

14761

Auftraggeber	Stadt Lauf a. d. Pegnitz, Bebauungsplan Nr. 110, „Parkplatz Krankenhaus“
	Stadt Lauf a. d. Pegnitz Ullasstraße 22 91207 Lauf a. d. Pegnitz
Datum	18. Dezember 2019
Bericht	Nummer: 14761.1 Zeichen: Ko
Inhalt	Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110, Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus der Stadt Lauf a. d. Pegnitz Schallimmissionsschutztechnische Untersuchung in der Bauleitplanung gemäß DIN 18005, TA Lärm und 16. BImSchV Ergebnisse und Beurteilung Bearbeitungsstand: Dezember 2019
Umfang	27 Text- und 26 Anlagenseiten
Dokument	14761_001bg_im.docx
Verteiler	2 Originale per Post an Stadt Lauf a. d. Pegnitz, Bauamt, FB 5.1 Stadtplanung, Herr Mayer (zusätzlich per E-Mail) per E-Mail an Stadt Lauf a. d. Pegnitz, Bauamt, Fachbereichsleitung, Frau Nürnberger

Schallschutz • Raumakustik • Erschütterungsschutz • Thermische und Hygrische Bauphysik • Tageslicht • Energiedesign • Nachhaltigkeit

DAkkS-akkreditiertes Prüflabor
Urkunde D-PL-19990-01-00
Messstelle § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle
Auditoren nach DGNB
FLiB-Zertifizierung Luftdichtheit
Ö.b.u.v. Sachverständige
Zertifizierte Passivhaus-Planer

Wolfgang Sorge Ingenieurbüro
für Bauphysik GmbH & Co. KG
Sitz Nürnberg HRA 16521
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Bankverbindung
Sparkasse Nürnberg
IBAN DE98 7605 0101 0022 9229 59
BIC SSKNDE77XXX

Persönlich haftende Gesellschafterin
FWW Verwaltungs GmbH
Sitz Nürnberg HRB 29484
Amtsgericht Nürnberg Registergericht
Geschäftsführer
Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Dipl.-Ing. (FH) Thorsten Wegner
Dipl.-Ing. (FH) Wolff Fülle

Südwestpark 100
90449 Nürnberg
Tel.: 0911/670 47- 0
Fax: 0911/670 47-47
bauphysik@ifbSorge.de
www.ifbSorge.de

beraten • planen • prüfen



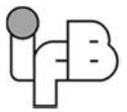
INHALTSVERZEICHNIS

1.	Aufgabenstellung.....	4
2.	Bearbeitungsunterlagen.....	4
3.	Regelwerke und Veröffentlichungen.....	7
4.	Immissionsorte und Anforderungen	8
4.1	Immissionsorte	8
4.1.1	Immissionsorte - Gewerbelärm	8
4.1.2	Immissionsorte - Verkehrslärm.....	9
4.2	Anforderungen.....	10
4.2.1	Gewerbegeräusche	10
4.2.2	Verkehrsgerausche.....	13
5.	Berechnungsvoraussetzungen.....	14
5.1	Beschreibung des Planvorhabens.....	14
5.2	Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen	16
5.3	Berechnungseingangsdaten	17
5.3.1	Gewerbegeräusche	17
5.3.2	Verkehrsgerausche.....	18
6.	Berechnungsergebnisse - Gewerbelärm	19
6.1	Beurteilungspegel	20
6.2	Spitzenpegel.....	21
7.	Beurteilung - Gewerbelärm gemäß TA Lärm.....	22
7.1	Beurteilungspegel	22
7.2	Spitzenpegel.....	22
7.3	Fazit und abschließende Beurteilung	22
8.	Berechnungsergebnisse - Verkehrslärm	23
9.	Beurteilung - Verkehrsgerausche.....	23
9.1	Bestand (Bestandsanalyse 2019).....	23
9.2	Szenario 2 (Prognose-Planfall)	24
9.3	Fazit und abschließende Beurteilung	24
10.	Zusammenfassung	26



ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan Planvorhaben und Immissionsorte nach TA Lärm.....	Anlage 1
Übersichtsplan Untersuchungsgebiet Verkehr mit Schutzwürdigkeit Bestandsbebauung	Anlage 2
Beschreibung Szenario 2 (Prognose-Planfall) gemäß Verkehrsgutachten.....	Anlagen 3 bis 7
Übersicht DTV-Werte Szenario 2 (Prognose-Planfall) für Berechnung Gewerbelärm	Anlage 8
Berechnungsblatt Parkverkehre gemäß Parkplatzlärmstudie für Parkplatz P2	Anlage 9
Übersichtsplan Planvorhaben und Schallquellen für Prognose-Planfall gemäß TA Lärm.....	Anlage 10
Übersicht DTV-Werte Bestand (Bestandsanalyse 2019) für Berechnung Verkehrslärm	Anlage 11
Übersicht DTV-Werte Szenario 2 (Prognose-Planfall) für Berechnung Verkehrslärm	Anlage 12
Aufbereitung DTV-Werte Bestand / Szenario 2 für Berechnung Verkehrslärm	Anlage 13
Zusammenfassung Eingangsdaten Bestand / Szenario 2 für Berechnung Verkehrslärm.....	Anlage 14
Berechnungsergebnisse Gewerbelärm im Prognose-Planfall gemäß TA Lärm.....	Anlagen 15 bis 16
Gebäudelärmkarten Verkehrslärm tags/nachts im Bestand.....	Anlagen 17 bis 20
Gebäudelärmkarten Verkehrslärm tags/nachts im Prognose-Planfall.....	Anlagen 21 bis 24
Gebäudelärmkarte Pegeldifferenzen tags Prognose-Planfall zu Bestand.....	Anlage 25
Gebäudelärmkarte Pegeldifferenzen nachts Prognose-Planfall zu Bestand	Anlage 26



1. Aufgabenstellung

Die Stadt Lauf a. d. Pegnitz beabsichtigt zur baurechtlichen Absicherung des bestehenden Ausweichparkplatzes für das Krankenhaus Lauf auf den Grundstücken mit den Flur-Nummern 1574/11 und 1577 der Gemarkung Lauf a. d. Pegnitz, im weiteren Parkplatz P2 genannt, die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110, „Parkplatz Krankenhaus“.

Der Geltungsbereich soll als „Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus“ nach §11 BauNVO festgesetzt werden und umfasst ausschließlich die bereits bestehende Parkplatzanlage mit Lärmschutzwall und Grünflächen.

Auftragsgemäß sollen für das Bauleitplanverfahren die vom Planvorhaben ausgehenden Geräuschimmissionen an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung in der Nachbarschaft sowie die Auswirkungen der zu erwartenden planinduzierten Zusatzbelastung durch Straßenverkehrsgeräusche auf öffentlichen Straßen im weiteren Umfeld ermittelt und beurteilt werden.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der hierzu durchgeführten schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung zum Bearbeitungsstand vom Dezember 2019 abschließend zusammengefasst.

2. Bearbeitungsunterlagen

Für die schallimmissionsschutztechnische Untersuchung standen die nachstehenden, vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten bzw. in seinem Namen eingeholten, Unterlagen und Daten zur Verfügung:

- Vorentwurf zum Bebauungsplan Nr. 110 der Stadt Lauf a. d. Pegnitz, Parkplatz Krankenhaus, Maßstab M 1:1000, Stand: 6. Mai 2019, erstellt durch Stadtbauamt Lauf a. d. Pegnitz; erhalten per E-Mail am 9. Juli 2019



- Krankenhaus Lauf - Parkplatz West, Planungsstufe Genehmigungsplanung, Außenanlagen Fortschreibung Wandabwicklung / Schnitte / Sichtschutzwand, Maßstab M 1:100/200, Stand: 5. April 2017, erstellt durch Adler & Olesch Landschaftsarchitekten GmbH, Nürnberg; erhalten per E-Mail am 15. Juli 2019
- Auszug aus dem rechtswirksamen Flächennutzungsplan der Stadt Lauf a. d. Pegnitz, Maßstab M 1:5000, erstellt am 12. Juli 2019 durch Stadtbauamt Lauf a. d. Pegnitz; erhalten per E-Mail am 15. Juli 2019
- Plan- und Textteile der nachstehenden rechtsverbindlichen Bebauungspläne der Stadt Lauf a. d. Pegnitz gemäß Abfrage über den Internet-Auftritt der Stadt Lauf a. d. Pegnitz im Zeitraum von Juli bis Oktober 2019:
 - Bebauungsplan Nr. 11_5, Gäns-gasse, Stand: 1. August 1973
 - Bebauungsplan Nr. 13_4, Albert-Schweitzer-Straße, Stand: 31. Mai 1974
 - Bebauungsplan Nr. 46, Am Dehnberger Weg, Stand: 12. März 1976
 - Bebauungsplan Nr. 60_1, Nördlich der Breiten Straße, Stand: 4. August 1989
 - Bebauungsplan Nr. 93, Sondergebiet Krankenhaus, Stand: 31. Juli 2013
 - Bebauungsplan Nr. 98_1, Westlich Simonshofer Straße, Stand: 8. März 2016
- Auszüge aus der digitalen Flurkarte (ALKIS/DFK) für das Untersuchungsgebiet gemäß Datenabfrage über das Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München, im November 2019
- Digitales Geländemodell (1m-Gitter) für das Untersuchungsgebiet gemäß Datenabfrage über das Landesamt für Digitalisierung, Breitband und Vermessung, München, im November 2019
- Bericht 12157.1 der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG zur schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung gemäß TA Lärm für die Errichtung eines Ausweichparkplatzes auf den Grundstücken mit den Flur-Nummern 1574/11 und 1577 der Gemarkung Lauf a. d. Pegnitz vom 31. März 2014
- Fachtechnische Mitteilung 14761_002mt_im der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG vom 11. Juli 2019 zur Bestandssituation im Umfeld des Plangebietes



- Übergabe ergänzender Unterlagen zu vorgenannter Mitteilung mit E-Mails vom 15. Juli 2019 durch Herrn Mayer, Bauamt, FB 5.1 Stadtplanung, Stadt Lauf a. d. Pegnitz
- Fachtechnische Mitteilung 14761_003mt_im der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG vom 30. August 2019 zur Zusammenstellung von Eingangsdaten für die schalltechnische Prognose
- Verkehrsuntersuchung Kunigundengasse, Lauf an der Pegnitz, vom 16. September 2019, erstellt durch PB Consult GmbH, Nürnberg; erhalten per E-Mail am 16. September 2019
- Projektbezogene Abstimmungen zu den Eingangsdaten für die schalltechnischen Untersuchungen mit dem Bauamt der Stadt Lauf a. d. Pegnitz, FB 5.1 Stadtplanung, vertreten durch Herrn Mayer, im Zeitraum von Juni bis November 2019
- Projektbezogene Abstimmungen zu anlagenbezogenen Betriebsdaten des Krankenhauses Lauf mit der Krankenhäuser Nürnberger Land GmbH, vertreten durch Herrn Müller, im Zeitraum von August bis Oktober 2019
- Projektbezogene Abstimmungen zur Erhebung und Aufbereitung von Verkehrsdaten sowie zur vorgenannten Verkehrsuntersuchung Kunigundengasse, Stadt Lauf an der Pegnitz, mit PB Consult GmbH, Nürnberg, vertreten durch Herrn Warnke, im Zeitraum von Juni bis November 2019
- Projektbezogene Abstimmungen zu schallimmissionsschutztechnischen Beurteilungsgrundlagen für das Planvorhaben mit dem Landratsamt Nürnberger Land, vertreten durch Herrn Barth, im Oktober 2019
- Erkenntnisse aus der Projektbesprechung im Bauamt der Stadt Lauf a. d. Pegnitz vom 4. Juli 2019
- Erkenntnisse aus dem Ortstermin vom 9. Juli 2019 in Lauf a. d. Pegnitz
- Erkenntnisse aus den Projektbesprechungen mit Herrn Warnke, PB Consult GmbH, Nürnberg, vom 5. August 2019 und 21. November 2019



3. Regelwerke und Veröffentlichungen

Der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990; zuletzt geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014

6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26. August 1998; zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BAV AT 8.6.2017 B5)

DIN 18005-1:2002-07

Schallschutz im Städtebau

Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

DIN 18005-1 Beiblatt 1:1987-05

Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung

DIN ISO 9613-2:1999-10

Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien

Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90

Ausgabe 1990

Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage

„Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“;

Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.), Augsburg 2007



4. Immissionsorte und Anforderungen

4.1 Immissionsorte

4.1.1 Immissionsorte - Gewerbelärm

Durch die vom Planvorhaben ausgehenden Gewerbegeräusche ist bestehende Bebauung in dessen direkter Nachbarschaft mit dem Schutzcharakter bzw. der Gebietsausweisung „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ betroffen.

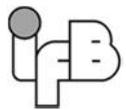
Die Ermittlung der Schallimmissionssituation durch Gewerbegeräusche erfolgt mittels Einzelpunktberechnungen für ausgewählte Immissionsorte.

Im Jahr 2014 wurde im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den bestehenden Parkplatz P2 eine schalltechnische Prognose der Schallimmissionssituation durch Gewerbegeräusche gemäß TA Lärm durchgeführt.

Hierzu liegt unser Bericht 12157.1 vom 31. März 2014 vor, in welchem insgesamt sieben Immissionsorte in der Nachbarschaft des Parkplatzes P2 untersucht wurden.

Da sich das aktuelle Planvorhaben dem Grunde nach nicht von der im Jahr 2014 untersuchten Situation unterscheidet, wurde in Abstimmung mit dem Landratsamt Nürnberger Land, vertreten durch Herrn Barth, vereinbart, dass für die aktuelle Untersuchung von Gewerbegeräuschen die gleichen Immissionsorte herangezogen werden.

Somit werden in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung die nachstehenden Immissionsorte berücksichtigt:



Immissionsort	Bezeichnung und Berechnungsaufpunkte	Einstufung bzw. Gebietsausweisung
IO 1	Wohngebäude Robert-Koch-Str. 9 (Flur-Nr. 1817/4), Berechnungsaufpunkte auf der Nordwest- und Südwestfassade im EG bis 1. OG	Allgemeine Wohngebiete (WA) ¹⁾
IO 2	Wohngebäude Kunigundengasse 4 (Flur-Nr. 1575/6), Berechnungsaufpunkte auf der Nordwest- und Südwestfassade im EG bis 1. OG	Allgemeine Wohngebiete (WA) ²⁾
IO 3	Wohngebäude Albert-Schweitzer-Str. 31 (Flur-Nr. 1575/4), Berechnungsaufpunkte auf der Nordwestfassade im EG bis 1. OG	Allgemeine Wohngebiete (WA) ²⁾
IO 4	Wohngebäude Albert-Schweitzer-Str. 29 (Flur-Nr. 1574/7), Berechnungsaufpunkte auf der Nordwestfassade im EG bis 1. OG	Allgemeine Wohngebiete (WA) ²⁾
IO 5	Wohngebäude Kunigundenstr. 25c (Flur-Nr. 1653/9), Berechnungsaufpunkte auf der Nordostfassade im EG bis 2. OG (DG)	Allgemeine Wohngebiete (WA) ³⁾
IO 6	Wohngebäude Kunigundenstr. 25g (Flur-Nr. 1655/2), Berechnungsaufpunkte auf der Nordostfassade im EG bis 2. OG (DG)	Allgemeine Wohngebiete (WA) ³⁾
IO 7	Wohngebäude Kunigundenstr. 27 (Flur-Nr. 1655), Berechnungsaufpunkte auf der Nordostfassade im EG bis 2. OG (DG)	Allgemeine Wohngebiete (WA) ³⁾
¹⁾ gemäß Angaben des Bauamtes der Stadt Lauf a. d. Pegnitz ²⁾ gemäß Bebauungsplan Nr. 13_4, Albert-Schweitzer-Straße ³⁾ gemäß Bebauungsplan Nr. 11_5, Gänsgrasse		

Die Lage des Planvorhabens und der vorstehenden Immissionsorte zeigt der Übersichtsplan in Anlage 1.

4.1.2 Immissionsorte - Verkehrslärm

Von der durch das Planvorhaben zu erwartenden planinduzierten Zusatzbelastung durch Straßenverkehrsräusche ist in dessen Umfeld die bestehende Bebauung mit dem Schutzcharakter bzw. der Gebietsausweisung „Reine Wohngebiete (WR)“ sowie „Allgemeine Wohngebiete (WA)“ betroffen.



Die Ermittlung der Schallimmissionssituation durch Straßenverkehrsgeräusche erfolgt mittels Gebäudelärmkarten an den Straßenverkehrswegen zugewandten Fassaden von bestehender schutzwürdiger Bebauung innerhalb des Untersuchungsgebietes.

In Abstimmung mit dem Auftraggeber wurde für die Ermittlung und Beurteilung der durch das Planvorhaben induzierten Zusatzbelastung durch Straßenverkehrsgeräusche die Größe des Untersuchungsgebietes so gewählt, dass es dem Umgriff der Verkehrserhebungen gemäß Verkehrsgutachten der PB Consult GmbH, Nürnberg, mit Stand vom 16. September 2019 entspricht.

Das gewählte Untersuchungsgebiet mit Angabe der jeweiligen Schutzwürdigkeiten bzw. Gebietseinstufungen sowie der betrachteten schutzwürdigen Bebauung kann den Abbildungen in Anlage 2 entnommen werden.

