

15195

AUFTRAGGEBER

Stadt Schwabach, Vorhabenbezogener Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehemaliges Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“

Bayernhaus
Wohn- und Gewerbebau GmbH
Rollnerstraße 180
90425 Nürnberg

BERICHT

15195.4
Ja

DATUM / VERSION

5. April 2022
Ersetzt Bericht 15195.3 vom 2. Juni 2021

INHALT

Schallimmissionsschutztechnische Untersuchungen
in der Bauleitplanung
Planungsstand: Entwurf 15. Februar 2022

UMFANG

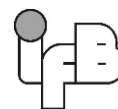
21 Text- und 21 Anlagenseiten

DOKUMENT

15195_004bg_im_BP.docx

VERTEILER

per E-Mail an:
gold@bayernhaus.de
c.piek@vogelsang-plan.de



QUALITÄT UND QUALIFIKATION



Qualitätsmanagement
nach DIN EN ISO 9001
LGA InterCert



Prüflaboratorium nach
DIN EN ISO/IEC 17025:2005
Ermittlung von Geräuschen
und Erschütterungen,
Modul Immissionsschutz



Amtlich benannte Stelle nach
§ 29b BImSchG (Gr. V)
für Schallmessungen



Bauphysikalische Prüfungen als
VMPA-zertifizierte Güteprüfstelle



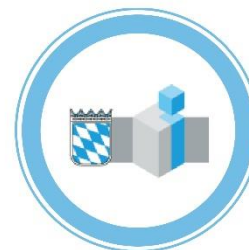
Öffentlich bestellte und
vereidigte Sachverständige für
Schallschutz, Wärmeschutz,
Schallimmissionsschutz und
Erschütterungsschutz



Zertifizierte
Passivhausplaner



KfW-Energie-Effizienzexperten



Bay. Ingenieurekammer-Bau
Sachverständige für den
baulichen und energiesparenden
Wärmeschutz nach § 3 Abs. 1
Satz 1 AVEu (SVEU) Bayern



Energieeffizienz Experten
für Förderprogramme
des Bundes



Zertifiziert nach FLiB Cert
für Luftdichtheitsmessungen
von Gebäuden



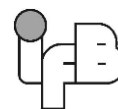
Auditoren
der Deutschen Gesellschaft
für nachhaltiges Bauen



Zertifiziert für
Building Information Modeling

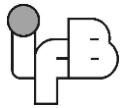
Die oben genannten Akkreditierungen stellen die umfassenden Qualifikationen und Qualitätsstandards der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG dar. Dabei sind auch Akkreditierungen aufgeführt, die den fachspezifischen Fokus der vorliegenden Ausarbeitung nicht betreffen.

Dieses Dokument darf ohne Zustimmung der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG anderen Planungsbeteiligten ausschließlich projektbezogen im Rahmen des Planungsprozesses zugänglich gemacht werden. Bitte kontaktieren Sie uns, wenn Sie planen, das vorliegende Dokument vollständig oder in Auszügen zu veröffentlichen oder unbeteiligten Dritten zugänglich zu machen.



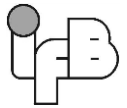
INHALTSVERZEICHNIS

1.	AUFGABENSTELLUNG	5
2.	BEARBEITUNGSUNTERLAGEN	5
3.	REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN	6
4.	IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN	7
4.1	Immissionsorte.....	7
4.1.1	Immissionsorte im Plangebiet.....	7
4.1.2	Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes	7
4.2	Anforderungen	8
4.2.1	Anforderungen an das Plangebiet.....	8
4.2.2	Anforderungen an das Umfeld des Plangebietes.....	10
5.	BERECHNUNGSVORAUSSETZUNGEN	11
5.1	Allgemeines/Beschreibung des Plangebietes	11
5.2	Berechnungseingangsdaten/Verkehrszahlen.....	11
5.2.1	Vorbemerkungen	11
5.2.2	Prognose-Nullfall	12
5.2.3	Prognose-Planfall	12
5.3	Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen.....	13
6.	BERECHNUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG.....	13
6.1	Verkehrsgerauschemissionen im Plangebiet	13
6.1.1	Berechnungsergebnisse.....	13
6.1.2	Beurteilung.....	14
6.2	Verkehrsgerauschemissionen im Umfeld des Plangebietes	15
6.2.1	Berechnungsergebnisse.....	15
6.2.2	Beurteilung.....	16
7.	ERFORDERLICHE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN	17
7.1	Innerhalb des Plangebietes	17
7.2	Außerhalb des Plangebiets	18
8.	EMPFEHLUNGEN FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN UND SCHALLTECHNISCHE HINWEISE	18
8.1	Festsetzungen durch Planzeichen	18
8.2	Textliche Festsetzungen.....	19
8.3	Hinweise zum Schallimmissionsschutz	19
9.	ZUSAMMENFASSUNG.....	20



ANLAGENVERZEICHNIS

Übersichtsplan	Anlage 1
Berechnungseingangsdaten/Straßenverkehr, Prognose-Nullfall 2030	Anlagen 2 und 3
Berechnungseingangsdaten/Straßenverkehr, Prognose-Planfall 2030	Anlagen 4 bis 6
Rasterlärmkarte/Verkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall 2030, Außenwohnber.	Anlage 7
Gebäudelärmkarten/Verkehrslärm im Plangebiet, Prognose-Planfall 2030	Anlagen 8 bis 17
Lärmkarten/Verkehrslärm im Umfeld, Prognose-Nullfall und -Planfall 2030	Anlagen 18 und 19
Lärmkarte/Verkehrslärm im Umfeld, Vergleich Prognose-Nullfall und -Planfall 2030	Anlage 20
Vorschlag für zeichnerische Festsetzung von Lärmschutzmaßnahmen	Anlage 21



1. AUFGABENSTELLUNG

Die Stadt Schwabach plant in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Vogelsang die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehemaliges Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“ (vergleiche hierzu Anlage 1).

