das ist genauer, transparenter und auch wirtschaftlicher als Messungen zu zufälligen Zeitpunkten, die Witterungseinflüssen und Verkehrsschwankungen unterliegen. Zudem kann ein Mikrofon nicht zwischen Lärmquellen (Hund oder Auto) unterscheiden und zukünftiger Verkehrslärm kann ohnehin nicht gemessen werden.“ [9] Solche modellhaften Berechnungen sind außerdem besser nachvollziehbar als Einzelmessungen, die von vielen äußeren Zufällen beeinflusst werden. Nur in Ausnahmefällen, etwa zur Überprüfung, finden Lärmmessungen statt.

Für die Berechnung des Straßenverkehrslärms gelten die "Richtlinien für den Lärm-schutz an Straßen" (RLS-19) [10]. Der Schienenverkehrslärm wird nach den Vorgaben der Schall 03 [11] ermittelt. Nach diesen Richtlinien müssen die Lärmwerte (Beurteilungspegel) auf Basis der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmengen berechnet werden. Dabei wird ein Mittelungspegel verwendet, also ein Durchschnittswert über einen bestimmten Zeitraum und nicht der höchste gemessene Einzelwert.

Der Mittelungspegel ist nach DIN 45641 der zeitliche Mittelwert des A-bewerteten Schalldruckpegels. Er beschreibt die durchschnittliche Lautstärke eines Geräuschge-schehens während eines bestimmten Zeitraums. Schwankende Geräusche werden rechnerisch in ein gleichbleibendes Dauergeschall umgerechnet. Man spricht auch vom energieäquivalenten Dauerschallpegel.

Zur Bewertung der berechneten Immissionen können neben den Orientierungswerten der DIN 18005 (vgl. Abschnitt 2.3) auch die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärm-schutzverordnung (16. BImSchV) [11] herangezogen werden. Diese Verordnung „gilt für den Bau oder die wesentliche Veränderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen.“ [11]. In Leitfäden für Bauleit-planungen [12] [13] wird darauf hingewiesen, dass bei Verkehrslärm die (höheren) Grenzwerte der 16. BImSchV zusätzlich zu den in der DIN 18005 genannten Orientie-rungswerten herangezogen werden können.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV sind in der folgenden Tabelle zusammen-gestellt:

Tab. 3-1: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [11]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in dB(A)	
	Tag	Nacht
Krankenhäuser, Schulen, Kur- und Altenheime	57	47
Reine und allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kern-, Dorf-, Misch- und urbane Gebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

3.3 Emissionen

3.3.1 Allgemeines

Eine Grundlage zur Beschreibung der Lärmsituation besteht in der Bestimmung der Lärmemissionen. Emissionspegel beschreiben den Schall, der von einer Lärmquelle

ausgeht. Die Emissionspegel sind nach den Beurteilungszeiträumen Tag (6 bis 22 Uhr) und Nacht (22 bis 6 Uhr) zu unterscheiden.

Der Schalleistungspegel einer Straße ist abhängig von der durchschnittlichen täglichen Verkehrsmenge (DTV) auf den maßgebenden Straßenabschnitten. Dabei werden gemäß RLS-19 [10] die drei Fahrzeuggruppen Pkw, Lkw1 und Lkw2 unterschieden. Motorräder (Kräder nach TLS 2012) werden zu Gunsten der Lärmbetroffenen hinsichtlich der Emissionen wie Lkw2 eingestuft. Für jede Fahrzeuggruppe ist die zulässige Geschwindigkeit zu berücksichtigen.

Hinzu kommen je nach Situation noch Zuschläge für die Straßenoberfläche und für Steigungs- und Gefällestrecken. Eine Korrektur folgt bei einem Gefälle kleiner als -4 % und bei einer Steigung größer als 2 %.

Grundsätzlich ist darauf hinzuweisen, dass Emissionspegel auf Änderungen der Verkehrsbelastungen relativ unsensibel reagieren. Eine Steigerung des täglichen Verkehrs um 10% bewirkt beispielsweise bei ansonsten gleichen Randbedingungen nur eine Steigerung der Emissionspegel um ca. 0,4 dB(A). Die teilweise vereinfachenden Annahmen zu vorhandenen und künftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bieten für die schalltechnische Beurteilung eine hinreichende Genauigkeit.

Die Verkehrsdaten der zu untersuchenden Fälle (Analysefall, Prognose-Nullfall, Prognose-Planfall) werden der parallel erstellten Verkehrsuntersuchung entnommen [8]. Die Daten werden entsprechend den Angaben der Verkehrsuntersuchung in die für Lärmberechnungen erforderlichen Werte (z. B.: Tag- / Nachtverteilung) umgerechnet.

Die resultierenden Verkehrsstärken und Emissionspegel für den Analysefall, Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall sind in den nachfolgenden Tabellen zusammengestellt. Es wird durchweg Tempo 50 auf der Sprendlinger Landstraße sowie dem Starkenburg-ring und Tempo 30 für alle übrigen Straßen angesetzt.

Tab. 3-2: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Analysefall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw 1-Anteil [%]		Lkw 2-Anteil [%]		Schalleistungspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Starkenburgring westl. bisherige Anbindung Plange- biet	11.920	2,0	2,6	0,1	1,3	80,8	74,6
Starkenburgring östl. bisherige An- bindung Plangebiet	10.890	1,2	2,6	0,1	1,2	80,3	74,3
Starkenburgring südlich Grünanlage	220	16,3	0,0	1,0	0,0	61,6	49,1

Sprendlinger Landstraße nördl. Hauptzufahrt	19.940	2,2	2,5	0,1	0,8	82,3	76,2
Sprendlinger Landstraße südl. Hauptzufahrt	20.480	2,2	2,5	0,1	0,8	82,4	76,2
Rosenaustraße	620	0,5	0,0	0,0	0,0	66,8	57,8
Brinkstraße	4.320	2,4	0,0	0,2	0,0	73,8	64,5
Lortzingstraße	3.330	2,4	0,0	0,2	0,0	72,6	63,3
Beethovenstraße	3.010	2,4	0,0	0,2	0,0	72,2	62,8
Hauptzufahrt Klinik	2.080	0,2	0,0	0,1	0,0	68,4	59,0

Tab. 3-3: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Nullfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw 1-Anteil [%]		Lkw 2-Anteil [%]		Schallleistungspegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Starkenburgring westl. bisherige Anbindung Plangebiet	13.590	2,0	2,6	0,1	1,3	81,3	75,2
Starkenburgring östl. bisherige Anbindung Plangebiet	12.420	1,2	2,6	0,1	1,2	81,2	75,2
Sprendlinger Landstraße nördl. Hauptzufahrt	20.340	2,2	2,5	0,1	0,8	82,4	76,3
Starkenburgring südlich Grünanlage	240	16,9	0,0	1,0	0,0	61,9	49,4
Sprendlinger Landstraße südl. Hauptzufahrt	20.890	2,2	2,5	0,1	0,8	82,5	76,3
Rosenaustraße	890	0,5	0,0	0,0	0,0	68,4	59,3
Brinkstraße	5.290	2,4	0,0	0,2	0,0	74,7	65,4
Lortzingstraße	4.240	2,4	0,0	0,2	0,0	73,7	64,4
Beethovenstraße	3.790	2,0	0,0	0,1	0,0	73,2	63,8
Hauptzufahrt Klinik	3.120	0,2	0,0	0,1	0,0	70,2	60,8

Tab. 3-4: Verkehrsmengen und Emissionspegel im Prognose-Planfall

Straßenabschnitt	DTV-Wert [Kfz/24h]	Lkw 1-Anteil [%]		Lkw 2-Anteil [%]		Schalleistungs- pegel [dB(A)]	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Starkenburgring westlich neue Anbin- dung Plangebiet	13.420	2,4	2,5	0,1	1,3	81,3	75,1
Starkenburgring öst- lich neue Anbindung Plangebiet	12.850	1,2	2,5	0,1	1,3	81,0	74,9
Starkenburgring südlich Grünanlage	140	3,0	0,0	0,4	0,0	57,7	47,0
Durchstich Starkenburgring	270	37,4	0,0	4,0	0,0	64,7	49,8
Sprendlinger Land- straße nördl. Haupt- zufahrt	21.470	2,4	2,7	0,1	0,9	82,7	76,5
Sprendlinger Land- straße südl. Haupt- zufahrt	23.390	2,2	2,6	0,1	0,8	83,0	76,8
Rosenaustraße	950	0,6	0,0	0,1	0,0	68,6	59,6
Brinkstraße	5.290	2,4	0,0	0,2	0,0	74,7	65,4
Lortzingstraße	3.760	2,7	0,0	0,2	0,0	73,2	63,8
Beethovenstraße	3.530	2,2	0,0	0,2	0,0	72,9	63,6
Hauptzufahrt Klinik	6.510	0,6	0,0	0,0	0,0	73,4	63,9

3.3.2 Schienenverkehr

Die Schalleistungspegel eines Schienenverkehrswegs werden auf Grundlage der Schall 03 [14] getrennt für drei Höhen (Schienenoberkante, 4 m & 5 m darüber) ermittelt. Damit werden die Roll-, Aggregat-, Antriebs- und aerodynamische Geräusche einzeln berücksichtigt. In die Ermittlung der Schallemissionen eines Schienenwegs gehen zahlreiche Einflüsse ein. Dazu gehören vor allem die Fahrzeugarten, Zugfrequenzen, Fahrgeschwindigkeiten, Fahrbahn- und Gleisarten. Hinzu kommen je nach Situation noch Anpassungen z. B. für Brücken, Tunnelmünder, Kurven- oder Rangierbereiche.

Nördlich des Plangebietes verlaufen die Gleise der Bahnstrecke Hanau - Frankfurt (Bahnstrecke 3600 und 3661). Die Schalleistungspegel dieser Bahnstrecke werden

nach den Angaben der Deutschen Bahn AG aus dem Jahre 2025 und für die zukünftige Situation im Jahr 2030 ermittelt.

Da die Schalleistungspegel in der Situation 2030 höher sind als die der Bestandssituation vom Jahre 2025, erfolgt die Modellierung des Schienenverkehrslärms in allen Fällen auf Grundlage der Werte für 2030.

Im direkt angrenzenden Bereich mit einer Streckengeschwindigkeit von maximal 160 km/h ist in den schalltechnischen Berechnungen nach Schall 03 somit von folgenden Schalleistungspegeln für die Bahnstrecken 3600 und 3661 auszugehen:

Tab. 3-5: Schalleistungspegel Strecke 3600 zwischen Frankfurt Süd und Offenbach Hbf

Schalleistungspegel [dB(A)]		
Emissionsort	Prognose 2030	
Höhe	Tag	Nacht
0 m	89,8	93,8
4 m	72,1	77,8
5 m	61,1	57,3

Tab. 3-6: Schalleistungspegel Strecke 3600 zwischen Offenbach Hbf und Offenbach Ost

Schalleistungspegel [dB(A)]		
Emissionsort	Prognose 2030	
Höhe	Tag	Nacht
0 m	90,0	91,4
4 m	72,3	75,2
5 m	62,4	57,5

Tab. 3-7: Schalleistungspegel Strecke 3661

Schalleistungspegel [dB(A)]		
Emissionsort	Prognose 2030	
Höhe	Tag	Nacht
0 m	78,4	73,5
4 m	64,7	61,7
5 m	35,1	29,3

3.4 Immissionen

3.4.1 Allgemeines

Zur Ermittlung der Verkehrslärm-Immissionen wird eine Berechnung der Schallausbreitung von den Verkehrswegen zu den Immissionsorten durchgeführt. In die Berechnung gehen Abschirmungen und Reflexionen von bestehenden Gebäuden sowie die Geländestruktur ein.

3.4.2 Nachbarschaft

Im Rahmen der Abwägung des Bebauungsplans sind die Änderungen der Verkehrslärmsituation durch eine Realisierung der Planungen zu ermitteln und zu bewerten. Neben einer durch das Vorhaben zu erwartenden Änderung des Verkehrslärms ist auch die absolute Höhe der zukünftigen Lärmbelastung in der schutzbedürftigen Nachbarschaft des Plangebiets bedeutsam.

Hierfür sind die Änderungen der Verkehrslärmbelastungen, die durch die Verkehrserzeugung des Plangebiets und den Einfluss der neuen Baukörper (Abschirmungen und Reflexionen) hervorgerufen werden, zu untersuchen. Dies wird durch die Untersuchung des Analyse-, Prognose-Null- und -Planfalls abgebildet.

Zur Bewertung werden hilfsweise die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung herangezogen. Grundsätzlich gilt, dass je höher die Vorbelastung und die Lärmzunahme sind, desto größer ist das Gewicht dieser Belange in der Abwägung.

Abwägungserheblich sind in jedem Fall wesentliche Lärmerhöhungen. In Anlehnung an die Kriterien der Verkehrslärmschutzverordnung ist demnach zu prüfen, ob sich die Beurteilungspegel durch die Planung wesentlich, d.h. um mindestens 2,1 dB(A) (gerundet 3 dB(A)) bei gleichzeitiger Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (vgl. Abschnitt 3.2) erhöhen. Darüber hinaus können Pegeländerungen zwar nicht wesentlich, aber bereits wahrnehmbar sein. Die Schwelle zur Wahrnehmbarkeit liegt bei ca. 1 dB(A). Darunter ist von keiner wahrnehmbaren Änderung der Lärmsituation auszugehen.

Außerdem sind wesentliche Änderungen in Anlehnung an die Verkehrslärmschutzverordnung dann gegeben, wenn Erhöhungen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms hervorgerufen werden und künftig Beurteilungspegel von mindestens 70 dB(A) am Tag oder 60 dB(A) in der Nacht zu erwarten sind. Für Gewerbe- und Industriegebiete gilt dies jedoch nur, wenn diese Schwellen durch die Änderung erstmals erreicht werden.

Alle Änderungen können aber jeweils nur im Einzelfall auch vor dem Hintergrund der jeweiligen Schutzbedürftigkeit und Lärmbetroffenheit bewertet werden.

Die Lage der Immissionsorte an schutzbedürftiger Nutzung an Bestandsgebäuden in der Nachbarschaft des Plangebiets kann für den Analyse- und Prognose-Nullfall **Anlage 1.1** entnommen werden. Die **Anlage 1.2** zeigt den Prognose-Planfall.

Die Beurteilungspegel an den Immissionsorten an den Bestandsgebäuden in der Umgebung des Plangebiets sind in **Anlage 2** für alle drei Fälle zusammengestellt. Ebenfalls werden die sich ergebenden Änderungen aufgeführt.

In den Ergebnistabellen bedeuten:

- IGW: Immissionsgrenzwert der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)
- Lr: Beurteilungspegel
- diff: Überschreitung des Immissionsgrenzwertes

Die Immissionsgrenzwerte werden entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung unterschieden. Diese wurden für die Nachbarschaft den geltenden Bebauungsplänen entnommen oder in Abstimmung mit der Stadt Offenbach nach der tatsächlich vorhandenen Nutzung in einen Gebietstyp eingeordnet.

Den Tabellen in den **Anlage 2.1** ist zu entnehmen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Mischgebiete, allgemeine Wohngebiete und reine Wohngebiete in der Umgebung des Plangebiets bereits im Analysefall an den untersuchten Immissionsorten an einigen Stellen deutlich überschritten werden. Die Orientierungswerte der DIN 18005 werden an fast allen untersuchten Immissionsorten tags wie nachts unabhängig von Entwicklungen im Plangebiet überschritten.

An der Sprendlinger Landstraße und am Starkenburgring sind in der Nacht an allen Immissionsorten (V 101 bis 110) Beurteilungspegel von mindestens von 60 dB(A) zu erkennen. Tagsüber werden an diesen Immissionsorten weitgehend Beurteilungspegel von über 70 dB(A) erreicht. An den Immissionsorten V 111 bis 113 liegen tagsüber die Beurteilungspegel ca. zwischen 56 und 64 dB(A) und nachts bei 50 bis 58 dB(A), womit die Immissionsgrenzwerte eines allgemeinen Wohngebiets dort bereits heute überwiegend überschritten werden. Bei den an den Nebenstraßen (Rosenau-, Brink-, Beethoven- und Lortzingstraße) gelegenen Immissionsorten V 114 bis 123 kommt es lediglich an Immissionsort V 114, 115, 116 und 122 zu Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV.

In **Anlage 2.2** sind die Beurteilungspegel im Prognose-Null- und in **Anlage 2.3** im Prognose-Planfall dargestellt. Bei dem Vergleich der Beurteilungspegel des Prognose-Null und des Prognose-Planfalls (vgl. **Anlage 2.4**) lässt sich feststellen, dass sich die Beurteilungspegel an den Immissionsorten V 101 bis 106 an der Sprendlinger Landstraße zwischen 0,1 und 1,9 dB(A) erhöhen. An allen weiteren Immissionsorten (V 107 bis 113 am Starkenburgring, V 114 bis 119 in der Brink-, Beethoven-, Lortzingstraße, V 121, 122 und 123 an der Rosenaustraße) zeigen sich durchweg nur sehr geringe Änderungen zwischen Erhöhungen um 0,7 dB(A) und Minderungen um 0,6 dB(A).

Die Erhöhungen der Beurteilungspegel ergeben sich vor allem durch den zusätzlich erzeugten Verkehr aus dem Plangebiet und teilweise durch zusätzliche Reflexionen aufgrund der veränderten baulichen Struktur. Durch die veränderte bauliche Struktur können jedoch punktuell auch Abnahmen der Beurteilungspegel entstehen, da stellenweise Reflexionen abnehmen. An einigen Immissionsorten in der Beethoven- und Lortzingstraße ergeben sich Minderungen der Beurteilungspegel aufgrund geringerer Verkehrsmengen in diesen Bereichen, die auf die geänderten Anbindungen zurückzuführen sind.

An den direkt an das Plangebiet angrenzenden Hauptverkehrsachsen bestehen unabhängig von einer Realisierung der Nutzungen im Plangebiet teilweise sehr hohe Verkehrslärmbelastungen. Die Aufstellung des Bebauungsplans ändert die Situation zwar nur geringfügig, verdeutlicht aber die grundsätzlich unverträgliche Lärmsituation für schutzbedürftige Nutzungen im Umfeld dieser Straßen. Es ist zu empfehlen, hierauf in gesamtstädtischen Konzepten (Verkehrsentwicklungsplan, Lärmaktionsplan) zu reagieren, da eine kleinräumige Problemlösung nicht möglich ist.

3.4.3 Plangebiet

In der **Anlage 3** ist die Lage der Immissionsorte für die Untersuchung des Verkehrslärms im Plangebiet abgebildet. Analog zur Untersuchung der Verkehrslärmänderung in der Nachbarschaft, werden zur Bewertung der Beurteilungspegel in **Anlage 4** die für den jeweiligen Gebietstyp geltenden Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) herangezogen. Die entsprechend geltenden Orientierungswerte der DIN 18005 können Tab. 2-1 in Abschnitt 2.3 entnommen werden. Die Grenzwerte der 16. BImSchV sind in Tab. 3-1 in Abschnitt 3.2 zusammengefasst.

Die Ergebnisse zeigen, dass die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für das urbane Gebiet im Nordwesten des Plangebiets an den Immissionsorten V 01, 02 und 03 überschritten werden. Am Tag wird der Immissionsgrenzwert von 64 dB(A) am Immissionsort V 02 um bis zu 10 dB(A) überschritten. In der Nacht wird der Immissionsgrenzwert von 54 dB(A) um bis zu 14 dB(A) überschritten. An den Immissionsorten V 02 und 03 zeigen die Beurteilungspegel eine Überschreitung von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht.

Für Gemeinbedarfsflächen sind weder der DIN 18005 noch der 16. BImSchV Beurteilungskriterien direkt zu entnehmen. In solchen Fällen ist anhand der Schutzbedürftigkeit der in diesem Gebiet vorgesehenen Nutzung ein passender Wert aus den Gebietskategorien abzuleiten. Hierbei orientieren sich die nachfolgend verwendeten Werte am städtebaulichen Rahmenplan. Weitgehend ist damit von einer Klinik- oder vergleichbaren Nutzung auszugehen. In Teilbereichen an der Brink- bzw. Lortzingstraße ist eine Mischung aus Verwaltungs- und Wohngebäuden geplant (und in Teilen schon vorhanden). Dort wird hilfsweise der Immissionsgrenzwert für allgemeine Wohngebiete zugrunde gelegt.

Für die Immissionsorte V 04 bis 07 und VP 11 bis 17 am geplanten Krankenhaus werden die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV für Krankenhäuser herangezogen. Am

Tag kann der Immissionsgrenzwert von 57 dB(A) an den Immissionsorten V 10 bis V19 eingehalten werden. An den Immissionsorten V 04 bis 09 und 20 werden die Immissionsgrenzwerte am Tag überschritten. In der Nacht werden die Immissionsgrenzwerte von 47 dB(A) an den Immissionsorten V 04 bis 09 und 11 bis 14 und 16 überschritten. Nur an Immissionsorten V 15 und V 17 bis V 19 können die Immissionsgrenzwerte in beiden Beurteilungszeiträumen eingehalten werden.

Die Immissionsgrenzwerte von 59 dB(A) tags bzw. 49 dB(A) nachts werden an den Immissionsorte V 10, 17 und 18 durchweg eingehalten. An den Immissionsorten V 08 und 09 werden die Grenzwerte hingegen tags wie nachts überschritten.

Die jeweils etwas niedriger liegenden Orientierungswerte der DIN 18005 werden im Umfeld der Hauptverkehrsachsen ebenfalls, teilweise deutlich, überschritten. Je nach Abstand und vor allem der Abschirmung durch Baukörper werden im Inneren des Plangebiets die Orientierungswerte in Teilbereichen auch unterschritten. Dies gilt beispielsweise für die Immissionsorte V 18 und 19.

Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind nicht als strikt einzuhaltende Grenzwerte zu verstehen – zumal eine Einhaltung der Orientierungswerte vor allem im städtischen Umfeld nur selten möglich ist. Insbesondere bei moderaten Überschreitungen besteht hier seitens der Kommune ein Abwägungsspielraum gegenüber städtebaulichen Belangen (vgl. Abschnitt 2.3). Zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sollten jedoch für Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV [11] Lärmschutzmaßnahmen vorgesehen werden.

Entsprechende Empfehlungen in Verbindung mit Festsetzungsvorschlägen sind für Bereiche mit Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV in Abschnitt 3.2 zusammengestellt.

4. GEWERBELÄRM

4.1 Allgemeines

Durch den geplanten Umbau der Sana Klinik in Offenbach und den damit verbundenen Nutzungen auf dem Gelände, entstehen Lärmeinwirkungen an umgebenden schutzbedürftigen Nutzungen. Dies betrifft sowohl das Plangebiet als auch die schutzbedürftigen Gebäude in der Umgebung. Wenn die schutzbedürftigen Nutzungen im Plangebiet oder in der Nachbarschaft unzumutbaren Lärmbelastungen ausgesetzt wären, müsste im Bebauungsplan eine Konfliktlösung aufgezeigt werden.

Geräusche von Kliniken fallen nicht unmittelbar in den Anwendungsbereich einer Bewertungsgrundlage. Es erscheint aber sinnvoll, hilfsweise anhand der Kriterien der für gewerbliche Anlagen geltenden TA Lärm eine Bewertung durchzuführen.

Ebenfalls in Betracht kommt eine Prüfung im Hinblick auf die Regelungen der DIN 18005, aus der auch Orientierungswerte für gewerbliche Lärmeinwirkungen entnommen werden können. Das Verfahren zur Ermittlung der Beurteilungspegel ist darin allerdings nicht in gleicher Tiefe beschrieben, wie das bei der TA Lärm der Fall ist, die dann später auf der Zulassungs- und Überwachungsebene ohnehin maßgebend ist. Hinsichtlich der jeweils zumutbaren Werte unterscheiden sich TA Lärm und DIN 18005 meist nicht. Bei den hier auftretenden Nutzungen besteht ein Unterschied im Richt- bzw. Orientierungswert am Tag für urbane Gebiete. Dieser liegt nach DIN 18005 bei 60, nach TA Lärm bei 63 dB(A). Da auch hier, wie das oft der Fall ist, der Nachtzeitraum für erforderliche Schutzmaßnahmen maßgebend ist, spielt es für die Beurteilung keine Rolle, ob am Tag eine Einhaltung der Richtwerte der TA Lärm oder der Orientierungswerte der DIN 18005 angestrebt wird. Somit werden nachfolgend die für die spätere Realisierbarkeit relevanten Vorgaben der TA Lärm einheitlich als Maßstab herangezogen.

Neben den Geräuschen durch den Klinikbetrieb sind keine weiteren, für die Untersuchung im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens relevanten, gewerblichen Schallquellen zu erkennen. Im Plangebiet werden sich im urbanen Gebiet sicher auch gewerbliche Nutzungen ansiedeln und beispielsweise durch den Parkierungsverkehr oder durch Andienungen Geräusche hervorrufen. Diese müssen dann sowohl mit schutzbedürftigen Nutzungen innerhalb des urbanen Gebiets als auch mit der übrigen Nachbarschaft verträglich sein. Eine Prüfung schon im Bebauungsplanverfahren für alle grundsätzlich innerhalb eines urbanen Gebiets denkbaren Gewerbeansiedlungen ist nicht zu leisten. Es ist zu empfehlen, einen Nachweis der Verträglichkeit bei Bedarf im Einzelfall in einzelnen Genehmigungsverfahren zu führen. Allgemein ist sicher davon auszugehen, dass verschiedene gewerbliche Nutzungen realisierbar sein werden. Dies hängt damit zusammen, dass der Parkierungsverkehr über eine Tiefgarage abgewickelt werden soll und für an dieser Stelle denkbare Nutzungen kein intensiver Andienverkehr zu erwarten ist. Zudem kann die Planung einzelner Nutzungen unmittelbar auf die durch die Nachbarschaft bestehenden Schutzanforderungen reagieren.

Im Umfeld des Plangebiets bestehen weitere gewerbliche Anlagen, die potentiell einen Lärmkonflikt mit den Nutzungen im Plangebiet auslösen könnten. Die Aufstellung des Bebauungsplans greift in die bestehende Situation aber nicht ein, sodass auch keine Untersuchung erforderlich ist. So besteht beispielsweise eine Tankstelle an der Sprendlinger Landstraße, die mit dem Plangebiet grundsätzlich einen Lärmkonflikt auslösen könnte. Im Gebiet befindet sich angrenzend das Parkhaus, woran sich auch nach Aufstellung des Bebauungsplans nichts ändern soll. Die weiter nördlich vorgesehenen Nutzungen an der Sprendlinger Landstraße sind zwar schutzbedürftig, befinden sich aber in größerer Entfernung als bestehende Wohngebäude im direkten Umfeld der Tankstelle, auf die der Betreiber bereits Rücksicht nehmen muss. In ähnlicher Form gilt das auch für weitere, meist kleinere gewerbliche Nutzungen wie z. B. Gastronomiebetriebe. Auch für diese Betriebe ergeben sich durch die Aufstellung des Bebauungsplans keine neuen Anforderungen.

4.2 Beurteilungsgrundlagen

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage für den Gewerbelärm ist die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [16].

Nach TA Lärm ist sicherzustellen, dass die von einer gewerblichen Anlage emittierten Geräusche an umgebenden Gebäuden bestimmte Immissionsrichtwerte nicht überschreiten. In die Beurteilung der Anlage gehen neben den durch die Planung neu entstehenden Geräusche (Zusatzbelastungen) auch die bereits vorhandenen bzw. aus externen Planungen entstehenden Geräusche durch weitere gewerbliche Anlagen, die in den Anwendungsbereich der TA Lärm fallen, ein (Vorbelastungen). Im Regelfall ist zu prüfen, ob der Immissionsbeitrag der Anlage relevant zu einer Überschreitung der Immissionsrichtwerte beiträgt.

Hinsichtlich der Regelungen der DIN 18005 - Schallschutz im Städtebau ist auf Abschnitt 2.3 zu verweisen.

4.2.1 Beurteilungszeiten

In der TA Lärm werden Immissionsrichtwerte für den Gewerbelärm von genehmigungsbedürftigen und nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen vorgegeben. Dabei werden folgende Beurteilungszeiten unterschieden:

- Tag 6 bis 22 Uhr
- Nacht 22 bis 6 Uhr.

„Die Nachtzeit kann bis zu einer Stunde hinausgeschoben oder vorverlegt werden.“ [16] Dabei muss eine achtstündige Nachtruhe gewährleistet sein.