4.2 Anforderungen

4.2.1 Gewerbegeräusche

Für die Beurteilung der Schallimmissionssituation durch Gewerbegeräusche ist im Rahmen der Bauleitplanung der Teil 1 der DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, in Verbindung mit dem zugehörigen Beiblatt 1 heranzuziehen.

Demnach sind an den unter Abschnitt 4.1.1 genannten Immissionsorten die nachstehenden schalltechnischen Orientierungswerte L_{OW} zu beachten:

Einstufung bzw. Gebietsausweisung	Schalltechnische Orientierungswerte für Gewerbegeräusche gemäß Beiblatt 1, DIN 18005	
	L_{OW} in [dB(A)]	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40



Die DIN 18005, Schallschutz im Städtebau, verweist in Bezug auf die Ermittlung und Beurteilung von Gewerbegeräuschimmissionen auf die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm.

Für die Beurteilung der von der innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 110 liegenden Parkplatzanlage ausgehenden Geräuschimmissionen durch anlagenbezogene Fahr- und Parkverkehre sind demnach die nachstehenden gebietsspezifischen Anforderungen nach Ziffer 6.1 der TA Lärm zu beachten:

Einstufung bzw. Gebietsausweisung	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm		Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm	
	L _{IRW} in [dB(A)]		L _{max,zul} in [dB(A)]	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 1) 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 ²⁾	40	85	60
¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel ²⁾ Berücksichtigung eines Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Ziffer 6.5, TA Lärm				

Die vorgenannten Immissionsrichtwerte L_{IRW} gelten für die Summe aller auf einen Immissionsort einwirkenden Geräusche von Anlagen und Betrieben.

Ein Planungsgrundsatz der Bauleitplanung lautet, dass mögliche schallimmissionschutztechnische Konflikte mit der im Umfeld des Geltungsbereiches liegenden schutzwürdigen Bebauung zu vermeiden sind.

Diese werden dann vermieden, wenn an den unter Abschnitt 4.1.1 dieses Berichtes genannten Immissionsorten durch die Summe aller auf diese Immissionsorte einwirkenden Geräusche von bestehenden sowie geplanten Anlagen und Betrieben im Untersuchungsgebiet die vorgenannten gebietsspezifischen Immissionsrichtwerte L_{IRW} der TA Lärm nicht überschritten werden.

Im vorliegenden Fall wirken auf die zu untersuchenden Immissionsorte auch Gewerbegeräusche, ausgehend von den sonstigen bestehenden Betriebsanlagen des Krankenhauses Lauf, ein.

Diese sind aus fachtechnischer Sicht als schalltechnisch relevante Vorbelastung einzustufen und entsprechend zu berücksichtigen.



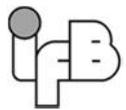
In Abstimmung mit dem Landratsamt Nürnberger Land, vertreten durch Herrn Barth, wurde aufgrund der bestehenden Vorbelastung festgelegt, dass bei der Untersuchung von Gewerbegeräuschen an den Immissionsorten im Bereich der Kunigundengasse, der Robert-Koch-Straße und der Albert-Schweitzer-Straße um $\Delta L = 6 \text{ dB}$ und im Bereich der Kunigundenstraße aufgrund der größeren Entfernung zum Betriebsgelände des Krankenhauses Lauf um $\Delta L = 3 \text{ dB}$ gegenüber den gebietsspezifischen Immissionsrichtwerten L_{IRW} der TA Lärm reduzierte Immissionsrichtwertanteile L_{IRWA} zu beachten sind.

Dies entspricht der im Rahmen des Genehmigungsverfahrens für den Ausweichparkplatz (Parkplatz P2) angewandten Vorgehensweise (vergleiche hierzu Abschnitt 4.3 unseres Berichtes 12157.1 vom 31. März 2014).

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Ausführungen werden für die Beurteilung der vom Planvorhaben ausgehenden Gewerbegeräuschemissionen die nachstehenden Immissionsrichtwertanteile und Spitzenpegelkriterien an den zu untersuchenden Immissionsorten zugrunde gelegt:

Immissionsorte	zugrunde gelegte Immissionsrichtwertanteile		Spitzenpegelkriterium gemäß TA Lärm	
	L_{IRWA} in [dB(A)]		$L_{max,zul}$ in [dB(A)]	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts ¹⁾ 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1 bis IO 4	49 ²⁾	34	85	60
IO 5 bis IO 7	52 ²⁾	37	85	60

¹⁾ Beurteilung der vollen Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel
²⁾ Berücksichtigung eines Zuschlages für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß Ziffer 6.5, TA Lärm



4.2.2 Verkehrsgeräusche

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens ist zu prüfen, ob durch den anlagenbezogenen Fahrverkehr der Parkplatznutzer auf öffentlichen Verkehrsflächen eine wesentliche Änderung der Schallimmissionssituation durch Straßenverkehrsgeräusche an den Fassaden der bestehenden schutzwürdigen Bebauung im Umfeld des Planvorhabens zu erwarten ist.

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm sind die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen in einem Abstand von bis zu 500 m vom Betriebsgelände durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu vermindern, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen und
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte L_{IGW} der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Eine Pegelerhöhung von 3 dB ist per Definition in den einschlägigen Regelwerken und Veröffentlichungen dann gegeben, wenn die Differenz der Immissionspegel zwischen der Bestandssituation (= Bestandsanalyse 2019 gemäß Verkehrsuntersuchung PB Consult GmbH) und dem Prognose-Planfall (= Szenario 2 gemäß Verkehrsuntersuchung PB Consult GmbH) mindestens $\Delta L = 2,1$ dB beträgt.

Unter Berücksichtigung des mit dem Auftraggeber abgestimmten Untersuchungsgebietes und der hier vorhandenen schutzwürdigen Bebauung sind die folgenden Immissionsgrenzwerte L_{IGW} gemäß 16. BImSchV zu beachten:



Einstufung bzw. Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV	
	L _{IGW} in [dB(A)]	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Reine Wohngebiete (WR)	59	49
Allgemeine Wohngebiete (WA)	59	49

5. Berechnungsvoraussetzungen

5.1 Beschreibung des Planvorhabens

Die nachstehende Beschreibung des Planvorhabens beruht auf den uns zum Bearbeitungsstand vom Dezember 2019 vorliegenden Planunterlagen, Projektdaten und Erkenntnissen aus den Abstimmungen sowie Projektbesprechungen mit Vertretern des Bauamtes der Stadt Lauf a. d. Pegnitz, des Landratsamtes Nürnberger Land, der PB Consult GmbH und der Krankenhäuser Nürnberger Land GmbH.

Die bestehende Parkplatzanlage auf den Grundstücken mit den Flur-Nummern 1547/11 und 1577 südlich bzw. südwestlich der Kunigundengasse war als zeitlich befristeter Ausweichparkplatz für Mitarbeiter und Besucher des Krankenhauses Lauf errichtet worden.

Mit Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110, „Parkplatz Krankenhaus“, soll dieser baurechtlich abgesichert und dauerhaft als sogenannter Parkplatz P2 für das Krankenhaus Lauf durch dessen Mitarbeiter und Besucher genutzt werden.

Im Bestand sind insgesamt 114 Stellplätze vorhanden.

Der Ein-/Ausfahrtsbereich der Parkplatzanlage sowie deren Fahrgassen sind mit einer asphaltierten Deckschicht ausgeführt, die Stellplatzflächen mit einer wasser gebundenen Deckschicht (Kies, Schotter).

Zum Schutz der westlich und südlich bzw. südöstlich gelegenen bestehenden Bebauung wurde ein Lärmschutzwall mit einer Höhe von ca. $h = 2,50 \text{ m ü. GOK}$ errichtet.



Die verkehrliche Erschließung der Parkplatzanlage erfolgt ausschließlich über die Kunigundengasse.

Die bestehende Parkplatzanlage ist zum momentanen Zeitpunkt uneingeschränkt innerhalb des Tag- sowie Nachtzeitraums durch Mitarbeiter und Besucher des Krankenhauses Lauf nutzbar. Eine Zugangsregelung durch Schrankenanlage oder ähnliches existiert nicht.

Gemäß den uns vorliegenden Projektunterlagen sind im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110 weder bauliche noch sonstige Veränderungen an der Ausstattung und Nutzung der bestehenden Parkplatzanlage vorgesehen.

Der dieser schalltechnischen Untersuchung zugrunde liegende Bebauungsplanentwurf mit Stand vom 6. Mai 2019 ist in den Anlagen 1 und 10 dargestellt.

Eine wesentliche Änderung gegenüber der Bestandssituation stellt im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110 die damit verbundene Umsetzung eines neuen Verkehrskonzeptes für die anlagenbezogenen Fahrverkehre im Bereich des bestehenden Parkplatzes P1 für Kurzzeitparker westlich der Simonshofer Straße auf dem Betriebsgelände des Krankenhauses Lauf und des in Bau befindlichen Parkplatzes P3 nördlich der Krankenhausgebäude dar.

Das neue Verkehrskonzept ist Bestandteil des sogenannten Szenarios 2 des Verkehrsgutachtens der PB Consult GmbH vom 16. September 2019.

Das Szenario 2 entspricht dem Prognose-Planfall für die vorliegende schalltechnische Untersuchung.

Durch die im Szenario 2 vorgesehene Änderung der Verkehrsführung im Bereich der vorgenannten Parkplätze P1 und P3 auf dem Betriebsgelände des Krankenhauses Lauf wird eine verkehrliche Entlastung der Kunigundengasse erwartet, welche sich auf die zukünftige Frequentierung des Parkplatzes P2 (ehemaliger Ausweichparkplatz) auswirkt.

Das neue Verkehrskonzept wird im Verkehrsgutachten der PB Consult GmbH vom 16. September 2019 detailliert beschrieben. Der entsprechende Textauszug ist in Kopie diesem Bericht als Anlage 3 bis 7 beigefügt.



5.2 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Prognoseberechnungen wurden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, SoundPLAN GmbH, Version 8.1, Stand: 13. November 2019) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

- Die schalltechnischen Berechnungen erfolgten auf der Basis von Einzahlwerten mit den im Abschnitt 5.3 genannten Eingangsdaten.
- Die Schallausbreitungsberechnungen für Gewerbegeräusche erfolgten gemäß DIN ISO 9613-2:1999-10, für die Verkehrsgeräusche nach der RLS-90.
- Bei der Berechnung des Bodeneffektes A_{gr} nach TA Lärm wurde gemäß einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt das alternative Berechnungsverfahren gemäß Ziffer 7.3.2 der DIN ISO 9613-2:1999-10 angewendet.
- Gemäß Ziffer A.1.4 der TA Lärm ist bei der Ermittlung der Beurteilungspegel die meteorologische Korrektur C_{met} zu berücksichtigen. Auf der Basis einer Empfehlung des Bayerischen Landesamtes für Umwelt ist bei der Berechnung von C_{met} der Meteorologiefaktor $C_0 = 2$ zu setzen, wenn keine genaueren Angaben zur Windverteilung vorliegen.
- Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, wurden diese auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.
- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von Gebäuden wurde der Reflexionsverlust für glatte Wände mit $\Delta L = 1$ dB angesetzt.
Für die bestehende Gabionenwand auf dem Betriebsgelände des Krankenhauses Lauf nördlich der Kunigundengasse wurde der Reflexionsverlust für absorbierende Lärmschutzwände mit $\Delta L = 4$ dB in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigt.



5.3 Berechnungseingangsdaten

5.3.1 Gewerbegeräusche

Die Berechnung der Geräuschemissionen der Fahrbewegungen und Parkvorgänge auf dem Parkplatz P2 erfolgte gemäß der Parkplatzlärmstudie nach dem sogenannten zusammengefassten Verfahren.

Laut dem Verkehrsgutachten der PB Consult GmbH sind im Szenario 2 (Prognose-Planfall) die folgenden Kfz-Bewegungen innerhalb des Tag- und Nachtzeitraumes auf dem Parkplatz P2 zu erwarten (vergleiche hierzu Anlage 8):

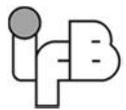
- Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr: 789 Kfz-Bewegungen
- Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr: 25 Kfz-Bewegungen

Die Berechnung des Schalleistungspegels der Parkvorgänge nach Parkplatzlärmstudie ist in Anlage 9 dokumentiert.

Hierbei wurde die Summe der Kfz-Bewegungen innerhalb des Tagzeitraumes von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr mangels detaillierter Tagesgangverteilung über 16 Stunden gleichverteilt angesetzt.

Im Nachtzeitraum von 22.00 Uhr bis 6.00 Uhr wurde im Sinne einer Maximalabschätzung die vorgenannte Summe der Kfz-Bewegungen zur Ermittlung der Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (i. e. lauteste Nachtstunde) herangezogen.

Die Geräuschemissionen der Fahr- und Parkverkehre auf dem Parkplatz P2 wurden für die schalltechnische Prognoseberechnung als Flächenschallquelle mit einer Quellhöhe von $h = 0,50 \text{ m ü. GOK}$ definiert (siehe Übersichtsplan in Anlage 10).



Zur Spitzenpegelbetrachtung gemäß TA Lärm wurde folgender maximaler Schallleistungspegel für Einzelgeräusche angesetzt:

- Türenschiagen im Bereich der Stellplätze $L_{W,max} = 98 \text{ dB(A)}$

Im Sinne einer Maximalabschätzung wurde für die Beurteilung der Geräuschimmissionen, ausgehend von den Fahr- und Parkverkehren auf dem Parkplatz P2 im Szenario 2 (Prognose-Planfall), die Beurteilungssituation für Sonn- und Feiertage zugrunde gelegt, da dies aus fachtechnischer Sicht den ungünstigsten Beurteilungsfall gemäß TA Lärm darstellt.

5.3.2 Verkehrsgeräusche

Auf Grundlage des Verkehrsgutachtens der PB Consult GmbH mit Stand vom 16. September 2019 und den weitergehenden Abstimmungen mit dem Bauamt der Stadt Lauf a. d. Pegnitz, vertreten durch Herrn Mayer, sind für die Untersuchung der Schallimmissionssituation durch Verkehrsgeräusche zwei Berechnungsfälle zu unterscheiden:

- Bestand = Bestandsanalyse 2019 der aktuellen Nutzung des bestehenden Parkplatzes P1 und des Ausweichparkplatzes (Parkplatz P2)
- Szenario 2 = Prognose-Planfall bei Nutzung des bestehenden Parkplatzes P1, des Parkplatzes P2 (ehemaliger Ausweichparkplatz) und dem Parkplatz P3 (nach Abschluss der Baumaßnahmen) mit geänderter Verkehrsführung

Die für die beiden vorgenannten Berechnungsfälle durch die PB Consult GmbH berechneten Verkehrsmengen tags/nachts wurden als Basis zur Ermittlung der Eingangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen der Straßenverkehrsgeräusche herangezogen.

Die von der PB Consult GmbH berechneten Verkehrsmengen für den Berechnungsfall Bestand sind in Anlage 11 aufgelistet und für den Berechnungsfall Szenario 2 in der Anlage 12.



Die auf dieser Grundlage durch uns aufbereiteten bzw. ermittelten Eingangsdaten für die schalltechnischen Berechnungen gemäß 16. BImSchV und RLS-90 sind in den Anlagen 13 und 14 dargestellt.

Der Ansatz der zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und Lkw auf den Straßenverkehrswegen innerhalb des Untersuchungsgebietes erfolgte auf Grundlage der Erkenntnisse aus dem Ortstermin vom 9. Juli 2019 und den weitergehenden Abstimmungen hierzu mit dem Bauamt der Stadt Lauf a. d. Pegnitz, vertreten durch Herrn Mayer. Die in den schalltechnischen Berechnungen berücksichtigten Höchstgeschwindigkeiten je Straßenabschnitt sind in der Anlage 14 dokumentiert.

6. Berechnungsergebnisse - Gewerbelärm

Nachfolgend werden die berechneten Beurteilungs- und Spitzenpegel für die zu erwartende Schallimmissionssituation an Sonn- und Feiertagen gemäß TA Lärm im Umfeld des Parkplatzes P2 im Szenario 2 (Prognose-Planfall) dargestellt.

In den nachstehenden Tabellen sind die jeweils höchsten berechneten Beurteilungs- und Spitzenpegel an den untersuchten Immissionsorten bzw. Berechnungsaufpunkten angegeben.

Eine vollständige Dokumentation aller Berechnungsergebnisse kann der Übersichtstabelle in Anlage 15 entnommen werden.



6.1 Beurteilungspegel

Immissionsort	berechneter Beurteilungspegel gemäß TA Lärm		zugrunde gelegte Immissionsrichtwertanteile	
	L _r in [dB(A)]		L _{IRWA} in [dB(A)]	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1.2, 1. OG - Südwest	35	28	49	34
IO 2.2. 1. OG - Südwest	36	30	49	34
IO 3, 1. OG - Nordwest	36	30	49	34
IO 4, 1. OG - Nordwest	35	29	49	34
IO 5, 2. OG - Nordost	35	28	52	37
IO 6, 2. OG - Nordost	34	28	52	37
IO 7, 2. OG - Nordost	33	26	52	37

Zur Dokumentation der Berechnungsergebnisse sind die Anlagen 15 und 16 beigefügt.