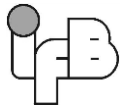
Auf das Plangebiet wirken die Verkehrsgeräuschemissionen der benachbarten Straßen ein. Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens sind schalltechnische Untersuchungen der im Plangebiet sowie im Umfeld des Plangebietes zu erwartenden Geräuschemissionen entsprechend den derzeit geltenden anzuwendenden Regelwerken durchzuführen und zu beurteilen.

Im vorliegenden Bericht werden die Voraussetzungen und Ergebnisse der schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen zusammengefasst.

2. BEARBEITUNGSUNTERLAGEN

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

- Stadt Schwabach, Vorhabenbezogener Bebauungsplan mit integriertem Grünordnungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehemaliges Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“, Entwurf vom 15. Februar 2022, erhalten per E-Mail vom 3. März 2022 (Planungsbüro Vogelsang)
- Unterlagen, erhalten von Bayernhaus Wohn- und Gewerbebau GmbH:
 - Entwicklung Baugebiet, B-Plan, Maßstab 1:500, Stand: 8. März 2022
 - Entwicklung Baugebiet, Verkehr fliesend, Maßstab 1:500, Stand: 14. Februar 2022
 - Ansichten West Fürther Straße, Maßstab 1:200, Stand: 18. Februar 2022
 - B-Plan - Ansichten, Stadtgold Schwabach 1 Gold, Fürther Straße, 91126 Schwabach, Maßstab 1:200, Stand: 21. Januar 2022



- Ansichten, 5Gold, Errichtung von 3 Wohngebäuden mit Tiefgarage und KITA, Fürther Straße, 91126 Schwabach, Maßstab 1:200, ohne Datum
- Verkehrsplanerische Begleitung zur Vorbereitung der Schaffung des Baurechts Schwabach StadtGold vom 17. Februar 2022, R+T Verkehrsplanung GmbH
- Geobasisdaten © Bayerische Vermessungsverwaltung, digitale Flurkarte, abgerufen am 9. Dezember 2020
- Erkenntnisse des Ortstermins am 6. November 2020
- Projektbezogene Abstimmungen mit der Stadt Schwabach und Bayernhaus Wohn- und Gewerbebau GmbH im Zeitraum von November 2020 bis März 2022

3. REGELWERKE UND VERÖFFENTLICHUNGEN

Der schallimmissionsschutztechnischen Bearbeitung liegen die nachstehenden Regelwerke und Veröffentlichungen zugrunde:

Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG),
in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013

16. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
vom 12. Juni 1990, zuletzt geändert durch die zweite Verordnung vom 4. November 2020, gültig seit 1. März 2021

DIN 18005:2002-07

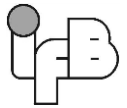
Schallschutz im Städtebau

- Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung

Beiblatt 1 zur DIN 18005, Ausgabe Mai 1987

Schallschutz im Städtebau; Berechnungsverfahren;

Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung



DIN 4109-1:2018-01

Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen

RLS-19, Ausgabe 2019

Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen

Oberverwaltungsgericht NRW, Urteil 7 D 34/07.NE vom 13. März 2008
(RdNm. 180 ff)

Oberlandesgericht Koblenz, Urteil vom 30. Januar 2006

4. IMMISSIONSORTE UND ANFORDERUNGEN

4.1 Immissionsorte

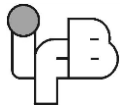
4.1.1 Immissionsorte im Plangebiet

Die Schallimmissionssituation im Plangebiet wird in Form von Rasterlärmkarten bzw. Gebäudelärmkarten dargestellt.

Die berücksichtigten Immissionshöhen für die Lärmkarten sind in Abschnitt 6.1 näher beschrieben.

4.1.2 Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes

Zur Beurteilung des Verkehrszuwachses durch den planinduzierten Verkehr werden repräsentative Immissionsorte im Umfeld des Plangebietes zugrunde gelegt. Die Schallimmissionssituation an den Immissionsorten wird in Form von Gebäudelärmkarten mit dem jeweils höchsten Beurteilungspegel je Fassade und Gebäude dargestellt.



4.2 Anforderungen

4.2.1 Anforderungen an das Plangebiet

Im Plangebiet sind Flächen geplant, welche als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO und als Urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO festgesetzt werden.