Der Beurteilungszeitraum für den Tag beträgt 16 Stunden. Für die Nacht ist zur Beurteilung die volle Stunde anzusetzen, die den höchsten Beurteilungspegel aufweist.

4.2.2 Zeiten erhöhter Empfindlichkeit

Bei der Ermittlung der Beurteilungspegel sind am Tage Ruhezeiten (Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit) durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen. Dieser Zuschlag geht in die Ermittlung der Beurteilungspegel bei Kurgebieten, Krankenhäusern, Pflegeanstalten, reinen und allgemeinen Wohngebieten sowie Kleinsiedlungsgebieten ein.

Als Ruhezeiten sind nach Nummer 6.5 der TA Lärm die folgenden Zeiträume festgelegt:

- An Werktagen: 06 bis 07 Uhr
20 bis 22 Uhr

Tab. 4-2: Kurzzeitige Geräuschspitzen bei seltenen Ereignissen

Nutzungsart	Überschreitungen durch kurzzeitige Geräuschspitzen in dB(A)	
	Tag	Nacht
Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten, Reine und allgemeine Wohngebiete, Kleinsiedlungsgebiete, Kern-, Dorf- und Mischgebiete, urbane Gebiete	20	10
Gewerbegebiete	25	15

4.2.4 Verkehrsgeräusche

Die Berücksichtigung von Verkehrsgeräuschen bei der Beurteilung von Gewerbelärm ist in Nummer 7.4 der TA Lärm geregelt. Demnach sind Verkehrsgeräusche auf dem Betriebsgelände sowie bei der Ein- und Ausfahrt bei der Ermittlung der Lärmemissionen eines Betriebes mit zu berücksichtigen.

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Straßen sind nur zu erfassen, wenn

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche um mindestens 3 dB(A) erhöhen,
- keine Vermischung mit dem öffentlichen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV überschritten werden.

4.3 Emissionen

4.3.1 Allgemeines

In den schalltechnischen Berechnungen werden die in den nachfolgenden Abschnitten beschriebenen maßgebenden Schallquellen der Klinik berücksichtigt. Dies sind insbesondere das Parkhaus an der Hauptzufahrt von der Sprendlinger Landstraße (vgl. Abschnitt 4.3.2) und der Wirtschaftshof mit der Materialwirtschaft auf der Ostseite des Klinikgeländes mit der neuen Zufahrt vom Starkenburgring (vgl. Abschnitt 4.3.3). Hier ist auch die neue Rettungswache geplant. Darüber hinaus werden weitere Geräusche durch Parkierungsanlagen und Fahrbewegungen auf dem Klinikgelände wie nachfolgend zusammengestellt im Modell berücksichtigt. (vgl. Abschnitt 4.3.4)

Weitere Geräusche (z.B. aus den Innenbereichen der Gebäude) werden so durch die maßgebenden Schallquellen überdeckt, sodass sie nicht relevant zum Anlagengeräusch beitragen.

Die nachfolgend aufgeführten **Emissionsansätze** basieren auf Angaben der Klinik zu Art und Umfang der ausgeführten und geplanten lärmrelevanten Tätigkeiten. Diese Informationen beziehen sich durchweg auf einen Tag intensiver Nutzung. In **Anlage 5.1** kann eine Übersicht der Lage der Schallquellen im Umfeld des Plangebiets betrachtet werden.

In den folgenden Tabellen werden die Schalleistungspegel der unterschiedlichen Schallquellen aufgeführt. Zudem werden die Quelltypen (Punkt-, Linien- oder Flächenschallquellen) und die jeweilige Tagesganglinie genannt. In der Tabelle sind dabei der in der Literatur genannte während des Vorgangs emittierte oder auf die Stunde gemittelte Schalleistungspegel (in der Tabelle Emissionspegel) und der für den angegebenen Zeitraum resultierende auf eine Stunde gemittelte Schalleistungspegel (in der Tabelle $L_{WA,1h}$) aufgeführt. In den Schalleistungspegeln sind, wenn nicht anders gekennzeichnet, ggf. vorliegende Impulshaltigkeiten der Geräusche bereits enthalten.

Die angegebenen Schalleistungspegel der Flächenschallquellen stellen Gesamtschalleistungspegel dar, die sich auf die gesamte Fläche der jeweiligen Schallquellen verteilen. Bei den aufgeführten Linienschallquellen hingegen liegen linienbezogene Ansätze der Schalleistungspegel vor (auf je einen Meter bezogen).

Es erfolgt jeweils eine Mittelung der Schallemissionen über die in der Tabelle genannten Zeiträume in Abhängigkeit von der Dauer bzw. Häufigkeit des jeweiligen Vorgangs. Für den Tageszeitraum erfolgt die Mittelung über die gesamte angegebene Zeitspanne. In der Nacht (22 bis 6 Uhr) ist der Bezug immer die lauteste Stunde innerhalb dieses Zeitraums.

4.3.2 Parkhaus

Beim Parkhaus ist zu beachten, dass nicht nur das schon bestehende Parkhaus berücksichtigt wird, sondern auch eine Erweiterung, die im Zuge der Erweiterung der Kliniknutzungen erforderlich wird (vgl. [8]). Sowohl im alten als auch im neuen Parkhaus wird von 7 Parkebenen ausgegangen. Nachstehend werden gesonderte Ansätze zum alten Teil des Parkhauses und zum neuen getroffen. Die Aufteilung der Fahrbewegungen wird dabei anhand der Zahl der voraussichtlich künftig vorhandenen Stellplätze mit ca. 60 % im alten und 40 % im neuen Teil des Parkhauses angenommen. Für Tage starker Auslastung ist zudem auch nicht von einer wesentlich unterschiedlichen Nutzung der einzelnen Parkebenen auszugehen, sodass dort jeweils dieselben Ansätze getroffen werden. Das Parkhaus ist in **Anlage 5.2** dargestellt.

Tab. 4-3: Schalleistungspegel Parkhaus

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspe- gel	LWA,1h	
Parken westl. Teil (bestehend) pro Stockwerk	Fläche	67 dB(A) [17]		
345 Fahrbewegungen im Zeitraum			je 87,2 dB(A) ¹	6-22 Uhr
9 Fahrbewegungen im Zeitraum			je 83,4 dB(A) ¹	22-6 Uhr ²
Parken östl. Teil (neu) pro Stockwerk	Fläche	67 dB(A) [17]		
230 Fahrbewegungen im Zeitraum			je 85,1 dB(A) ¹	6-22 Uhr
6 Fahrbewegungen im Zeitraum			je 81,3 dB(A) ¹	22-6 Uhr ²
Schallabstrahlung der Öffnungen an der Nordfassade:	Fläche			
westl. Teil (190,4 m ² je Stockwerk)			je 74,7 dB(A)	6-22 Uhr
westl. Teil (190,4 m ² je Stockwerk)			je 70,9 dB(A)	22-6 Uhr ²
östl. Teil (149,2 m ² je Stockwerk)			je 72,6 dB(A)	6-22 Uhr
östl. Teil (149,2 m ² je Stockwerk)			je 68,7 dB(A)	22-6 Uhr ²
Schallabstrahlung der Öffnungen an der Südfassade:	Fläche			
westl. Teil (88,8 m ² je Stockwerk)			je 71,2 dB(A)	6-22 Uhr
westl. Teil (88,8 m ² je Stockwerk)			je 67,4 dB(A)	22-6 Uhr ²
östl. Teil (68,9 m ² je Stockwerk)			je 72,7 dB(A)	6-22 Uhr
östl. Teil (68,9 m ² je Stockwerk)			je 65,1 dB(A)	22-6 Uhr ²
Pkw-Fahrweg (Wendeplatte Klinik)	Linie	je 60,5 dB(A)/m [18]		
545 Fahrbewegungen im Zeitraum			62,8 dB(A) ¹	6-22 Uhr
15 Fahrbewegungen im Zeitraum			59,2 dB(A) ¹	22-6 Uhr ²
Pkw-Fahrweg (Einfahrt Parkhaus) ab Sprendlinger Landstraße	Linie	je 60,5 dB(A)/m [18]		
2000 Fahrbewegungen im Zeit- raum			68,5 dB(A)/m ¹	6-22 Uhr
54 Fahrbewegungen im Zeitraum			64,8 dB(A)/m ¹	22-6 Uhr ²
Pkw-Fahrweg (Ausfahrt Parkhaus) nach Sprendlinger Landstraße	Linie	je 60,5 dB(A)/m [18]		
2000 Fahrbewegungen im Zeit- raum			68,5 dB(A)/m ¹	6-22 Uhr
54 Fahrbewegungen im Zeitraum			64,8 dB(A)/m ¹	22-6 Uhr ²

¹Parkplatzart: Besucher- und Mitarbeiterparkplatz, inkl. K_{PA} = 0 dB(A), K_I = 4 dB(A) zusammengefasstes Verfahren
²In der lautesten Nachtstunde, Ansatz hier für jede Nachtstunde

4.3.3 Wirtschaftshof

Beim Wirtschaftshof wird entsprechend den im Rahmenplan dargestellten Plänen eine Erweiterung nach Süden berücksichtigt. Die Zufahrt erfolgt künftig direkt vom Starkenburggring aus. Dort soll ein Durchstich des Grünanlagenrings hergestellt werden, der Umwege und Durchfahrten des Klinikgeländes vermeidet. Die Ein- und Ausfahrt wird dabei an einer Stelle gebündelt. Die Annahmen zum Umfang der Andienung basieren auf den Ergebnissen der Verkehrsuntersuchung [8]. An gleicher Stelle erfolgt auch die Zufahrt zur Notaufnahme mit dem neuen Standort der Rettungswache östlich der Zufahrt. Die neue Rettungswache befindet sich ebenfalls am Starkenburggring. Vereinzelt ist auch von Pkw-Zufahrten z. B. bei privaten Anfahrten zur Notaufnahme an dieser Stelle auszugehen. Der Wirtschaftshof ist in **Anlage 5.3** dargestellt.

Tab. 4-4: Schalleistungspegel Wirtschaftshof

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	LWA,1h	
Wirtschaftshof				
Lkw-Fahrweg 50-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [17]	67,9 dB(A)/m	6-22 Uhr
Lkw-Fahrweg (150 m) 50-fach im Zeitraum	Fläche	63 dB(A)/m [17]	89,7 dB(A)	6-22 Uhr
Lkw-Rangierweg (10 m) inkl. Rückfahrwarner 50-fach im Zeitraum	Fläche	70,3 dB(A)/m [17], [18]	85,2 dB(A)	6-22 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremse ent- lüften, TÜRENSCHLAGEN, Leerlauf) 50-fach im Zeitraum	Fläche	85,3 dB(A) [17]	90,2 dB(A)	6-22 Uhr
Entladevorgang eines Lkws mit einem Handhubwagen 325-fach im Zeitraum	Fläche	78,5 dB(A) [19]	91,6 dB(A)	6-22 Uhr
Transport von Paletten (20 m) mit- tels Handhubwagen 325-fach im Zeitraum	Fläche	69,1 dB(A) [19]	82,2 dB(A)	6-22 Uhr
Lkw Ladebordwand hochfahren (30 Sek.) 110-fach im Zeitraum	Fläche	81,9 dB(A) [21]	69,5 dB(A)	6-22 Uhr
Lkw Ladebordwand anschlagen (5 Sek.) 110-fach im Zeitraum	Fläche	92,9 dB(A) [21]	72,7 dB(A)	6-22 Uhr

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	LWA,1h	
Transport von Paletten mittels Gabelstapler (20 min) 10-fach im Zeitraum	Fläche	100 dB(A) [17]	93,2 dB(A)	6-22 Uhr
Transporter-Fahrweg 15-fach im Zeitraum	Linie	56,1 dB(A)/m [17]	55,8 dB(A)/m	6-22 Uhr
Transporter-Fahrweg (150 m) 15-fach im Zeitraum	Fläche	56,1 dB(A)/m [17]	77,6 dB(A)	6-22 Uhr
Transporter-Rangierweg (10 m) 15-fach im Zeitraum	Fläche	61,1 dB(A)/m [17]	70,8 dB(A)	6-22 Uhr
Einzelereignisse Transporter (Tü- renschnagen, Leerlauf) 15-fach im Zeitraum	Fläche	80,8 dB(A) [17]	80,5 dB(A)	6-22 Uhr
Pkw Rangierweg Rettungswache 150 Fahrbewegungen im Zeitraum 2 Fahrbewegungen in der lautes- ten Nachtstunde	Linie	je 65,5 dB(A)/m [18]	62,2 dB(A) 55,5 dB(A)	6-22 Uhr 22-6 Uhr
Pkw Fahrweg Notaufnahme 150 Fahrbewegungen im Zeitraum 2 Fahrbewegungen in der lautes- ten Nachtstunde	Linie	je 60,5 dB(A)/m [18]	57,2 dB(A) 50,5 dB(A)	6-22 Uhr 22-6 Uhr
Pkw Rückweg Rettungswache 150 Fahrbewegungen im Zeitraum 2 Fahrbewegungen in der lautes- ten Nachtstunde	Linie	je 60,5 dB(A)/m [18]	57,2 dB(A) 50,5 dB(A)	6-22 Uhr 22-6 Uhr
Containertausch				
Lkw-Fahrweg 9-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [17]	61,8 dB(A)/m	6-18 Uhr
Lkw-Fahrweg (150 m) 9-fach im Zeitraum	Fläche	63 dB(A)/m [17]	83,6 dB(A)	6-18 Uhr
Lkw-Rangierweg (10 m) inkl. Rückfahrwarner 9-fach im Zeitraum	Fläche	70,3 dB(A)/m [17], [18]	77,1 dB(A)	6-18 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremse ent- lüften, Türenschnagen, Leerlauf) 9-fach im Zeitraum	Fläche	85,3 dB(A) [17]	84,1 dB(A)	6-18 Uhr
Container aufnehmen (1,5 min) 9-fach im Zeitraum	Fläche	105 dB(A) [22]	87,7 dB(A)	6-18 Uhr

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	LWA,1h	
Container absetzen (1,5 min) 9-fach im Zeitraum	Fläche	102 dB(A) [22]	84,7 dB(A)	6-18 Uhr

4.3.4 Materialwirtschaft

Die Materialwirtschaft ist im gleichen Gebäude geplant wie der Wirtschaftshof. Die Zufahrt erfolgt ebenfalls über den Starkenburgring. Die Annahmen zum Umfang der Andienung basieren auf Angaben der Klinik.

Tab. 4-5: Schalleistungspegel Materialwirtschaft

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	LWA,1h	
Materialwirtschaft				
Lkw-Fahrweg 20-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [17]	67,6 dB(A)/m	7-14 Uhr
Lkw-Fahrweg (50 m) 20-fach im Zeitraum	Fläche	63 dB(A)/m [17]	84,6 dB(A)	7-14 Uhr
Lkw-Rangierweg (40 m) inkl. Rückfahrwarner 20-fach im Zeitraum	Fläche	70,3 dB(A)/m [17], [18]	90,9 dB(A)	7-14 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremse ent- lüften, Türeenschlagen, Leerlauf) 20-fach im Zeitraum	Fläche	85,3 dB(A) [17]	89,9 dB(A)	7-14 Uhr
Entladevorgang eines Lkws mit einem Handhubwagen 240-fach im Zeitraum	Fläche	78,5 dB(A) [19]	91,1 dB(A)	7-14 Uhr
Transport von Paletten (10 m) mit- tels Handhubwagen 15-fach im Zeitraum	Fläche	69,1 dB(A) [19]	72,4 dB(A)	7-14 Uhr
Transport von Paletten mittels Gabelstapler (45 min) 1-fach im Zeitraum	Fläche	100 dB(A) [17]	90,3 dB(A)	7-14 Uhr
Transporter-Fahrweg 15-fach im Zeitraum	Linie	56,1 dB(A)/m [17]	59,4 dB(A)/m	7-14 Uhr

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	LWA,1h	
Transporter-Fahrweg (50 m) 15-fach im Zeitraum	Fläche	56,1 dB(A)/m [17]	76,4 dB(A)	7-14 Uhr
Transporter-Rangierweg (40 m) 15-fach im Zeitraum	Fläche	61,1 dB(A)/m [17]	80,4 dB(A)	7-14 Uhr
Einzelereignisse Transporter (Tü- renschnagen, Leerlauf) 15-fach im Zeitraum	Fläche	80,8 dB(A) [17]	84,1 dB(A)	7-14 Uhr
Containertausch				
Lkw-Fahrweg 1-fach im Zeitraum	Linie	63 dB(A)/m [17]	63 dB(A)/m	14-15 Uhr
Lkw-Fahrweg (50 m) 1-fach im Zeitraum	Fläche	63 dB(A)/m [17]	80 dB(A)	14-15 Uhr
Lkw-Rangierweg (25 m) inkl. Rückfahrwarner 1-fach im Zeitraum	Fläche	70,3 dB(A)/m [17], [18]	84,3 dB(A)	14-15 Uhr
Einzelereignisse Lkw (Bremsen ent- lüften, Türenschnagen, Leerlauf) 1-fach im Zeitraum	Fläche	85,3 dB(A) [17]	81,1 dB(A)	14-15 Uhr
Container aufnehmen (1,5 min) 2-fach im Zeitraum	Fläche	111 dB(A) [22]	98 dB(A)	14-15 Uhr
Container absetzen (1,5 min) 2-fach im Zeitraum	Fläche	116 dB(A) [22]	103 dB(A)	14-15 Uhr

4.3.5 Sonstige Parkierung

Bei den zum Klinikgelände zugeordneten Parkplätzen für die Verwaltungsmitarbeiter ist nicht von einer nächtlichen Nutzung aufgrund der Arbeitszeiten im Tageszeitraum (6 bis 22 Uhr) auszugehen. Die dem Wohnheim zugeordneten Parkplätze sind grundsätzlich nicht nach TA Lärm zu beurteilen. Diese Parkplätze stellen jedoch eine kliniknahe Nutzung dar. Deshalb ist eine gewerbliche Nutzung durch beispielsweise den Hausmeister oder ähnliche Dienstleistungen nicht auszuschließen und wird im Tageszeitraum berücksichtigt. Bei diesen Dienstleistungen ist jedoch eine nächtliche Nutzung ausgeschlossen. Alle nächtlichen Fahrten der Anwohner sind demnach der privaten Nutzung zuzuordnen und deshalb nicht nach TA Lärm zu beurteilen. Die Parkplätze sind in **Anlage 5.4** dargestellt.

Tab. 4-6: Schalleistungspegel Sonstige Parkierung

Schallquelle	Quell- typ	Schalleistungspegel [Literaturverweis]		Zeitraum
		Emissionspegel	L _{WA,1h}	
Parkplatz Wohnheim 100 Fahrbewegungen im Zeitraum	Fläche	67 dB(A) [17] ¹	76,9 dB(A)	6-22 Uhr
Parkplatz Verwaltung 100 Fahrbewegungen im Zeitraum	Fläche	67 dB(A) [17] ¹	75 dB(A)	6-22 Uhr
Parkplatz Dialyse 300 Fahrbewegungen im Zeitraum 10 Fahrbewegungen in der lautes- ten Nachtstunde	Fläche	67 dB(A) [17] ¹	83,4 dB(A) 80,7 dB(A)	6-22 Uhr 22-6 Uhr

¹Parkplatzart: Besucher- und Mitarbeiterparkplatz, inkl. K_{PA} = 0 dB(A), K_I = 4 dB(A) zusammengefasstes Verfahren

4.3.6 Maximalpegel

Nach TA Lärm sind neben den Vorgaben zu Mittelungspegeln während der jeweiligen Beurteilungszeiträume auch Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen vorgegeben (vgl. Abschnitt 4.2.3). Die Maximalpegel werden separat in der jeweiligen Schallquelle berücksichtigt. Bei Linien- oder Flächenschallquellen wird der Maximalpegel jeweils an der zur maßgeblichen schutzbedürftigen Nutzung ungünstigsten Position beachtet. Im vorliegenden Fall können zur Beurteilung die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Maximalpegel maßgebend sein.

Tab. 4-7: Zusammenstellung der maßgebenden Maximalpegel [18]

Schallquelle	Vorgang	Maximalpegel L _{WA, max}
Kundenparkplatz	Heck- bzw. Kofferraumklappenschließen (Pkw)	99,5 dB(A) [18]
Containertausch	Aufnehmen des Containers	109,0 dB(A) [22]
Entladevorgang eines Lkws mit einem Handhubwagen	Ziehen auf Überladerampe	106,6 dB(A) [19]
Lkw-Einzelereignisse	Entlüftung der Betriebsbremse (Lkw)	108,0 dB(A) [17]

4.4 Immissionen

4.4.1 Allgemeines

Zur schalltechnischen Beurteilung werden mit den in Abschnitt 4.3 zusammengestellten Emissionen die Beurteilungspegel des Gewerbelärms nach Erweiterung der Sana-Klinik entsprechend den vorliegenden Planungen ermittelt. Die Geräusche aller Schallquellen der Klinik werden dabei an den untersuchten Immissionsorten überlagert. Grundsätzlich sind auch gewerbliche Lärmvorbelastungen zu berücksichtigen. Wie schon unter 4.1 beschrieben, bestehen im Umfeld der Klinik nur vereinzelte gewerbliche Nutzungen. Von diesen ist an den Immissionsorten im Umfeld der maßgebenden Schallquellen der Klinik aufgrund der Lage bzw. bestehende Abschirmungen kein relevanter Einfluss vorhanden.

Die Beurteilung der gewerblichen Schallquellen der Kliniknutzung erfolgt für Immissionsorte in der schutzbedürftigen Nachbarschaft. Innerhalb der zur Klinik zugehörigen Bereiche sind aufgrund der internen Nutzung keine Immissionsorte zu setzen. Für Flächen auch innerhalb der Gemeinbedarfsfläche, die gemäß Rahmenplan auch zu einer externen Nutzung entwickelt werden könnten (z. B. an der Brinkstraße), werden ergänzend Immissionsorte in die Untersuchung aufgenommen, um ein Konfliktpotential zu erkennen.

Bei der Betrachtung des Gewerbelärms im Schallausbreitungsmodell werden die Abschirmungen und Reflexionen sowohl durch die Bestandsgebäude als auch durch geplante Gebäude berücksichtigt.

Die Ergebnisse für die Immissionsorte in der Umgebung wurden jeweils stockwerkweise für Tag und Nacht berechnet. Die Bewertung der Schallimmissionen erfolgte anhand der Vorgaben der TA Lärm [16].

Die Ergebnisse für die Nachbarschaft sind in der **Anlage 6** aufgeführt. Darin bedeuten:

- IRW: Immissionsrichtwert nach TA Lärm
- Lr: Beurteilungspegel
- Tag: Beurteilungszeitraum Tag 6 bis 22 Uhr (Mittelungspegel)
- Nacht: Beurteilungszeitraum Nacht 22 bis 6 Uhr (lauteste Stunde)
- diff: Überschreitung des Immissionsrichtwertes
- max: Richtwert bzw. Spitzenpegel bei kurzzeitigen Geräuschspitzen

Die Ergebnistabellen unterscheiden entsprechend den Vorgaben der TA Lärm nach den über die Beurteilungszeiträume gemittelten Beurteilungspegel (Mittelungspegel für

den Tag und die lauteste Nachtstunde) und die Richtwerte für kurzzeitige Geräuschspitzen (Maximalpegel).

Die Immissionsrichtwerte werden entsprechend der jeweiligen Gebietsnutzung unterschieden. Diese wurden in Abstimmung mit der Stadt Offenbach den geltenden Bebauungsplänen entnommen oder nach der tatsächlich vorhandenen Nutzung in einen Gebietstyp eingeordnet.

4.4.2 Nachbarschaft

Im Wirtschaftshof finden am Tag regelmäßige Andienvorgänge statt, welche sich schalltechnisch auf die Nachbarschaft auswirken. Maßgebend für die Immissionen in der Nachbarschaft sind hier vorwiegend die Fahrwege des Gabelstaplers und die Be- und Entladung der Lkw mit dem Handhubwagen, aber auch Einzelereignisse und Fahrwege der Lkw. Dabei weist der Immissionsort G 106 mit 49 dB(A) den höchsten Wert im Tageszeitraum auf (vgl. **Anlage 6.1**).

In der Nacht spielen einerseits die Fahrbewegungen auf den östlich im Plangebiet liegenden Parkplätzen an der Brink-/Lortzingstraße und die Zufahrt der Notaufnahme die maßgebende Rolle. Der von der Lortzingstraße aus befahrbare Dialyse Parkplatz hat den größten Einfluss auf die schutzbedürftige Nutzung in der Nachbarschaft. Die Immissionsorte G 111 bis 113 sind von den Emissionen des Klinikbetriebs am meisten betroffen. Im Nachtzeitraum weist der Immissionsort G 113 mit 34 dB(A) in diesem Bereich den höchsten Immissionswert auf.

Im westlichen Teil des Plangebiets ist das Klinikgelände an die Sprendlinger Landstraße angeschlossen. Dabei spielen die Fahrbewegungen durch den Parkierungsverkehr im siebenstöckigen Parkhaus die maßgebende Rolle in der Nacht. An den Immissionsorten G 101 und 102 werden die Immissionsrichtwerte im allgemeinen Wohngebiet mit maximal 46 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht eingehalten. An den Immissionsorten G 103 bis 106 werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Mischgebiete mit maximal 49 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht an allen Punkten eingehalten.

Somit werden in beiden Beurteilungszeiträumen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für die betrachteten Gebietsnutzungen an allen umgebenden Immissionsorten eingehalten.

In der **Anlage 6.2** sind die Ergebnisse für die Maximalpegel an den Immissionsorten in der Nachbarschaft zusammengestellt. Es ergeben sich maximal Pegel von bis zu 67 dB(A) an Immissionsort G 109 östlich des Plangebiets. Der Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen von 80 dB(A) in reinen Wohngebieten wird damit deutlich eingehalten. Hieraus gehen keine Lärmschutzanforderungen hervor.

Für die Nachbarschaft des Plangebiets zeigen sich somit keine Überschreitungen von Richtwerten, die Lärmschutzmaßnahmen erforderlich machen würden.

4.4.3 Plangebiet

In der **Anlage 7.1** sind die gewerblichen Lärmimmissionen für künftig zulässige Fassaden im Plangebiet dargestellt. Hierbei werden in Anlehnung an den Rahmenplan bereits Gebäude mit ihren Abschirmungen und Reflexionen wie in **Anlage 5.5** dargestellt, berücksichtigt. Durch die Anordnung der Immissionsorte an potenziellen Konfliktfassaden werden mögliche Richtwertüberschreitungen sichtbar. Für eine Festsetzung im Bebauungsplan würde dann für diese Bereiche eine von der späteren Bebauung unabhängige Regelung vorgesehen.

An den untersuchten Immissionsorten ergeben sich Beurteilungspegel von bis zu 55 dB(A) am Tag und 49 dB(A) in der Nacht. An den Immissionsorten G 01 und 02 im urbanen Gebiet (MU) im Nordwesten des Plangebiets kommt es nachts zu Überschreitungen des Immissionsrichtwerts von bis zu 4 dB(A). Diese Überschreitungen werden von der Ein- und Ausfahrt von Pkw bei der Nutzung des Parkhauses hervorgerufen. An den übrigen Immissionsorten G 03 bis 11 im Plangebiet werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags sowie nachts eingehalten.

Anlage 7.2 können die Maximalpegel an den Immissionsorten im Plangebiet entnommen werden. Es zeigen sich Pegel von bis zu 78 dB(A) an Immissionsort G 07 am östlich Rand des Plangebiets. Der Richtwert für kurzzeitige Geräuschspitzen von 85 dB(A) in allgemeinen Wohngebieten wird damit deutlich eingehalten.

Aufgrund der abschnittweisen Überschreitung innerhalb des Plangebiets wird empfohlen, Anforderungen zu Lärmschutzmaßnahmen vorzugeben. Diese sind in Abschnitt 5.2 näher erläutert.

5. LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

5.1 Allgemeines

Die als Gewerbelärm beurteilten Geräusche aus dem Klinikbetrieb führen unter den beschriebenen Randbedingungen nicht zu Lärmkonflikten mit der bestehenden Nachbarschaft. Allerdings setzt dies einige organisatorische und teilweise auch bauliche Anforderungen voraus. Diese werden nachfolgend zusammengestellt und eine Aufnahme als Festsetzung bzw. als Hinweise in den Bebauungsplan empfohlen.