6.2 Spitzenpegel

Immissionsort	berechneter Spitzenpegel gemäß TA Lärm		zulässiger Spitzenpegel gemäß TA Lärm	
	L _{max} in [dB(A)]		L _{max,zul} in [dB(A)]	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
IO 1.1, 1. OG - Nordwest	42	42	85	60
IO 2.2, 1. OG - Südwest	45	45	85	60
IO 3, 1. OG - Nordwest	45	45	85	60
IO 4, 1. OG - Nordwest	43	43	85	60
IO 5, 2. OG - Nordost	43	43	85	60
IO 6, 2. OG - Nordost	42	42	85	60
IO 7, 2. OG - Nordost	41	41	85	60

Zur Dokumentation der Berechnungsergebnisse sind die Anlagen 15 und 16 beigefügt.



7. Beurteilung - Gewerbelärm gemäß TA Lärm

Nachfolgend werden die ermittelten Beurteilungs- und Spitzenpegel mit den im Abschnitt 4.2.1 aufgeführten Anforderungen verglichen und wie folgt beurteilt:

7.1 Beurteilungspegel

Die im vorliegenden Fall aufgrund der zu berücksichtigenden schalltechnisch relevanten Vorbelastung zugrunde gelegten gebietsspezifischen Immissionsrichtwertanteile L_{IRWA} werden in den Beurteilungszeiträumen tags und nachts an allen untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten unterschritten.

Somit werden die schalltechnischen Anforderungen nach Abschnitt 4.2.1 dieses Berichtes durch die zukünftig geplante Nutzung des Parkplatzes P2 gemäß Szenario 2 des Verkehrsgutachtens der PB Consult GmbH vom 16. September 2019 bzw. im Prognose-Planfall vollumfänglich erfüllt.

7.2 Spitzenpegel

Die zulässigen gebietsspezifischen Spitzenpegel werden durch die zukünftige Nutzung des Parkplatzes P2 im Prognose-Planfall innerhalb der Beurteilungszeiträume tags und nachts an allen untersuchten Immissionsorten und Berechnungsaufpunkten unterschritten.

Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm wird somit vollumfänglich erfüllt.

7.3 Fazit und abschließende Beurteilung

Als Fazit ist festzustellen, dass zum momentanen Kenntnisstand aus fachtechnischer Sicht keine weiteren Maßnahmen als im Bestand vorhanden zur Lärmminde- rung von Gewerbegeräuschen erforderlich sind.



8. Berechnungsergebnisse - Verkehrslärm

Die Berechnungsergebnisse für Verkehrsgeräuschimmissionen sind als Gebäudelärmkarten für den Bestand (Bestandsanalyse 2019) in den Anlagen 17 bis 20 dargestellt.

Die Berechnungsergebnisse für den Prognose-Planfall (Szenario 2) können den Anlagen 21 bis 24 entnommen werden.

9. Beurteilung - Verkehrsgeräusche

9.1 Bestand (Bestandsanalyse 2019)

Die Berechnungsergebnisse in den Anlagen 17 und 19 zeigen, dass die Geräuschimmissionen, welche durch die anlagenbezogenen Fahrverkehre der Parkplatznutzer auf öffentlichen Verkehrsflächen verursacht werden, den gebietsspezifischen Immissionsgrenzwert tags der 16. BImSchV für Reine Wohngebiete (WR) bzw. Allgemeine Wohngebiete (WA) von $L_{IGW} = 59 \text{ dB(A)}$ im Kreuzungsbereich der Kunigundengasse mit der Simonshofer Straße um bis zu $\Delta L = 5 \text{ dB(A)}$

überschreiten.

Im weiteren Verlauf der Simonshofer Straße in Richtung Norden berechnen sich an den straßenzugewandten Fassaden der bestehenden Bebauung ebenfalls Überschreitungen des vorgenannten Immissionsgrenzwertes tags um bis zu

$$\Delta L = 5 \text{ dB(A)}.$$

Im Beurteilungszeitraum nachts wird der gebietsspezifische Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Reine Wohngebiete (WR) bzw. Allgemeine Wohngebiete (WA) von $L_{IGW} = 49 \text{ dB(A)}$ an einigen Gebäuden im Bereich der Kunigundengasse und der Albert-Schweitzer-Straße sowie im vorgenannten Kreuzungsbereich mit der Simonshofer Straße überschritten (vergleiche Gebäudelärmkarte in Anlage 19).

Der Überschreibungsbereich beträgt hier $\Delta L = 1 - 5 \text{ dB(A)}$.



In der Simonshofer Straße ergeben sich rechnerisch an den straßenzugewandten Fassaden von bestehender Bebauung ebenfalls Überschreitungen des vorgenannten Immissionsgrenzwertes nachts um bis zu $\Delta L = 5 \text{ dB(A)}$ (siehe Gebäudelärmkarte in Anlage 20).

9.2 Szenario 2 (Prognose-Planfall)

Durch die durch das Planvorhaben induzierte Zusatzbelastung der Straßenverkehrsgeräusche durch anlagenbezogene Fahrverkehre der Parkplatznutzer auf öffentlichen Verkehrsflächen ergibt sich im Untersuchungsgebiet eine vergleichbare Schallimmissionssituation im Tag- sowie Nachtzeitraum an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung wie im vorstehenden Abschnitt 9.1 beschrieben. Dies kann im Detail den Gebäudelärmkarten in den Anlagen 21 bis 24 entnommen werden.

Die im Prognose-Planfall zu erwartende Pegelerhöhung durch die planinduzierte Zusatzbelastung beträgt im Tagzeitraum ca. $\Delta L = -0,2 \text{ bis } +0,1 \text{ dB}$ innerhalb des Untersuchungsgebietes (siehe Gebäudelärmkarte tags mit Pegeldifferenzen in Anlage 25).

Im Nachtzeitraum beträgt die zu erwartende Pegelerhöhung im Untersuchungsgebiet ca. $\Delta L = -0,2 \text{ bis } +0,3 \text{ dB}$ (siehe Gebäudelärmkarte nachts mit Pegeldifferenzen in Anlage 26).

9.3 Fazit und abschließende Beurteilung

Die in den Anlagen 17 bis 26 dargestellten Berechnungsergebnisse zeigen, dass es durch die planinduzierte Zusatzbelastung an einigen wenigen Gebäuden innerhalb des Untersuchungsgebietes zu einer erstmaligen bzw. weitergehenden geringfügigen Überschreitung der gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte L_{IGW} der 16. BImSchV an straßenzugewandten Fassaden kommt.

Demgegenüber kann im Prognose-Planfall von einer Verbesserung der Schallimmissionssituation im Tagzeitraum für einen Teil der straßennahen Bebauung in der Kunigundengasse sowie der Albert-Schweitzer-Straße ausgegangen werden.



Gesamtheitlich betrachtet wird die vorgenannte Pegelerhöhung aus fachtechnischer Sicht als nicht wesentlich eingestuft, da diese an allen untersuchten Berechnungsaufpunkten im Untersuchungsgebiet weniger als $\Delta L = 1 \text{ dB}$ beträgt.

Dem Auftraggeber wird jedoch empfohlen, diese fachtechnische Einschätzung juristisch zu überprüfen.

An keinem der untersuchten Immissionsorte bzw. Berechnungsaufpunkte kommt es im Prognose-Planfall durch die zu erwartende Zusatzbelastung, ausgehend von den anlagenbezogenen Fahrverkehren der Parkplatznutzer, zu einer Erhöhung der Beurteilungspegel für Verkehrsgeräusche im Tag- bzw. Nachtzeitraum um $\Delta L = 2,1$ bzw. 3 dB .

Des Weiteren zeigen die in diesem Bericht aufgeführten Berechnungsergebnisse, dass innerhalb des Untersuchungsgebietes die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung, welche in Gerichtsurteilen (Einzelfallentscheidungen) zum Teil auf tags/nachts $70/60 \text{ dB(A)}$ festgelegt wurden, durch die Straßenverkehrsgeräusche weder im Bestand noch im Prognose-Planfall erreicht oder überschritten werden.

Unter Berücksichtigung der vorstehenden Punkte ist aus fachtechnischer Sicht abschließend festzustellen, dass zum momentanen Bearbeitungs- und Kenntnisstand keine Maßnahmen organisatorischer Art zur Minderung der Geräuschimmissionen, ausgehend von den anlagenbezogenen Fahrverkehren der Parkparkplatznutzer, auf öffentlichen Verkehrsflächen erforderlich sind.

Diese Feststellung bedingt, dass zum momentanen Kenntnisstand keine besonderen Empfehlungen zu den textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 110, „Parkplatz Krankenhaus“, zu beachten sind.

Ob die Umsetzung des im Szenario 2 enthaltenen, geänderten Verkehrskonzeptes in die Begründung zum Bebauungsplan Nr. 110 oder in die zugehörigen textlichen Hinweise zum Schallimmissionsschutz aufzunehmen ist, sollte vom Auftraggeber juristisch geprüft werden.



10. Zusammenfassung

Die Stadt Lauf a. d. Pegnitz beabsichtigt zur baurechtlichen Absicherung des bestehenden Ausweichparkplatzes für das Krankenhaus Lauf auf den Grundstücken mit den Flur-Nummern 1574/11 und 1577 der Gemarkung Lauf a. d. Pegnitz die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 110, Sonstiges Sondergebiet – „Parkplatz Krankenhaus“.

Auftragsgemäß wurden die vom Plangebiet ausgehenden Geräuschimmissionen an der bestehenden schutzwürdigen Bebauung in der Nachbarschaft sowie die Auswirkungen der zu erwartenden planinduzierten Zusatzbelastung durch Straßenverkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen im Umfeld des Planvorhabens ermittelt und auf Grundlage der im vorliegenden Fall zugrunde zu legenden schalltechnischen Anforderungen sowie Regelwerke beurteilt.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass sich gemäß den in vorliegendem Bericht beschriebenen schalltechnischen Untersuchungen durch die Gewerbegeräuschimmissionen, ausgehend von den Fahr- und Parkverkehren auf dem zukünftigen Parkplatzes P2 im Prognose-Planfall, keine schallimmissionsschutztechnischen Konflikte mit der bestehenden schutzwürdigen Bebauung in dessen Umfeld ergeben.

Maßnahmen zur Lärminderung von Gewerbegeräuschen sind somit zum momentanen Bearbeitungs- und Kenntnisstand nicht erforderlich.

Bezüglich der durch das Planvorhaben verursachten Schallimmissionssituation durch Verkehrsgeräusche ist festzustellen, dass sich aufgrund der in vorliegendem Bericht dargestellten Berechnungsergebnisse und Beurteilungen keine Notwendigkeit von organisatorischen Maßnahmen zur Minderung der Geräuschimmissionen, ausgehend von den anlagenbezogenen Fahrverkehren der Parkplatznutzer, auf öffentlichen Verkehrsflächen ergeben.



Besondere Empfehlungen zu den textlichen Festsetzungen zum Schallimmissionsschutz für den Bebauungsplan Nr. 110, Sonstiges Sondergebiet - „Parkplatz Krankenhaus“, sind somit im vorliegenden Fall entbehrlich.

Nürnberg, den 18. Dezember 2019

Dipl.-Ing. (FH) Wilfried Wieland, M.Eng., M.BP.
Geschäftsführung

Jürgen Konrad
Projektleitung

Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Das Dokument darf weder auszugsweise noch ohne Zustimmung
der Wolfgang Sorge IfB GmbH & Co. KG an Dritte verteilt werden.

Anlagen

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:
 Stadt Lauf a. d. Pegnitz
 Urfassstr. 22
 91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1
Anlage 1

Planinhalt:

Planvorhaben und Immissionsorte
für Gewerbelärm gem. TA Lärm

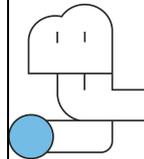
Bearbeiter: Ko
 Erstellt am: 18.12.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  LS-Wand - Bestand
-  Krankenhaus
-  Immissionsort

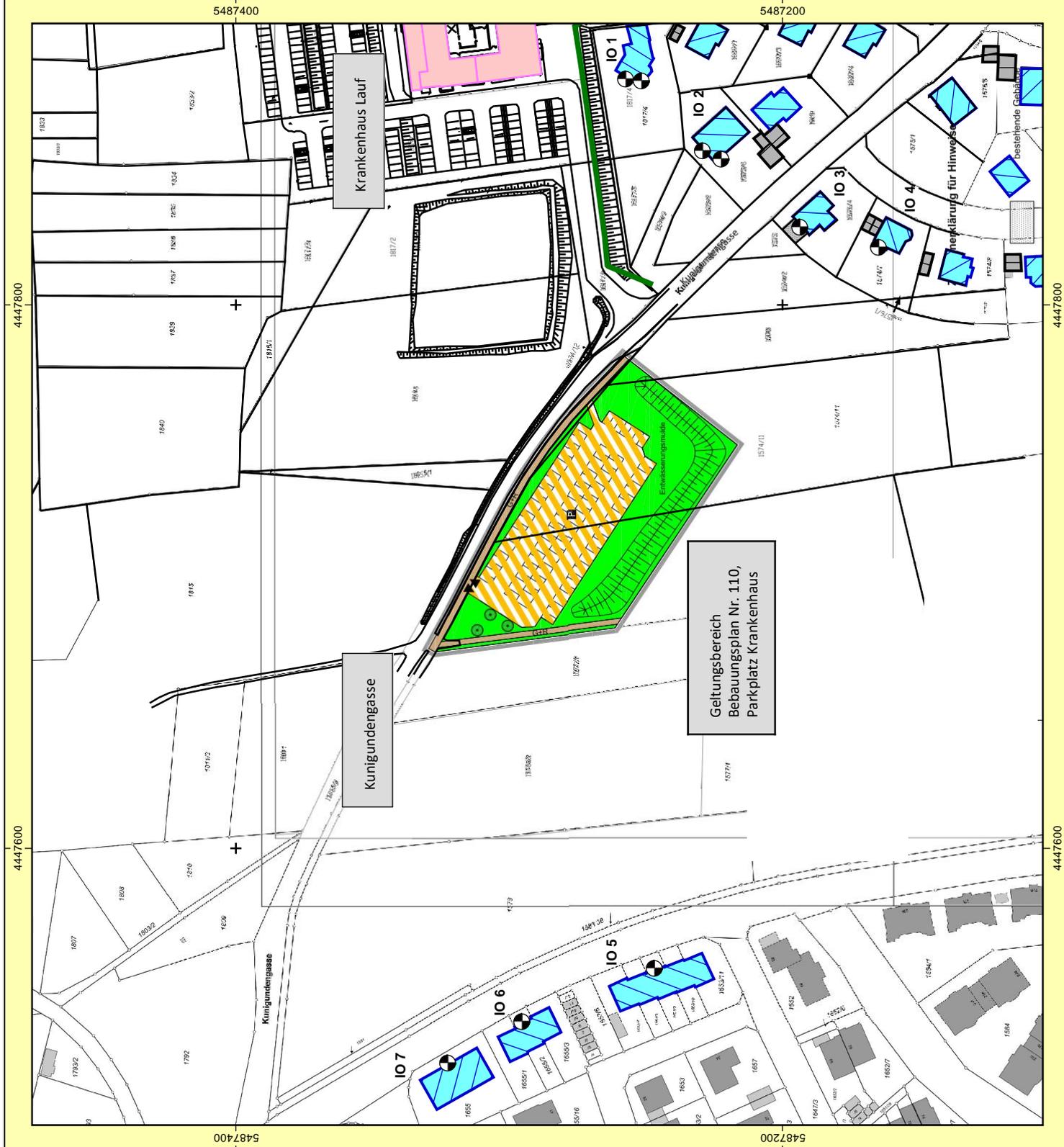


Maßstab 1:2000



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Beratende Ingenieure VdI



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz**

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Ullasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

**Projekt-Nr.
14761.1**

Anlage 2

Planinhalt:

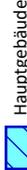
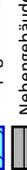
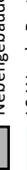
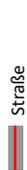
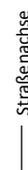
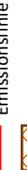
**Untersuchungsgebiet Verkehr mit
Darstellung der Schutzwürdigkeiten
bzw. Gebieteinstufung bestehender
Bebauung**

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

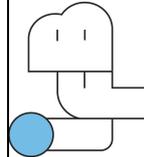
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  LS-Wand - Bestand
-  Krankenhaus
-  Straße
-  Straßennachse
-  Emissionslinie
-  Allgemeine Wohngebiete
-  Reine Wohngebiete