4.2.1.1 Anforderungen gemäß DIN 18005

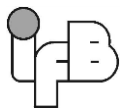
Für die Beurteilung der schallimmissionsschutztechnischen Situation im Plangebiet im Rahmen der Bauleitplanung ist die DIN 18005 mit dem Beiblatt 1 heranzuziehen. Die im April 2017 beschlossene Änderung der BauNVO mit der Einführung des „Urbanen Gebietes (MU)“ ist in der DIN 18005 jedoch noch nicht berücksichtigt. Für die Beurteilung der Schallimmissionen im Plangebiet werden daher hilfsweise die Orientierungswerte für ein Mischgebiet (MI) herangezogen. Demnach sind nachstehende Orientierungswerte einzuhalten:

Gebietsausweisung	Orientierungswerte Low in dB(A)	
	tags 6.00 Uhr - 22.00 Uhr	nachts 22.00 Uhr - 6.00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40/45 ¹⁾
Mischgebiete (MI)	60	45/50 ¹⁾
¹⁾ Der niedrigere Nachtwert gilt für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben. Der höhere Wert ist auf Verkehrsgläusche anzuwenden.		

Hinweis:

Auf der Internetseite des Ministeriums für Wirtschaft, Arbeit und Wohnungsbau Baden-Württemberg, Städtebauliche Lärmfibel, Hinweise für die Bauleitplanung, wird für die Betrachtung eines Urbanen Gebietes empfohlen, analog zur TA Lärm den Orientierungswert für ein Mischgebiet für den Tagzeitraum um 3 dB zu erhöhen und für den Nachtzeitraum zu belassen.

Im vorliegenden Fall wird bei der Beurteilung der Verkehrsgläuschimmissionen diese Empfehlung jedoch nicht berücksichtigt.



4.2.1.2 Weitergehende Anforderungen und Hinweise an Verkehrsgeräusche

4.2.1.2.1 Anforderungen der Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV

Im Rahmen einer möglichen Abwägung durch die Stadt Schwabach können bei Neuplanungen im Geltungsbereich des Bebauungsplanes im Einzelfall die grundsätzlich für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen geltenden Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV (16. Verordnung zum Bundesimmissionsschutzgesetz - Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, § 2, betragen:

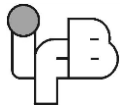
Gebietsausweisung	Immissionsgrenzwerte gemäß 16. BImSchV L _{IGW} in [dB(A)]	
	tags 6.00 - 22.00 Uhr	nachts 22.00 - 6.00 Uhr
Allgemeine Wohngebiete	59	49
Mischgebiete, Urbane Gebiete	64	54

4.2.1.2.2 Schwelle der Gesundheitsgefährdung

Für die Grenzen für Gesundheitsgefährdung bzw. Eigentumsbeeinträchtigung durch Verkehrsgeräuschemissionen sind gesetzlich keine Grenzwerte festgelegt.

In der Rechtsprechung (Einzelfallentscheidungen) werden jedoch die Grenzen für die sogenannte Zumutbarkeitsschwelle (Schwellenwerte L_{SW}) für Verkehrsgeräuschemissionen in Wohngebieten allgemein bei Beurteilungspegeln außen ab 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht bzw. in Mischgebieten ab 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht angenommen.

Nach der gängigen Rechtsprechung liegt hier auch die Schwelle der Gesundheitsgefährdung.



4.2.1.2.3 Hinweis zur Beurteilung der Außenwohnbereiche

Gemäß dem Urteil 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichtes NRW (Einzelfallentscheidung) ist eine angemessene Nutzung der Außenwohnbereiche einer Wohnung (Terrassen, Balkone, Loggien und Dachgärten) möglich, wenn diese einem Dauerschallpegel tags von $L_r \leq 62 \text{ dB(A)}$ ausgesetzt sind. Damit wird die Schwelle der unzumutbaren Kommunikation und Erholung nicht überschritten.

Die Schutzbedürftigkeit von Außenwohnbereichen ist auf die Tagzeit beschränkt.

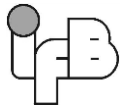
4.2.2 Anforderungen an das Umfeld des Plangebietes

Im Zuge einer Abwägung ist die Änderung der Verkehrsgeräuschimmissionen an den bestehenden Wohngebäuden im Umfeld des Plangebiets durch den planinduzierten Verkehr zu untersuchen. Relevant für diese Betrachtung sind die schalltechnischen Auswirkungen des planinduzierten Verkehrs auf den benachbarten Straßen und die Schallreflexionen von den geplanten Gebäuden im Plangebiet.

Für die Beurteilung der Pegeländerung liegen keine Regelwerke vor. Daher werden hilfsweise die grundsätzlich für den Neubau oder die wesentliche Änderung von Straßen geltenden Immissionsgrenzwerte sowie Bestimmungen des § 1 der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) herangezogen.

Dabei wird der Schutzcharakter der Grundstücke auf der Grundlage des Flächennutzungsplanes der Stadt Schwabach berücksichtigt.

Zudem wird auf das Urteil des OLG Koblenz vom 30. Januar 2006 hingewiesen. Demnach ist im Bebauungsplanverfahren bei einer Erhöhung der bestehenden Geräusch-Vorbelastung von über 70 dB(A) am Tag bzw. über 60 dB(A) in der Nacht durch planinduzierte Erhöhungen um 0,3...0,5 dB das Erfordernis zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen im Hinblick auf eine Lärmsanierung zu prüfen.