Hinsichtlich des Verkehrslärms haben die Ergebnisse aufgezeigt, dass insbesondere entlang der Sprendlinger Landstraße und des Starkenburgrings hohe bis sehr hohe Verkehrslärmbelastungen auf das Plangebiet einwirken, die Lärmschutz erfordern. Auf diese Lärmkonflikte sollte zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse mit Lärmschutzmaßnahmen reagiert werden. Je nach Sachlage bestehen verschiedene Möglichkeiten der Umsetzung von Maßnahmen:

1. Planerische / organisatorische Maßnahmen zur Vermeidung der Entstehung von Lärm
2. Vergrößern des Abstands zwischen Schallquelle und schutzbedürftiger Nutzung
3. Aktive Schutzmaßnahmen am Emissionsort bzw. auf dem Ausbreitungsweg
4. Passive Lärmschutzmaßnahmen an betroffenen Gebäuden

Grundsätzlich sollten die Maßnahmen in der oben aufgeführten Reihenfolge eingesetzt werden. Es ist aber in jedem Einzelfall zu prüfen, welche Maßnahmen unter den vorhandenen Einsatzbedingungen verhältnismäßig sind und wesentlich zu einer Konfliktlösung beitragen. Hierbei bestehen für die planaufstellende Kommune Abwägungsspielräume. Die nachfolgend vorgeschlagenen Schutzmaßnahmen sind demnach die aus Sicht des Schallschutzes empfohlenen Maßnahmen. In der Abwägung mit anderen Aspekten (Städtebau, Wirtschaftlichkeit, Sichtverhältnisse etc.) kann im Einzelfall hiervon auch abgewichen werden.

5.2 Gewerbelärm

Der Klinikbetrieb kann auch nach den durch den Bebauungsplan vorbereiteten Erweiterungen die Immissionsrichtwerte in der Nachbarschaft einhalten. Maßgebend sind hierfür folgende Randbedingungen:

Entsprechend der zum ursprünglichen Bau erstellten schalltechnischen Untersuchung wird für die Decken des Parkhauses eine schallabsorbierende Decke mit dem in der folgenden Tabelle genannten Schallabsorptionsspektrum angenommen:

Tab. 5-1: Absorptionsspektrum einer schallabsorbierenden Decke

Oktavspektrum	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1 kHz	2 kHz	4 kHz
Schallabsorptionsgrad	0,59	0,98	0,81	0,77	0,63	0,76

Zudem ist der Öffnungsanteil der Außenfassaden des Parkhauses auf folgende Werte zu begrenzen:

- 85 % Nord
- 0 % West
- 40 % Süd
- 0 % Ost

Wie beim derzeit bestehenden Parkhaus wurde die Ost- und Westfassade unverändert als komplett geschlossen angenommen. Mit den aufgeführten Öffnungsanteilen sind im Parkhaus wie in Abschnitt 4.3 angegeben, maximal 107 Fahrten in der lautesten Nachtstunde mit den schutzbedürftigen Nutzungen in der Nachbarschaft verträglich.

Die Absorption der Decken und die Öffnungsanteile ergänzen sich, um im Umfeld die Immissionsrichtwerte einzuhalten. Es sind aber auch viele andere Kombinationen von Minderungsmaßnahmen möglich, um das gleiche Ziel zu erreichen. Daher wird eine flexible Festsetzung im Bebauungsplan empfohlen. Diese könnte beispielsweise wie folgt formuliert werden:

Zur Vermeidung schädlicher Umwelteinwirkungen sind die vom Parkhaus ausgehenden Geräuschimmissionen an den maßgeblichen Immissionsorten so zu begrenzen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Offene Parkebenen sind mit hoch schallabsorbierenden Decken oder gleichwertigen Maßnahmen auszuführen.

Öffnungen der Außenfassaden sind auf folgende Werte zu begrenzen:

- Nordfassade: 85 % Öffnungsanteil
- Südfassade: 40 % Öffnungsanteil
- West- und Ostfassade: Jeweils 0 % Öffnungsanteil

Im Rahmen der Genehmigung ist eine schalltechnische Prognose nach den allgemein anerkannten Regeln der Technik vorzulegen. Zu den hier genannten Maßnahmen sind abweichende Maßnahmenkombinationen zulässig, wenn nachgewiesen wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm im Umfeld unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

Wie in Abschnitt 4.4.3 erläutert, kommt es - auch mit den hier aufgeführten Anforderungen an das Parkhaus - an künftig zulässigen Gebäuden im urbanen Gebiet (MU) nördlich des Parkhauses an den Punkten G – 01 und 02 zu Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA Lärm. Deshalb sollten Schutzmaßnahmen definiert werden. Da sich die Richtwerte der TA Lärm auf Immissionsorte außerhalb der Fenster schutzbedürftiger Räume beziehen, wären hierzu Vorgaben zur Schalldämmung der Außenbauteile allein nicht ausreichend. Die Konfliktlösung muss deshalb durch einen Ausschluss der schutzbedürftigen Nutzung bzw. von offenbaren Fenstern schutzbedürftiger Räume erfolgen. Somit können keine im Sinne der TA Lärm maßgebende Immissionsorte mit unzumutbaren Lärmbelastungen entstehen. In Anlehnung an verschiedene Leitfäden, kann eine entsprechende Festsetzung im Bebauungsplan z.B. wie folgt gefasst werden:

In Teilen des südlichen urbanen Gebiets (MU) sind offenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen im Sinne der DIN 4109-1 (Ausgabe Januar 2018) unzulässig. Die hiervon betroffenen Bereiche sind **Anlage 8** zu entnehmen. Festverglasungen und nicht-offenbare Fensterelemente sind uneingeschränkt zulässig.

Ausnahmen hierzu können zugelassen werden, wenn der Nachweis erbracht wird, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm für Urbane Gebiete auch unter Berücksichtigung der Erweiterung des Parkhauses und ggf. weiterer relevanter Vorbelastungen eingehalten werden. Dieser Nachweis kann im Rahmen des Kenntnisgabe- oder Baugenehmigungsverfahrens erbracht werden.

Auf dem Parkplatz der Dialyse im Osten des Plangebiets sind in der lautesten Nachtstunde nicht mehr als 10 Fahrbewegungen mit der Nachbarschaft verträglich.

Die Andienzeit im Wirtschaftshof wie auch bei der Zufahrt Materialwirtschaft ist auf den Tageszeitraum beschränkt. Nachts (22 bis 6 Uhr) können ohne weitere Schutzmaßnahmen keine Andienvorgänge stattfinden.

Diese betrieblichen bzw. zeitlichen Einschränkungen können auf der Ebene des Bebauungsplans nicht geregelt werden.

Für die im urbanen Gebiet entstehenden Geräusche durch gewerbliche Nutzungen, kann die konkrete Auswahl und Dimensionierung geeigneter Maßnahmen erst im Zuge der Detailplanung und Genehmigungsverfahren erfolgen. Ziel ist es, durch bauliche, technische oder organisatorische Lösungen sicherzustellen, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten werden.

Hierzu kann auch ein Hinweis in den Bebauungsplan aufgenommen werden:

Für die künftig zugelassenen gewerblichen Nutzungen sowohl in den Flächen für Gemeinbedarf als auch im urbanen Gebiet kann auf der Ebene des Bebauungsplans noch kein umfassender Nachweis der Verträglichkeit geführt werden, da vielfach organisatorische Regelungen erforderlich und sinnvoll sind. Der

Nachweis der Verträglichkeit ist erst im Rahmen der jeweiligen Baugenehmigung zu erbringen.

5.3 Verkehrslärm

Der auf das Plangebiet einwirkende Verkehrslärm ist durch die Netzfunktion der umliegenden Verkehrswege bedingt. Hierauf besteht im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplans „Nr.648 – Klinikum Offenbach“ kein wesentlicher Einfluss. Grundsätzlich ist es aus schalltechnischer Sicht vorteilhaft, dass der Klinikverkehr wie geplant auf eine direkte Anbindung zur Sprendlinger Landstraße konzentriert wird. Dort hat der Klinikverkehr nur einen vergleichsweise geringen Einfluss, während eine Abwicklung über geringer belastete Straßen im nachgeordneten Netz deutlich größere Beeinträchtigungen nach sich ziehen würde.

Größere Abstände zu den Straßen sind im Plangebiet aufgrund der zur Verfügung stehenden Fläche keine ausreichend umsetzbare Maßnahme. Der Einhaltung größerer Abstände steht zudem das Gebot zur flächensparenden Planung entgegen.

Ein aktiver Lärmschutz in Form einer Lärmschutzwand zum Schutz vor dem Straßenverkehrslärm wird aufgrund von städtebaulichen Gegebenheiten (negativer Einfluss auf das Stadtbild, Trennwirkung, stark eingeschränkte Wirkung durch seitliche Schalleinträge, Sichtverhältnisse, erforderliche Zufahrten usw.) nicht in Betracht gezogen.

Die Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse im Plangebiet ist somit über Lärmschutz an den geplanten Gebäuden im Plangebiet sicherzustellen. Dieser passive Lärmschutz umfasst Maßnahmen an den von Lärm betroffenen Gebäuden wie z.B. zur Dimensionierung der Schalldämmung der Außenbauteile oder zur Belüftung der Schlafräume.

Hinsichtlich des Verkehrslärms bestehen im Gegensatz zum Gewerbelärm keine festen Richt- oder Grenzwerte, aus denen zwingende Vorgaben zu Art und Umfang des erforderlichen Lärmschutzes abzuleiten sind. Nachfolgend werden Vorschläge aus Sicht des Schallschutzes zusammengestellt, die zur Gewährleistung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse sinnvoll erscheinen. In der Abwägung mit anderen Aspekten können im Einzelfall auch Anpassungen erforderlich sein.

Im Plangebiet bestehen durchweg Fluglärmbelastungen, die Lärmschutzanforderungen hervorrufen. Ergänzend ist der Schutz auch auf die Überlagerung mit den örtlichen Lärmeinwirkungen vor allem durch den Straßenverkehr auszurichten.

5.3.1 Schalldämmung der Außenbauteile

Als Grundlage für die Bemessung der erforderlichen Schalldämmung kann die DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau (Ausgabe Januar 2018, mehrere Teile) herangezogen werden. Demnach werden entsprechend den äußeren Lärmeinwirkungen die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile ermittelt.

Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich aus der Überlagerung aller einwirkenden Geräuschquellen, wobei noch ein Zuschlag von 3 dB(A) zu berücksichtigen ist. Liegt zwischen dem Beurteilungspegel am Tag und dem Beurteilungspegel in der Nacht eine Differenz von weniger als 10 dB(A) vor, wird zum Schutz des Nachtschlafes der maßgebliche Außenlärmpegel für Schlafräume durch Addition eines Zuschlags von 10 dB(A) zu dem um 3 dB(A) erhöhten Beurteilungspegel für die Nacht berechnet.

Beim Schienenverkehrslärm wäre nach den Vorgaben der 2018 novellierten DIN 4109 der Beurteilungspegel pauschal um 5 dB zu mindern. Diese Minderung ist nach DIN 4109-2 „aufgrund der Frequenzzusammensetzung von Schienenverkehrsgeräuschen in Verbindung mit dem Frequenzspektrum der Schalldämm-Maße von Außenbauteilen“ vorzunehmen [23]. Der Einfluss hiervon auf die erforderliche Schalldämmung ist aber ohnehin sehr gering, da Geräusche der anderen Schallquellen dominieren.

Neben den konkret für das Bebauungsplanverfahren ermittelten Lärmeinwirkungen des Straßen- und Schienenverkehrs sind für die Festlegung des erforderlichen Lärmschutzes auch die Geräusche des Flugverkehrs mit zu berücksichtigen. Als Grundlage hierfür werden die Lärmkarten des Hessischen Landesamtes für Bodenmanagement und Geoinformation [24] herangezogen.

Zudem sind auch gewerbliche Lärmeinwirkungen zu berücksichtigen. Hierfür werden die Ergebnisse der Berechnungen zum Gewerbelärm verwendet.

Gemäß der DIN 4109-1 (Ausgabe Januar 2018, [25]) ergeben sich die Anforderungen an die gesamten bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten nach der Gleichung $R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart}$.

Dabei ist

$K_{Raumart} = 25$ dB für Bettenräume in Krankenhäusern und Sanatorien;

$K_{Raumart} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches;

$K_{Raumart} = 35$ dB für Büroräume und Ähnliches;

L_a der maßgebliche Außenlärmpegel nach DIN 4109-2:2018-01

Mindestens einzuhalten sind Schalldämm-Maße:

$R'_{w,ges} = 35$ dB für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;

$R'_{w,ges} = 30$ dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume, Büroräume und Ähnliches.

Übersteigen die gesamt bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ 50 dB, sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.

Eine Festsetzung im Bebauungsplan hinsichtlich der zu stellenden Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile kann beispielsweise wie folgt formuliert werden:

In der als Gemeinbedarfsfläche ausgewiesenen Fläche müssen die Außenbauteile von Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen die gemäß DIN 4109-1 (Ausg. Januar 2018) je nach Raumart und Außenlärmpegel erforderlichen bewerteten Bau-Schalldämm-Maße $R'_{w,ges}$ aufweisen.

Für die als allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesenen Bereiche gilt dies gleichsam für Bereiche, die Außenlärmpegeln nach DIN 4109-2 – Schallschutz im Hochbau (Ausgabe Januar 2018, [23]) von über 62 dB(A) ausgesetzt sind und für das urbane Gebiet (MU) ab einer Überschreitung von 67 dB(A). Das notwendige Schalldämm-Maß ist in Abhängigkeit von der Raumart und Raumgröße im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen. Auf einen Nachweis kann grundsätzlich verzichtet werden, wenn der maßgebliche Außenlärmpegel bei 65 dB(A) oder weniger liegt, da davon auszugehen ist, dass eine entsprechende Schalldämmung bei Neubauten ohnehin erreicht wird.

Die Außenlärmpegel auf Grundlage der Lärmeinwirkungen am Tag sind in **Anlage 9.1 bis 8.7** und auf Grundlage der Lärmeinwirkungen in der Nacht in **Anlage 9.8 bis 8.14** dargestellt. Für Schlafräume und vergleichbare Räume ist vom höheren der beiden dargestellten Außenlärmpegel auszugehen, bei sonstigen Aufenthaltsräumen können die Außenlärmpegel für den Tag verwendet werden.

Wird im Baugenehmigungsverfahren der Nachweis erbracht, dass im Einzelfall geringere maßgebende Außenlärmpegel an den Fassaden vorliegen, als dies im Bebauungsplan angenommen wurde, können die Anforderungen an die Schalldämmung der Außenbauteile entsprechend den Vorgaben der DIN 4109-1 reduziert werden.

Die in der Festsetzung verwendeten Schwellen ergeben sich aus den in den jeweiligen Gebietstypen zumutbaren Immissionen und damit insbesondere in Anlehnung an die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung). Für Kliniknutzungen ist vom höchsten Schutzniveau auszugehen, sodass grundsätzlich eine normgemäße Schalldämmung nachzuweisen ist. Für Bereiche mit dem Schutzniveau eines allgemeinen Wohngebiets gilt beispielsweise ein Immissionsgrenzwert von 59 dB(A), der durch einen Korrekturwert im Verfahren der DIN 4109 zu einem Außenlärmpegel von 62 dB führt. Auf dieselbe Art ergibt sich die Schwelle von 67 dB für das urbane Gebiet. Bei geringeren Außenlärmpegeln ist eine grundsätzliche Zumutbarkeit anzunehmen, sodass eine Festsetzung im Bebauungsplan nicht erforderlich ist. Dennoch kann es sinnvoll sein, auch dann eine Dimensionierung der Schalldämmung bei einzelnen Bauvorhaben vorzunehmen.

5.3.2 Belüftung von Schlafräumen

Über die Anforderungen an die Schalldämmung hinaus, sind auch Maßnahmen zur Belüftung der Schlafräume zu empfehlen. Aufgrund der im gesamten Gebiet vorherrschenden Einwirkungen des Fluglärms ist keine Differenzierung erforderlich. Auf Grundlage verschiedener Leitfäden ([13], [25]) wird folgende Festsetzung empfohlen:

Schlafräume (auch Kinderzimmer) sind bautechnisch so auszustatten, dass sowohl die Schalldämmanforderungen gemäß der textlichen Festsetzung in Abschnitt 5.3.1 erfüllt werden als auch ein Mindestluftwechsel erreicht wird.

Alternativ können für diese Schlafräume geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen (z.B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, besondere Fensterkonstruktionen) getroffen werden, die sicherstellen, dass ein Innenraumpegel bei teilgeöffneten Fenstern von 30 dB(A) während der Nachtzeit in dem Raum oder den Räumen bei mindestens einem teilgeöffneten Fenster nicht überschritten wird.

5.3.3 Außenwohnbereiche

Zum Schutz der Außenwohnbereiche wird folgende Festsetzung in Anlehnung an verschiedene Leitfäden empfohlen:

Zum Schutz vor dem Verkehrslärm sind an Fassaden direkt entlang der Sprendlinger Landstraße mit Gebäuden baulich verbundene Außenwohnbereiche (z.B. Balkone, Loggien, Terrassen) von Wohnungen, die nicht über mindestens einen baulich verbundenen Außenwohnbereich an einer lärmabgewandten Seite (Beurteilungspegel des Verkehrslärms 64 dB(A) oder geringer) verfügen, nur als verglaste Vorbauten oder verglaste Loggien zulässig. Durch die Schutzmaßnahmen ist sicherzustellen, dass im Außenwohnbereich ein Beurteilungspegel des Verkehrslärms am Tag von 64 dB(A) oder weniger erreicht wird.

Bei Wohnungen mit mehreren baulich verbundenen Außenwohnbereichen in den oben genannten Bereichen entlang der Sprendlinger Landstraße ist mindestens ein baulich verbundener Außenwohnbereich als verglaster Vorbau oder verglaste Loggia zu errichten.

6. ZUSAMMENFASSUNG

Für die Aufstellung des Bebauungsplans „Nr.648 – Klinikum Offenbach“ wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Hierbei wurden Verkehrslärmeinwirkungen und der Gewerbelärm untersucht. Zu betrachten ist dabei jeweils die Situation im Plangebiet und in der Nachbarschaft.

Verkehrslärm

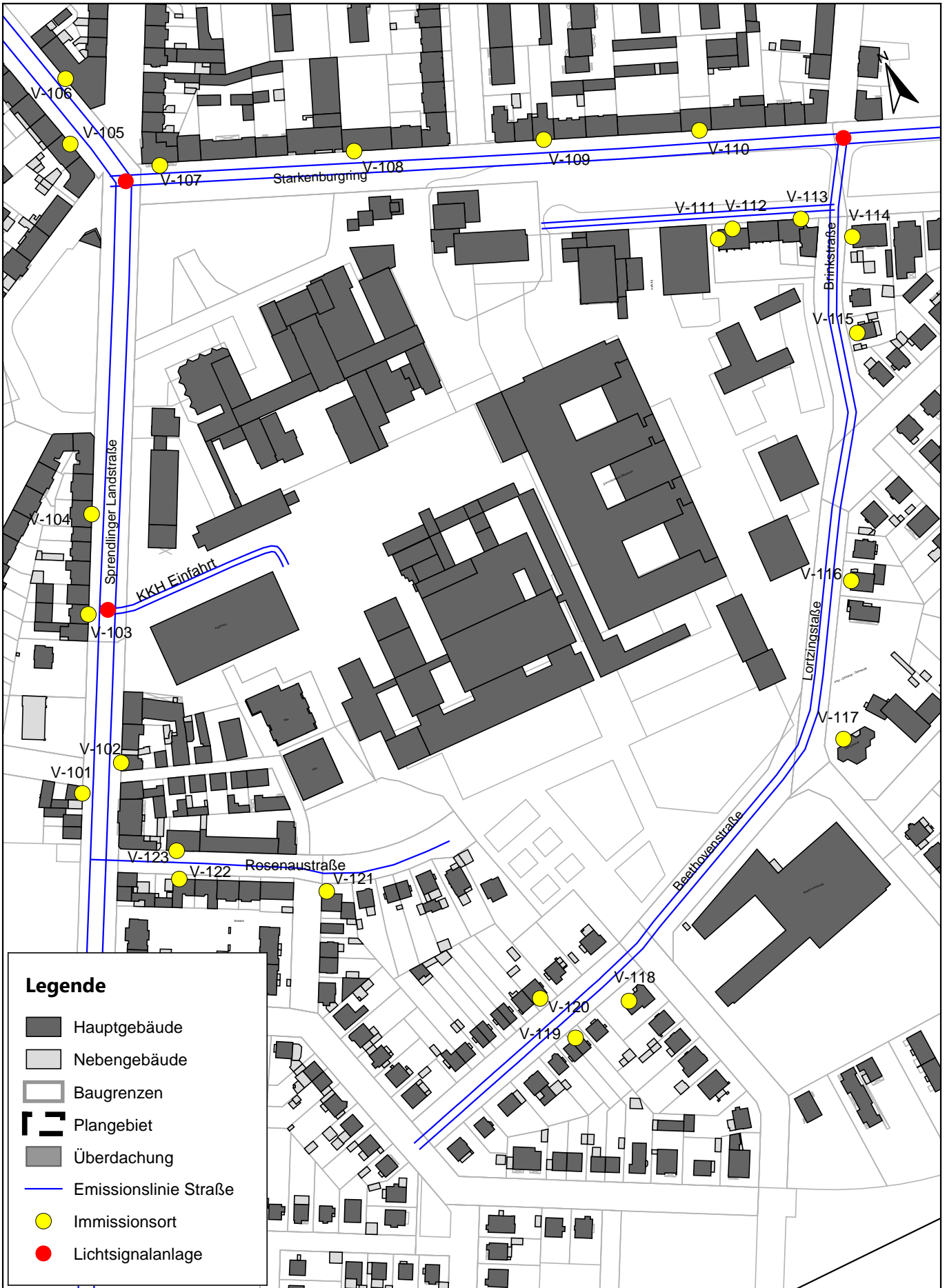
- Im Plangebiet werden die für den jeweiligen Gebietstyp empfohlenen Immissionen weitgehend überschritten (vgl. **Abschnitt 3.4.3**)
 - Folge: Empfehlung zu passiven Schutzmaßnahmen (Grundrissorientierung, Schalldämmung, Belüftung, Schutz von Außenwohnbereichen) (vgl. **Abschnitt 5.3**)
- In der Nachbarschaft bestehen entlang den Hauptverkehrsstraßen (Sprendlinger Landstraße und Starkenburgring) hohe bis sehr hohe Verkehrslärmbelastungen. Die Verkehrserzeugung des Plangebiets führt dort zu geringen Steigerungen der Lärmsituation. (vgl. **Abschnitt 3.4.2**)
 - Folge: Empfehlung zu perspektivischem Lärmschutz im Rahmen gesamtstädtischer Konzepte (vgl. **Abschnitt 3.4.2** und **Abschnitt 5.1**)

Gewerbelärm

- Im künftig ausgewiesenen urbanen Gebiet im Westen des Plangebiets werden die jeweiligen Immissionsrichtwerte der TA Lärm durch gewerbliche Anlagen teilweise überschritten (vgl. **Abschnitt 4.4.3**)
 - Folge: Ausschluss von schutzbedürftigen Räumen mit offenbaren Fenstern an definierten Fassaden (vgl. **Abschnitt 5.2**)
- Durch das Parkhaus der Klinik, für das auch eine Erweiterung vorgesehen ist, können je nach baulicher Ausgestaltung für die Nachbarschaft Lärmkonflikte entstehen. (vgl. **Abschnitt 4.4.3**)
 - Folge: Festsetzung baulicher Anforderungen an das Parkhaus (vgl. **Abschnitt 5.2**)
- Für die weiteren im Plangebiet künftig zulässigen gewerblichen Nutzungen ist keine konkrete Prognose möglich.
 - Folge: Keine Festsetzungen zu Lärmschutzmaßnahmen erforderlich. Es wird aber empfohlen, einen Hinweis in den Bebauungsplan aufzunehmen und im Rahmen der Genehmigung die Einhaltung der Vorgaben der TA Lärm nachzuweisen. (vgl. **Abschnitt 5.2**)

Anlage 1

Lageplan Verkehrslärm Nachbarschaft

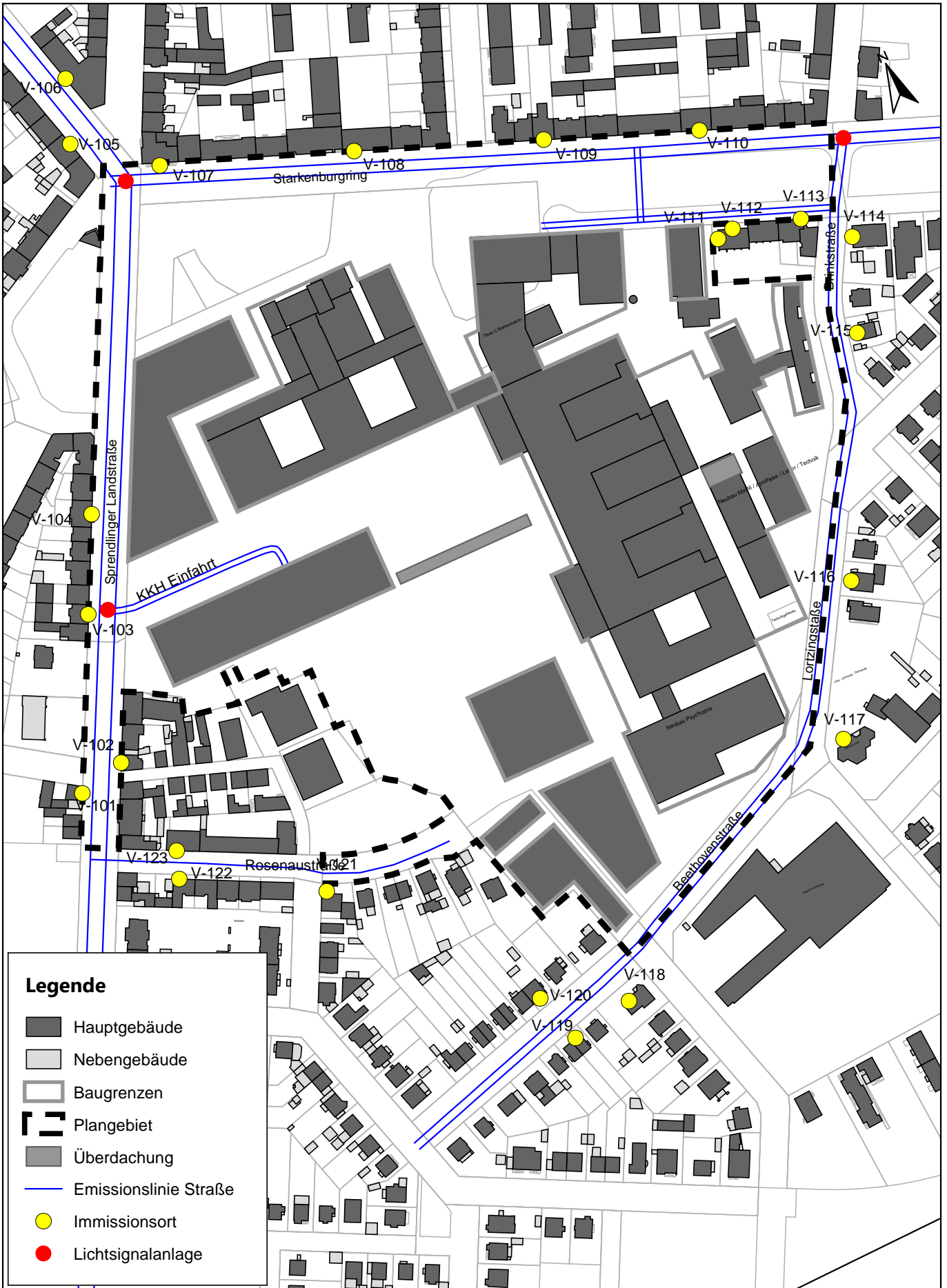


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet
- Überdachung
- Emissionslinie Straße
- Immissionsort
- Lichtsignalanlage

C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb.-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr: FWT0000077</p>	<p>Anlage: 1.1</p>
	<p>Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez: Lageplan Verkehrslärm Analyse- und P0-Fall</p>	<p>Maßstab: 1 : 2.750</p>	



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet
- Überdachung
- Emissionslinie Straße
- Immissionsort
- Lichtsignalanlage

C:\Users\Wald\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb.-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik_OF


FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr: FWT0000077	Anlage:
Projektbez:	Bbauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 01/2026	1.2
Planbez:	Lageplan Verkehrslärm Prognose-Planfall	Maßstab: 1 : 2.750	


Anlage 2

Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-101	MI	EG	64	54	72	65	8	11
		1.OG	64	54	71	65	7	11
		2.OG	64	54	70	64	6	10
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-102	MI	EG	64	54	71	64	7	10
		1.OG	64	54	70	64	6	10
		2.OG	64	54	70	63	6	9
		3.OG	64	54	69	63	5	9
		4.OG	64	54	68	62	4	8
V-103	MI	EG	64	54	72	66	8	12
		1.OG	64	54	72	65	8	11
		2.OG	64	54	71	65	7	11
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-104	MI	EG	64	54	72	65	8	11
		1.OG	64	54	71	65	7	11
		2.OG	64	54	71	64	7	10
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-105	WA	EG	59	49	72	66	13	17
		1.OG	59	49	72	66	13	17
		2.OG	59	49	71	66	12	17
		3.OG	59	49	71	65	12	16
		4.OG	59	49	70	65	11	16
V-106	WA	EG	59	49	74	68	15	19
		1.OG	59	49	73	67	14	18
		2.OG	59	49	72	67	13	18
		3.OG	59	49	72	66	13	17
		4.OG	59	49	71	66	12	17
V-107	WA	EG	59	49	72	66	13	17
		1.OG	59	49	72	65	13	16
		2.OG	59	49	71	65	12	16
		3.OG	59	49	70	64	11	15
		4.OG	59	49	69	63	10	14
V-108	WA	EG	59	49	68	62	9	13
		1.OG	59	49	68	62	9	13
		2.OG	59	49	67	61	8	12
		3.OG	59	49	67	61	8	12
		4.OG	59	49	66	60	7	11


 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft Analyse-Fall		Anlage:	2.1.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-109	WA	EG	59	49	67	61	8	12
		1.OG	59	49	67	61	8	12
		2.OG	59	49	66	60	7	11
		3.OG	59	49	66	60	7	11
		4.OG	59	49	65	59	6	10
V-110	WA	EG	59	49	69	63	10	14
		1.OG	59	49	68	62	9	13
		2.OG	59	49	68	62	9	13
		3.OG	59	49	67	61	8	12
		4.OG	59	49	66	60	7	11
V-111	WA	EG	59	49	56	50	---	1
		1.OG	59	49	58	52	---	3
		2.OG	59	49	58	52	---	3
		3.OG	59	49	59	53	---	4
		4.OG	59	49	59	54	---	5
V-112	WA	EG	59	49	61	54	2	5
		1.OG	59	49	62	56	3	7
		2.OG	59	49	63	57	4	8
		3.OG	59	49	63	57	4	8
		4.OG	59	49	63	58	4	9
V-113	WA	EG	59	49	62	56	3	7
		1.OG	59	49	63	57	4	8
		2.OG	59	49	64	57	5	8
		3.OG	59	49	64	58	5	9
		4.OG	59	49	64	58	5	9
V-114	WA	EG	59	49	64	56	5	7
		1.OG	59	49	64	56	5	7
		2.OG	59	49	64	56	5	7
		3.OG	59	49	63	56	4	7
		4.OG	59	49	63	56	4	7
V-115	WA	EG	59	49	61	52	2	3
		1.OG	59	49	60	52	1	3
		2.OG	59	49	60	52	1	3
V-116	WA	EG	59	49	58	50	---	1
		1.OG	59	49	58	50	---	1
		2.OG	59	49	58	50	---	1
V-117	WA	EG	59	49	55	47	---	---
		1.OG	59	49	55	48	---	---
		2.OG	59	49	55	48	---	---
V-118	WA	EG	59	49	56	47	---	---
		1.OG	59	49	57	48	---	---
		2.OG	59	49	57	49	---	---


 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft Analyse-Fall		Anlage:	2.1.2

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-119	WA	EG	59	49	58	49	---	---
		1.OG	59	49	58	49	---	---
		2.OG	59	49	58	49	---	---
V-120	WA	EG	59	49	57	48	---	---
		1.OG	59	49	57	48	---	---
		2.OG	59	49	57	49	---	---
V-121	WA	EG	59	49	54	46	---	---
		1.OG	59	49	54	46	---	---
		2.OG	59	49	54	47	---	---
V-122	WA	EG	59	49	58	51	---	2
		1.OG	59	49	59	51	---	2
		2.OG	59	49	59	52	---	3
		3.OG	59	49	59	52	---	3
		4.OG	59	49	59	53	---	4
V-123	MI	EG	64	54	59	51	---	---
		1.OG	64	54	59	51	---	---
		2.OG	64	54	59	51	---	---
		3.OG	64	54	58	51	---	---
		4.OG	64	54	58	51	---	---




 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft Analyse-Fall	Anlage:	2.1.3

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-101	MI	EG	64	54	72	65	8	11
		1.OG	64	54	71	65	7	11
		2.OG	64	54	71	64	7	10
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-102	MI	EG	64	54	71	64	7	10
		1.OG	64	54	70	64	6	10
		2.OG	64	54	70	64	6	10
		3.OG	64	54	69	63	5	9
		4.OG	64	54	68	62	4	8
V-103	MI	EG	64	54	72	66	8	12
		1.OG	64	54	72	66	8	12
		2.OG	64	54	71	65	7	11
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-104	MI	EG	64	54	72	66	8	12
		1.OG	64	54	71	65	7	11
		2.OG	64	54	71	65	7	11
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	70	64	6	10
V-105	WA	EG	59	49	72	66	13	17
		1.OG	59	49	72	66	13	17
		2.OG	59	49	71	66	12	17
		3.OG	59	49	71	65	12	16
		4.OG	59	49	70	65	11	16
V-106	WA	EG	59	49	74	68	15	19
		1.OG	59	49	73	68	14	19
		2.OG	59	49	72	67	13	18
		3.OG	59	49	72	67	13	18
		4.OG	59	49	71	66	12	17
V-107	WA	EG	59	49	73	67	14	18
		1.OG	59	49	72	66	13	17
		2.OG	59	49	71	65	12	16
		3.OG	59	49	70	64	11	15
		4.OG	59	49	70	63	11	14
V-108	WA	EG	59	49	69	63	10	14
		1.OG	59	49	68	62	9	13
		2.OG	59	49	68	62	9	13
		3.OG	59	49	67	61	8	12
		4.OG	59	49	66	60	7	11


 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel VerkehrslärmNachbarschaft P0-Fall		Anlage:	2.2.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-109	WA	EG	59	49	68	62	9	13
		1.OG	59	49	68	61	9	12
		2.OG	59	49	67	61	8	12
		3.OG	59	49	66	60	7	11
		4.OG	59	49	66	60	7	11
V-110	WA	EG	59	49	69	63	10	14
		1.OG	59	49	69	63	10	14
		2.OG	59	49	68	62	9	13
		3.OG	59	49	68	62	9	13
		4.OG	59	49	67	61	8	12
V-111	WA	EG	59	49	57	51	---	2
		1.OG	59	49	58	52	---	3
		2.OG	59	49	59	53	---	4
		3.OG	59	49	59	54	---	5
		4.OG	59	49	59	54	---	5
V-112	WA	EG	59	49	61	55	2	6
		1.OG	59	49	62	56	3	7
		2.OG	59	49	63	57	4	8
		3.OG	59	49	64	58	5	9
		4.OG	59	49	64	58	5	9
V-113	WA	EG	59	49	63	56	4	7
		1.OG	59	49	64	57	5	8
		2.OG	59	49	64	58	5	9
		3.OG	59	49	65	58	6	9
		4.OG	59	49	65	59	6	10
V-114	WA	EG	59	49	65	56	6	7
		1.OG	59	49	65	56	6	7
		2.OG	59	49	64	56	5	7
		3.OG	59	49	64	57	5	8
		4.OG	59	49	64	57	5	8
V-115	WA	EG	59	49	61	53	2	4
		1.OG	59	49	61	53	2	4
		2.OG	59	49	61	52	2	3
V-116	WA	EG	59	49	59	51	---	2
		1.OG	59	49	59	51	---	2
		2.OG	59	49	59	51	---	2
V-117	WA	EG	59	49	56	48	---	---
		1.OG	59	49	56	48	---	---
		2.OG	59	49	56	49	---	---
V-118	WA	EG	59	49	57	48	---	---
		1.OG	59	49	58	49	---	---
		2.OG	59	49	58	50	---	1


 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Schalltechnische Untersuchung	Anlage:	2.2.2
		Beurteilungspegel VerkehrslärmNachbarschaft P0-Fall		

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-119	WA	EG	59	49	59	50	---	1
		1.OG	59	49	59	50	---	1
		2.OG	59	49	59	50	---	1
V-120	WA	EG	59	49	58	49	---	---
		1.OG	59	49	58	49	---	---
		2.OG	59	49	58	49	---	---
V-121	WA	EG	59	49	55	47	---	---
		1.OG	59	49	55	47	---	---
		2.OG	59	49	55	48	---	---
V-122	WA	EG	59	49	59	51	---	2
		1.OG	59	49	60	52	1	3
		2.OG	59	49	60	52	1	3
		3.OG	59	49	60	53	1	4
		4.OG	59	49	60	54	1	5
V-123	MI	EG	64	54	60	52	---	---
		1.OG	64	54	60	52	---	---
		2.OG	64	54	59	52	---	---
		3.OG	64	54	59	52	---	---
		4.OG	64	54	59	52	---	---




 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel VerkehrslärmNachbarschaft P0-Fall	Anlage:	2.2.3

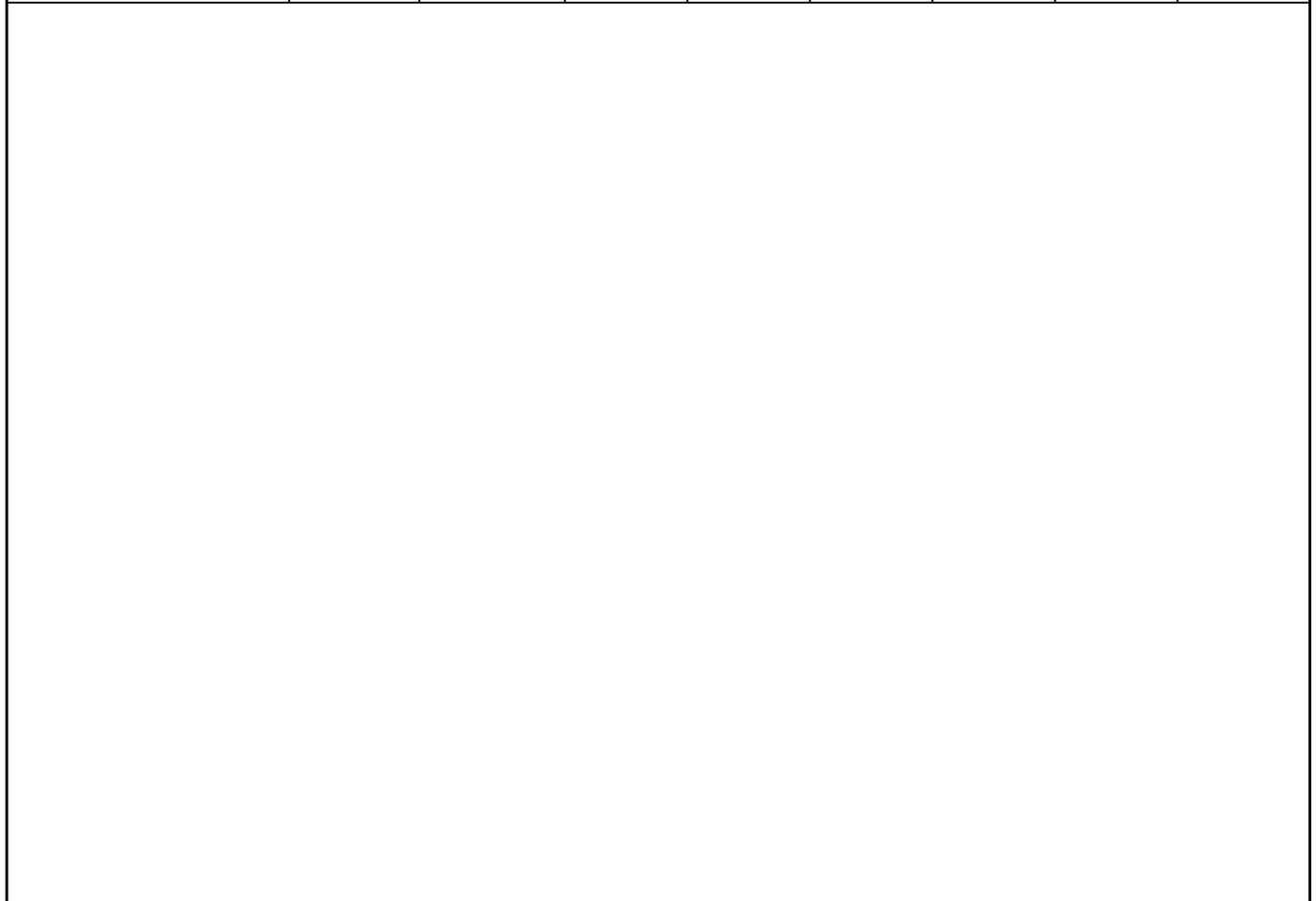
Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-101	MI	EG	64	54	72	66	8	12
		1.OG	64	54	72	66	8	12
		2.OG	64	54	71	65	7	11
		3.OG	64	54	70	64	6	10
		4.OG	64	54	70	64	6	10
V-102	MI	EG	64	54	71	65	7	11
		1.OG	64	54	71	65	7	11
		2.OG	64	54	70	64	6	10
		3.OG	64	54	70	63	6	9
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-103	MI	EG	64	54	73	67	9	13
		1.OG	64	54	72	66	8	12
		2.OG	64	54	72	65	8	11
		3.OG	64	54	71	65	7	11
		4.OG	64	54	70	64	6	10
V-104	MI	EG	64	54	73	67	9	13
		1.OG	64	54	73	67	9	13
		2.OG	64	54	72	66	8	12
		3.OG	64	54	72	66	8	12
		4.OG	64	54	71	65	7	11
V-105	WA	EG	59	49	72	66	13	17
		1.OG	59	49	72	66	13	17
		2.OG	59	49	71	66	12	17
		3.OG	59	49	71	66	12	17
		4.OG	59	49	71	65	12	16
V-106	WA	EG	59	49	74	68	15	19
		1.OG	59	49	73	68	14	19
		2.OG	59	49	73	67	14	18
		3.OG	59	49	72	67	13	18
		4.OG	59	49	72	66	13	17
V-107	WA	EG	59	49	73	67	14	18
		1.OG	59	49	72	66	13	17
		2.OG	59	49	71	65	12	16
		3.OG	59	49	70	64	11	15
		4.OG	59	49	70	64	11	15
V-108	WA	EG	59	49	68	62	9	13
		1.OG	59	49	68	62	9	13
		2.OG	59	49	67	61	8	12
		3.OG	59	49	67	60	8	11
		4.OG	59	49	66	60	7	11

 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft PP-Fall		Anlage:	2.3.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-109	WA	EG	59	49	68	62	9	13
		1.OG	59	49	68	62	9	13
		2.OG	59	49	67	61	8	12
		3.OG	59	49	66	60	7	11
		4.OG	59	49	66	60	7	11
V-110	WA	EG	59	49	70	63	11	14
		1.OG	59	49	69	63	10	14
		2.OG	59	49	68	62	9	13
		3.OG	59	49	68	62	9	13
		4.OG	59	49	67	61	8	12
V-111	WA	EG	59	49	60	54	1	5
		1.OG	59	49	60	55	1	6
		2.OG	59	49	61	56	2	7
		3.OG	59	49	62	56	3	7
		4.OG	59	49	63	57	4	8
V-112	WA	EG	59	49	64	58	5	9
		1.OG	59	49	65	59	6	10
		2.OG	59	49	66	60	7	11
		3.OG	59	49	66	60	7	11
		4.OG	59	49	67	61	8	12
V-113	WA	EG	59	49	65	59	6	10
		1.OG	59	49	66	60	7	11
		2.OG	59	49	67	61	8	12
		3.OG	59	49	67	61	8	12
		4.OG	59	49	67	62	8	13
V-114	WA	EG	59	49	65	56	6	7
		1.OG	59	49	65	56	6	7
		2.OG	59	49	64	56	5	7
		3.OG	59	49	64	57	5	8
		4.OG	59	49	64	57	5	8
V-115	WA	EG	59	49	62	53	3	4
		1.OG	59	49	62	53	3	4
		2.OG	59	49	62	53	3	4
V-116	WA	EG	59	49	59	50	---	1
		1.OG	59	49	59	50	---	1
		2.OG	59	49	59	51	---	2
V-117	WA	EG	59	49	56	48	---	---
		1.OG	59	49	56	49	---	---
		2.OG	59	49	56	49	---	---
V-118	WA	EG	59	49	57	48	---	---
		1.OG	59	49	57	49	---	---
		2.OG	59	49	57	50	---	1

 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077	
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"		Datum:	01/2026
	Planbez.:	Schalltechnische Untersuchung		Anlage:	2.3.2
		Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft PP-Fall			

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-119	WA	EG	59	49	59	50	---	1
		1.OG	59	49	59	50	---	1
		2.OG	59	49	59	50	---	1
V-120	WA	EG	59	49	58	49	---	---
		1.OG	59	49	58	49	---	---
		2.OG	59	49	58	49	---	---
V-121	WA	EG	59	49	55	47	---	---
		1.OG	59	49	55	47	---	---
		2.OG	59	49	55	47	---	---
V-122	WA	EG	59	49	60	52	1	3
		1.OG	59	49	60	52	1	3
		2.OG	59	49	60	53	1	4
		3.OG	59	49	60	53	1	4
		4.OG	59	49	60	54	1	5
V-123	MI	EG	64	54	60	52	---	---
		1.OG	64	54	60	52	---	---
		2.OG	64	54	60	52	---	---
		3.OG	64	54	59	52	---	---
		4.OG	64	54	59	52	---	---



FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Nachbarschaft PP-Fall	Anlage:	2.3.3

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz PP-P0	
			Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-101	MI	EG	71,7	65,5	72,2	66,0	0,5	0,5
		1.OG	71,2	65,0	71,7	65,5	0,5	0,5
		2.OG	70,6	64,4	71,1	64,8	0,5	0,4
		3.OG	69,9	63,7	70,4	64,2	0,5	0,5
		4.OG	69,3	63,2	69,8	63,7	0,5	0,5
V-102	MI	EG	70,7	64,5	71,2	65,0	0,5	0,5
		1.OG	70,3	64,1	70,8	64,6	0,5	0,5
		2.OG	69,7	63,5	70,2	64,0	0,5	0,5
		3.OG	69,0	62,9	69,6	63,4	0,6	0,5
		4.OG	68,4	62,4	68,9	62,9	0,5	0,5
V-103	MI	EG	72,4	66,1	73,0	66,7	0,6	0,6
		1.OG	71,7	65,5	72,4	66,1	0,7	0,6
		2.OG	70,9	64,7	71,6	65,3	0,7	0,6
		3.OG	70,2	64,0	70,9	64,6	0,7	0,6
		4.OG	69,5	63,3	70,3	64,0	0,8	0,7
V-104	MI	EG	71,6	65,5	73,2	67,1	1,6	1,6
		1.OG	71,2	65,1	73,0	66,9	1,8	1,8
		2.OG	70,6	64,6	72,5	66,4	1,9	1,8
		3.OG	70,1	64,0	71,9	65,9	1,8	1,9
		4.OG	69,5	63,5	71,4	65,4	1,9	1,9
V-105	WA	EG	71,7	66,1	72,0	66,4	0,3	0,3
		1.OG	71,7	66,1	71,9	66,3	0,2	0,2
		2.OG	71,2	65,8	71,5	66,0	0,3	0,2
		3.OG	70,8	65,4	71,0	65,6	0,2	0,2
		4.OG	70,3	65,2	70,5	65,3	0,2	0,1
V-106	WA	EG	73,8	68,1	74,0	68,3	0,2	0,2
		1.OG	73,2	67,6	73,4	67,8	0,2	0,2
		2.OG	72,5	67,0	72,7	67,2	0,2	0,2
		3.OG	71,9	66,5	72,1	66,8	0,2	0,3
		4.OG	71,3	66,2	71,5	66,4	0,2	0,2
V-107	WA	EG	72,8	66,7	72,9	66,7	0,1	0,0
		1.OG	72,0	65,9	72,0	65,9	0,0	0,0
		2.OG	71,1	65,0	71,1	65,0	0,0	0,0
		3.OG	70,3	64,2	70,3	64,2	0,0	0,0
		4.OG	69,5	63,5	69,6	63,5	0,1	0,0
V-108	WA	EG	68,8	62,7	68,5	62,3	-0,3	-0,4
		1.OG	68,4	62,4	68,0	61,9	-0,4	-0,5
		2.OG	67,8	61,8	67,3	61,2	-0,5	-0,6
		3.OG	67,1	61,1	66,6	60,5	-0,5	-0,6
		4.OG	66,5	60,5	66,0	59,9	-0,5	-0,6
V-109	WA	EG	67,9	61,8	68,2	62,1	0,3	0,3

 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinik Offenbach GmbH	Proj.-Nr:	FWT0000077
	Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez:	Vergleich Beurteilungspegel Verkehrslärm	Anlage:	2.4.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz PP-P0	
			Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-109	WA	1.OG	67,5	61,5	67,8	61,7	0,3	0,2
		2.OG	66,9	60,9	67,2	61,1	0,3	0,2
		3.OG	66,3	60,3	66,5	60,4	0,2	0,1
		4.OG	65,5	59,5	65,8	59,8	0,3	0,3
V-110	WA	EG	69,2	63,2	69,5	63,4	0,3	0,2
		1.OG	68,8	62,8	69,1	63,0	0,3	0,2
		2.OG	68,2	62,2	68,4	62,3	0,2	0,1
		3.OG	67,5	61,5	67,8	61,7	0,3	0,2
		4.OG	66,9	60,9	67,2	61,2	0,3	0,3
V-111	WA	EG	56,9	50,8	59,6	53,6	2,7	2,8
		1.OG	58,2	52,2	60,5	54,5	2,3	2,3
		2.OG	58,6	52,9	61,4	55,5	2,8	2,6
		3.OG	59,1	53,5	62,0	56,3	2,9	2,8
		4.OG	59,4	54,1	62,6	57,3	3,2	3,2
V-112	WA	EG	61,2	55,0	63,8	57,7	2,6	2,7
		1.OG	62,2	56,1	64,8	58,8	2,6	2,7
		2.OG	63,1	57,2	65,7	59,7	2,6	2,5
		3.OG	63,5	57,7	66,2	60,4	2,7	2,7
		4.OG	63,8	58,2	66,5	60,9	2,7	2,7
V-113	WA	EG	62,9	56,2	65,5	58,9	2,6	2,7
		1.OG	63,7	57,2	66,4	59,9	2,7	2,7
		2.OG	64,4	58,0	67,1	60,8	2,7	2,8
		3.OG	64,6	58,5	67,4	61,2	2,8	2,7
		4.OG	64,7	58,8	67,5	61,5	2,8	2,7
V-114	WA	EG	64,7	56,3	64,7	56,3	0,0	0,0
		1.OG	64,6	56,4	64,7	56,4	0,1	0,0
		2.OG	64,3	56,4	64,4	56,5	0,1	0,1
		3.OG	64,1	56,5	64,2	56,6	0,1	0,1
		4.OG	63,8	56,6	63,9	56,7	0,1	0,1
V-115	WA	EG	61,4	52,7	62,0	53,2	0,6	0,5
		1.OG	61,3	52,6	61,9	53,0	0,6	0,4
		2.OG	60,8	52,4	61,5	52,8	0,7	0,4
V-116	WA	EG	59,4	50,6	58,9	50,1	-0,5	-0,5
		1.OG	59,4	50,7	58,9	50,3	-0,5	-0,4
		2.OG	59,2	50,9	58,8	50,7	-0,4	-0,2
V-117	WA	EG	55,7	47,7	55,5	47,9	-0,2	0,2
		1.OG	56,3	48,4	56,1	48,7	-0,2	0,3
		2.OG	56,2	48,6	56,1	49,2	-0,1	0,6
V-118	WA	EG	57,0	48,3	56,8	48,1	-0,2	-0,2
		1.OG	57,6	49,1	57,4	49,2	-0,2	0,1
		2.OG	57,6	49,7	57,5	49,6	-0,1	-0,1

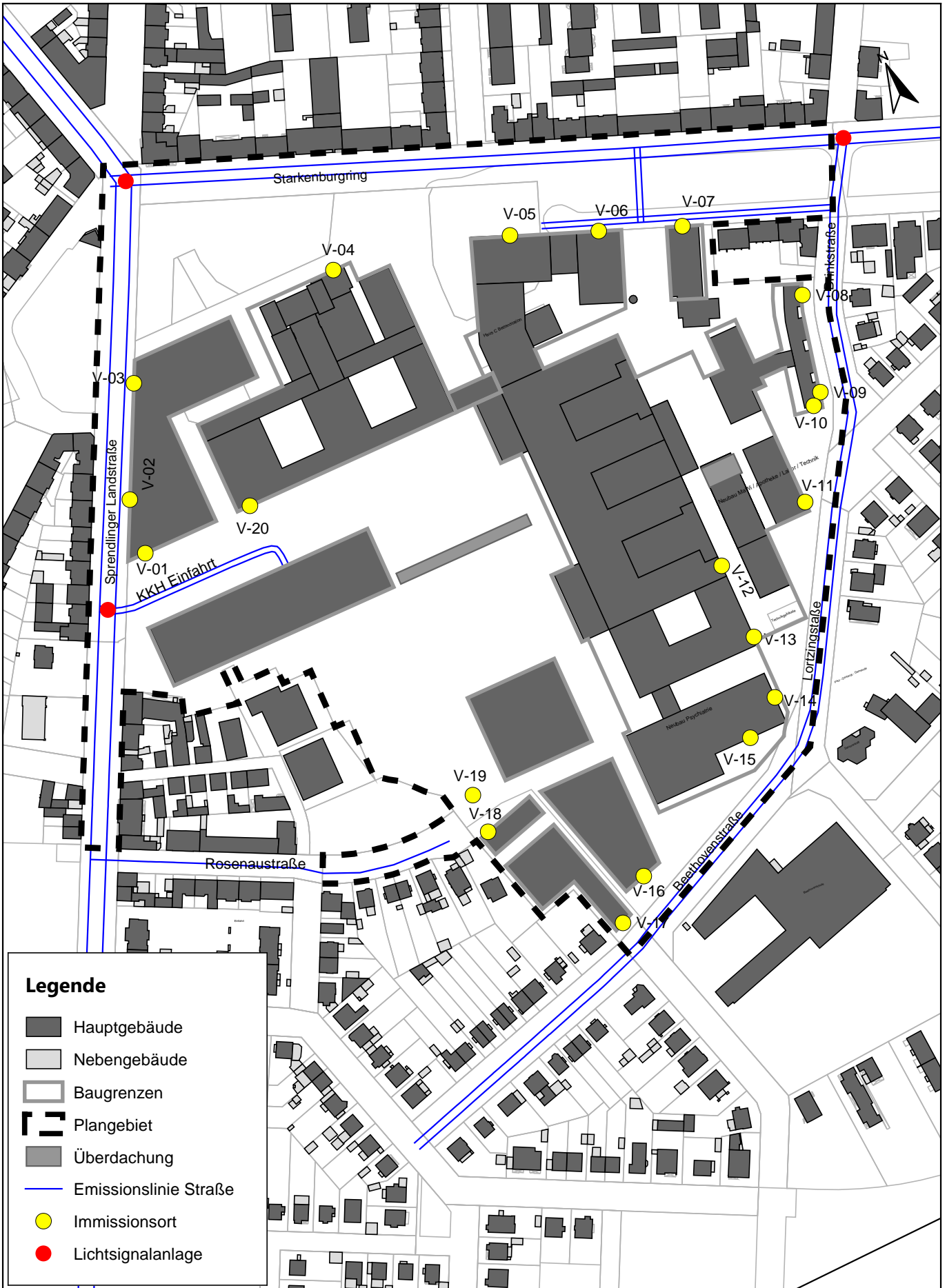
 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinik Offenbach GmbH	Proj.-Nr:	FWT0000077	
	Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	01/2026
	Planbez:	Vergleich Beurteilungspegel Verkehrslärm		Anlage:	2.4.2