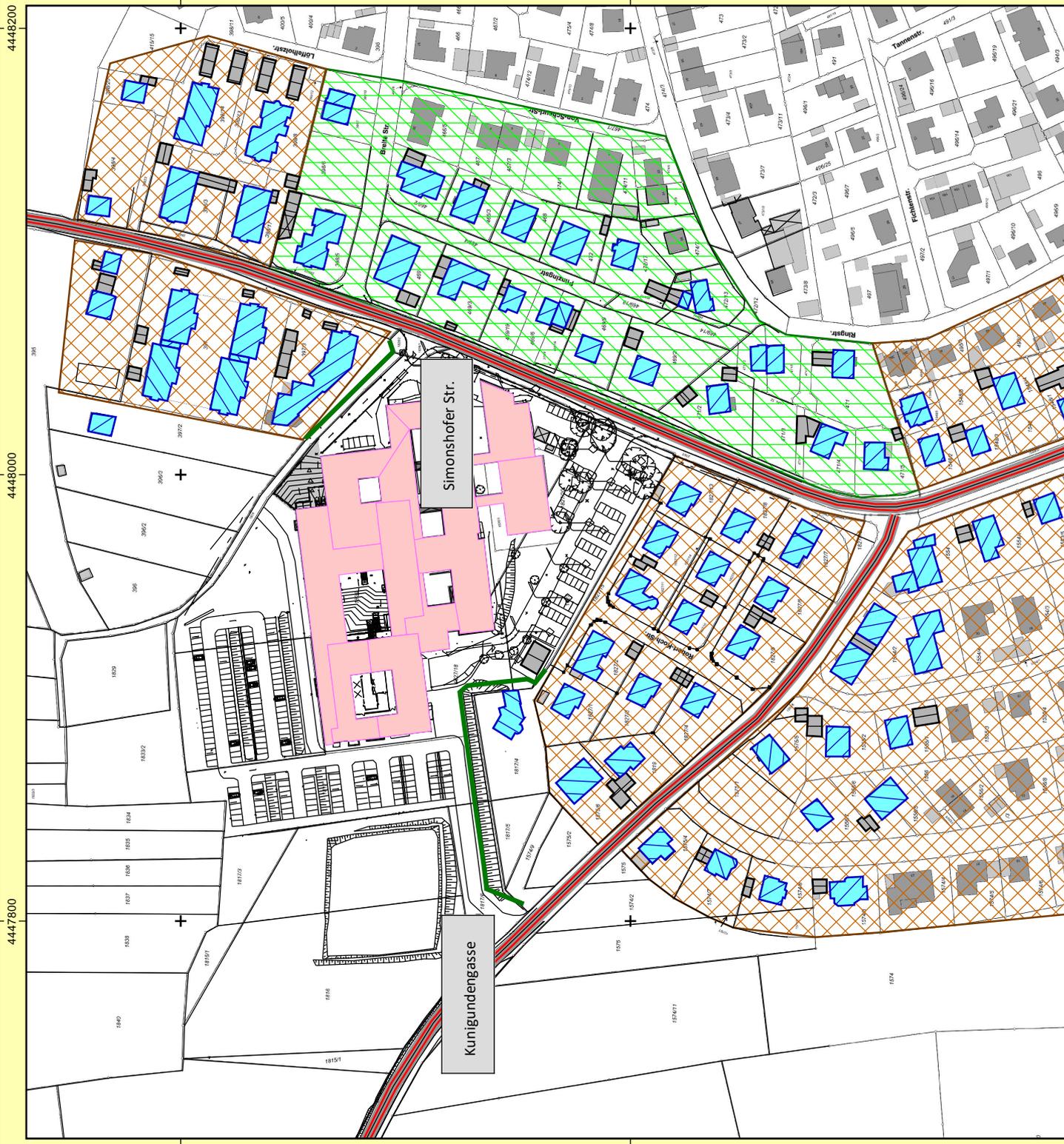


Maßstab 1:2500



**WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK**

Beratende Ingenieure VdI



3.4. Szenario 2: Nutzung von P1, P2 und P3 (nur Ausfahrt Kunigundengasse)

Der zusätzliche Parkplatz P3 wird nur über die Zufahrt des Krankenhauses an der Simonshofer Straße zusammen mit P1 angefahren und führt direkt am Krankenhaus vorbei. Die folgende Betrachtung wurde unter der Annahme erstellt, dass der Parkplatz zeitlich nicht beschränkt ist und der Anteil der Kurzzeit- und Langzeitparker mit den ermittelten Umschlagsverhältnissen gleich bleibt.

Es wird erwartet, dass durch die kürzere Distanz zum Krankenhaus P3 von Süden eher benutzt wird als P2 (Annahme: 80%).

Kurzzeitparker, die bei P1 keinen Parkplatz finden, können direkt weiter zu P3 fahren. Damit entfallen große Teile des Parksuchverkehrs.

=> Dies reduziert den Verkehr in der Kunigundengasse aus Richtung Ost.

Die verlagerten Kurzzeitparker von P1 (direkt und indirekt) auf P3 werden nicht voll abwickelbar sein, weshalb diese auf P2 ausweichen müssen.

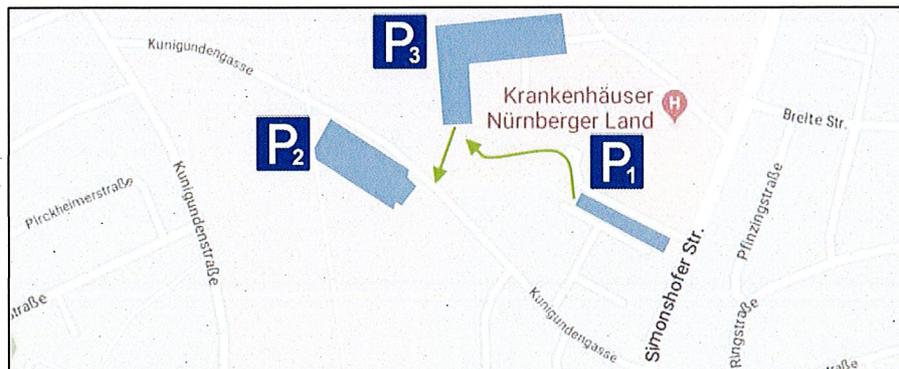


Abbildung 22: Szenario 2, Übersicht

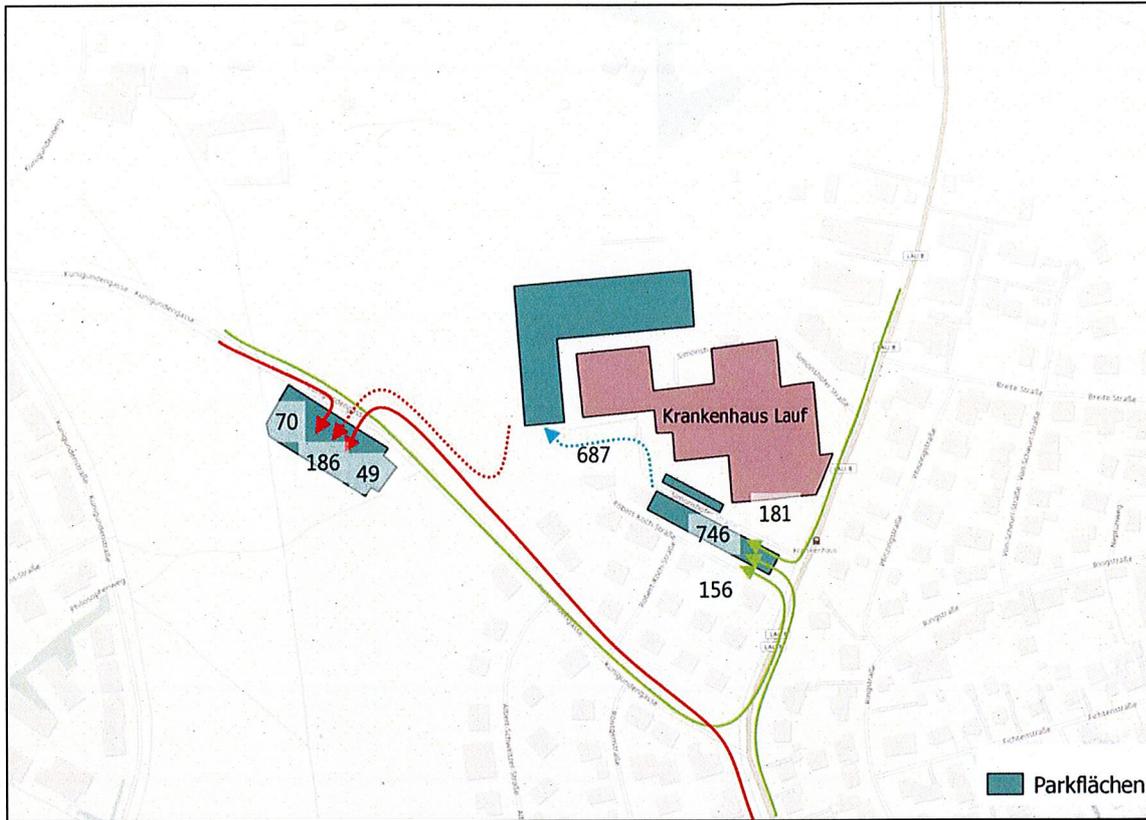


Abbildung 23: Szenario 2, Zufahrtsverteilung [Kfz/12h]

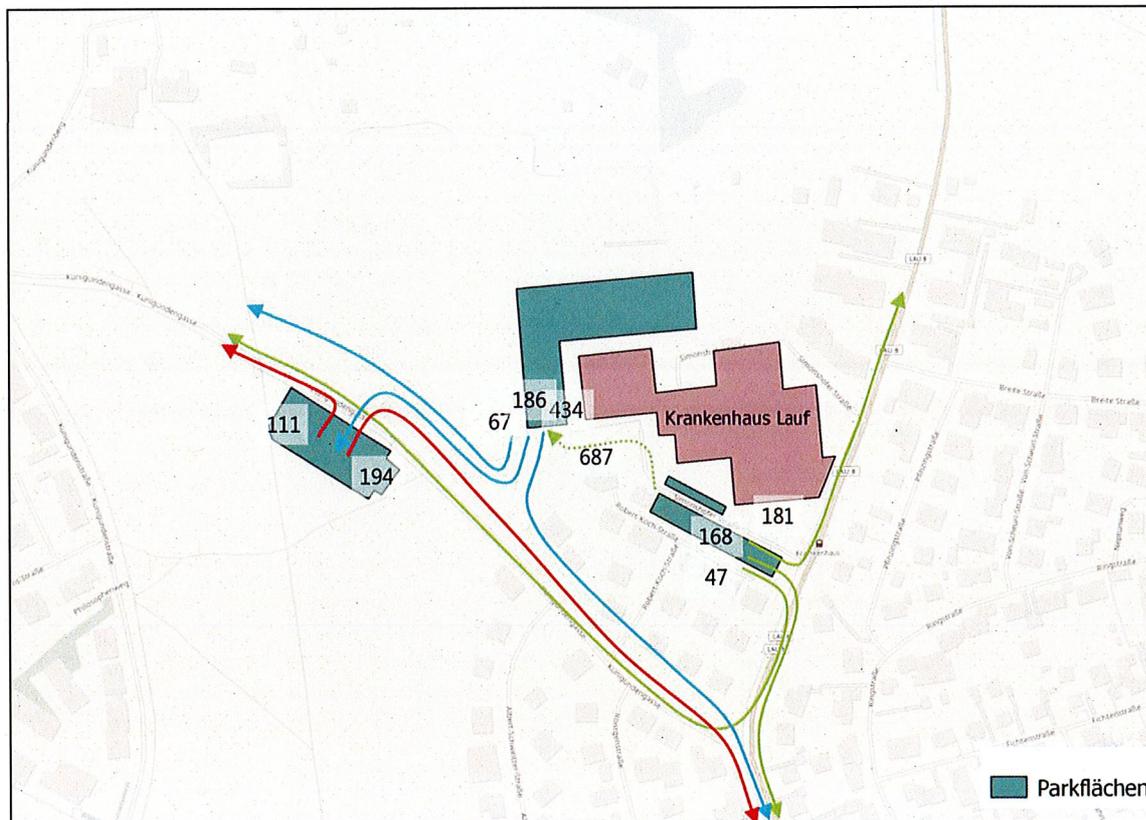


Abbildung 24: Szenario 2, Abfahrtsverteilung [Kfz/12h]

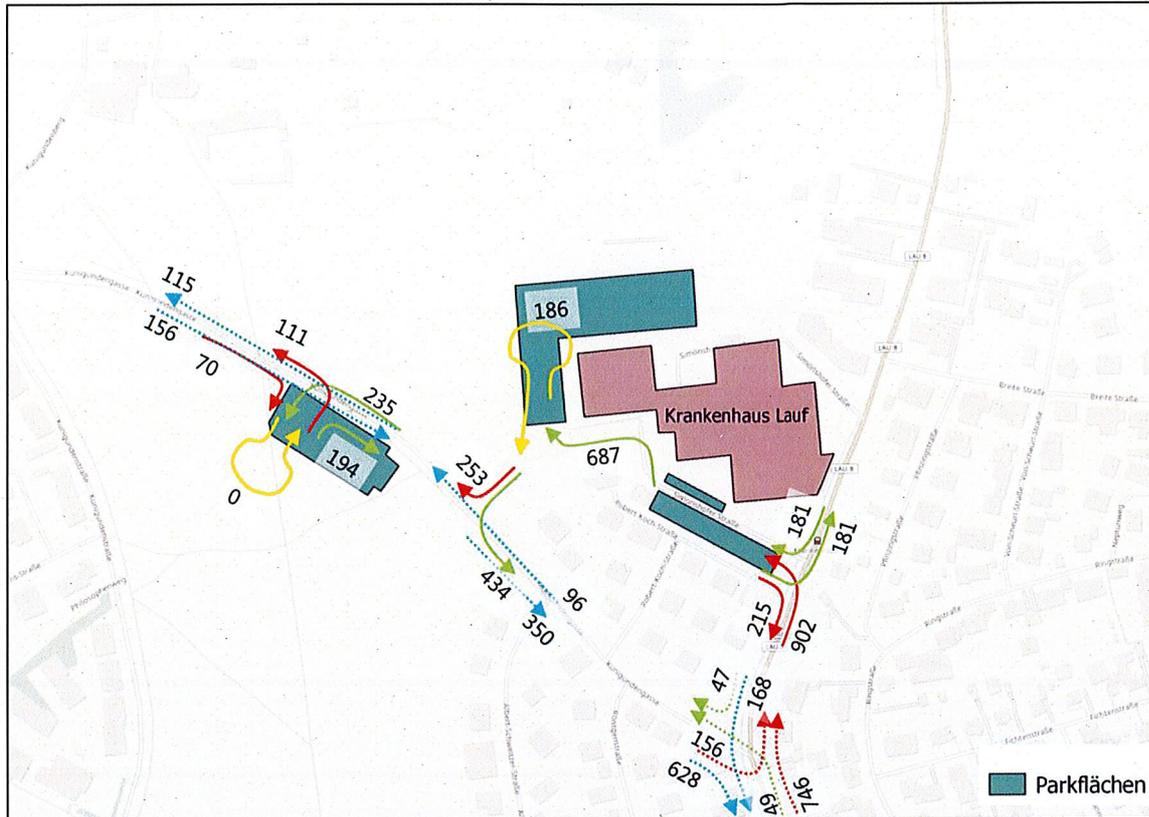


Abbildung 25: Szenario 2, Zu-/ Ausfahrt PP und Suchverkehr [Kfz/12h]

Mit den bestehenden Parkflächen P1, P2 und den 163 zusätzlichen Parkplätzen durch die Parkfläche P3 kann der aktuell erforderliche Parkbedarf gedeckt werden. Im Szenario 2 entfallen weitgehend Störungen durch Parkplatzsuchverkehr.