5. BERECHNUNGSVORAUSSETZUNGEN

5.1 Allgemeines/Beschreibung des Plangebietes

Eine Übersicht über die Umgebung und das Plangebiet ist der Anlage 1 zu entnehmen.

Der räumliche Geltungsbereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehemaliges Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“ umfasst Grundstücke mit folgenden Flurstücks-Nummern zum Zeitpunkt der Aufstellung des Bebauungsplans: 801/2, 801/3, 801/6, 801/7, 801/9, 801/10, 801/11, 801/12, 801/13, 802, 802/1, 802/2, 802/3, 802/4, 802/6, 803/3 und 803/5 jeweils der Gemarkung Schwabach.

Im Plangebiet sind Flächen geplant, welche als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO und als Urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO festgesetzt werden.

Im Geltungsbereich des vorliegenden Entwurfes des Bebauungsplanes sind Gebäude mit einer maximalen Geschossigkeit von V geplant.

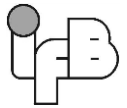
Die verkehrsmäßige Erschließung des Plangebietes ist im Osten an die Limbacher Straße und im Westen an die Fürther Straße vorgesehen.

5.2 Berechnungseingangsdaten/Verkehrszahlen

5.2.1 Vorbemerkungen

Gemäß Abstimmung mit der Stadt Schwabach werden die Berechnungen der Verkehrsgeräuschemissionen unter Berücksichtigung folgender Voraussetzungen durchgeführt:

- Berechnungsverfahren der RLS-19
- Keine wesentliche Änderung der Fürther- und Limbacher Straße im Sinne der 16. BImSchV
- Straßengattung der Fürther Straße: Bundesstraße



Für die Untersuchung des Verkehrslärms sind sowohl die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls als auch des Prognose-Planfalls, jeweils für das Prognosejahr 2030, erforderlich.

Die Verkehrsstärke der benachbarten Straßen wurde in den Berechnungen gemäß der „Verkehrsplanerischen Begleitung zur Vorbereitung der Schaffung des Bau-rechts Schwabach StadtGold“ vom 17. Februar 2022 der R+T Verkehrsplanung GmbH, wie im Folgenden näher beschrieben, angesetzt.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit für Pkw und Lkw auf den jeweiligen Straßenabschnitten wird gemäß den vorhandenen Verkehrsschildern auf den Straßen berücksichtigt.

5.2.2 Prognose-Nullfall

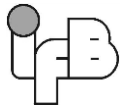
Die Verkehrsmengen des Prognose-Nullfalls sind zur Ermittlung des Verkehrszuwachses durch den planinduzierten Verkehr aus dem Plangebiet erforderlich.

Die gemäß Anlage 6.3 der vorgenannten Untersuchungen der R+T Verkehrsplanung GmbH angesetzten Verkehrszahlen und die daraus ermittelten Emissionspegel (L_w') tags und nachts gemäß RLS-19 für den Prognose-Nullfall 2030 sind den Anlagen 2 und 3 zu entnehmen.

5.2.3 Prognose-Planfall

Die Verkehrsmengen des Prognose-Planfalls sind zur Ermittlung der im Plangebiet zu erwartenden Verkehrsgeräuschemissionen sowie der Erhöhung der bestehenden Verkehrsgeräuschemissionen (Prognose-Nullfall) durch den planinduzierten Verkehr aus dem Plangebiet relevant.

Die gemäß Anlage 7.3 der vorgenannten Untersuchungen der R+T Verkehrsplanung GmbH angesetzten Verkehrszahlen und die daraus ermittelten Emissionspegel (L_w') tags und nachts gemäß RLS-19 für den Prognose-Planfall 2030 sind den Anlagen 4 bis 6 zu entnehmen.



5.3 Randbedingungen der schalltechnischen Berechnungen

Die schalltechnischen Berechnungen werden mit einem Schallimmissionsprognoseprogramm (Software SoundPLANnoise, Version 8.2 (64 Bit), Stand: 22. März 2022 der SoundPLAN GmbH) mit folgenden Randbedingungen durchgeführt:

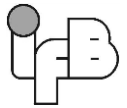
- Die Berechnungen erfolgen auf der Basis der unter Abschnitt 5.2 genannten Eingangsdaten.
- Die Schallausbreitungsberechnung erfolgt gemäß RLS-19.
- Für das gewählte Untersuchungsgebiet wird ein digitales, dreidimensionales Berechnungsmodell erstellt. Die Geländesituation wird anhand der im Abschnitt 2 genannten Pläne berücksichtigt. Sofern sich aus dem schalltechnischen Modell Abschirmungen für die untersuchten Immissionsorte ergeben, werden diese auf Grundlage der genannten schalltechnischen Regelwerke berücksichtigt.
- Bei der Ermittlung von Schallreflexionen an Fassaden von bestehenden und geplanten Gebäuden wurde der Reflexionsverlust für glatte Wände mit $\Delta L = 1 \text{ dB}$ angesetzt.