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	Prognose-Nullfall		Prognose-Planfall		Differenz PP-P0	
			Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-119	WA	EG	58,9	49,8	58,7	49,6	-0,2	-0,2
		1.OG	59,0	50,0	58,8	49,9	-0,2	-0,1
		2.OG	58,9	50,2	58,6	50,3	-0,3	0,1
V-120	WA	EG	58,0	48,8	57,7	48,7	-0,3	-0,1
		1.OG	58,3	49,2	58,0	49,0	-0,3	-0,2
		2.OG	58,3	49,5	58,0	49,1	-0,3	-0,4
V-121	WA	EG	55,1	46,8	55,3	47,0	0,2	0,2
		1.OG	55,1	47,2	55,3	47,1	0,2	-0,1
		2.OG	55,0	47,7	55,0	47,1	0,0	-0,6
V-122	WA	EG	59,2	51,3	59,5	51,7	0,3	0,4
		1.OG	59,6	52,0	60,0	52,4	0,4	0,4
		2.OG	59,8	52,4	60,1	52,8	0,3	0,4
		3.OG	59,7	52,8	60,1	53,2	0,4	0,4
		4.OG	59,7	53,6	60,0	53,8	0,3	0,2
V-123	MI	EG	59,6	51,5	60,0	51,9	0,4	0,4
		1.OG	59,7	51,9	60,1	52,3	0,4	0,4
		2.OG	59,5	51,9	59,8	52,3	0,3	0,4
		3.OG	59,1	51,8	59,5	52,2	0,4	0,4
		4.OG	58,8	51,8	59,1	52,2	0,3	0,4

 <p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	Sana Klinik Offenbach GmbH	Proj.-Nr:	FWT0000077	
	Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung		Datum:	01/2026
	Planbez:	Vergleich Beurteilungspegel Verkehrslärm		Anlage:	2.4.3

Anlage 3

Lageplan Verkehrslärm Plangebiet



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet
- Überdachung
- Emissionslinie Straße
- Immissionsort
- Lichtsignalanlage


C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb.-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr.: FWT0000077</p>	<p>Anlage: 3</p>
	<p>Projektbez.: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez.: Lageplan Verkehrslärm Plangebiet</p>	<p>Maßstab: 1 : 2.750</p>	


Anlage 4

Beurteilungspegel Verkehrslärm Plangebiet

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-01	MU	EG	64	54	65	58	1	4
		1.OG	64	54	66	59	2	5
		2.OG	64	54	66	60	2	6
		3.OG	64	54	66	60	2	6
		4.OG	64	54	66	60	2	6
V-02	MU	EG	64	54	74	68	10	14
		1.OG	64	54	73	67	9	13
		2.OG	64	54	73	66	9	12
		3.OG	64	54	72	66	8	12
		4.OG	64	54	71	65	7	11
V-03	MU	EG	64	54	71	65	7	11
		1.OG	64	54	70	65	6	11
		2.OG	64	54	70	64	6	10
		3.OG	64	54	69	63	5	9
		4.OG	64	54	69	63	5	9
V-04	SOK	EG	57	47	60	54	3	7
V-05	SOK	EG	57	47	60	55	3	8
		1.OG	57	47	62	56	5	9
		2.OG	57	47	62	57	5	10
		3.OG	57	47	63	57	6	10
		4.OG	57	47	63	57	6	10
V-06	SOK	EG	57	47	61	55	4	8
		1.OG	57	47	62	56	5	9
V-07	SOK	EG	57	47	61	55	4	8
		1.OG	57	47	62	56	5	9
		2.OG	57	47	63	57	6	10
		3.OG	57	47	64	58	7	11
		4.OG	57	47	64	58	7	11
V-08	WA	EG	59	49	61	52	2	3
		1.OG	59	49	61	52	2	3
		2.OG	59	49	61	53	2	4
V-09	WA	EG	59	49	60	51	1	2
		1.OG	59	49	60	52	1	3
		2.OG	59	49	60	52	1	3
V-10	WA	EG	59	49	55	47	---	---
		1.OG	59	49	56	47	---	---
		2.OG	59	49	56	47	---	---
V-11	SOK	EG	57	47	57	48	---	1
		1.OG	57	47	57	49	---	2
		2.OG	57	47	57	49	---	2
		3.OG	57	47	57	50	---	3

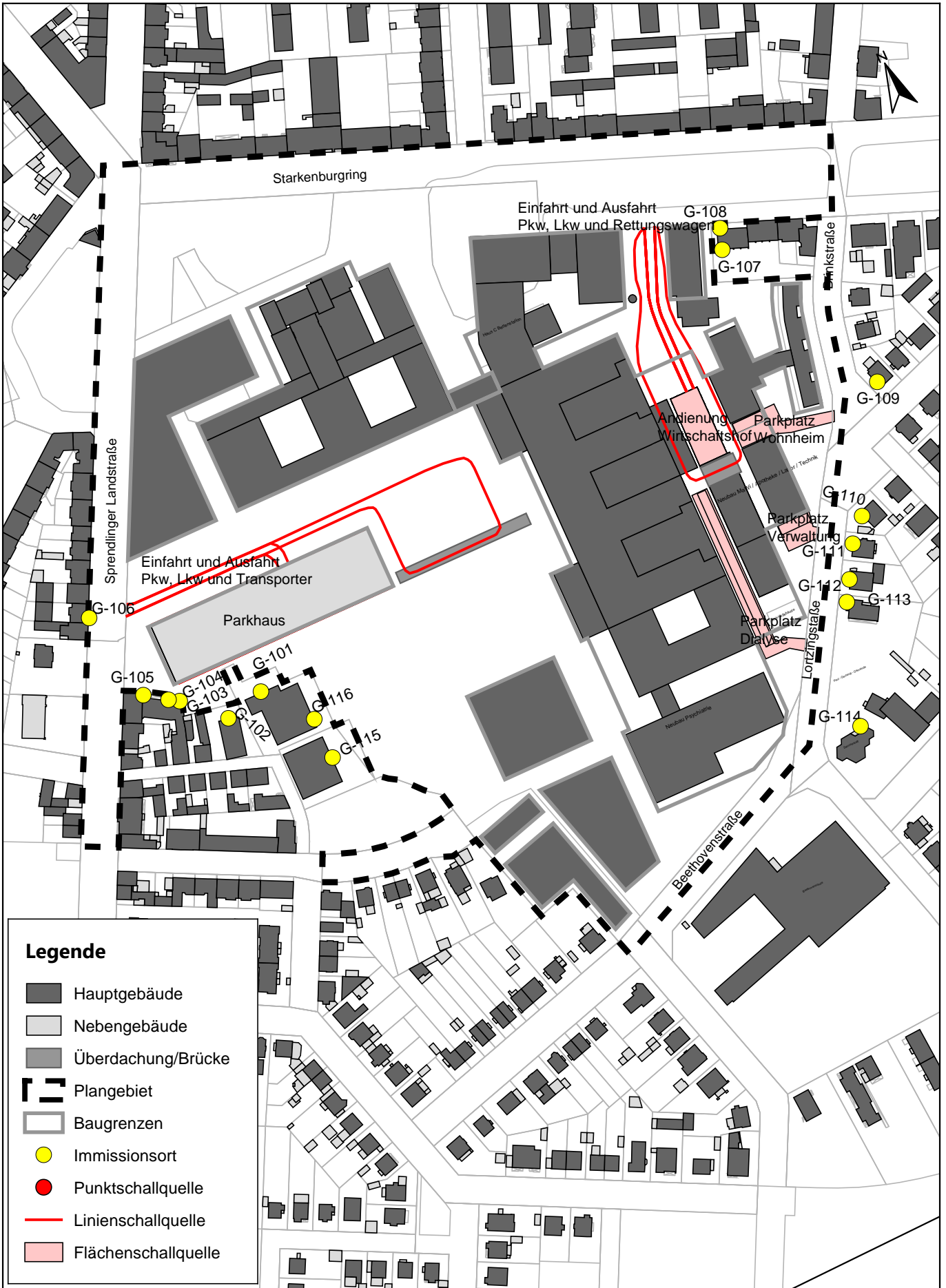
 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Plangebiet	Anlage:	4.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IGW	IGW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
V-12	SOK	EG	57	47	45	40	---	---
		1.OG	57	47	46	42	---	---
		2.OG	57	47	48	43	---	---
		3.OG	57	47	49	46	---	---
		4.OG	57	47	50	47	---	---
		5.OG	57	47	52	49	---	2
V-13	SOK	EG	57	47	52	44	---	---
		1.OG	57	47	53	45	---	---
		2.OG	57	47	54	47	---	---
		3.OG	57	47	54	48	---	1
		4.OG	57	47	54	48	---	1
		5.OG	57	47	54	50	---	3
V-14	SOK	EG	57	47	55	47	---	---
		1.OG	57	47	56	48	---	1
		2.OG	57	47	56	48	---	1
		3.OG	57	47	56	48	---	1
V-15	SOK	EG	57	47	54	45	---	---
		1.OG	57	47	55	46	---	---
		2.OG	57	47	55	46	---	---
		3.OG	57	47	55	46	---	---
V-16	SOK	EG	57	47	55	47	---	---
		1.OG	57	47	56	48	---	1
		2.OG	57	47	56	48	---	1
V-17	WA	EG	59	49	58	49	---	---
		1.OG	59	49	58	49	---	---
		2.OG	59	49	58	49	---	---
		3.OG	59	49	57	48	---	---
V-18	WA	EG	59	49	47	43	---	---
		1.OG	59	49	48	45	---	---
		2.OG	59	49	49	46	---	---
V-19	SOK	EG	57	47	48	44	---	---
		1.OG	57	47	49	47	---	---
V-20	SOK	EG	57	47	58	51	1	4
		1.OG	57	47	59	52	2	5
		2.OG	57	47	59	53	2	6
		3.OG	57	47	60	54	3	7

 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Verkehrslärm Plangebiet	Anlage:	4.2

Anlage 5

Lagepläne Gewerbelärm

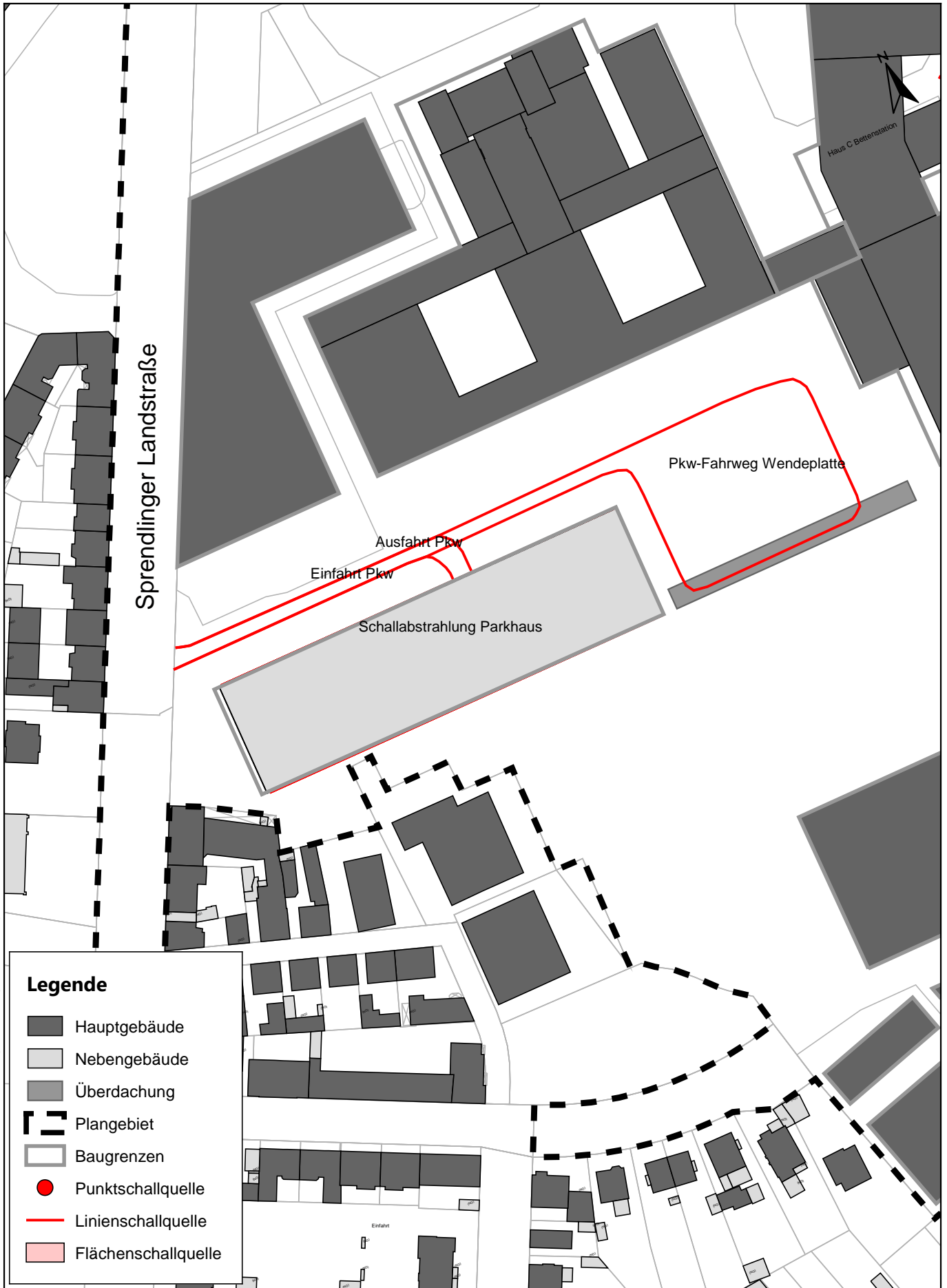


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung/Brücke
- Plangebiet
- Baugrenzen
- Immissionsort
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb - 02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr.: FWT0000077</p>	<p>Anlage: 5.1</p>
	<p>Projektbez.: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez.: Lageplan Gewerbe</p>	<p>Maßstab: 1 : 2.750</p>	



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung
- Plangebiet
- Baugrenzen
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

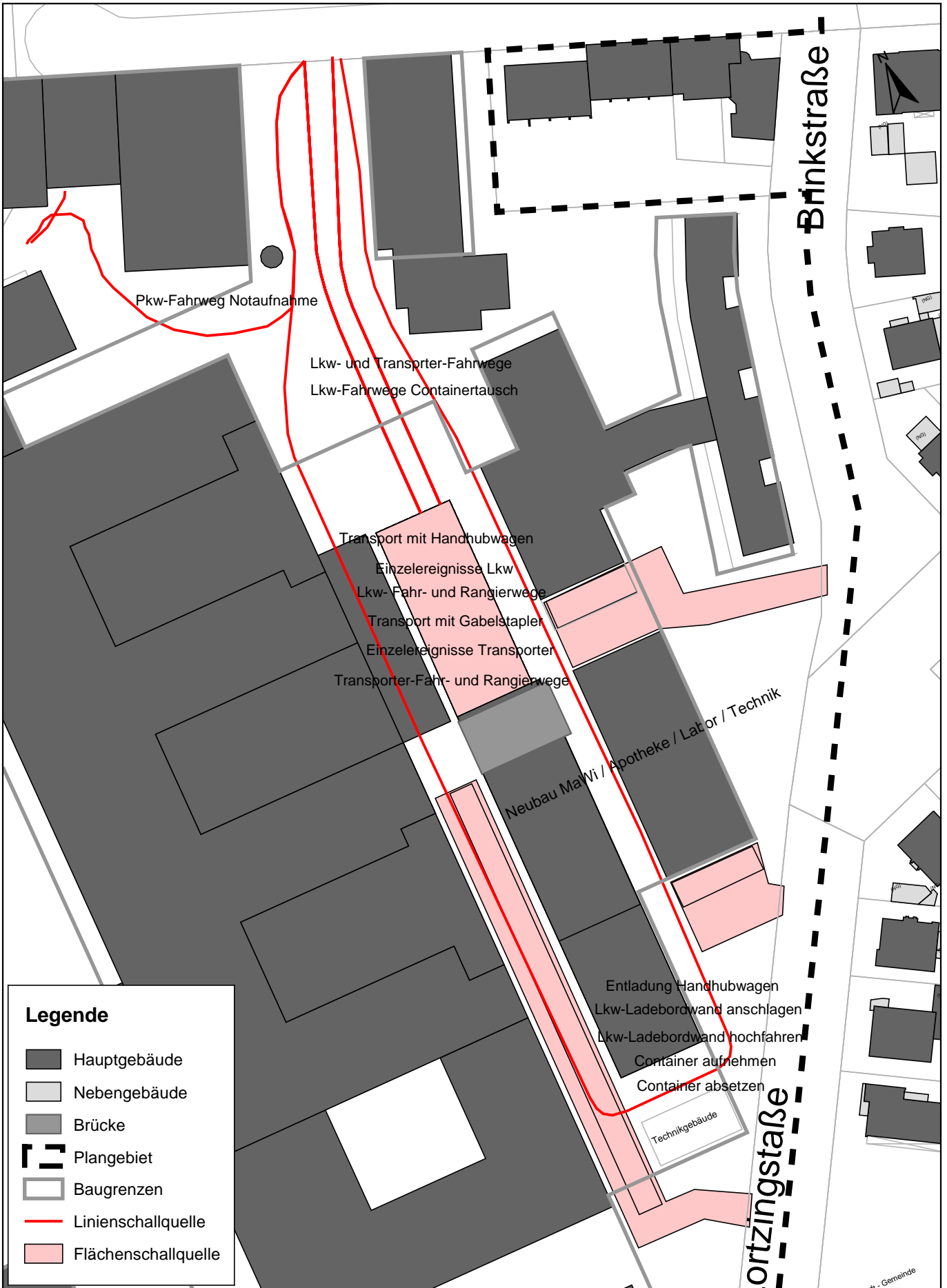
C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr:	FWT0000077	Anlage: 5.2
Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026	
Planbez:	Lageplan Parkhaus	Maßstab:	1 : 1.500	



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Brücke
- Plangebiet
- Baugrenzen
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2025
Planbez.:	Lageplan Wirtschaftshof	Maßstab:	1 : 1.000

Anlage:

5.3

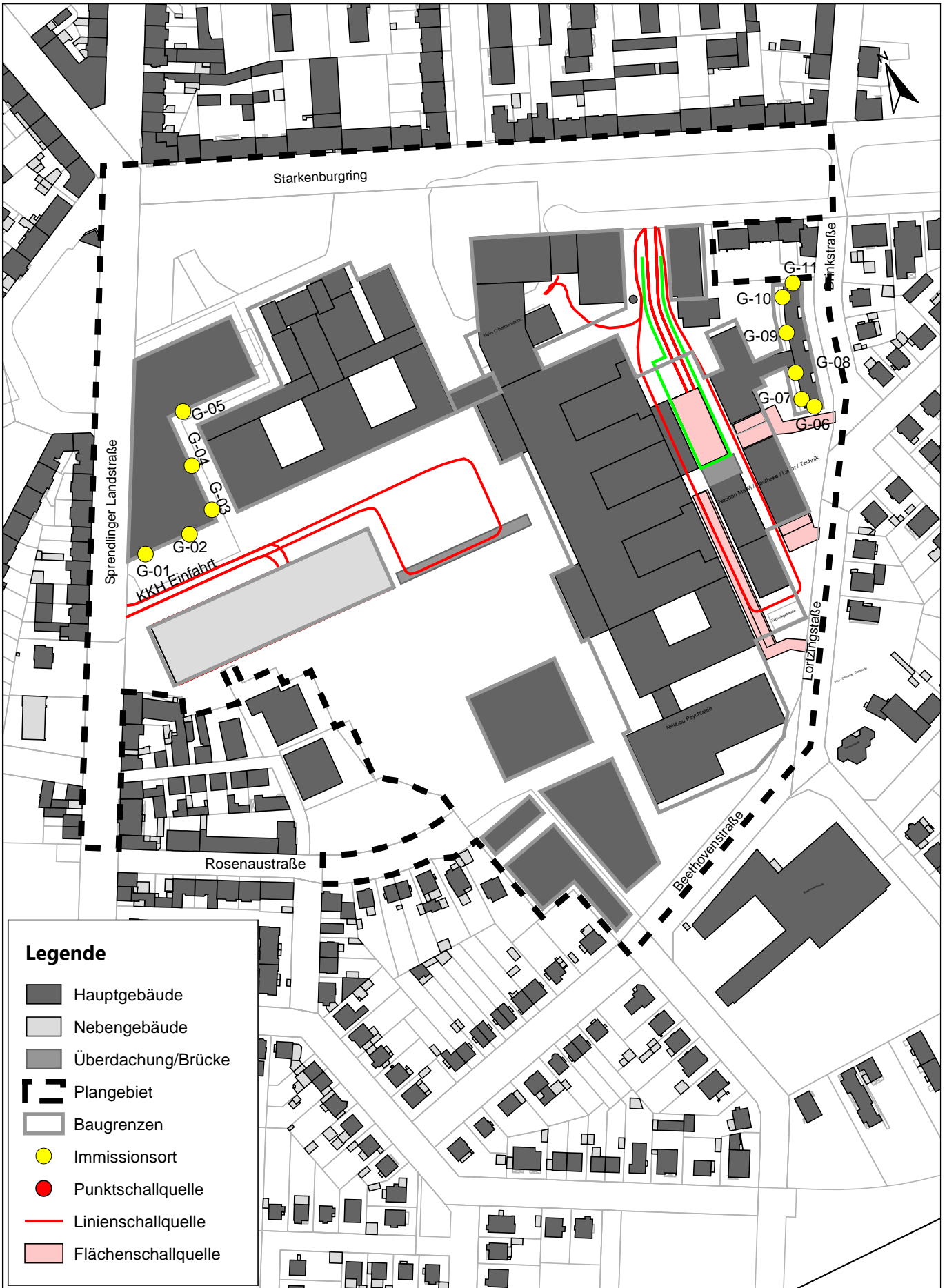


Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Brücke
- Plangebiet
- Baugrenzen
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr.: FWT0000077</p>	<p>Anlage: 5.4</p>
	<p>Projektbez.: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 08/2025</p>	
	<p>Planbez.: Lageplan Parkplätze</p>	<p>Maßstab: 1 : 750</p>	



Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Überdachung/Brücke
- Plangebiet
- Baugrenzen
- Immissionsort
- Punktschallquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle

C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF


FICHTNER
 WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr: FWT0000077	Anlage: <div style="text-align: center; font-size: 24px; font-weight: bold;">5.5</div>
Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 01/2026	
Planbez: Lageplan Gewerbelärm Plangebiet	Maßstab: 1 : 2.750	

Anlage 6


Beurteilungs-, Maximalpegel Gewerbelärm Nachbar- schaft

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW	IRW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
G-101	WA	EG	55	40	46	40	---	---
		1.OG	55	40	47	40	---	---
		2.OG	55	40	47	40	---	---
G-102	WA	4.OG	55	40	45	39	---	---
G-103	MI	EG	60	45	46	42	---	---
		1.OG	60	45	47	42	---	---
		2.OG	60	45	47	42	---	---
G-104	MI	EG	60	45	45	41	---	---
		1.OG	60	45	45	41	---	---
		2.OG	60	45	45	41	---	---
G-105	MI	EG	60	45	46	42	---	---
		1.OG	60	45	46	42	---	---
		2.OG	60	45	46	42	---	---
G-106	MI	EG	60	45	49	45	---	---
		1.OG	60	45	49	45	---	---
		2.OG	60	45	49	45	---	---
		3.OG	60	45	49	45	---	---
		4.OG	60	45	49	45	---	---
G-107	WA	EG	55	40	38	16	---	---
		1.OG	55	40	38	16	---	---
		2.OG	55	40	38	16	---	---
		3.OG	55	40	38	16	---	---
		4.OG	55	40	40	17	---	---
G-108	WA	EG	55	40	39	16	---	---
		1.OG	55	40	39	16	---	---
		2.OG	55	40	40	16	---	---
		3.OG	55	40	40	17	---	---
G-109	WA	EG	55	40	44	20	---	---
		1.OG	55	40	44	20	---	---
		2.OG	55	40	45	20	---	---
G-110	WA	EG	55	40	40	27	---	---
		1.OG	55	40	40	27	---	---
		2.OG	55	40	40	27	---	---
G-111	WA	EG	55	40	41	29	---	---
		1.OG	55	40	41	29	---	---
		2.OG	55	40	41	29	---	---
G-112	WA	EG	55	40	41	32	---	---
		1.OG	55	40	41	32	---	---
G-113	WA	1.OG	55	40	42	34	---	---


 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Gewerbelärm Nachbarschaft	Anlage:	6.1.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW Tag dB(A)	IRW Nacht dB(A)	Lr Tag dB(A)	Lr Nacht dB(A)	Lr,diff Tag dB(A)	Lr,diff Nacht dB(A)
G-114	WA	EG	55	40	38	31	---	---
		1.OG	55	40	38	31	---	---
		2.OG	55	40	38	31	---	---
G-115	WA	EG	55	40	37	31	---	---
		1.OG	55	40	38	31	---	---
		2.OG	55	40	38	31	---	---
G-116	WA	EG	55	40	39	33	---	---
		1.OG	55	40	40	33	---	---
		2.OG	55	40	40	33	---	---

--


 <p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.: FWT0000077
	Projektbez.: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 01/2026
	Planbez.: Beurteilungspegel Gewerbelärm Nachbarschaft	Anlage: 6.1.2

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW,max	IRW,max	Lr,max	Lr,max	Lr,max,diff	Lr,max,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
G-101	WA	EG	85	60	50	50	---	---
		1.OG	85	60	50	50	---	---
		2.OG	85	60	50	50	---	---
G-102	WA	4.OG	85	60	48	48	---	---
G-103	MI	EG	90	65	57	57	---	---
		1.OG	90	65	56	56	---	---
		2.OG	90	65	55	55	---	---
G-104	MI	EG	90	65	56	56	---	---
		1.OG	90	65	55	55	---	---
		2.OG	90	65	55	55	---	---
G-105	MI	EG	90	65	49	49	---	---
		1.OG	90	65	48	48	---	---
		2.OG	90	65	48	48	---	---
G-106	MI	EG	90	65	46	46	---	---
		1.OG	90	65	46	46	---	---
		2.OG	90	65	46	46	---	---
		3.OG	90	65	46	46	---	---
		4.OG	90	65	46	46	---	---
G-107	WA	EG	85	60	55	26	---	---
		1.OG	85	60	56	27	---	---
		2.OG	85	60	56	27	---	---
		3.OG	85	60	57	28	---	---
		4.OG	85	60	59	29	---	---
G-108	WA	EG	85	60	59	25	---	---
		1.OG	85	60	59	25	---	---
		2.OG	85	60	61	25	---	---
		3.OG	85	60	62	26	---	---
		4.OG	85	60	62	26	---	---
G-109	WA	EG	85	60	67	34	---	---
		1.OG	85	60	67	34	---	---
		2.OG	85	60	67	34	---	---
G-110	WA	EG	85	60	62	44	---	---
		1.OG	85	60	62	44	---	---
		2.OG	85	60	61	44	---	---
G-111	WA	EG	85	60	62	47	---	---
		1.OG	85	60	62	47	---	---
		2.OG	85	60	62	47	---	---
G-112	WA	EG	85	60	59	50	---	---
		1.OG	85	60	59	50	---	---
G-113	WA	1.OG	85	60	59	52	---	---

 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Gewerbelärm Nachbarschaft max	Anlage:	6.2.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW,max	IRW,max	Lr,max	Lr,max	Lr,max,diff	Lr,max,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
G-114	WA	EG	85	60	54	49	---	---
		1.OG	85	60	54	49	---	---
		2.OG	85	60	55	49	---	---
G-115	WA	EG	85	60	41	40	---	---
		1.OG	85	60	42	40	---	---
		2.OG	85	60	42	40	---	---
G-116	WA	EG	85	60	43	43	---	---
		1.OG	85	60	43	43	---	---
		2.OG	85	60	43	43	---	---


--

 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.: FWT0000077
	Projektbez.: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum: 01/2026
	Planbez.: Beurteilungspegel Gewerbelärm Nachbarschaft max	Anlage: 6.2.2