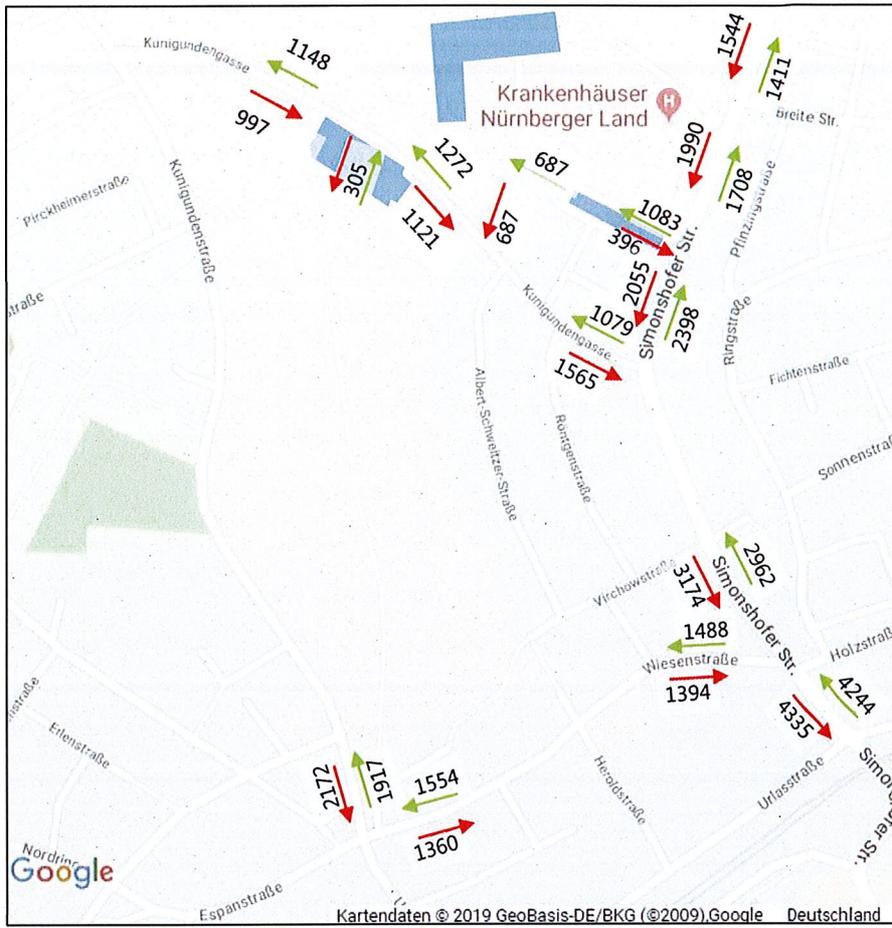


Abbildung 26: Szenario 2, Resultierender Gesamtverkehr mit Krankenhausverkehr [Kfz/12h]

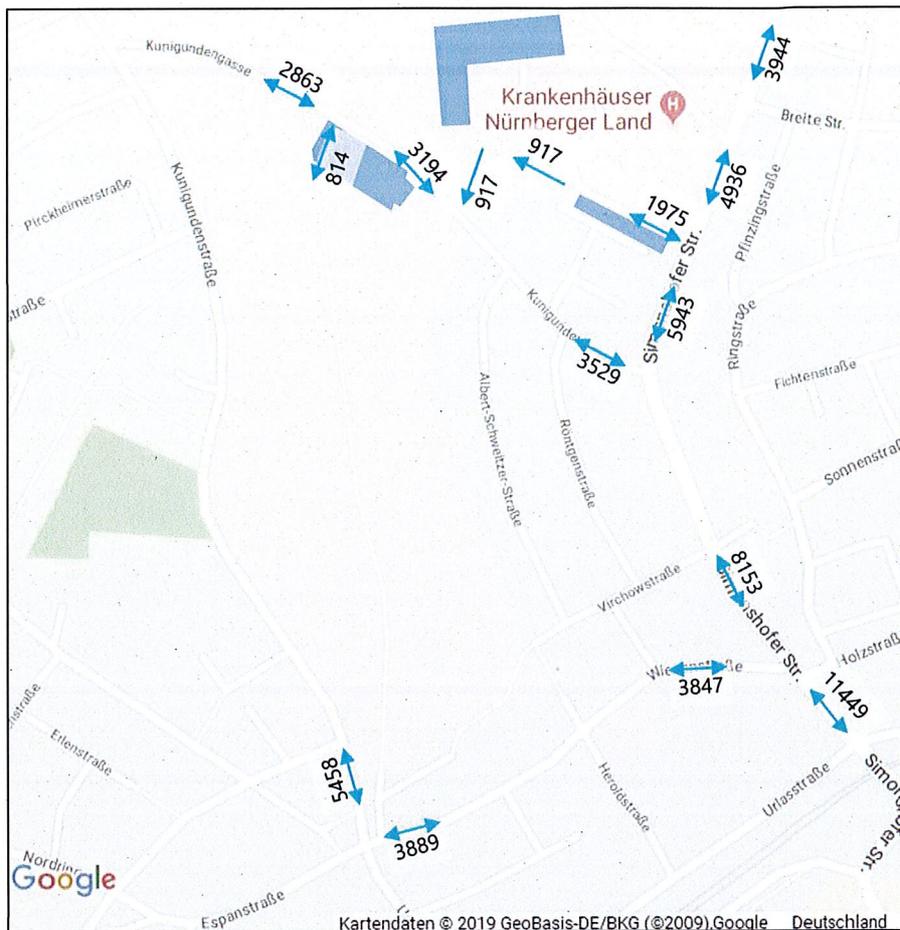


Abbildung 27: Durchschnittlich täglicher Verkehr DTV [Kfz/d] in Szenario 2

Gegenüber der aktuellen Situation wird in der Kunigundengasse zwischen Simonshofer Straße und der Zufahrt zur Parkfläche P3 eine um 3 % höhere und in der Simonshofer Straße zwischen Kunigundengasse und Zufahrt zur Parkfläche P1 eine um 6 % niedrigere Verkehrsbelastung prognostiziert.

4.3. Szenario 2: Nutzung von P1, P2 und P3 (nur Ausfahrt Kunigundengasse)

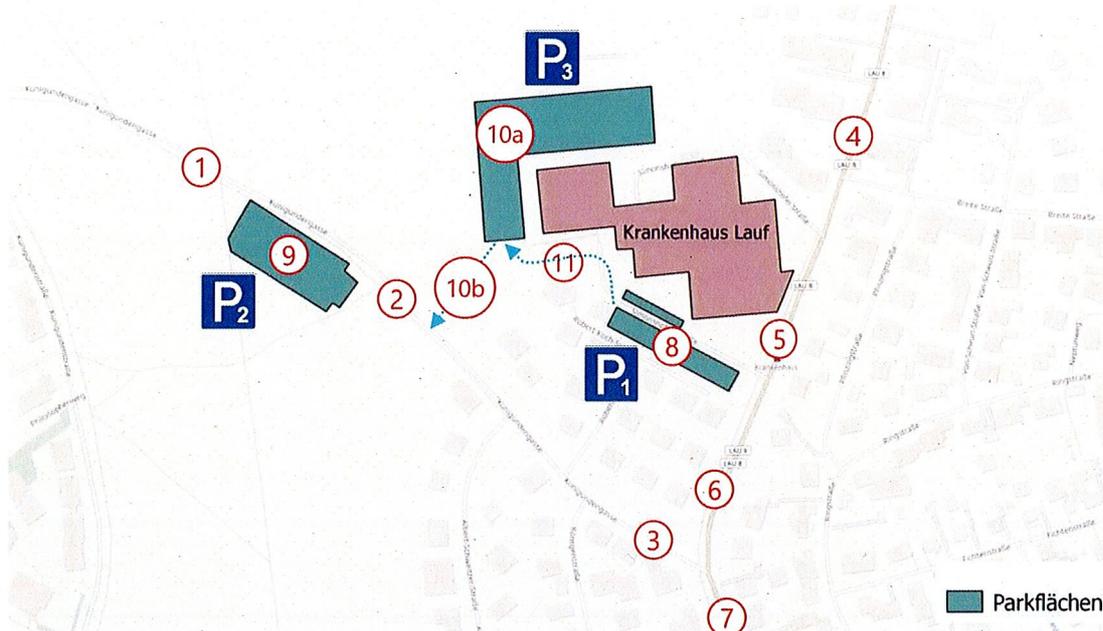


Abbildung 48: Übersicht der DTV-Berechnungen, Szenario 2

Tabelle 3: DTV Tag- und Nachtwerte, Szenario 2

Zählpunkt Straße/Fahrtrichtung	DTV 2019,v2	DTV SV,2019,v2	DTV Kfz,2019,v2	p 2019,v2	DTV SV,2019,v2 6 - 22 Uhr	DTV Kfz,2019,v2 6 - 22 Uhr	DTV SV,2019,v2 22 - 6 Uhr	DTV Kfz,2019,v2 22 - 6 Uhr
1 Kunigundengasse (W)	2.863	26	2.837	0,9%	24	2.667	2	170
2 Kunigundengasse (M)	3.194	29	3.165	0,9%	27	2.975	2	190
3 Kunigundengasse (O)	3.529	46	3.483	1,3%	43	3.274	3	209
4 Simonshofer Str. (nördl. Breite Str.)	3.944	134	3.810	3,4%	128	3.690	6	120
5 Simonshofer Str. (nördl. P1)	4.936	218	4.718	4,4%	212	4.566	6	152
6 Simonshofer Str. (südl. P1)	5.943	235	5.708	4,0%	229	5.524	6	184
7 Simonshofer Str. (südl. Kunigundengasse)	8.153	309	7.844	3,8%	300	7.462	9	382
8a P1 (parkend)	1.064	0	1.064	0,0%	0	1.051	0	13
8b P1 (gesamt)	1.975	0	1.975	0,0%	0	1.930	0	45
9a P2 (parkend)	814	0	814	0,0%	0	789	0	25
9b P2 (gesamt)	814	0	814	0,0%	0	789	0	25
10a P3 (parkend)	1.314	0	1.314	0,0%	0	1.251	0	63
10b P3 (ausfahrend)	917	0	917	0,0%	0	885	0	32
11 Bypass P1 -> P3	917	0	917	0,0%	0	885	0	32



Berechnung der Schallemissionen von Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen

Quelle: Bayerisches Landesamt für Umwelt (Hrsg.): "Parkplatzlärmstudie", 6. Auflage, Augsburg 2007

© ifb (Wb), Version: 07.03.2017

Projektnummer 14761
Projekt Bplan Nr. 110, Stadt Lauf
Variante Parkplatz P2 - Prognose tags/nachts

Berechnungseingangsdaten

Bezeichnung des Parkplatzes		[-]	Kunden- und Mitarbeiterparkplatz		
Parkplatzart		[-]	Besucher- und Mitarbeiterparkplätze		
bei Einkaufszentren: Markttyp		[-]	-		
Oberfläche der Fahrgassen des Parkplatzes		[-]	Asphaltierte Fahrgassen		
Berechnungsverfahren		[-]	Normalfall (sogenanntes zusammengefasstes Verfahren)		
Anzahl Stellplätze		[-]	114		
Bezugsgröße für Durchfahrtanteil: Anzahl Stellplätze		[-]	114		
Beurteilungszeitraum	BZR	[-]	tags (6.00-22.00 Uhr)	-	nachts, lt.Std (22.00-6.00 Uhr)
Dauer des Beurteilungszeitraumes		[h]	16	-	1
Anzahl Fahrzeugbewegungen im gesamten Beurteilungszeitraum		[-]	789	-	25

Berechnungsergebnisse

Ausgangsschalleistungspegel	L_{W0}	[dB(A)]	63		
Zuschlag für Parkplatzart	K_{PA}	[dB(A)]	0		
Zuschlag für die Impulshaltigkeit	K_I	[dB(A)]	4		
Pegelerhöhung infolge des Durchfahrtanteils und Parksuchverkehrs	K_D	[dB(A)]	5,1		
Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen	K_{Stro}	[dB(A)]	0,0		
Schalleistungspegel des Parkplatzes, bezogen auf 1 Fahrzeugbewegung je Stunde	L_W	[dB(A)]	72,1		
Beurteilungszeitraum	BZR	[-]	tags	-	nachts, lt.Std
Gesamtanzahl der Parkbewegungen je Stunde	B-N	[-]	49,3	-	25,0
Gesamtschalleistung des Parkplatzes	L_W	[dB(A)]	89,0	-	86,0

Projekt:
Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:
 Stadt Lauf a. d. Pegnitz
 Urfasstr. 22
 91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1
Anlage 10

Planinhalt:

Schallquellen und Immissionsorte
für Gewerbelärm gem. TA Lärm

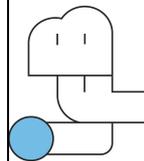
Bearbeiter: Ko
 Erstellt am: 17.12.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Zeichenerklärung

-  Hauptgebäude
-  Nebengebäude
-  LS-Wand - Bestand
-  Krankenhaus
-  Fläche schallquelle
-  Immissionsort

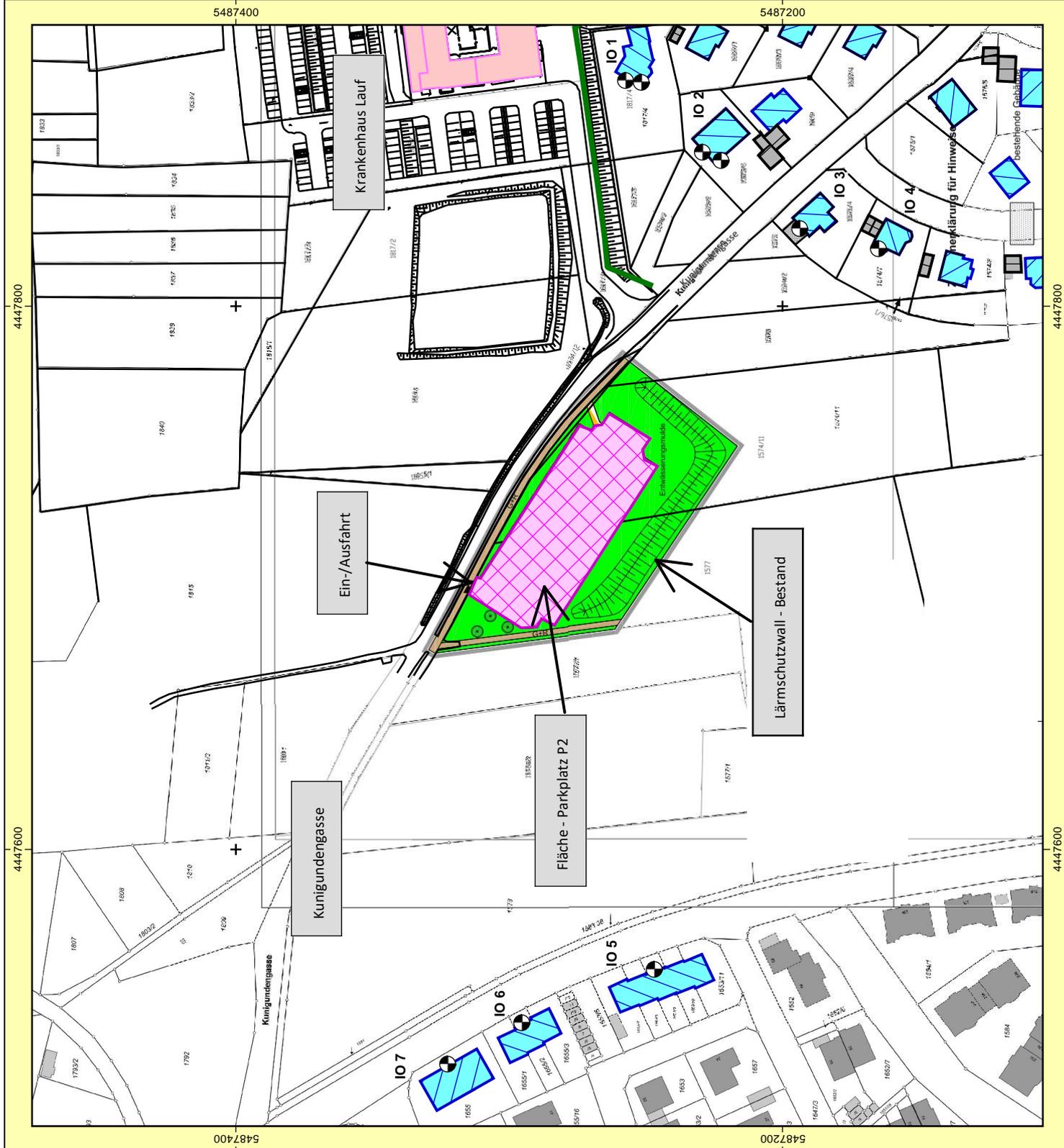


Maßstab 1:2000



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Beratende Ingenieure VdI



4. DTV Tag- und Nachtwerte

4.1. Bestand

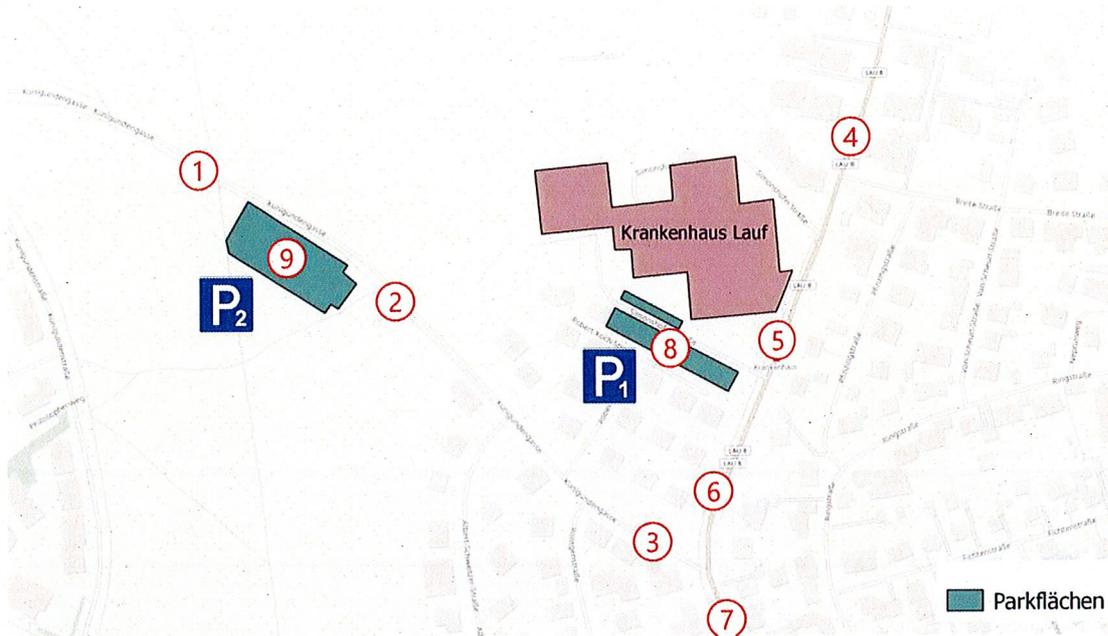


Abbildung 46: Übersicht der DTV-Berechnungen, Bestand

Tabelle 1: DTV Tag- und Nachtwerte, Bestand

Zählpunkt Straße/Fahrtrichtung	DTV	DTV SV	DTV Kfz	p	DTV SV 6 - 22 Uhr	DTV Kfz 6 - 22 Uhr	DTV SV 22 - 6 Uhr	DTV Kfz 22 - 6 Uhr
1 Kunigundengasse (W)	2.853	26	2.827	0,9%	24	2.658	2	169
2 Kunigundengasse (M)	3.320	29	3.291	0,9%	27	3.094	2	197
3 Kunigundengasse (O)	3.414	46	3.368	1,3%	44	3.165	2	203
4 Simonshofer Str. (nördl. Breite Str.)	3.903	134	3.769	3,4%	128	3.650	6	119
5 Simonshofer Str. (nördl. P1)	4.894	218	4.676	4,5%	212	4.525	6	151
6 Simonshofer Str. (südl. P1)	6.327	235	6.092	3,7%	229	5.896	6	196
7 Simonshofer Str. (südl. Kunigundengasse)	8.137	309	7.828	3,8%	300	7.446	9	382
8a P1 (parkend)	1.064	0	1.064	0,0%	0	1.051	0	13
8b P1 (gesamt)	2.526	0	2.526	0,0%	0	2.513	0	13
9a P2 (parkend)	444	0	444	0,0%	0	377	0	67
9b P2 (gesamt)	826	0	826	0,0%	0	759	0	67