6. BERECHNUNGSERGEBNISSE UND BEURTEILUNG

6.1 Verkehrsgeräuschemissionen im Plangebiet

6.1.1 Berechnungsergebnisse

Die unter Berücksichtigung der im Abschnitt 5.2.3 des Berichtes genannten Verkehrszahlen für den Prognose-Planfall 2030 zu erwartenden Verkehrsgeräuschemissionen tags und nachts im Plangebiet sind in den Anlagen 7 bis 17 wie folgt dargestellt:

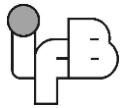


Anlage 7:	Rasterlärmkarte tags Immissionshöhe $h = 2,00$ m ü. GOK (Außenwohnbereiche)
Anlage 8:	Gebäudelärmkarte tags Immissionshöhe: Erdgeschoss
Anlage 9:	Gebäudelärmkarte tags Immissionshöhe: 1. Obergeschoss
Anlage 10:	Gebäudelärmkarte tags Immissionshöhe: 2. Obergeschoss
Anlage 11:	Gebäudelärmkarte tags Immissionshöhe: 3. Obergeschoss
Anlage 12:	Gebäudelärmkarte tags Immissionshöhe: 4. Obergeschoss
Anlage 13:	Gebäudelärmkarte nachts Immissionshöhe: Erdgeschoss
Anlage 14:	Gebäudelärmkarte nachts Immissionshöhe: 1. Obergeschoss
Anlage 15:	Gebäudelärmkarte nachts Immissionshöhe: 2. Obergeschoss
Anlage 16:	Gebäudelärmkarte nachts Immissionshöhe: 3. Obergeschoss
Anlage 17:	Gebäudelärmkarte nachts Immissionshöhe: 4. Obergeschoss

6.1.2 Beurteilung

Die Berechnungsergebnisse sind wie folgt zu beurteilen:

- Der Orientierungswert tags der DIN 18005 für Mischgebiete von $L_{\text{OW}} = 60$ dB(A) wird in den Außenwohnbereichen im Inneren des Plangebietes im Wesentlichen eingehalten (vergleiche hierzu Anlage 7, hellgrüner Bereich)
- Die Orientierungswerte tags und nachts der DIN 18005 für Mischgebiete von $L_{\text{OW}} = 60/50$ dB(A) werden an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude im Westlichen eingehalten (vergleiche hierzu Anlagen 8 bis 17, hellgrün markierte Pegel).
- Die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV für Mischgebiete/Urbane Gebiete von $L_{\text{IGW}} = 64/54$ dB(A) werden an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude sowie der Limbacher Straße zugewandten Fassaden der Gebäude 5.1 bis 5.3 eingehalten (vergleiche hierzu Anlagen 8 bis 17, hell- und dunkelgrün markierte Pegel). An allen anderen Fassaden werden die vorgenannten Immissionsgrenzwerte überschritten (vergleiche hierzu Anlagen 8 bis 17, rot und lila markierte Pegel).



- Die Schwelle der unzumutbaren Kommunikation und Erholung, die nach dem Urteil 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichtes NRW (Einzelfallentscheidung) für eine angemessene Nutzung der Außenwohnbereiche einer Wohnung bei einem Dauerschallpegel tags von $L_r \leq 62 \text{ dB(A)}$ angesetzt wird, ist an den lärmzugewandten Fassaden der geplanten Gebäude zum Teil erheblich überschritten und an den lärmabgewandten Fassaden im Wesentlichen eingehalten.
- Die Grenze zur Gesundheitsgefährdung, die nach der Rechtsprechung in Mischgebieten ab 72 dB(A) am Tag und 62 dB(A) in der Nacht angenommen wird, ist an den der Fürther Straße zugewandten Fassaden erreicht bzw. überschritten (vergleiche hierzu Anlagen 8 bis 17, lila markierte Pegel).

6.2 Verkehrsgeräuschemissionen im Umfeld des Plangebietes

6.2.1 Berechnungsergebnisse

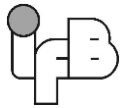
Die Ermittlung der Verkehrsgeräuschemissionen im Umfeld des Plangebietes erfolgt auf der Grundlage des Berechnungsverfahrens der RLS-19.

Die Verkehrsgeräuschpegel für den Prognose-Nullfall 2030 und den Prognose-Planfall 2030 an den Wohngebäuden im Umfeld des Plangebietes sind in Form von Lärmkarten mit dem höchsten Schallpegel je Immissionsort in den Anlagen 18 und 19 wie folgt dokumentiert:

Anlage 18: Prognose-Nullfall 2030, Beurteilungspegel tags/nachts

Anlage 19: Prognose-Planfall 2030, Beurteilungspegel tags/nachts

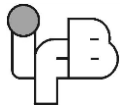
Die Anlage 20 zeigt den Vergleich (Pegeldifferenz) der Beurteilungspegel tags und nachts der Berechnungsfälle Prognose-Nullfall 2030 und Prognose-Planfall 2030.