Anlage 7

Beurteilungs-, Maximalpegel Gewerbelärm Plangebiet

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW	IRW	Lr	Lr	Lr,diff	Lr,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
G-01	MU	EG	63	45	52	48	---	3
		1.OG	63	45	52	48	---	3
		2.OG	63	45	52	48	---	3
		3.OG	63	45	52	48	---	3
		4.OG	63	45	52	48	---	3
G-02	MU	EG	63	45	53	49	---	4
		1.OG	63	45	53	49	---	4
		2.OG	63	45	53	49	---	4
		3.OG	63	45	52	49	---	4
		4.OG	63	45	52	48	---	3
G-03	MU	EG	63	45	48	45	---	---
		1.OG	63	45	48	45	---	---
		2.OG	63	45	48	45	---	---
		3.OG	63	45	48	45	---	---
		4.OG	63	45	48	45	---	---
G-04	MU	EG	63	45	45	41	---	---
		1.OG	63	45	45	41	---	---
		2.OG	63	45	45	41	---	---
		3.OG	63	45	45	41	---	---
		4.OG	63	45	45	41	---	---
G-05	MU	EG	63	45	42	39	---	---
		1.OG	63	45	42	39	---	---
		2.OG	63	45	43	39	---	---
		3.OG	63	45	42	39	---	---
		4.OG	63	45	43	39	---	---
G-06	WA	EG	55	40	52	23	---	---
		1.OG	55	40	53	23	---	---
		2.OG	55	40	54	22	---	---
G-07	WA	EG	55	40	53	24	---	---
		1.OG	55	40	54	23	---	---
		2.OG	55	40	55	23	---	---
G-08	WA	EG	55	40	50	24	---	---
		1.OG	55	40	51	23	---	---
		2.OG	55	40	52	23	---	---
G-09	WA	EG	55	40	38	15	---	---
		1.OG	55	40	39	15	---	---
		2.OG	55	40	39	16	---	---
G-10	WA	EG	55	40	38	19	---	---
		1.OG	55	40	39	19	---	---
		2.OG	55	40	40	19	---	---
G-11	WA	EG	55	40	37	13	---	---
		1.OG	55	40	37	13	---	---
		2.OG	55	40	37	14	---	---

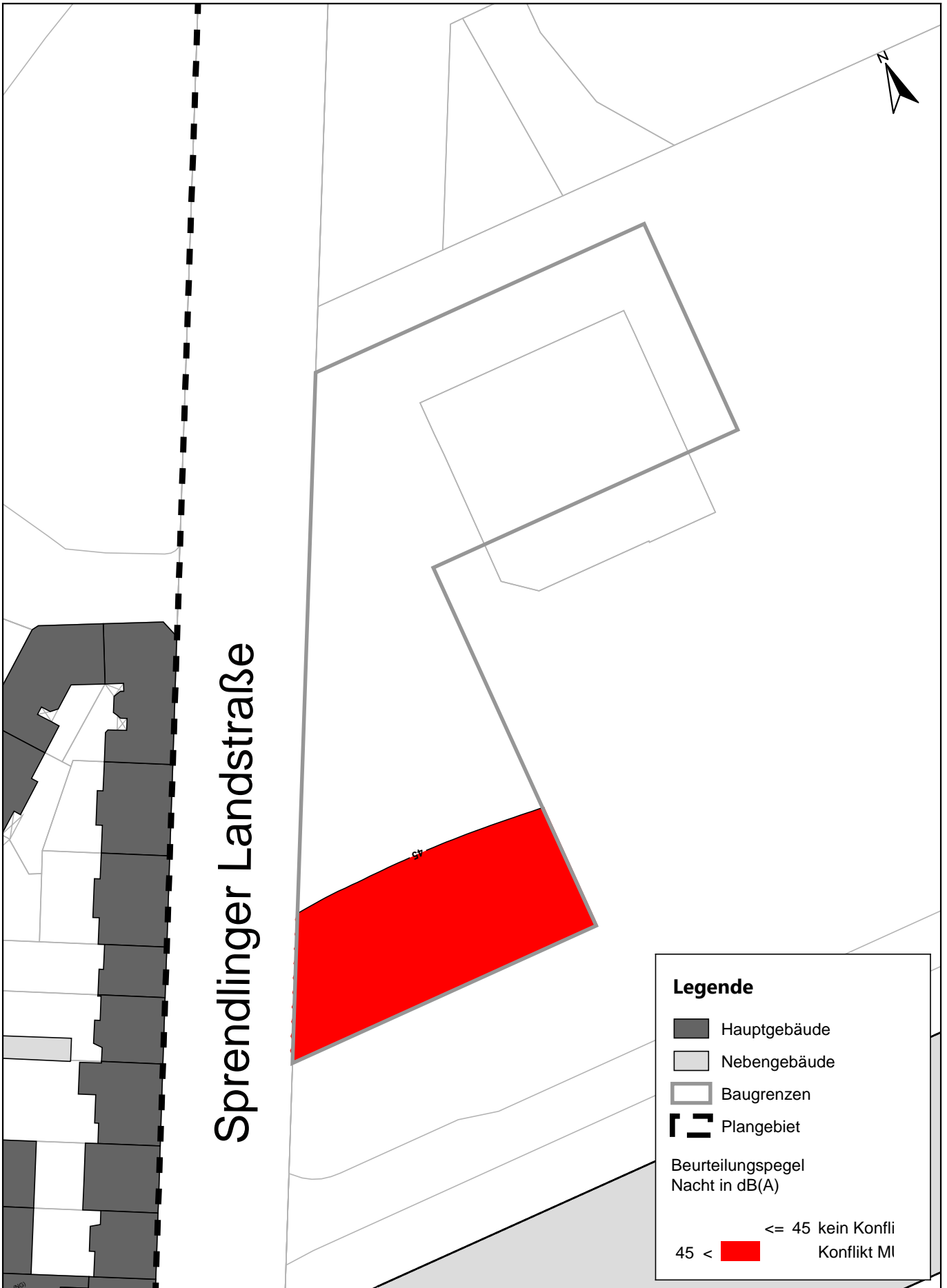
 WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026
	Planbez.:	Beurteilungspegel Gewerbelärm Plangebiet	Anlage:	7.1.1

Immissionsort	Nutzung	Stockwerk	IRW,max	IRW,max	Lr,max	Lr,max	Lr,max,diff	Lr,max,diff
			Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB	Nacht dB
G-01	MU	EG	93	65	46	46	---	---
		1.OG	93	65	46	46	---	---
		2.OG	93	65	46	46	---	---
		3.OG	93	65	46	46	---	---
		4.OG	93	65	46	46	---	---
G-02	MU	EG	93	65	46	46	---	---
		1.OG	93	65	46	46	---	---
		2.OG	93	65	46	46	---	---
		3.OG	93	65	46	46	---	---
		4.OG	93	65	45	45	---	---
G-03	MU	EG	93	65	44	44	---	---
		1.OG	93	65	44	44	---	---
		2.OG	93	65	44	44	---	---
		3.OG	93	65	44	44	---	---
		4.OG	93	65	44	44	---	---
G-04	MU	EG	93	65	44	41	---	---
		1.OG	93	65	44	41	---	---
		2.OG	93	65	45	41	---	---
		3.OG	93	65	45	41	---	---
		4.OG	93	65	44	41	---	---
G-05	MU	EG	93	65	46	41	---	---
		1.OG	93	65	46	41	---	---
		2.OG	93	65	46	41	---	---
		3.OG	93	65	46	41	---	---
		4.OG	93	65	46	41	---	---
G-06	WA	EG	85	60	75	32	---	---
		1.OG	85	60	76	33	---	---
		2.OG	85	60	77	33	---	---
G-07	WA	EG	85	60	76	33	---	---
		1.OG	85	60	77	34	---	---
		2.OG	85	60	78	34	---	---
G-08	WA	EG	85	60	74	34	---	---
		1.OG	85	60	75	34	---	---
		2.OG	85	60	76	35	---	---
G-09	WA	EG	85	60	57	28	---	---
		1.OG	85	60	57	28	---	---
		2.OG	85	60	58	29	---	---
G-10	WA	EG	85	60	56	28	---	---
		1.OG	85	60	56	28	---	---
		2.OG	85	60	57	29	---	---
G-11	WA	EG	85	60	55	27	---	---
		1.OG	85	60	55	27	---	---
		2.OG	85	60	56	28	---	---

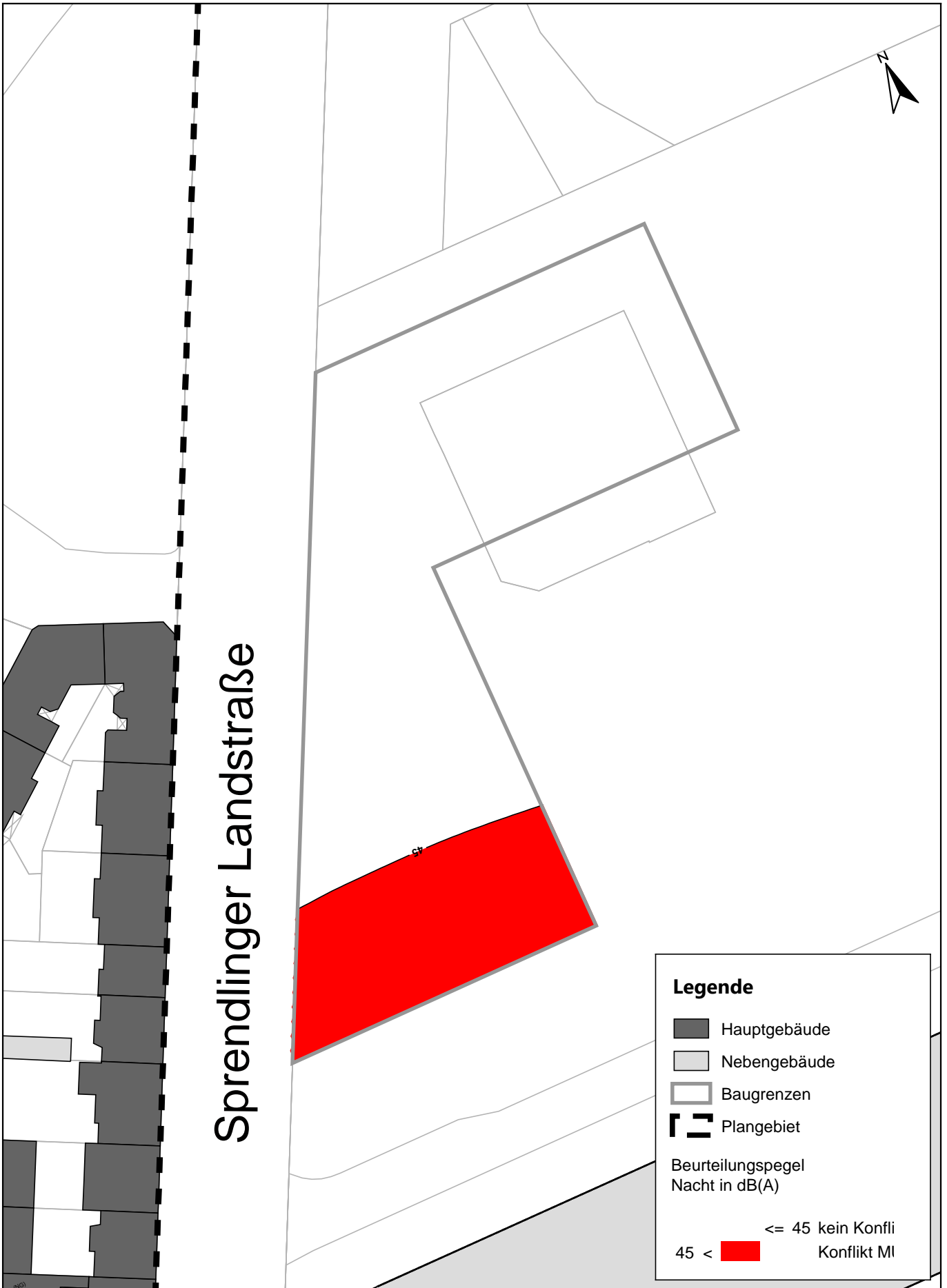
 FICHTNER WATER & TRANSPORTATION Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr.:	FWT0000077
	Projektbez.:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	08/2025
	Planbez.:	Beurteilungspegel Gewerbelärm Plangebiet max	Anlage:	7.2.1

Anlage 8

Bereich mit Ausschluss schutzbedürftiger Räume



<p style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 0;">FICHTNER</p> <p style="font-weight: bold; margin: 0;">WATER & TRANSPORTATION</p> <p style="font-size: 10px; margin: 0;">Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr.: FWT0000077</p>	<p>Anlage:</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">8.1</p>
	<p>Projektbez.: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez.: Ausschluss öffenb. Fenster schutzb. Räume Nacht, Erdgeschoss, 3 m</p>	<p>Maßstab: 1 : 800</p>	



Sprendlinger Landstraße

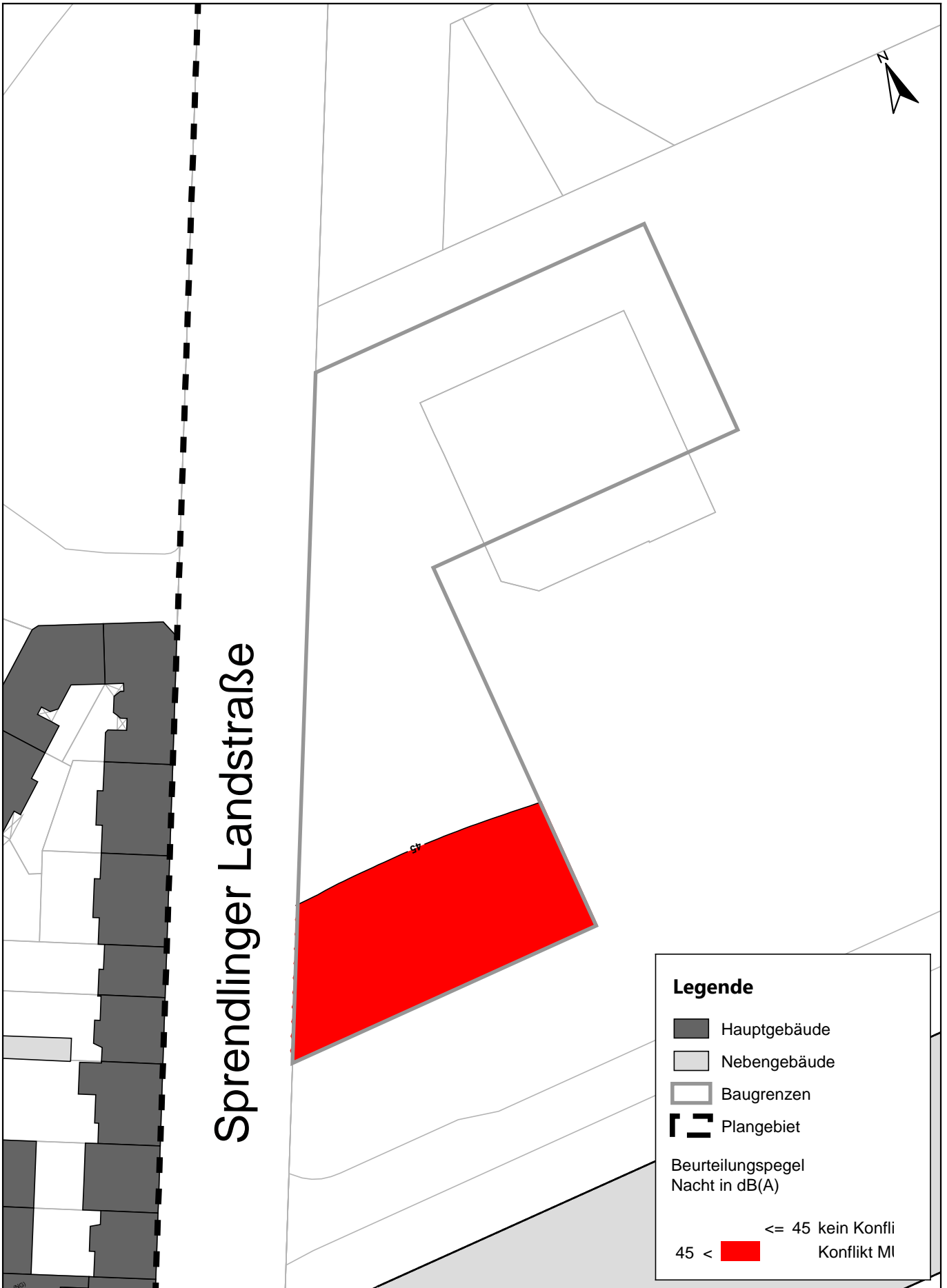
Legende

- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A)

≤ 45 kein Konflikt
 $45 <$ Konflikt MI

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH	Proj.-Nr:	FWT0000077	Anlage: 8.2
	Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung	Datum:	01/2026	
	Planbez:	Ausschluss öffentl. Fenster schutzb. Räume Nacht, 1. Obergeschoss, 6 m	Maßstab:	1 : 800	



Sprendlinger Landstraße

Legende

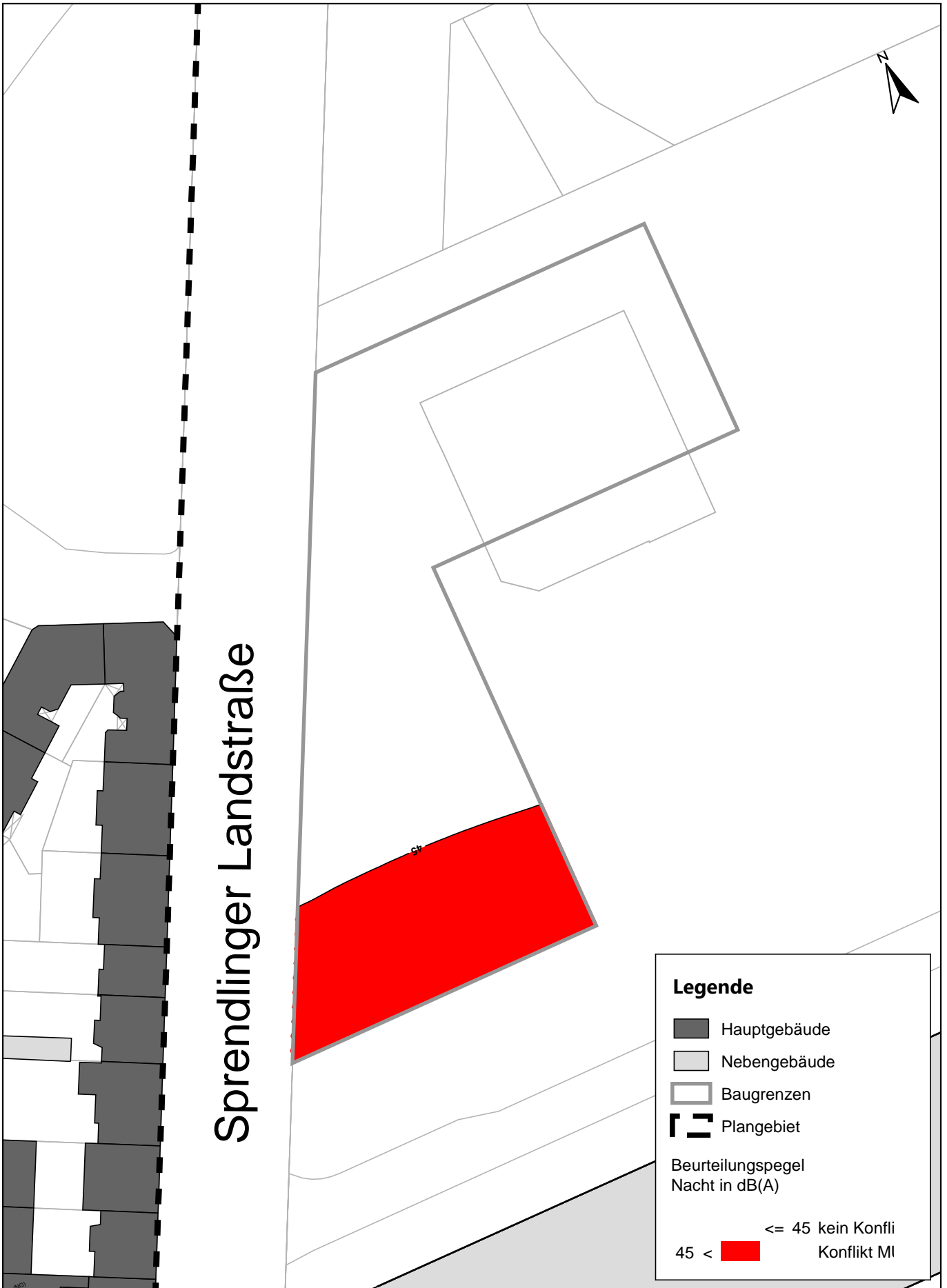
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Baugrenzen
- Plangebiet

Beurteilungspegel
Nacht in dB(A)

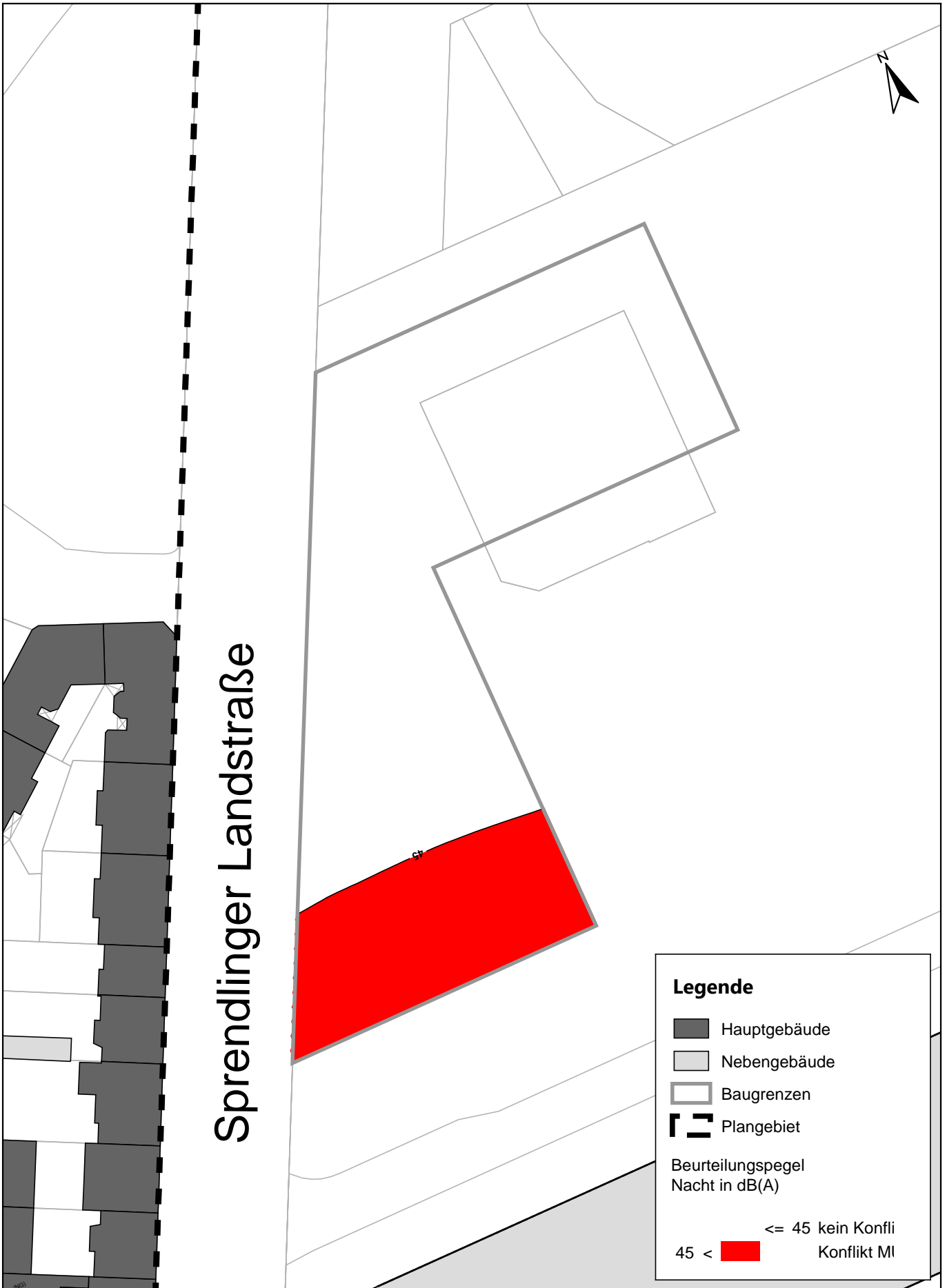
<= 45 kein Konfli

45 < Konflikt MI

<p>FICHTNER WATER & TRANSPORTATION</p> <p>Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr: FWT0000077</p>	<p>Anlage: 8.3</p>
	<p>Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez: Ausschluss öffentl. Fenster schutzb. Räume Nacht, 2. Obergeschoss, 9 m</p>	<p>Maßstab: 1 : 800</p>	



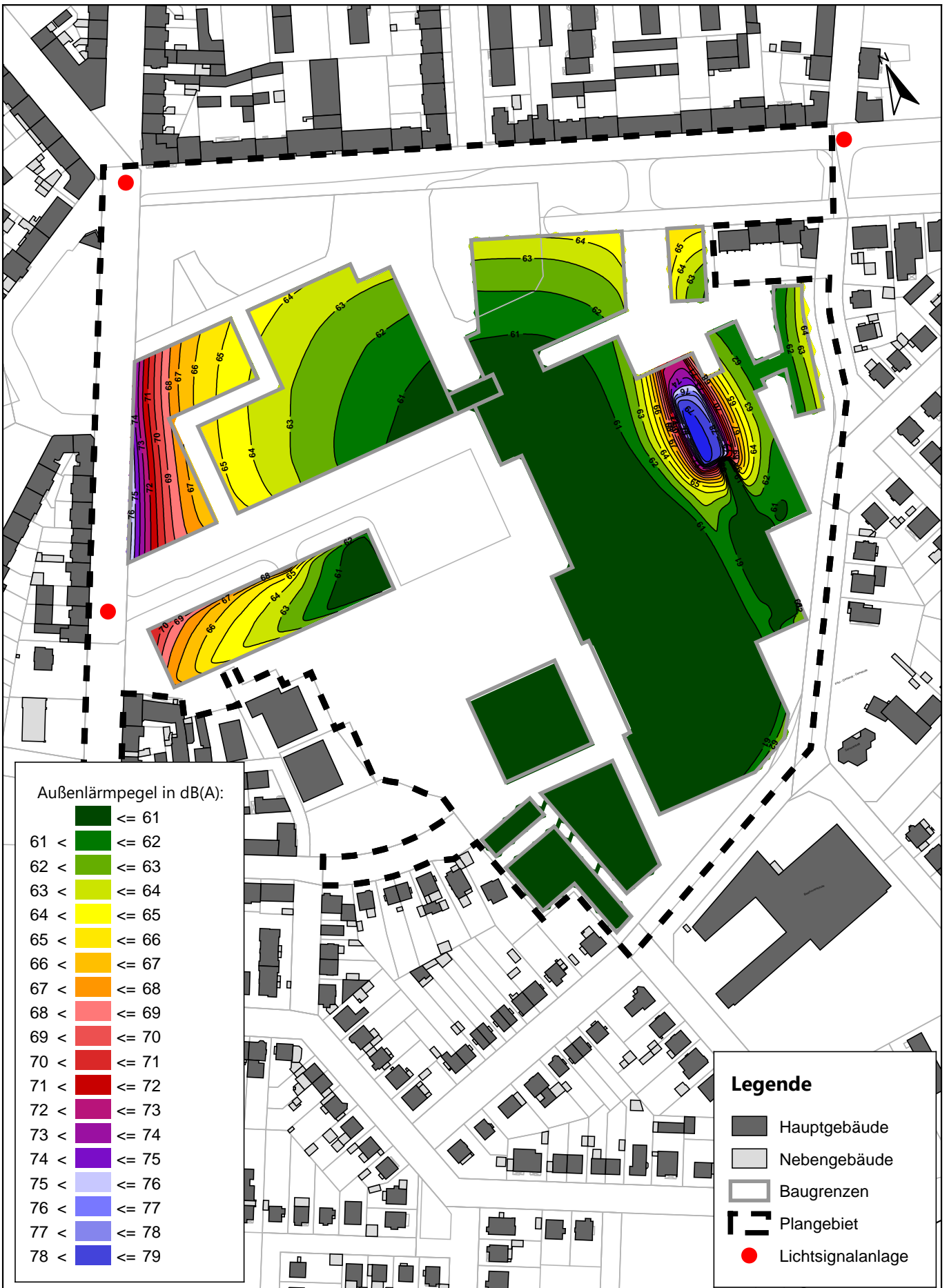
<p style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 0;">FICHTNER</p> <p style="font-weight: bold; margin: 0;">WATER & TRANSPORTATION</p> <p style="font-size: 10px; margin: 0;">Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr: FWT0000077</p>	<p>Anlage:</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">8.4</p>
	<p>Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez: Ausschluss öffentl. Fenster schutzb. Räume Nacht, 3. Obergeschoss, 12 m</p>	<p>Maßstab: 1 : 800</p>	