4.3. Szenario 2: Nutzung von P1, P2 und P3 (nur Ausfahrt Kunigundengasse)

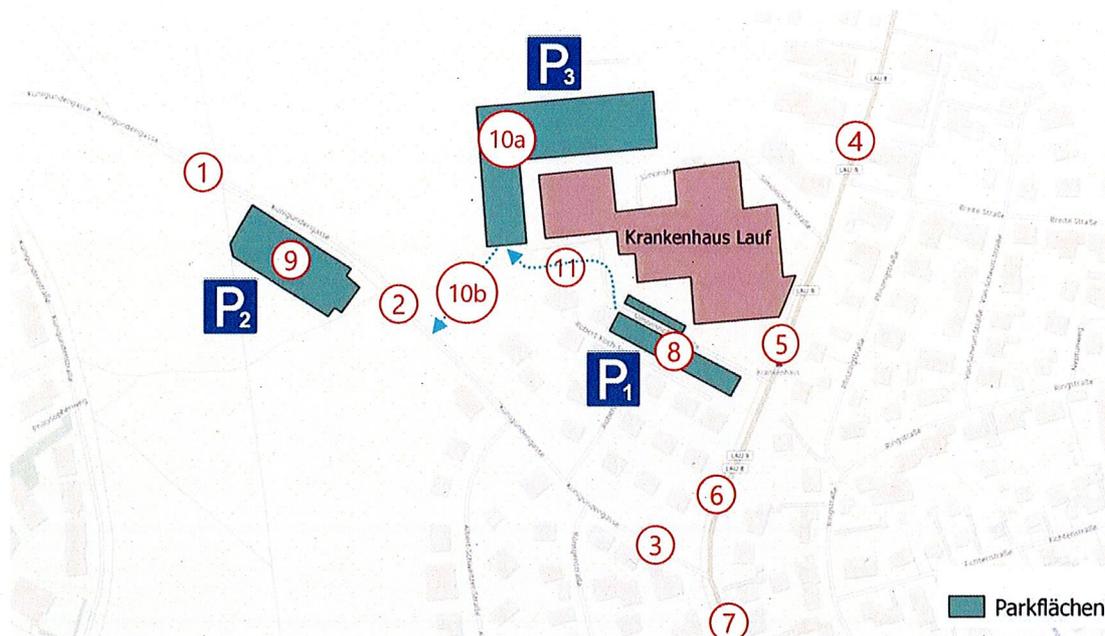


Abbildung 48: Übersicht der DTV-Berechnungen, Szenario 2

Tabelle 3: DTV Tag- und Nachtwerte, Szenario 2

Zählpunkt Straße/Fahrtrichtung	DTV 2019,v2	DTV SV,2019,v2	DTV Kfz,2019,v2	p 2019,v2	DTV SV,2019,v2 6 - 22 Uhr	DTV Kfz,2019,v2 6 - 22 Uhr	DTV SV,2019,v2 22 - 6 Uhr	DTV Kfz,2019,v2 22 - 6 Uhr
1 Kunigundengasse (W)	2.863	26	2.837	0,9%	24	2.667	2	170
2 Kunigundengasse (M)	3.194	29	3.165	0,9%	27	2.975	2	190
3 Kunigundengasse (O)	3.529	46	3.483	1,3%	43	3.274	3	209
4 Simonshofer Str. (nördl. Breite Str.)	3.944	134	3.810	3,4%	128	3.690	6	120
5 Simonshofer Str. (nördl. P1)	4.936	218	4.718	4,4%	212	4.566	6	152
6 Simonshofer Str. (südl. P1)	5.943	235	5.708	4,0%	229	5.524	6	184
7 Simonshofer Str. (südl. Kunigundengasse)	8.153	309	7.844	3,8%	300	7.462	9	382
8a P1 (parkend)	1.064	0	1.064	0,0%	0	1.051	0	13
8b P1 (gesamt)	1.975	0	1.975	0,0%	0	1.930	0	45
9a P2 (parkend)	814	0	814	0,0%	0	789	0	25
9b P2 (gesamt)	814	0	814	0,0%	0	789	0	25
10a P3 (parkend)	1.314	0	1.314	0,0%	0	1.251	0	63
10b P3 (ausfahrend)	917	0	917	0,0%	0	885	0	32
11 Bypass P1 -> P3	917	0	917	0,0%	0	885	0	32

Verkehrsuntersuchung Kunigundengasse, Lauf/Pegnitz - Übersicht Verkehrsmengen Bestand/Szenario 2 (Prognose-Planfall)

Stand: 16.09.2019

Querschnitt		Bestand											
		Kfz-Verkehr				Lkw-Verkehr				Tag-Anteil			
		Ogesamt	Qtags	Qnachts	Anteil am Kfz-Verkehr	QLkw	QLkw-tags	QLkw-nachts	Tag-Anteil	Nacht-Anteil	Kfz-Verkehr	Kfz-Verkehr	Nacht-Anteil
Kfz/24h	Kfz/16h	Kfz/8h	%	Lkw/24h	Lkw/16h	Lkw/8h	%	%	%	%	%		
Nr.	Straße												
1	Kunigundengasse (West)	2.853	2.682	171	0,9%	26	24	2	94,0%			6,0%	
2	Kunigundengasse (Mitte)	3.320	3.121	199	0,9%	29	27	2	94,0%			6,0%	
3	Kunigundengasse (Ost)	3.414	3.209	205	1,3%	46	44	2	94,0%			6,0%	
4	Simonshofer Str. (nördl. Breite Str.)	3.903	3.778	125	3,4%	134	128	6	96,8%			3,2%	
5	Simonshofer Str. (nördl. P1)	4.894	4.737	157	4,5%	218	212	6	96,8%			3,2%	
6	Simonshofer Str. (südl. P1)	6.327	6.125	202	3,7%	235	229	6	96,8%			3,2%	
7	Simonshofer Str. (südl. Kunigundengasse)	8.137	7.746	391	3,8%	309	300	9	95,2%			4,8%	

Querschnitt		Szenario 2											
		Kfz-Verkehr				Lkw-Verkehr				Tag-Anteil			
		Ogesamt	Qtags	Qnachts	Anteil am Kfz-Verkehr	QLkw	QLkw-tags	QLkw-nachts	Tag-Anteil	Nacht-Anteil	Kfz-Verkehr	Kfz-Verkehr	Nacht-Anteil
Kfz/24h	Kfz/16h	Kfz/8h	%	Lkw/24h	Lkw/16h	Lkw/8h	%	%	%	%	%		
Nr.	Straße												
1	Kunigundengasse (West)	2.863	2.691	172	0,9%	26	24	2	94,0%			6,0%	
2	Kunigundengasse (Mitte)	3.194	3.002	192	0,9%	29	27	2	94,0%			6,0%	
3	Kunigundengasse (Ost)	3.529	3.317	212	1,3%	46	43	3	94,0%			6,0%	
4	Simonshofer Str. (nördl. Breite Str.)	3.944	3.818	126	3,4%	134	128	6	96,8%			3,2%	
5	Simonshofer Str. (nördl. P1)	4.936	4.778	158	4,4%	218	212	6	96,8%			3,2%	
6	Simonshofer Str. (südl. P1)	5.943	5.753	190	4,0%	235	229	6	96,8%			3,2%	
7	Simonshofer Str. (südl. Kunigundengasse)	8.153	7.762	391	3,8%	309	300	9	95,2%			4,8%	





Ermittlung Eingangsdaten Verkehrslärberechnung und Abschätzung der zu erwartenden Pegelerhöhung nach RLS-90 bei Steigerungen der Verkehrszahlen
 Annahme: Geschwindigkeit, Steigung, Straßenoberfläche etc. sind konstant!

Nr.	Straßenabschnitt	Geschwindigkeit		Bestand / Bestandsanalyse 2019				Szenario 2 / Prognose-Planfall				Veränderung im	
		PKW V _{PKW}	LKW V _{LKW}	Maßgebende Verkehrsstärke		Maßgebender Lkw-Anteil		Maßgebende Verkehrsstärke		Maßgebender Lkw-Anteil		ΔL _{m,E} tags [dB]	ΔL _{m,E} nachts [dB]
		[km/h]	[km/h]	M _t tags [Kfz/h]	M _n nachts [Kfz/h]	P _t tags [%]	P _n nachts [%]	M _t tags [Kfz/h]	M _n nachts [Kfz/h]	P _t tags [%]	P _n nachts [%]		
1	Kunigundengasse (West)	50	50	167,625	21,375	0,9%	1,2%	168,188	21,500	0,9%	1,2%	0,0	0,0
2	Kunigundengasse (Mitte)	30	30	195,063	24,875	0,9%	1,0%	187,625	24,000	0,9%	1,0%	-0,1	-0,2
3	Kunigundengasse (Ost)	30	30	200,563	25,625	1,4%	1,0%	207,313	26,500	1,3%	1,4%	0,1	0,1
4	Simonshofer Str. (nördl. Breite Str.)	50	50	236,125	15,625	3,4%	4,8%	238,625	15,750	3,4%	4,8%	0,0	0,0
5	Simonshofer Str. (nördl. P1)	50	50	296,063	19,625	4,5%	3,8%	298,625	19,750	4,4%	3,8%	0,0	0,0
6	Simonshofer Str. (südl. P1)	50	50	382,813	25,250	3,7%	3,0%	359,563	23,750	4,0%	3,2%	-0,1	-0,3
7	Simonshofer Str. (südl. Kunigundengasse)	50	50	484,125	48,875	3,9%	2,3%	485,125	48,875	3,9%	2,3%	0,0	0,0

Bebauungsplan Nr. 110, Parkplatz Krankenhaus, Stadt Lauf

Beurteilungs- und Spitzenpegel an Sonn-/Feiertagen

Prognose Szenario 2 gemäß TA Lärm

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT,diff	RW,N	LrN	LrN,diff	RW,T,max	LrT,max	LrT,max,diff	RW,N,max	LN,max	LN,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1.1	rWA	EG	NW	49	33,3	---	34	26,7	---	85	41,5	---	60	41,5	---
IO 1.1	rWA	1.OG	NW	49	34,4	---	34	27,9	---	85	42,3	---	60	42,3	---
IO 1.2	rWA	EG	SW	49	33,7	---	34	27,1	---	85	41,6	---	60	41,6	---
IO 1.2	rWA	1.OG	SW	49	34,5	---	34	27,9	---	85	42,1	---	60	42,1	---
IO 2.1	rWA	EG	NW	49	35,3	---	34	28,7	---	85	43,9	---	60	43,9	---
IO 2.1	rWA	1.OG	NW	49	35,9	---	34	29,3	---	85	44,9	---	60	44,9	---
IO 2.2	rWA	EG	SW	49	35,4	---	34	28,8	---	85	44,0	---	60	44,0	---
IO 2.2	rWA	1.OG	SW	49	36,1	---	34	29,5	---	85	45,0	---	60	45,0	---
IO 3	rWA	EG	NW	49	35,6	---	34	29,0	---	85	43,8	---	60	43,8	---
IO 3	rWA	1.OG	NW	49	36,3	---	34	29,8	---	85	45,1	---	60	45,1	---
IO 4	rWA	EG	NW	49	34,3	---	34	27,8	---	85	41,7	---	60	41,7	---
IO 4	rWA	1.OG	NW	49	35,1	---	34	28,5	---	85	42,7	---	60	42,7	---
IO 5	rWA	EG	NO	52	33,6	---	37	27,0	---	85	41,4	---	60	41,4	---
IO 5	rWA	1.OG	NO	52	34,3	---	37	27,7	---	85	42,2	---	60	42,2	---
IO 5	rWA	2.OG	NO	52	34,9	---	37	28,4	---	85	43,0	---	60	43,0	---
IO 6	rWA	EG	NO	52	33,0	---	37	26,4	---	85	40,5	---	60	40,5	---
IO 6	rWA	1.OG	NO	52	33,6	---	37	27,0	---	85	41,2	---	60	41,2	---
IO 6	rWA	2.OG	NO	52	34,1	---	37	27,5	---	85	41,9	---	60	41,9	---
IO 7	rWA	EG	NO	52	31,9	---	37	25,3	---	85	39,2	---	60	39,2	---
IO 7	rWA	1.OG	NO	52	32,4	---	37	25,8	---	85	39,8	---	60	39,8	---
IO 7	rWA	2.OG	NO	52	32,9	---	37	26,4	---	85	40,5	---	60	40,5	---

L:\Projekte\147xx\14761
 \Berechnungen\14761_001\
 Prognose S2_TA Lärm

W. Sorge Ing.-Büro f. Bauphysik GmbH & Co. KG Südwestpark 100 90449 Nürnberg

17.12.2019
18:24

Bebauungsplan Nr. 110, Parkplatz Krankenhaus, Stadt Lauf

Beurteilungs- und Spitzenpegel an Sonn-/Feiertagen

Prognose Szenario 2 gemäß TA Lärm

Legende

Immissionsort	
Nutzung	
SW	
HR	
RW, T	dB(A)
LrT	dB(A)
LrT,diff	dB
RW, N	dB(A)
LrN	dB(A)
LrN,diff	dB
RW, T, max	dB(A)
LT, max	dB(A)
LT, max, diff	dB
RW, N, max	dB(A)
LN, max	dB(A)
LN, max, diff	dB
Name des Immissionsorts	
Gebietsnutzung	
Stockwerk	
Richtung	
Richtwert Tag	
Beurteilungspegel Tag	
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT	
Richtwert Nacht	
Beurteilungspegel Nacht	
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN	
Richtwert Maximalpegel Tag	
Maximalpegel Tag	
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT, max	
Richtwert Maximalpegel Nacht	
Maximalpegel Nacht	
Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN, max	

L:\Projekte\147xx\14761
 \Berechnungen\14761_001\
 Prognose S2_TA Lärm

W. Sorge Ing.-Büro f. Bauphysik GmbH & Co. KG Südwestpark 100 90449 Nürnberg

17.12.2019
 18:24

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1

Anlage 17

Planinhalt:

Gebüdelärmkarte - Bestand tags
Bereich Kunigundengasse
höchster Pegel je Stockwerk

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegelwerte LRT

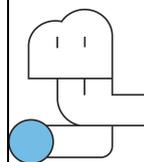


Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▒ Hauptgebäude
- ▒ Nebengebäude
- LS-Wand - Bestand
- ▒ Krankenhaus



Maßstab 1:1250



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Bestand: Ingenieure VbB

4448000



4448000

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1

Anlage 18

Planinhalt:

Gebüdelärmkarte - Bestand nachts
Bereich Kunigundengasse
höchster Pegel je Stockwerk