6.2.2 Beurteilung

Eine Beurteilung des Verkehrslärms im Umfeld des Plangebietes auf der Grundlage der hilfsweise herangezogenen Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) führt zu folgendem Ergebnis:

- Die Immissionsgrenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV für Mischgebiete werden an allen untersuchten Wohnhäusern an der Fürther Straße und Limbacher Straße bereits im Prognose-Nullfall überschritten (vergleiche hierzu Anlage 18 rot und lila markierte Pegel).
- An den Wohnhäusern im Kreuzungsbereich Fürther Straße/Limbacher Straße sowie an den Wohnhäusern, Fürther Straße 21 und 31 und Grenzweg 5, werden bereits im Prognose-Nullfall Beurteilungspegel tags von über 70 dB(A) sowie nachts von über 60 dB(A) festgestellt (vergleiche hierzu Anlage 18, lila markierte Pegel). Im Prognose-Planfall ist an diesen Immissionsorten eine weitergehende Erhöhung der Beurteilungspegel tags von 70 dB(A) und nachts von 60 dB(A) um
$$\Delta L = 0,3 \dots 0,9 \text{ dB}$$
sowie am Wohnhaus, Grenzweg 9-12 eine erstmalige Überschreitung der Beurteilungspegel nachts von 60 dB(A) um
$$\Delta L \leq 0,9 \text{ dB}$$
zu erwarten (vergleiche hierzu Anlage 19). Damit liegt an diesen Immissionsorten eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV, § 1, vor.
- An den Immissionsorten in der Fürther Straße 14-16, Galgengartenstraße 33 und Limbacher Straße 40, ist eine Minderung der Beurteilungspegel tags und nachts des Prognose-Nullfalls um bis zu
$$\Delta L = 2,8 \text{ dB}$$
festzustellen (vergleiche hierzu Anlage 20). Diese resultiert aus den zu erwartenden Abschirmungen durch die geplanten Baukörper, Haus 1 im Plangebiet.
- An allen anderen Immissionsorten ist im Prognose-Planfall eine Erhöhung der Beurteilungspegel tags und nachts um
$$\Delta L \leq 0,7 \text{ dB}$$
festzustellen (vergleiche hierzu Anlage 20). Eine wesentliche Änderung im Sinne der 16. BImSchV, die in diesem Fall ab einer Erhöhung der Beurteilungspegel durch die prognostizierte Verkehrsbelastung des Prognose-Planfalls um mindestens 3 dB (2,1 dB) definiert wird, liegt somit nicht vor.



7. ERFORDERLICHE LÄRMSCHUTZMAßNAHMEN

7.1 Innerhalb des Plangebietes

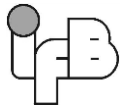
Im Zusammenhang mit den durchgeführten schallimmissionsschutztechnischen Untersuchungen wurde festgestellt, dass zum Schutz vor Verkehrsgeräuschemissionen Lärmschutzmaßnahmen im Plangebiet erforderlich sind.

Zum Schutz vor Verkehrsgeräuschemissionen sind grundsätzlich vorrangig aktive Lärmschutzmaßnahmen (Lärmschutzwände, Lärmschutzwälle, lärmorientierte Grundrissgestaltung) vorzusehen.

Die lärmorientierte Grundrissgestaltung sieht vor, mindestens ein Fenster jedes schutzbedürftigen Raumes an den lärmabgewandten Fassaden zu orientieren.

Sofern aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. Lärmschutzwällen aufgrund der vorhandenen städtebaulichen Situation nicht realisierbar sind bzw. die lärmorientierte Grundrissgestaltung durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht umsetzbar ist, kann im Rahmen der Abwägung der Stadt Schwabach ersatzweise die Festsetzung passiver Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude (z. B. Schallschutzfenster, Prallscheiben, Schiebeläden vor den Fenstern, Doppelfassaden, verglaste Vorbauten, verglaste Loggien etc.) erfolgen. Dabei ist auch ein geeignetes Lüftungskonzept in den Räumen zu berücksichtigen. Hierdurch kann die Einhaltung der gesetzkonformen, zulässigen Innenpegel in den schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen, auch bei den festgestellten Überschreitungen der Verkehrsgeräuschemissionen (vergleiche hierzu Abschnitt 6.1.1 des Berichtes), gewährleistet werden.

Die detaillierte Ausarbeitung und Angabe der erforderlichen Lärmschutzmaßnahmen kann im Genehmigungsverfahren nach Vorlage der Gebäudeplanunterlagen erfolgen. Aus fachtechnischer Sicht wird hierzu die Auslegung der erforderlichen passiven Lärmschutzmaßnahmen auf Grundlage der DIN 4109 in der aktuellen Fassung empfohlen.



In Außenwohnbereichen der Wohnungen (Balkone und Terrassen), in denen die nach dem Urteil 7 D 34/07.NE des Oberverwaltungsgerichtes NRW (Einzelfallentscheidung) angesetzte Schwelle der unzumutbaren Kommunikation und Erholung überschritten wird, ist entweder durch Orientierung an lärmabgewandten Gebäude-seiten und/oder durch bauliche Schallschutzmaßnahmen (z. B. Balkonverglasung) sicherzustellen, dass in den Außenwohnbereichen der Dauerschallpegel tags von 62 dB(A) eingehalten wird.

7.2 Außerhalb des Plangebiets

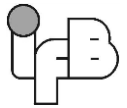
Aufgrund der festgestellten wesentlichen Änderung im Sinne der 16. BImSchV an bestehenden Wohngebäuden in der Fürther und teilweise Limbacher Straße ist im Hinblick auf das Urteil des OVG Koblenz vom 30. Januar 2006 im Bebauungsplanverfahren bei einer Erhöhung der bestehenden Geräusch-Vorbelastung von über 70 dB(A) am Tag bzw. über 60 dB(A) in der Nacht durch planinduzierte Erhöhungen um 0,3...0,5 dB, das Erfordernis zur Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen im Hinblick auf eine Lärmsanierung zur prüfen.