<p style="font-size: 24px; font-weight: bold; margin: 0;">FICHTNER</p> <p style="font-weight: bold; margin: 0;">WATER & TRANSPORTATION</p> <p style="font-size: 10px; margin: 0;">Fichtner Water & Transportation GmbH Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de</p>	<p>Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH</p>	<p>Proj.-Nr: FWT0000077</p>	<p>Anlage:</p> <p style="font-size: 24px; font-weight: bold;">8.5</p>
	<p>Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung</p>	<p>Datum: 01/2026</p>	
	<p>Planbez: Ausschluss öffenb. Fenster schutzb. Räume Nacht, 4. Obergeschoss, 15 m</p>	<p>Maßstab: 1 : 800</p>	

Anlage 9

Außenlärmpegel nach DIN 4109



FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
Tag, Erdgeschoss, 3 m**

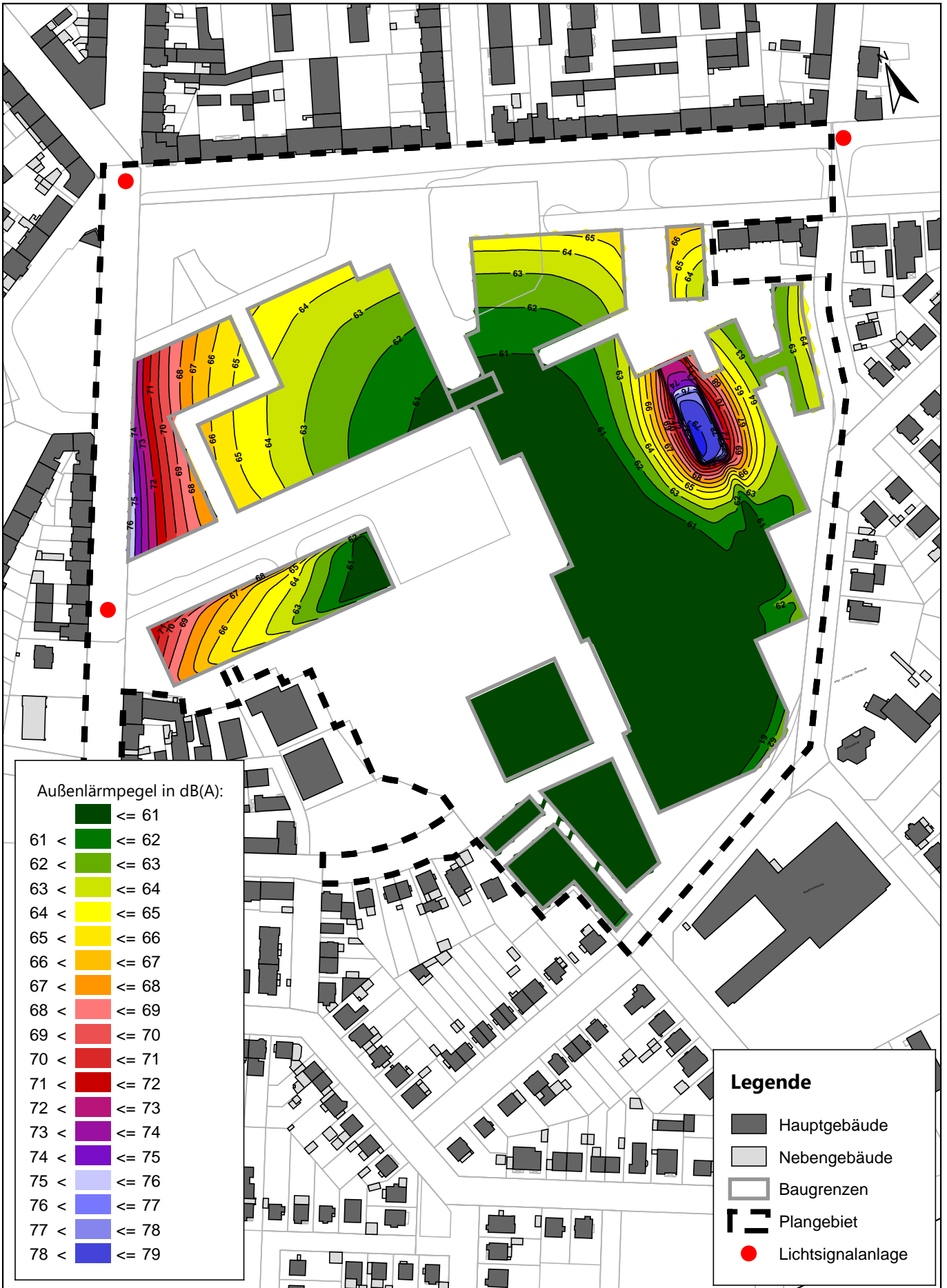
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.1



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb.-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
Tag, 1. Obergeschoss, 6 m**

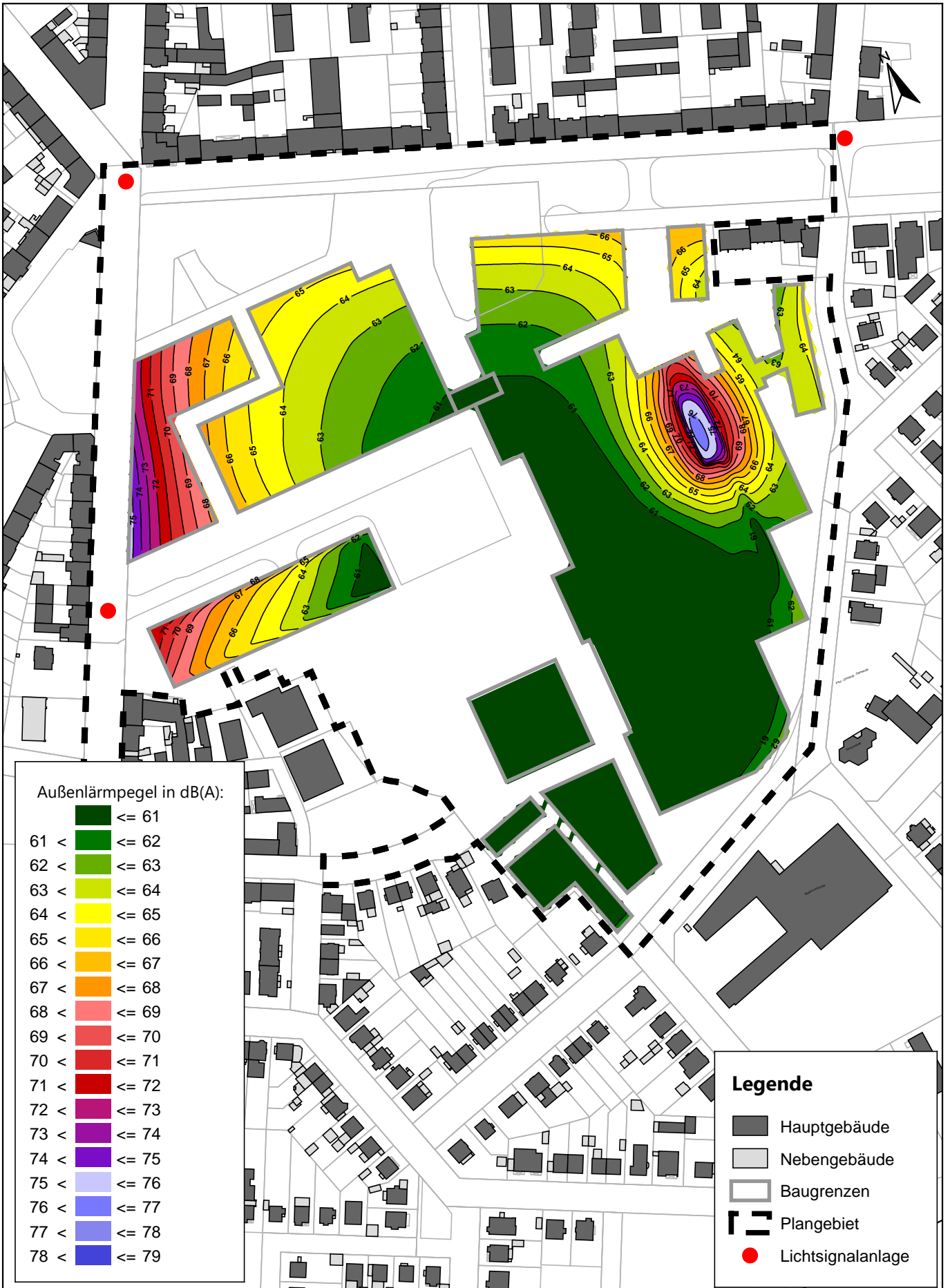
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.2



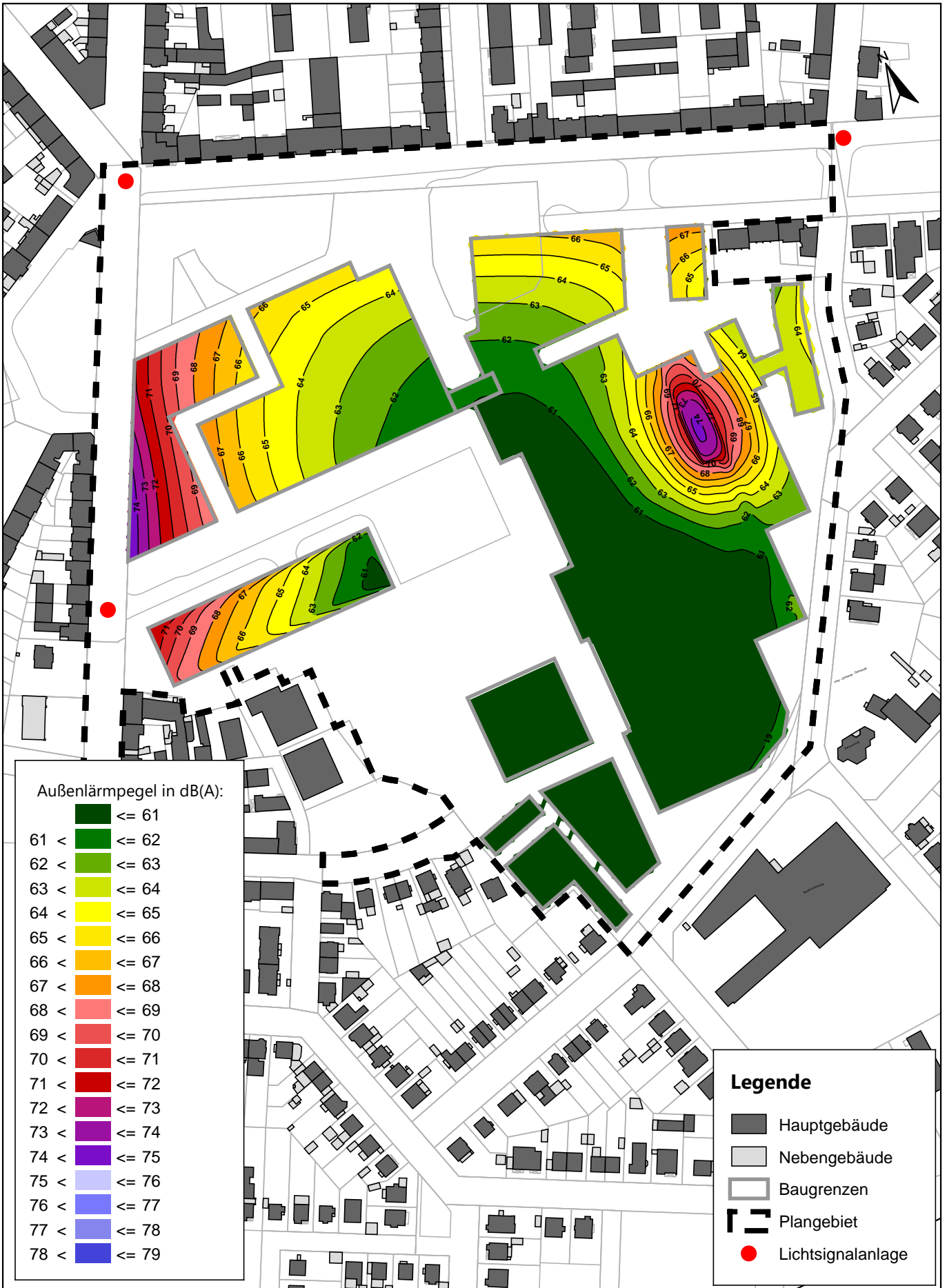
C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH
Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung
Planbez:	Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01 Tag, 2. Obergeschoss, 9 m

Proj.-Nr:	FWT0000077
Datum:	01/2026
Maßstab:	1 : 2.750

Anlage:
9.3



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
Tag, 3. Obergeschoss, 12 m**

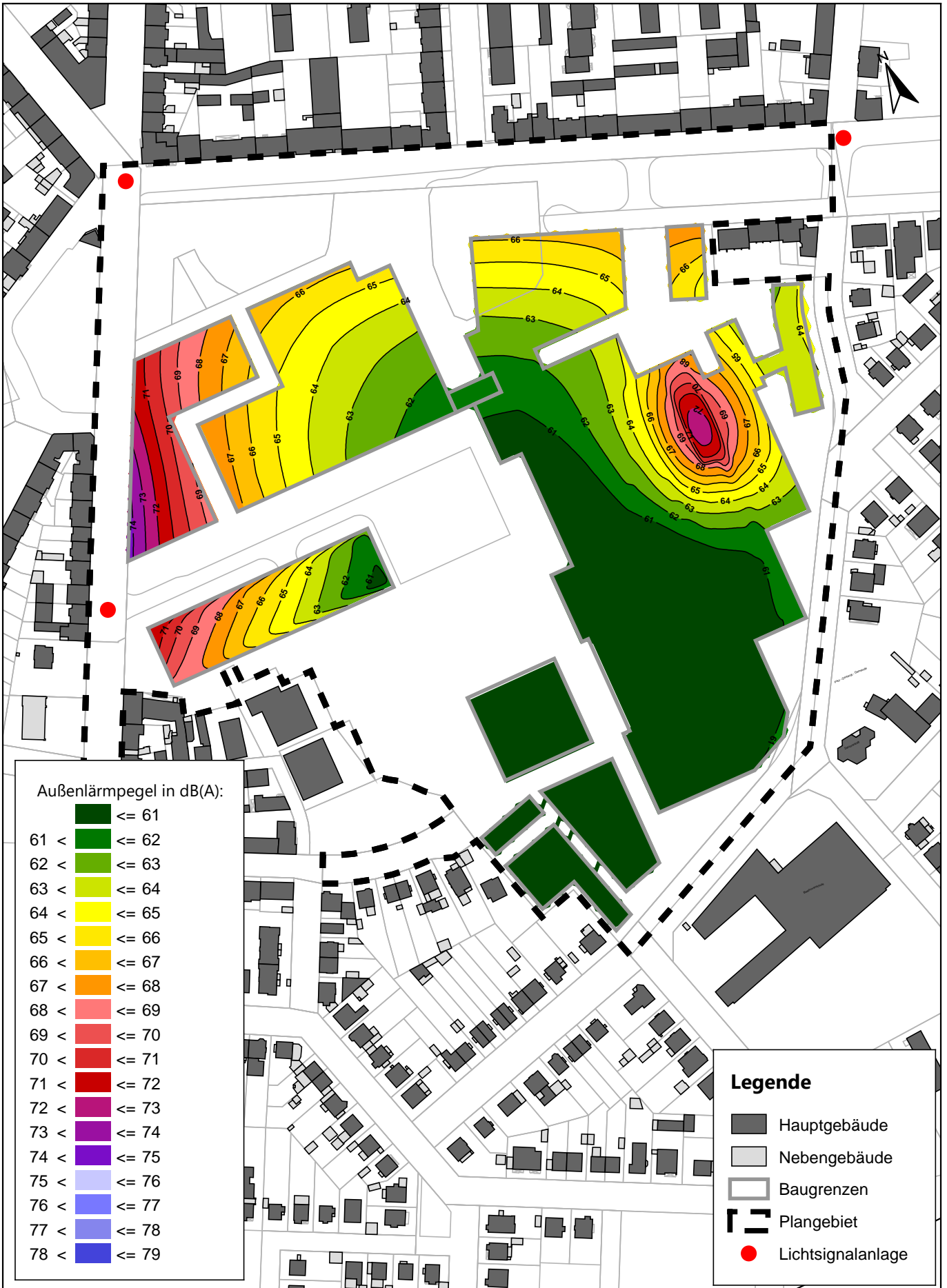
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.4



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
Tag, 4. Obergeschoss, 15 m**

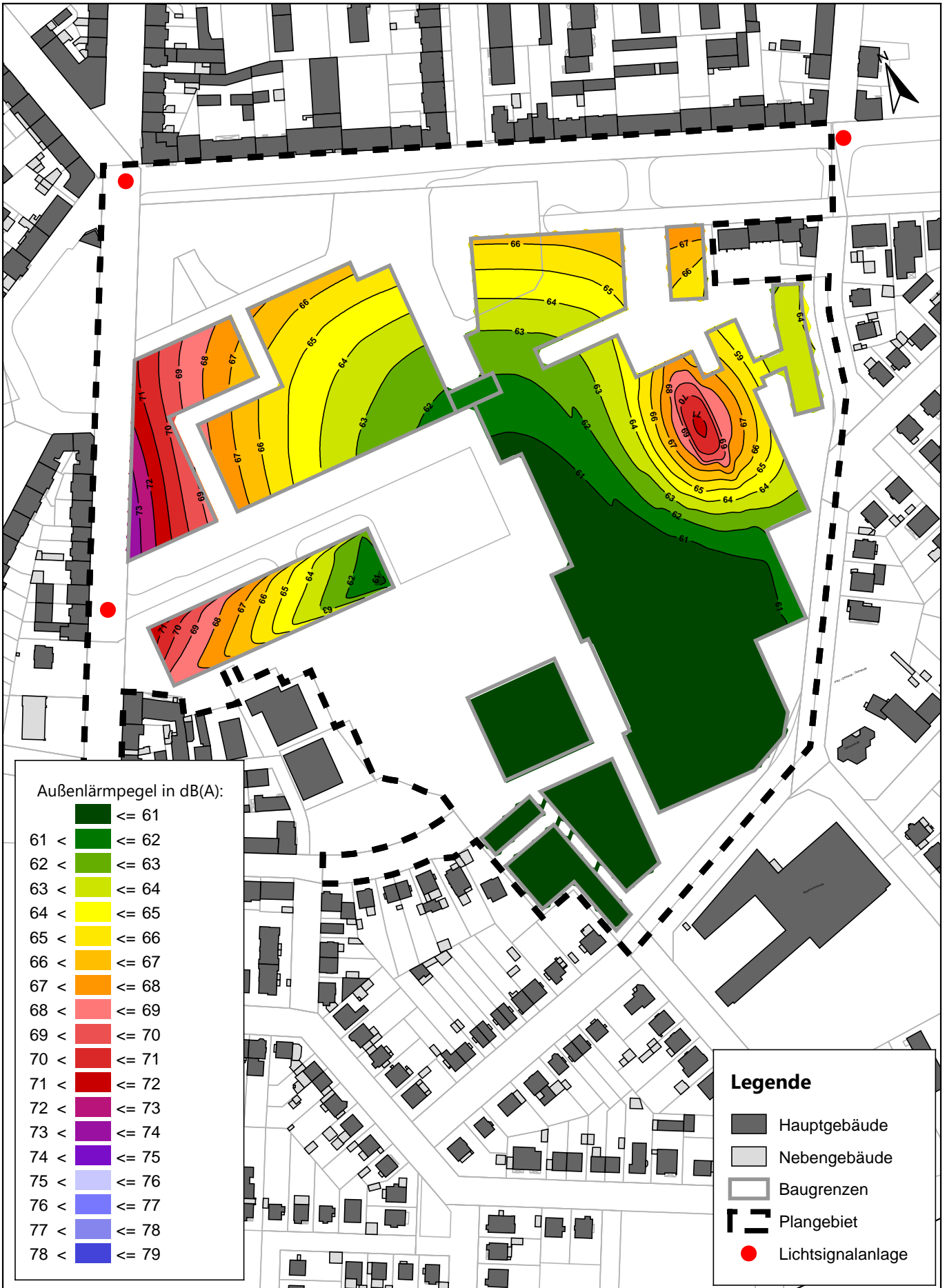
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.5



Außenlärmpegel in dB(A):

≤ 61
61 < ≤ 62
62 < ≤ 63
63 < ≤ 64
64 < ≤ 65
65 < ≤ 66
66 < ≤ 67
67 < ≤ 68
68 < ≤ 69
69 < ≤ 70
70 < ≤ 71
71 < ≤ 72
72 < ≤ 73
73 < ≤ 74
74 < ≤ 75
75 < ≤ 76
76 < ≤ 77
77 < ≤ 78
78 < ≤ 79

Legende

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Baugrenzen
	Plangebiet
	Lichtsignalanlage

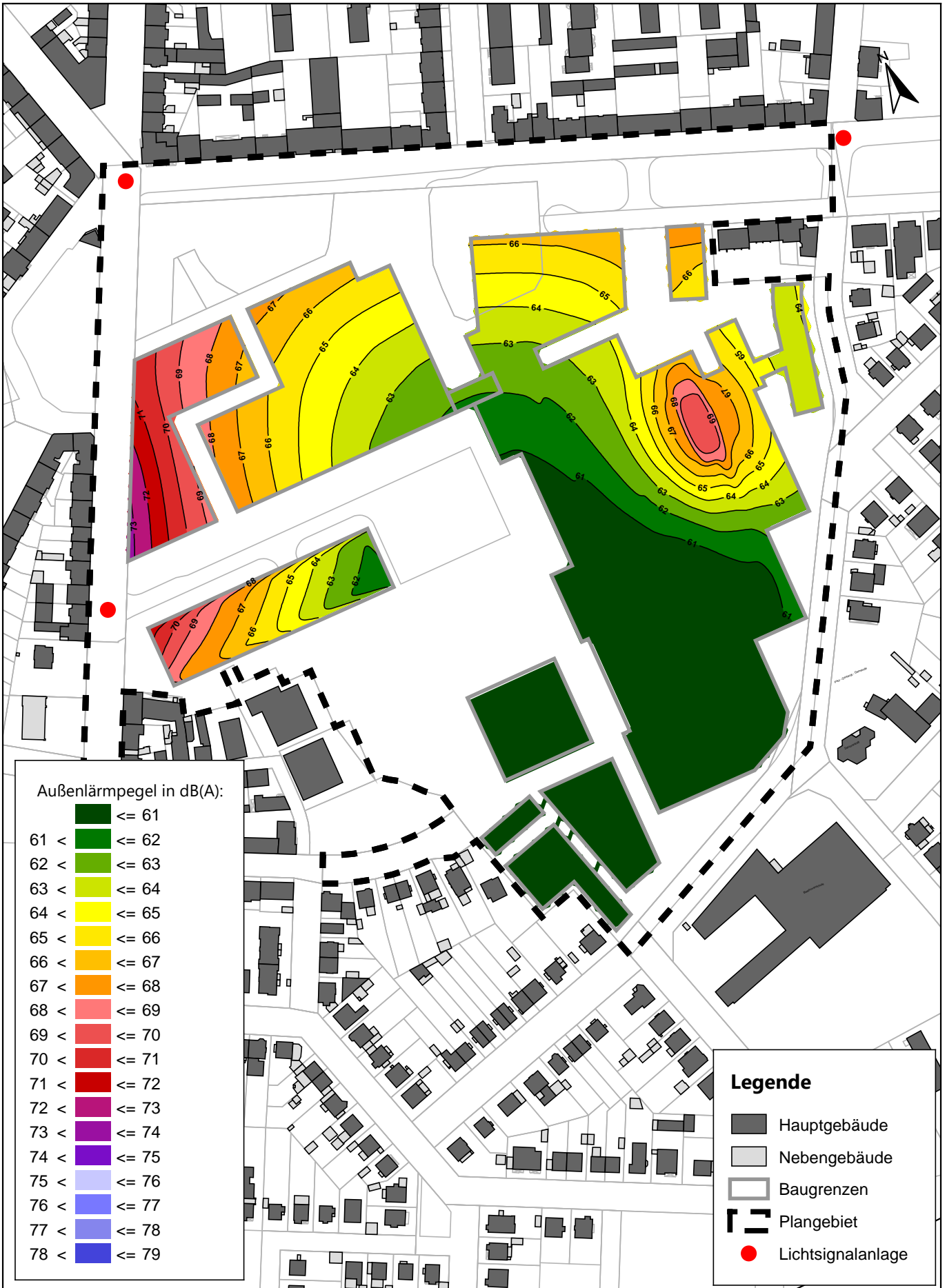
C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH
Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
 Schalltechnische Untersuchung
Planbez: Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
 Tag, 5. Obergeschoss, 18 m

Proj.-Nr: FWT0000077
Datum: 01/2026
Maßstab: 1 : 2.750

Anlage:
9.6



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
Tag, 6. Obergeschoss, 21 m**

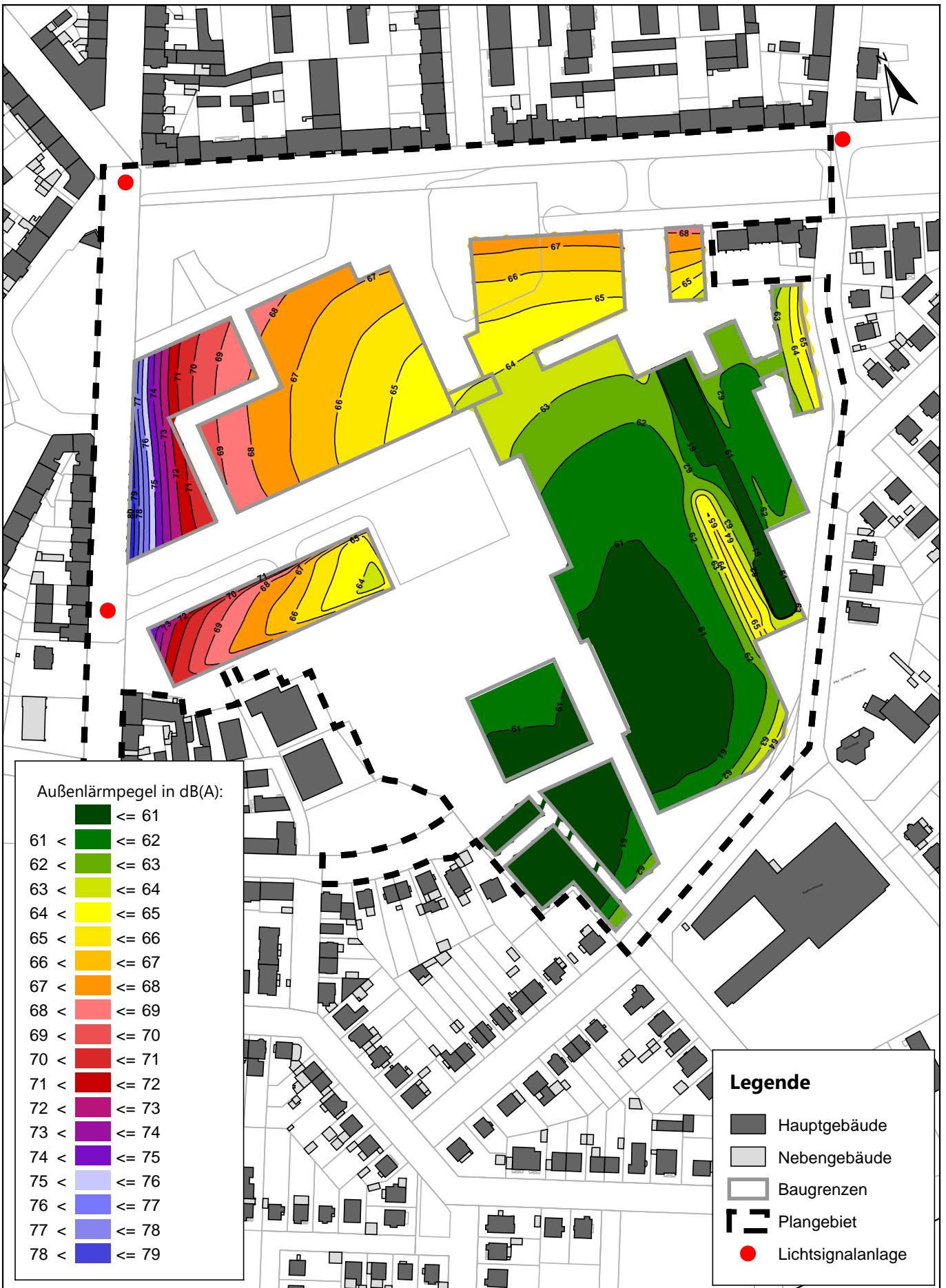
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.7