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

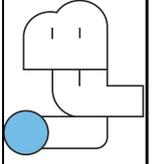
Pegelwerte Lrn



Zeichenerklärung

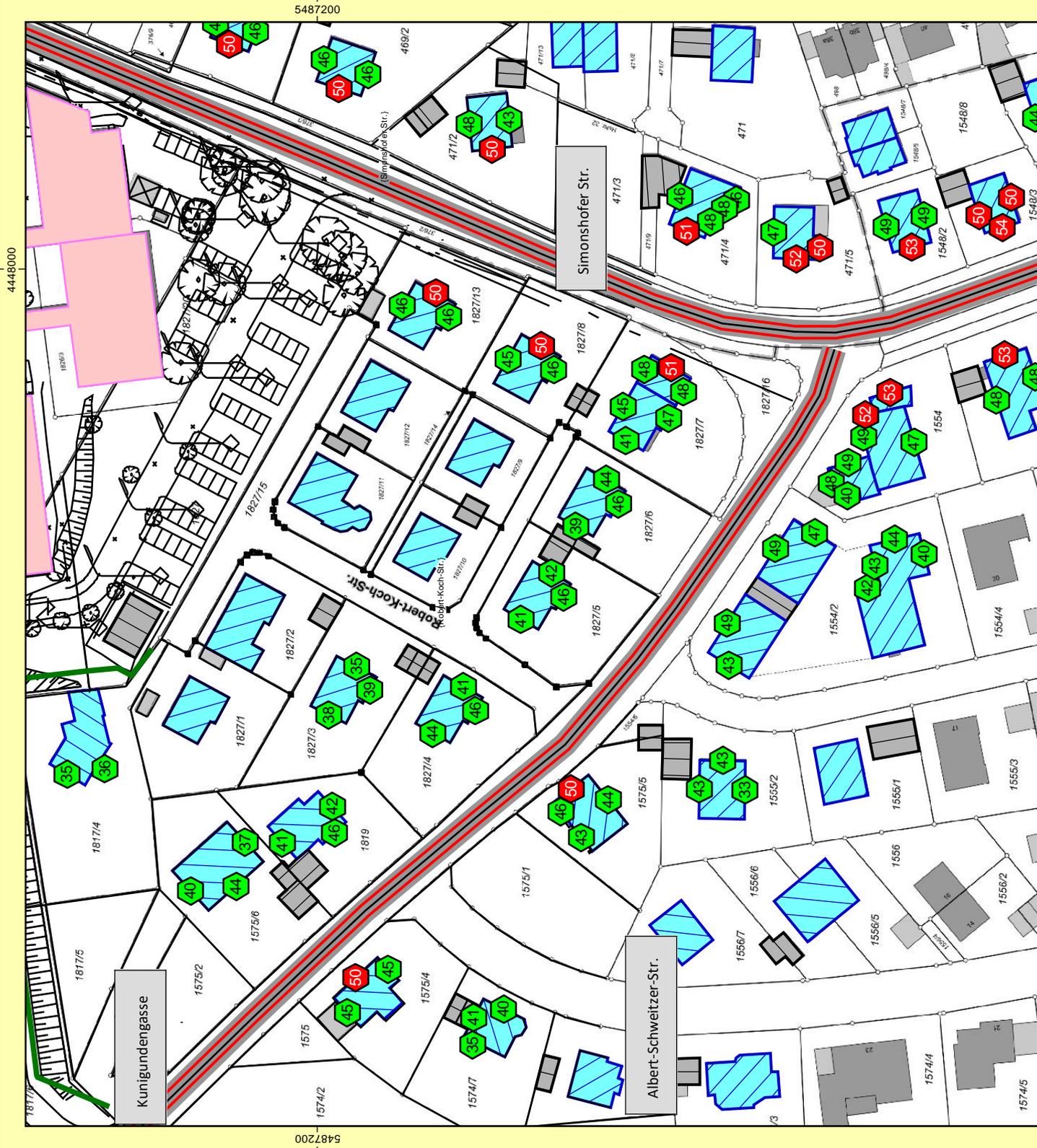
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- LS-Wand - Bestand
- ▨ Krankenhaus

Maßstab 1:1250



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Bestand: Ingenieure VbB



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz**

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

**Projekt-Nr.
14761.1**

Anlage 19

Planinhalt:

**Gebüdelärmkarte - Bestand tags
Bereich Simonshofer Straße
höchster Pegel je Stockwerk**

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegelwerte LRT

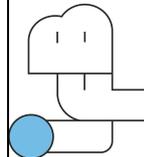


Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▒ Hauptgebäude
- ▒ Nebengebäude
- LS-Wand - Bestand
- ▒ Krankenhaus

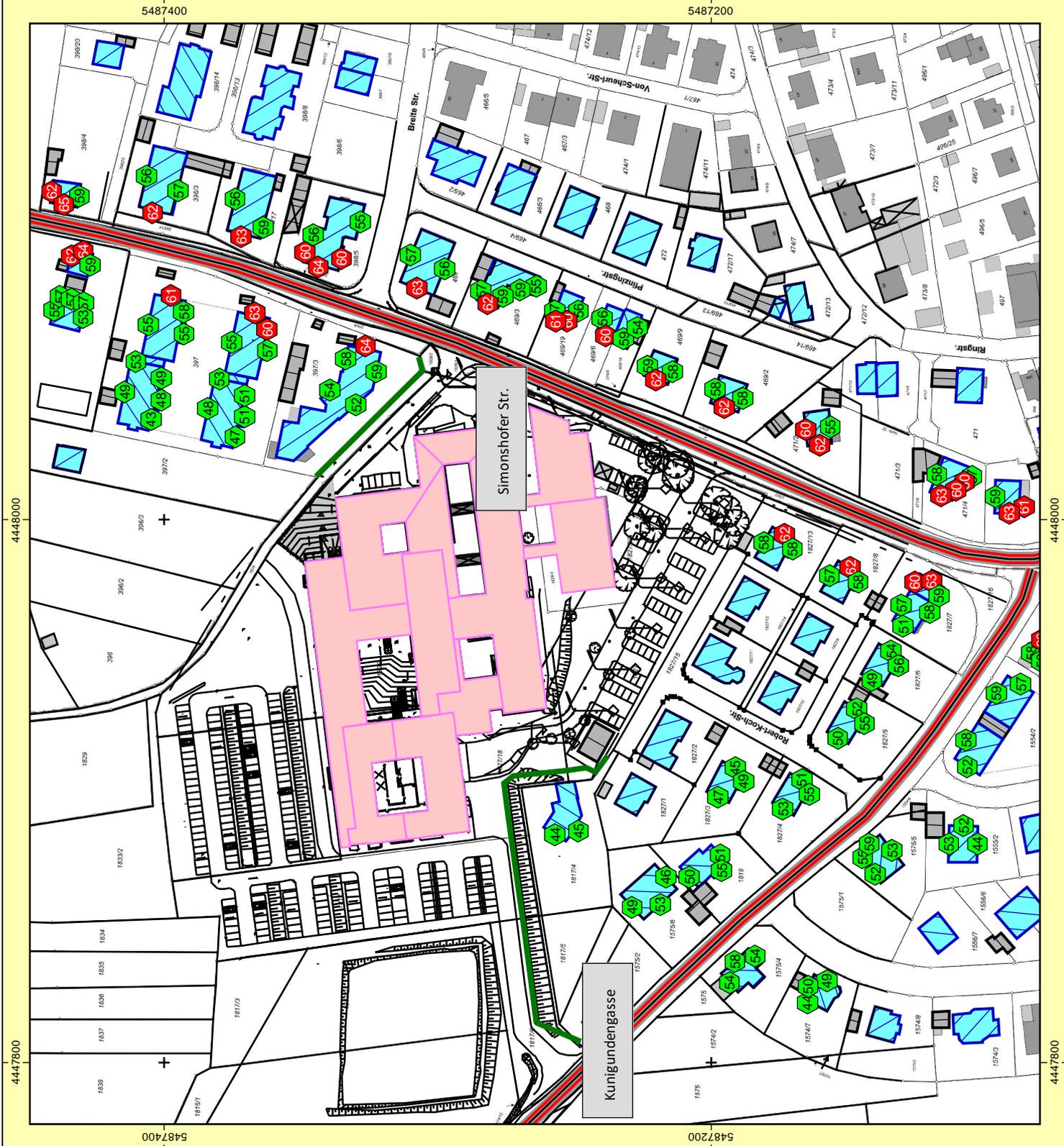


Maßstab 1:2000



**WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK**

Bestand: Ingenieure VdI



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1

Anlage 20

Planinhalt:

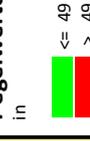
Gebüdelärmkarte - Bestand nachts
Bereich Simonshofer Straße
höchster Pegel je Stockwerk

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegelwerte Lrn



Zeichenerklärung

- Straßennachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- LS-Wand - Bestand
- Krankenhaus

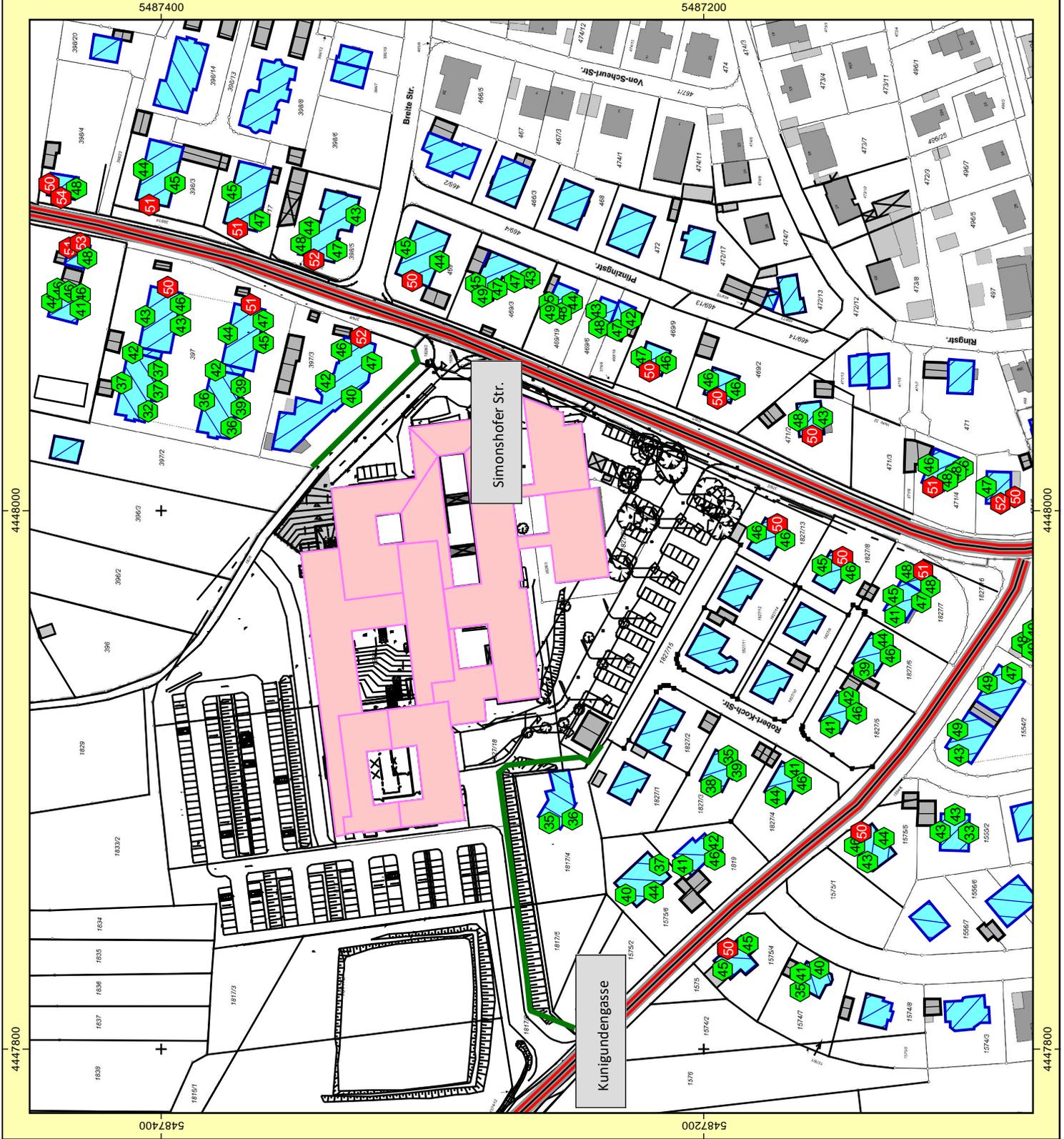


Maßstab 1:2000



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Beitragende Ingenieure VdI



Projekt:

Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.

14761.1

Anlage 21

Planinhalt:

Gebüdelärmkarte - Prognose-Planfall tags
Bereich Kunigundengasse
höchster Pegel je Stockwerk

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

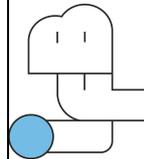
Pegelwerte LRT



Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- LS-Wand
- ▨ Krankenhaus

Maßstab 1:1250



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Beratende Ingenieure VdI

4448000

4448000



4448000

4448000

Projekt:

Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.

14761.1

Anlage 22

Planinhalt:

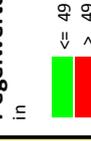
Gebüdelärmkarte - Prognose-Planfall nachts
Bereich Kunigundengasse
höchster Pegel je Stockwerk

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegelwerte Lrn

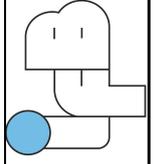


Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- LS-Wand
- ▨ Krankenhaus

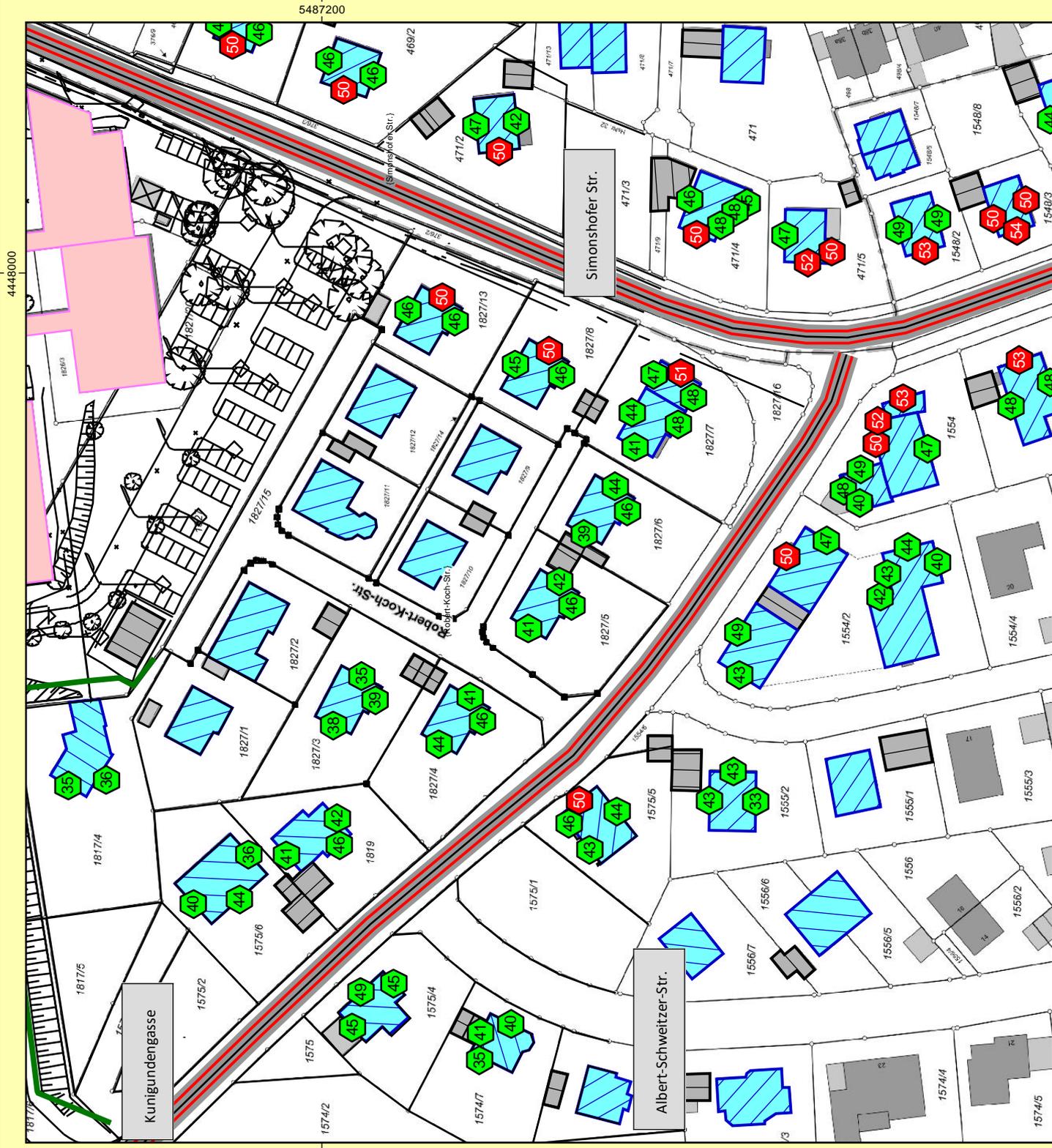


Maßstab 1:1250



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Beratende Ingenieure VdI



4448000

4448000

Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz**

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

**Projekt-Nr.
14761.1**

Anlage 23

Planinhalt:

**Gebüdelärmkarte - Prognose-Planfall tags
Bereich Simonshofer Straße
höchster Pegel je Stockwerk**

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegelwerte LRT

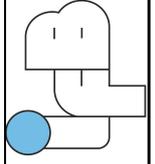
in
≤ 59
> 59

Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- ▒ Hauptgebäude
- ▒ Nebengebäude
- LS-Wand
- ▒ Krankenhaus