8. EMPFEHLUNGEN FÜR TEXTLICHE FESTSETZUNGEN UND SCHALLTECHNISCHE HINWEISE

8.1 Festsetzungen durch Planzeichen

Es wird empfohlen, in der Planzeichnung Schallschutzmaßnahmen entlang der Baulinien bzw. der Baugrenzen festzusetzen.

Die entsprechenden Bereiche sind in Anlage 21 des Berichtes dargestellt.



8.2 Textliche Festsetzungen

In den in der Planzeichnung gekennzeichneten Bereichen sind aktive bzw. passive Lärmschutzmaßnahmen zum Schutz vor Verkehrsgläuschen vorzusehen.

Sofern aktive Lärmschutzmaßnahmen in Form von Lärmschutzwänden bzw. Lärmschutzwällen aufgrund der vorhandenen städtebaulichen Situation nicht realisierbar sind bzw. eine lärmorientierte Grundrissgestaltung durch die Ausschöpfung aller planerischen Möglichkeiten nicht umsetzbar ist, können passive Lärmschutzmaßnahmen am Gebäude zur Einhaltung der zulässigen Innenpegel in den schutzbedürftigen Räumen an diesen Fassaden zugelassen werden.

Für Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen sind die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109-1:2018-01 einzuhalten.

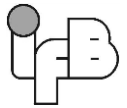
Sofern zum Zeitpunkt der Baueingabe eine neuere Fassung der DIN 4109-1 bauaufsichtlich eingeführt ist, müssen die Anforderungen an die Luftschalldämmung nach diesen Maßgaben ermittelt werden.

Für Schlafräume ist durch den Einbau von fensterunabhängigen schallgedämmten Lüftungseinrichtungen bzw. einer zentralen Lüftungsanlage für eine ausreichende Belüftung zu sorgen.

8.3 Hinweise zum Schallimmissionsschutz

Grundlage der Bemessung der schalltechnischen Anforderungen und der baulichen Maßnahmen zum Schutz gegen Außenlärm (Art und Güte der Außenbauteile sowie gegebenenfalls zu berücksichtigende Zusatzeinrichtungen) sind die im Bericht 15195.4 der Wolfgang Sorge Ingenieurbüro für Bauphysik GmbH & Co. KG vom 5. April 2022 in den Anlagen 7 bis 17 dargestellten Beurteilungspegel für den Tagzeitraum und Nachtzeitraum.

Abweichungen von den im Bericht 15195.4 genannten Beurteilungspegeln sind zulässig, wenn im Einzelfall nachgewiesen wird, dass unter Berücksichtigung anderer Gebäudegeometrien, aktiver Lärmschutzmaßnahmen bzw. der aktuellen Datenlage geringere Beurteilungspegel vor den Fassaden der geplanten Gebäude auftreten.



9. ZUSAMMENFASSUNG

Die Stadt Schwabach plant in Zusammenarbeit mit dem Planungsbüro Vogelsang die Aufstellung des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehemaliges Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“. Im Plangebiet sind Flächen geplant, welche als Allgemeines Wohngebiet (WA) gemäß § 4 BauNVO und als Urbanes Gebiet (MU) gemäß § 6a BauNVO festgesetzt werden sollen.

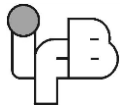
Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens wurden die auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrsgeräuschimmissionen der benachbarten Straßen gemäß Abstimmung mit der Stadt Schwabach nach dem Berechnungsverfahren der RLS-19 ermittelt. Dabei wurde in den Berechnungen gemäß Angaben der Stadt Schwabach die Fürther Straße als Bundesstraße berücksichtigt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass die zugrunde zu legenden schalltechnischen Anforderungen der anzuwendenden Regelwerke durch die zu erwartenden Verkehrsgeräuschimmissionen an den lärmabgewandten Fassaden der geplanten Gebäude im Wesentlichen eingehalten und an den sonstigen Fassaden überschritten werden. Ursächlich hierfür sind insbesondere die Straßenverkehrsgeräusche, ausgehend von der Fürther Straße.

In den Außenwohnbereichen im Inneren des Plangebietes werden die schalltechnischen Anforderungen der anzuwendenden Regelwerke ebenfalls im Wesentlichen eingehalten.

An der bestehenden Wohnbebauung im Umfeld des Geltungsbereiches ist eine Pegelerhöhung der Verkehrsgeräusche durch den planinduzierten Verkehr und durch Reflexionen von der geplanten Bebauung festzustellen.

Die rechnerisch ermittelte Pegelerhöhung an den bestehenden Gebäuden im Bereich der Kreuzung Fürther Straße/Limbacher Straße sowie westlich der Fürther Straße überschreitet zum Teil das im Rahmen der Abwägung hilfsweise heranzuziehende Kriterium der 16. BImSchV für eine wesentliche Änderung und bedarf der weitergehenden Prüfung im Rahmen der Abwägung der Stadt Schwabach.