Außenlärmpegel in dB(A):

61 <	≤ 61
61 <	≤ 62
62 <	≤ 63
63 <	≤ 64
64 <	≤ 65
65 <	≤ 66
66 <	≤ 67
67 <	≤ 68
68 <	≤ 69
69 <	≤ 70
70 <	≤ 71
71 <	≤ 72
72 <	≤ 73
73 <	≤ 74
74 <	≤ 75
75 <	≤ 76
76 <	≤ 77
77 <	≤ 78
78 <	≤ 79

Legende

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Baugrenzen
	Plangebiet
	Lichtsignalanlage

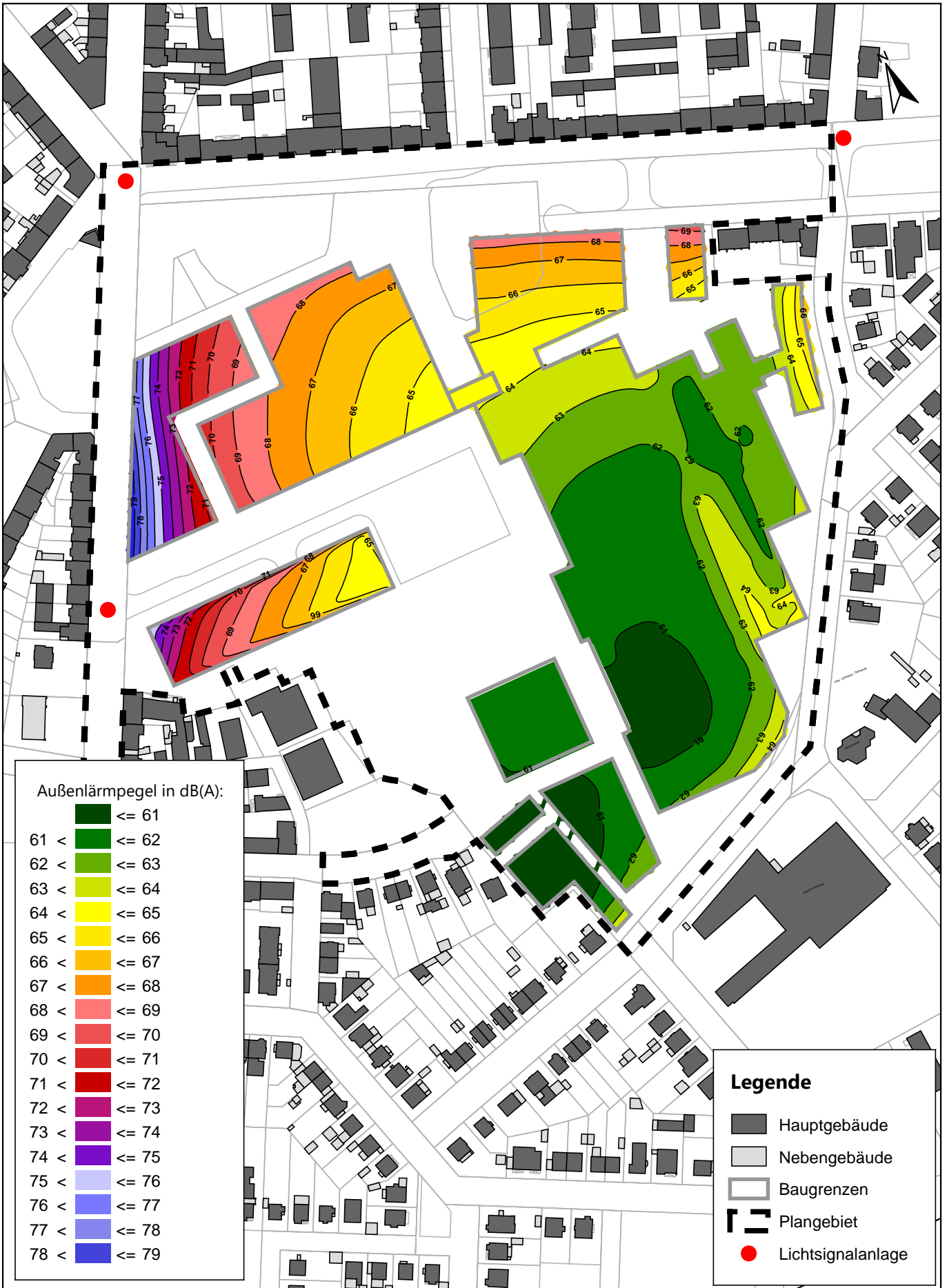
C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH
Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
 Schalltechnische Untersuchung
Planbez: Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
 Nacht, Erdgeschoss, 3 m

Proj.-Nr: FWT0000077
Datum: 01/2026
Maßstab: 1 : 2.750

Anlage:
9.8



Außenlärmpegel in dB(A):

≤ 61
61 < ≤ 62
62 < ≤ 63
63 < ≤ 64
64 < ≤ 65
65 < ≤ 66
66 < ≤ 67
67 < ≤ 68
68 < ≤ 69
69 < ≤ 70
70 < ≤ 71
71 < ≤ 72
72 < ≤ 73
73 < ≤ 74
74 < ≤ 75
75 < ≤ 76
76 < ≤ 77
77 < ≤ 78
78 < ≤ 79

Legende

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Baugrenzen
	Plangebiet
	Lichtsignalanlage

C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
+49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
Nacht, 1. Obergeschoss, 6 m**

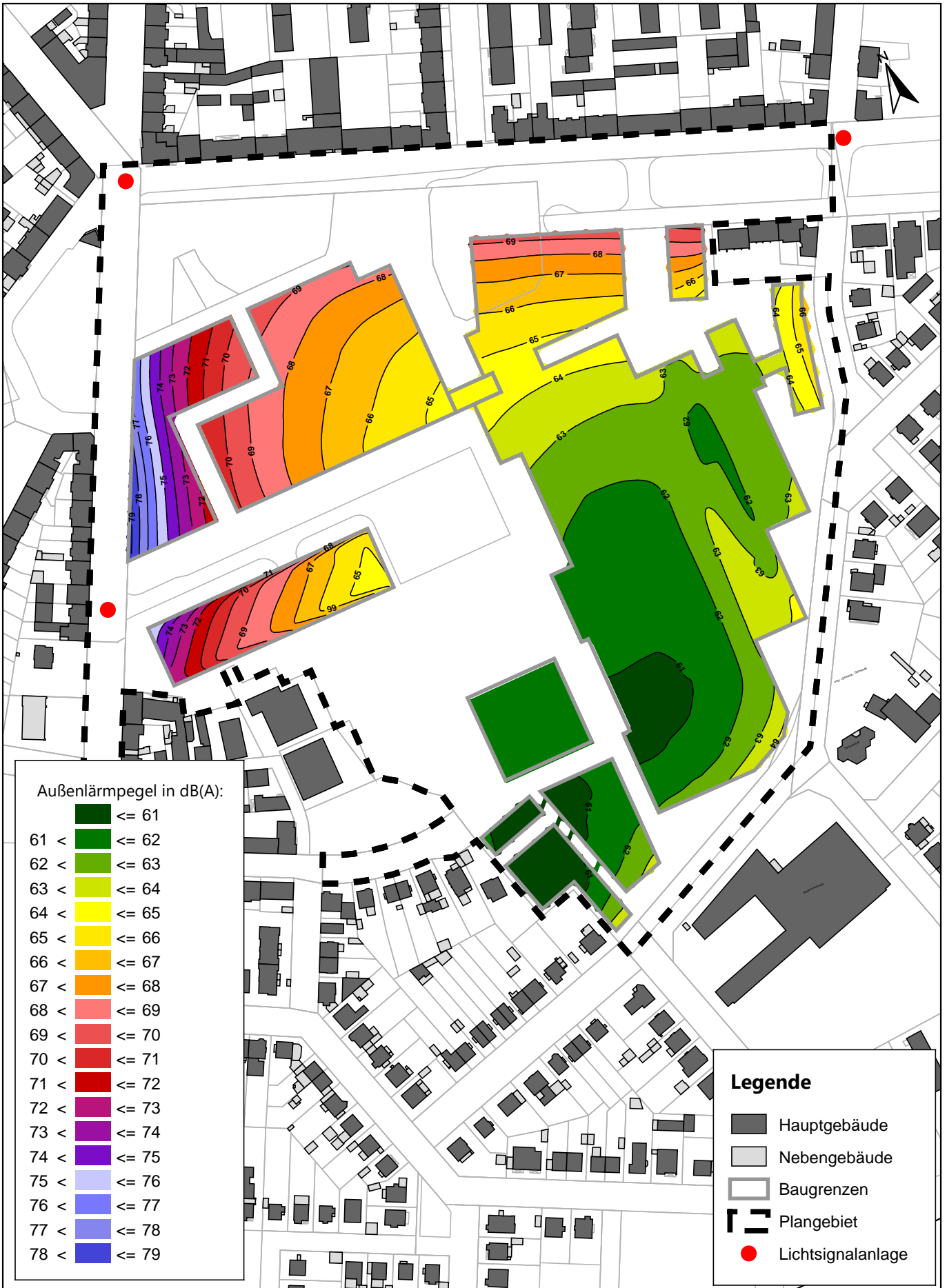
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.9



Außenlärmpegel in dB(A):

61 <	≤ 61
61 <	≤ 62
62 <	≤ 63
63 <	≤ 64
64 <	≤ 65
65 <	≤ 66
66 <	≤ 67
67 <	≤ 68
68 <	≤ 69
69 <	≤ 70
70 <	≤ 71
71 <	≤ 72
72 <	≤ 73
73 <	≤ 74
74 <	≤ 75
75 <	≤ 76
76 <	≤ 77
77 <	≤ 78
78 <	≤ 79

Legende

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Baugrenzen
	Plangebiet
	Lichtsignalanlage

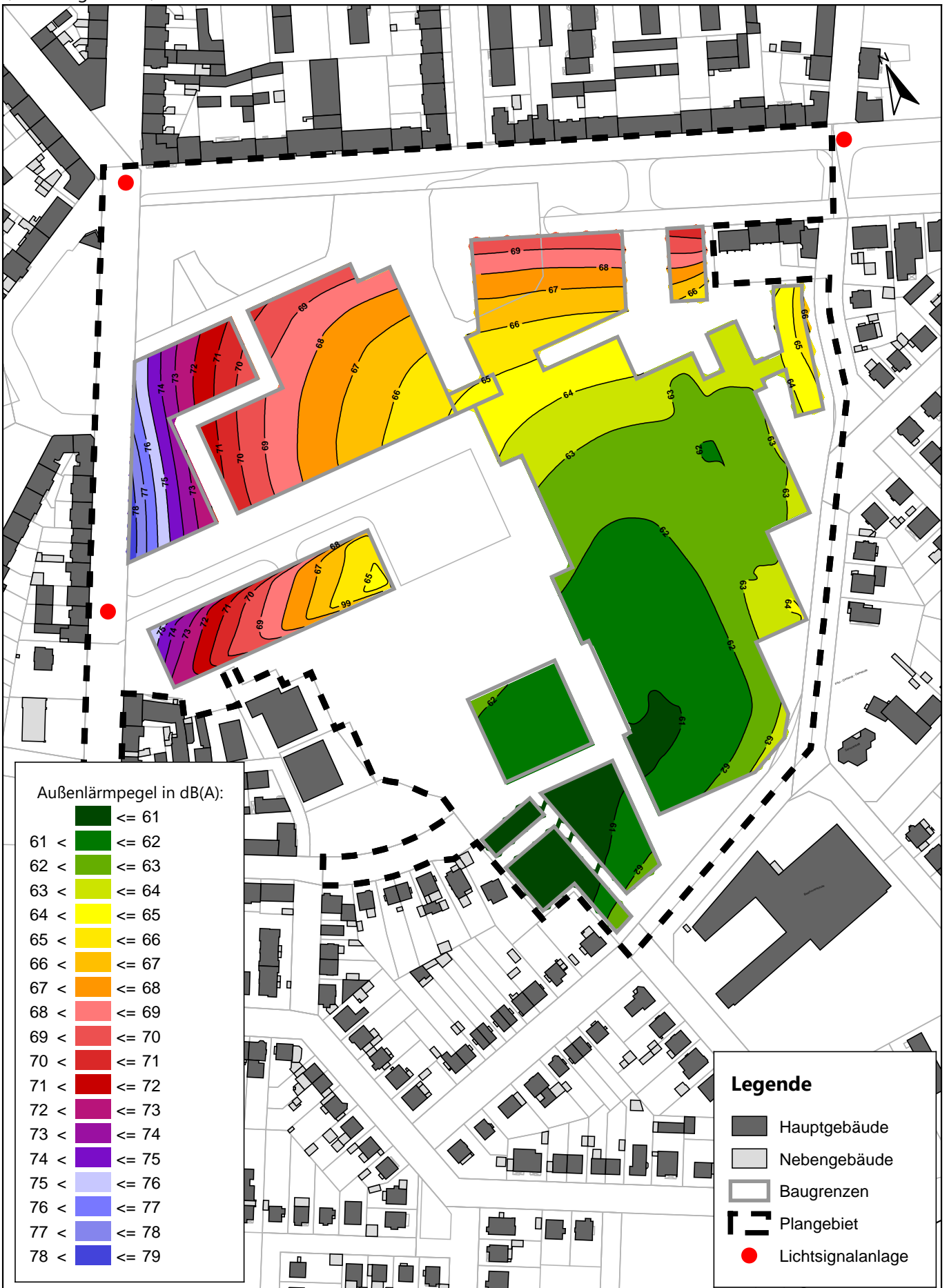
C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb.-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH
Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
 Schalltechnische Untersuchung
Planbez: Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
 Nacht, 2. Obergeschoss, 9 m

Proj.-Nr: FWT0000077
Datum: 01/2026
Maßstab: 1 : 2.750

Anlage:
9.10



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

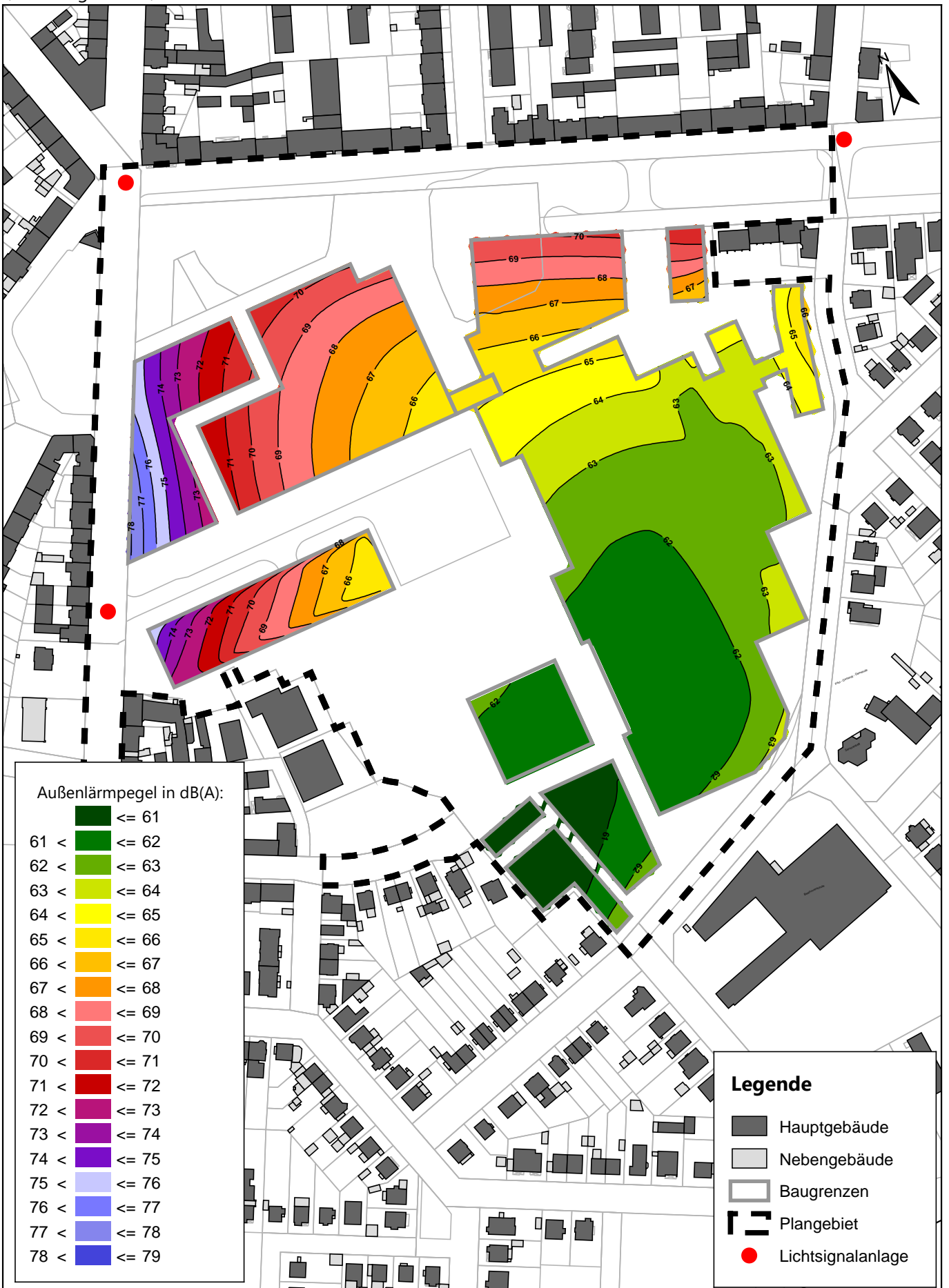
FICHTNER
 WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber:	Sana Klinikum Offenbach GmbH
Projektbez:	Bebauungsplan "Klinikum Offenbach" Schalltechnische Untersuchung
Planbez:	Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01 Nacht, 3. Obergeschoss, 12 m

Proj.-Nr:	FWT0000077
Datum:	01/2026
Maßstab:	1 : 2.750

Anlage:
9.11



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb.-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"**
 Schalltechnische Untersuchung

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01**
 Nacht, 5. Obergeschoss, 18 m

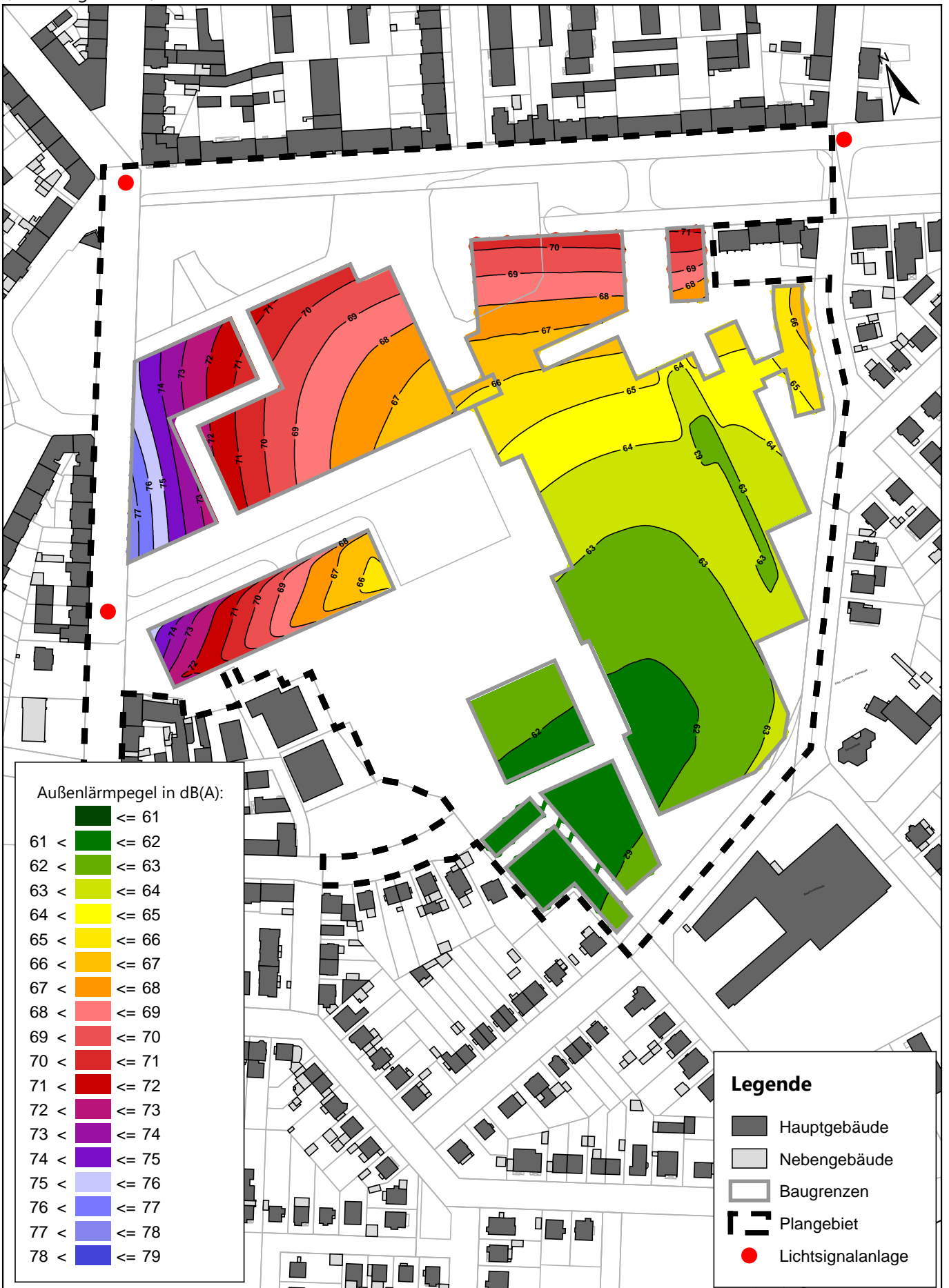
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.12



C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER

WATER & TRANSPORTATION

Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: **Sana Klinikum Offenbach GmbH**

Projektbez: **Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
 Schalltechnische Untersuchung**

Planbez: **Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
 Nacht, 5. Obergeschoss, 18 m**

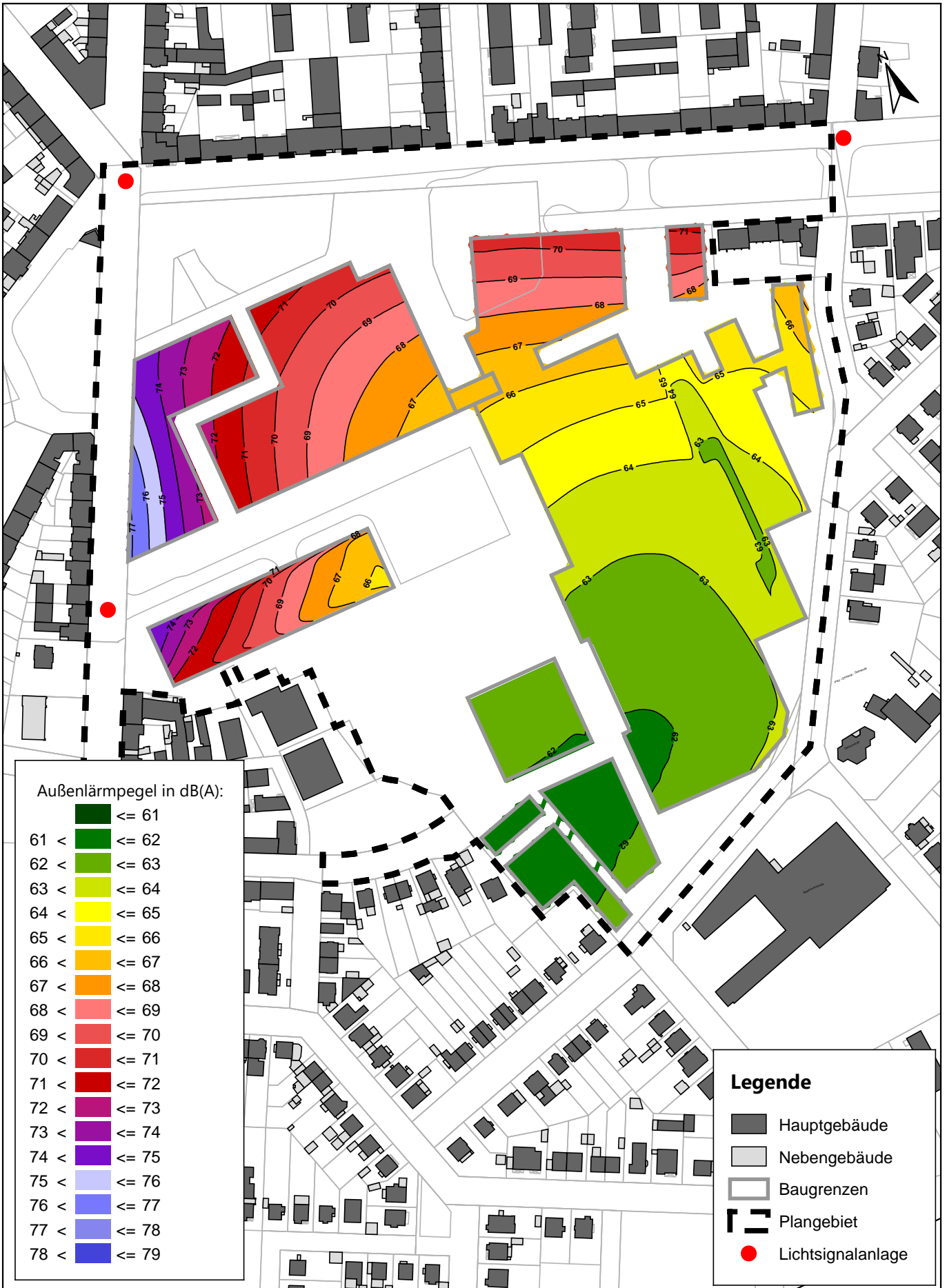
Proj.-Nr: **FWT0000077**

Datum: **01/2026**

Maßstab: **1 : 2.750**

Anlage:

9.13



Außenlärmpegel in dB(A):

61 <	≤ 61
62 <	≤ 62
63 <	≤ 63
64 <	≤ 64
65 <	≤ 65
66 <	≤ 66
67 <	≤ 67
68 <	≤ 68
69 <	≤ 69
70 <	≤ 70
71 <	≤ 71
72 <	≤ 72
73 <	≤ 73
74 <	≤ 74
75 <	≤ 75
76 <	≤ 76
77 <	≤ 77
78 <	≤ 78

Legende

	Hauptgebäude
	Nebengebäude
	Baugrenzen
	Plangebiet
	Lichtsignalanlage

C:\Users\WaldS\Fichtner GmbH & Co. KG\FWT_P_FWT0000077_VU_Sana-Offenb-02_Ablage\500_Planung\520_Bearbeitung\SUS\SPof_SanaKlinik OF

FICHTNER
WATER & TRANSPORTATION
 Fichtner Water & Transportation GmbH
 Linnéstraße 5 - 79110 Freiburg
 +49-761-88505-0 - info@fwt.fichtner.de

Auftraggeber: Sana Klinikum Offenbach GmbH
Projektbez: Bebauungsplan "Klinikum Offenbach"
 Schalltechnische Untersuchung
Planbez: Außenlärmpegel DIN 4109-2:2018-01
 Nacht, 6. Obergeschoss, 21 m

Proj.-Nr: FWT0000077
Datum: 01/2026
Maßstab: 1 : 2.750

Anlage:
9.14