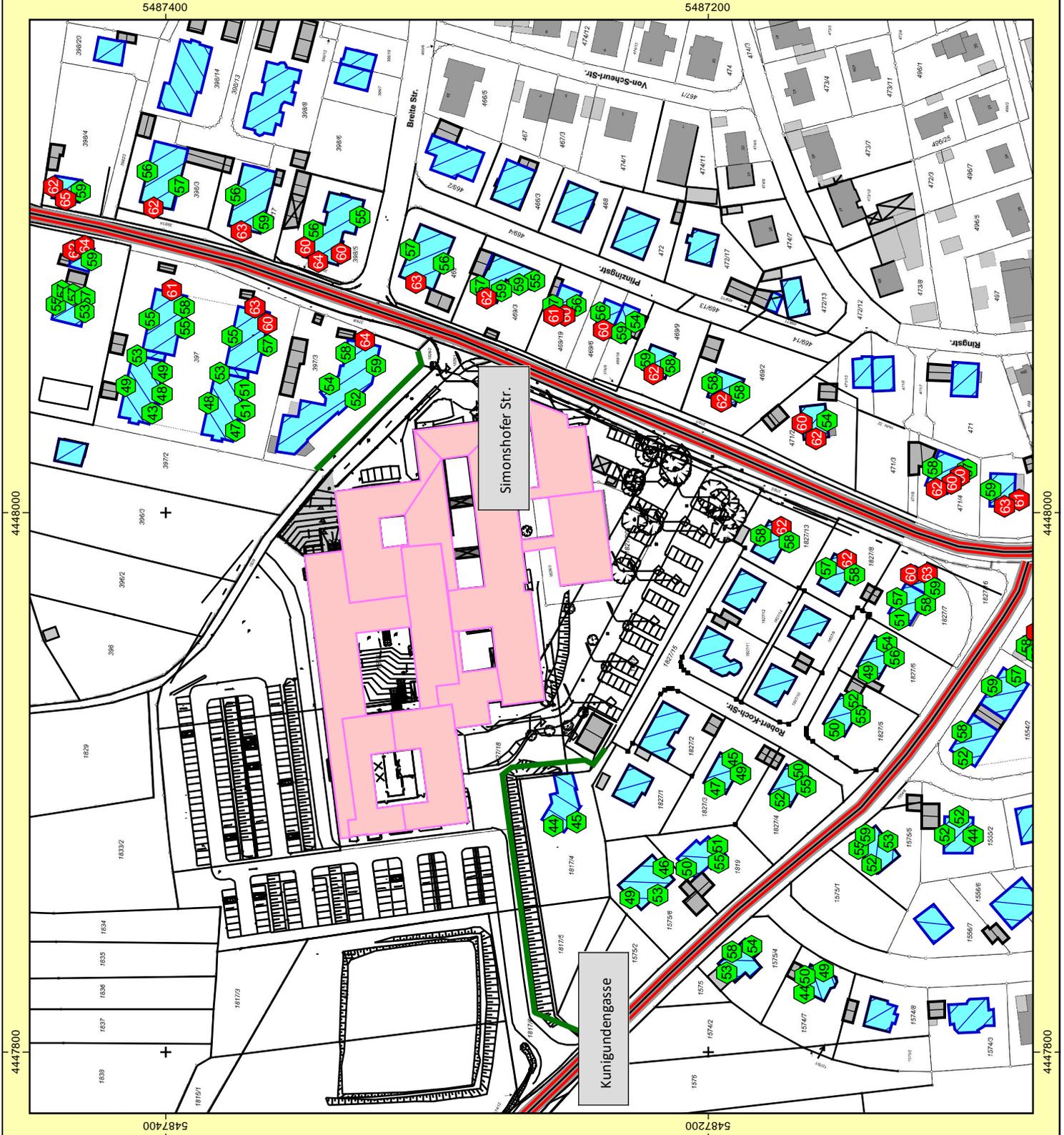


Maßstab 1:2000



**WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK**

Beratende Ingenieure VdI



Projekt:

**Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz**

Auftraggeber:

Stadt Lauf a. d. Pegnitz
Urlasstr. 22
91207 Lauf a. d. Pegnitz

**Projekt-Nr.
14761.1**

Anlage 24

Planinhalt:

**Gebüdelärmkarte - Prognose-Planfall nachts
Bereich Simonshofer Straße
höchster Pegel je Stockwerk**

Bearbeiter: Ko

Erstellt am: 17.12.2019

Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegelwerte Lrn

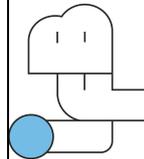


Zeichenerklärung

- Straßenachse
- Emissionslinie
- ▒ Straßenoberfläche
- ▒ Hauptgebäude
- ▒ Nebengebäude
- ▒ LS-Wand
- ▒ Krankenhaus

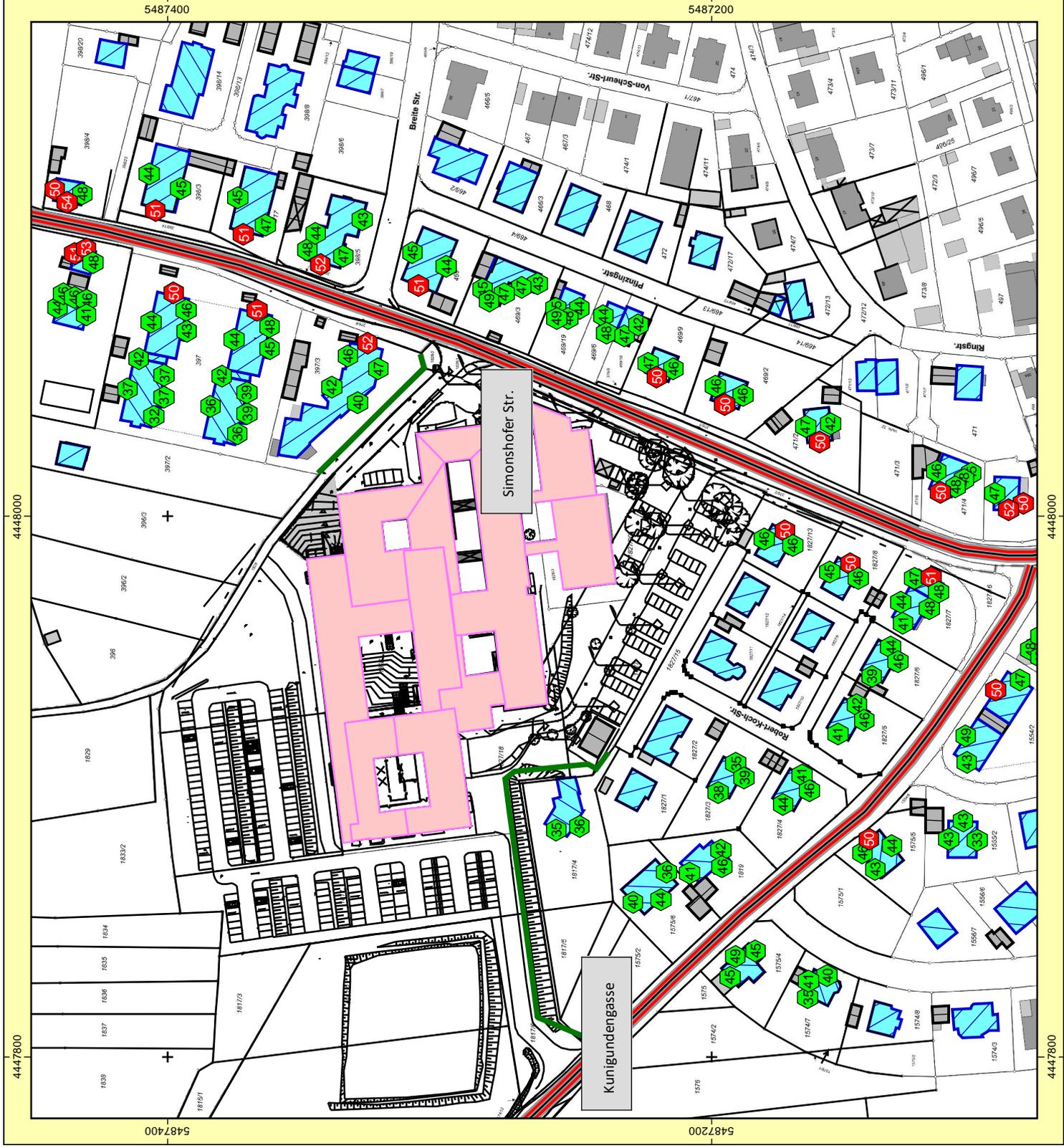


Maßstab 1:2000



**WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK**

Beratende Ingenieure VdI



Projekt:
Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

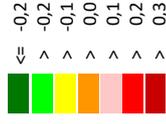
Auftraggeber:
 Stadt Lauf a. d. Pegnitz
 Ullasstr. 22
 91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1
Anlage 25

Planinhalt:
Gebüdelärmkarte tags
Pegeldifferenz
Prognose-Planfall zu Bestand

Bearbeiter: Ko
 Erstellt am: 18.12.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegeldifferenz tags
 in dB(A)

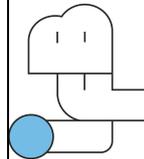


Zeichenerklärung

- Straßennachse
- Emissionslinie
- ▨ Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- LS-Wand
- ▨ Krankenhaus

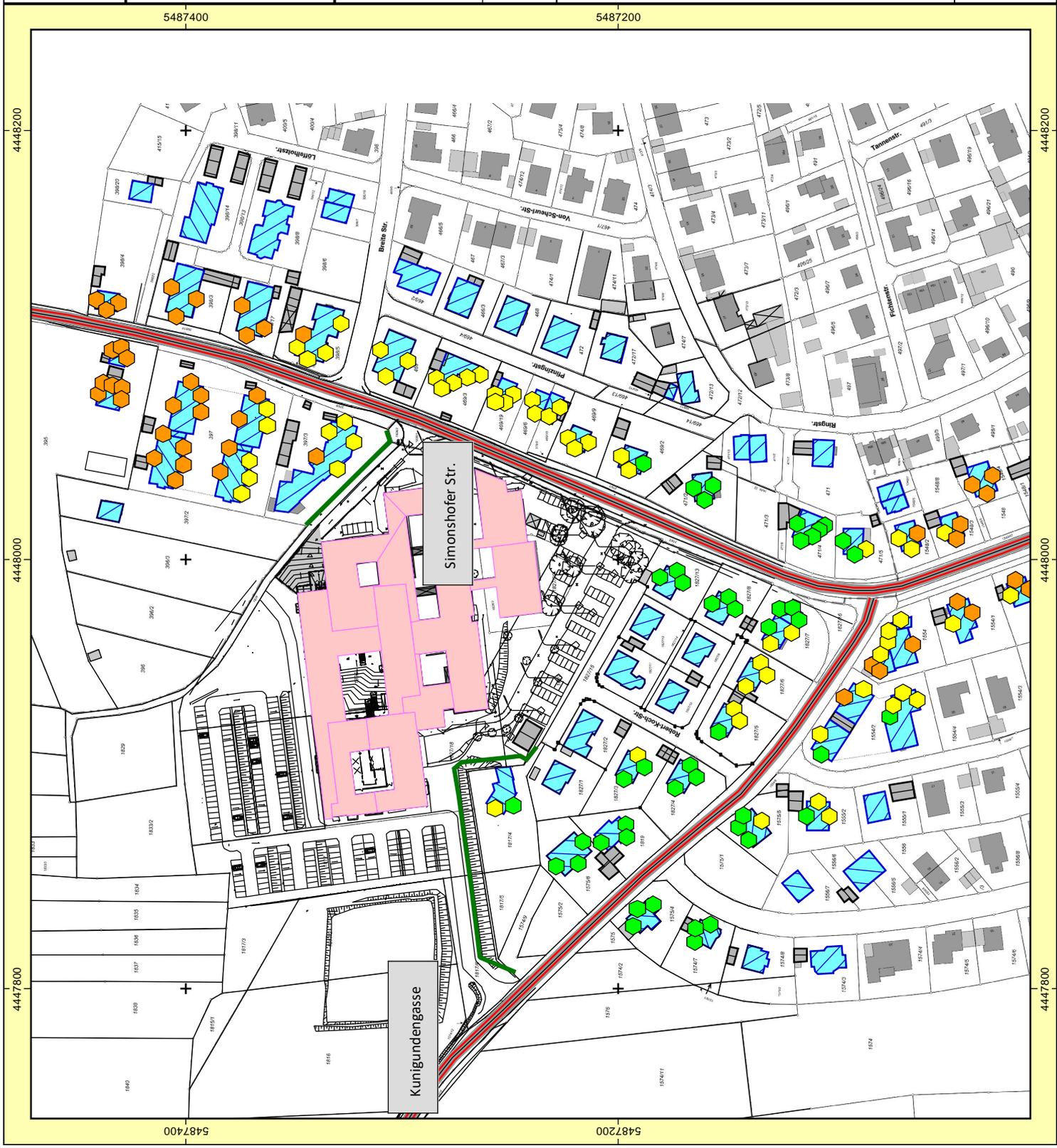


Maßstab 1:2500



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Bestand: Ingenieure VbB



Projekt:
Bebauungsplan Nr. 110,
Sonstiges Sondergebiet - Parkplatz Krankenhaus,
Stadt Lauf a. d. Pegnitz

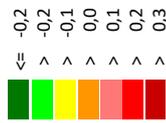
Auftraggeber:
 Stadt Lauf a. d. Pegnitz
 Ullasstr. 22
 91207 Lauf a. d. Pegnitz

Projekt-Nr.
14761.1
Anlage 26

Planinhalt:
Gebüdelärmkarte nachts
Pegeldifferenz
Prognose-Planfall zu Bestand

Bearbeiter: Ko
 Erstellt am: 18.12.2019
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 13.11.2019

Pegeldifferenz nachts
 in dB(A)

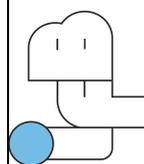


Zeichenerklärung

- Straßennachse
- Emissionslinie
- ▨ Straßenoberfläche
- ▨ Hauptgebäude
- ▨ Nebengebäude
- LS-Wand
- ▨ Krankenhaus

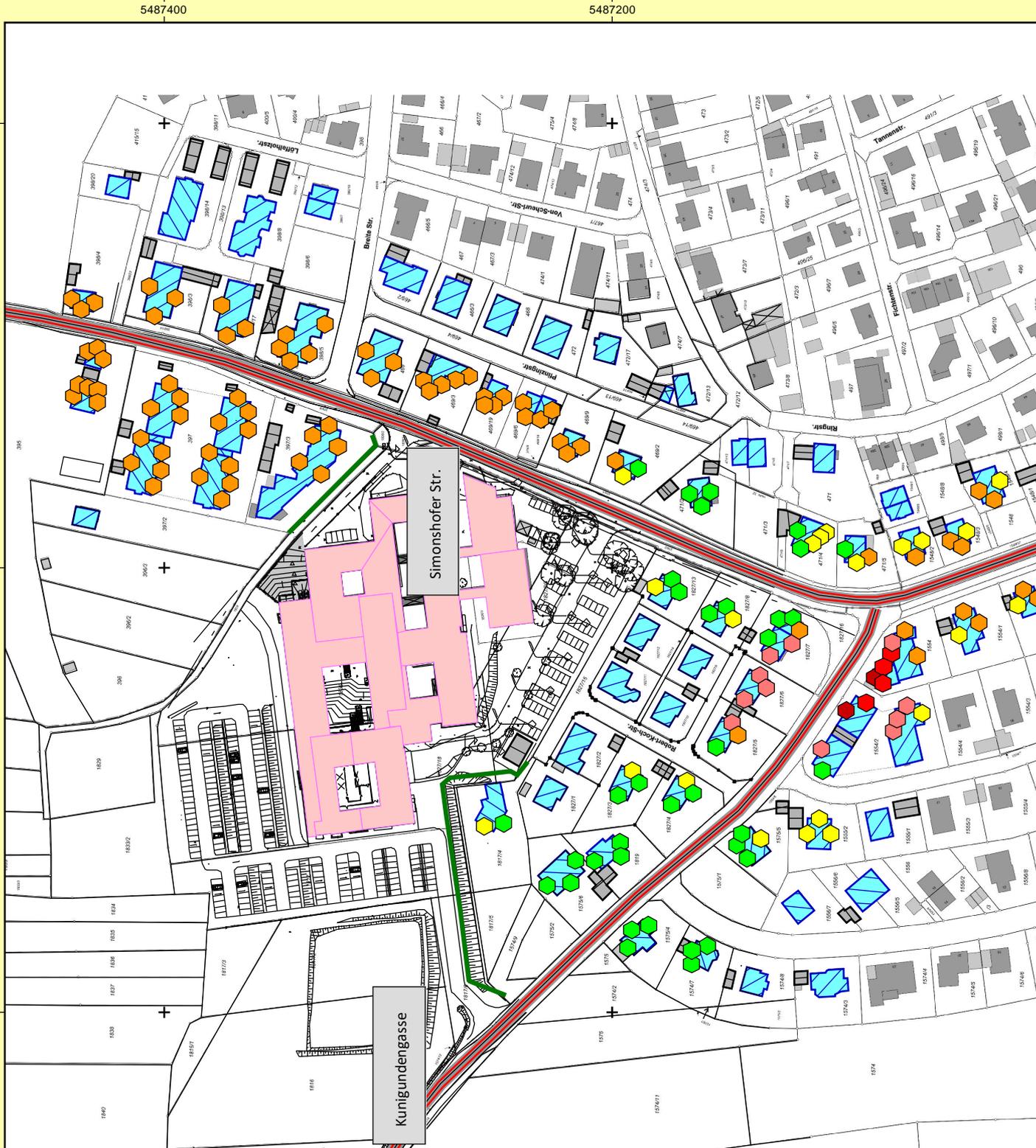


Maßstab 1:2500



WOLFGANG SORGE
INGENIEURBÜRO
FÜR BAUPHYSIK

Beitragende Ingenieure VdI



4448200

4448000

4447800

5487400

5487200

5487400

5487200

4448200

4448000

4447800