Unsere Empfehlungen für die textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan und schalltechnischen Hinweise sind in Abschnitt 8 zusammengefasst.

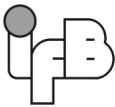
Nürnberg, den 5. April 2022

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

Dietmar Jagusch
Projektleitung

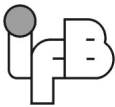
Diese Ausarbeitung wurde elektronisch versandt und ist ohne Unterschrift gültig.

Anlagen



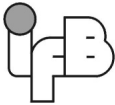
Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Vorhabenbezogenen Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“
Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steigung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K2 Nord (3)	16048	50	963	3,0	7,0	80	7,0	13,0	2,6	88,0	78,3
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K2 Nord (3)	16048	50	963	3,0	7,0	80	7,0	13,0	2,6	87,8	78,2
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	7,9	87,1	77,9
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	8,3	86,3	77,1
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	6,0	85,4	76,0
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	6,6	85,6	76,3
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	5,8	85,3	75,9
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	5,3	85,2	75,7
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	4,5	85,0	75,4
Fürther Straße Mitte, Nullfall 2030	K1 Süd (2)	14704	50	882	3,0	7,0	74	7,0	13,0	1,5	87,5	77,8
Fürther Straße Nord, Nullfall 2030	K1 Nord (1)	18216	50	1093	3,0	7,0	91	7,0	13,0	1,5	88,4	78,7
Fürther Straße Nord, Nullfall 2030	K1 Nord (1)	18216	50	1093	3,0	7,0	91	7,0	13,0	1,5	88,3	78,6
Fürther Straße Nord, Nullfall 2030	K1 Nord (1)	18216	50	1093	3,0	7,0	91	7,0	13,0	-1,1	85,4	75,7
Fürther Straße Süd, Nullfall 2030	K2 Süd (4)	20136	50	1208	3,0	7,0	101	7,0	13,0	-5,1	89,5	80,0
Fürther Straße Süd, Nullfall 2030	K2 Süd (4)	20136	50	1208	3,0	7,0	101	7,0	13,0	-5,1	89,3	79,8
Fürther Straße Süd, Nullfall 2030	K2 Süd (4)	20136	50	1208	3,0	7,0	101	7,0	13,0	-1,7	85,9	76,2
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-0,2	82,8	72,3
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-0,2	82,7	72,2



Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Vorhabenbezogenen Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der
Fürther Straße“
Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnitt	DTV	v	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steigung	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-0,6	79,8	69,3
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-2,0	79,8	69,4
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-1,1	79,8	69,3
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-2,1	79,9	69,4
Hardenbergstraße, Nullfall 2030	K1 Ost (5)	5432	50	326	3,0	5,0	27	5,0	6,0	-3,5	80,0	69,6
Kreuzwegstraße, Nullfall 2030	K1 West (6)	1352	50	81	3,0	4,0	7	3,0	4,0	0,4	76,6	65,9
Kreuzwegstraße, Nullfall 2030	K1 West (6)	1352	50	81	3,0	4,0	7	3,0	4,0	0,4	76,6	65,9
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	2,1	84,4	74,0
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	2,1	84,3	73,9
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	2,4	81,5	71,1
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	2,3	81,5	71,1
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	3,6	81,7	71,3
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	3,1	81,6	71,2
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	0,8	81,5	71,1
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	2,3	81,5	71,1
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	-0,4	81,5	71,1
Limbacher Straße Nordost, Nullfall 2030	K2 Ost (7)	7904	50	474	3,0	5,0	40	5,0	6,0	-2,3	81,5	71,1
Limbacher Straße Südwest, Nullfall 2030	K2 West (8)	6736	50	404	3,0	5,0	34	5,0	6,0	-4,4	84,1	73,7
Limbacher Straße Südwest, Nullfall 2030	K2 West (8)	6736	50	404	3,0	5,0	34	5,0	6,0	-4,4	84,1	73,7
Limbacher Straße Südwest, Nullfall 2030	K2 West (8)	6736	50	404	3,0	5,0	34	5,0	6,0	-2,3	80,8	70,4



Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Vorhabenbezogenen Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“
Emissionsberechnung Straße

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	v km/h	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steigung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K2 Nord (3)	16736	50	1004	3,0	7,0	84	7,0	13,0	2,7	88,1	78,5
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K2 Nord (3)	16736	50	1004	3,0	7,0	84	7,0	13,0	2,7	88,0	78,4
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K2 Nord (3)	16736	50	1004	3,0	7,0	84	7,0	13,0	8,3	86,9	77,6
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K2 Nord (3)	16736	50	1004	3,0	7,0	84	7,0	13,0	5,9	85,9	76,5
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K1 Süd (2)	15136	50	908	3,0	7,0	76	7,0	13,0	6,2	85,6	76,2
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K1 Süd (2)	15136	50	908	3,0	7,0	76	7,0	13,0	5,7	85,4	76,0
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K1 Süd (2)	15136	50	908	3,0	7,0	76	7,0	13,0	5,7	85,4	76,0
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K1 Süd (2)	15136	50	908	3,0	7,0	76	7,0	13,0	4,5	85,1	75,5
Fürther Straße Mitte, Planfall 2030 (BStr)	K1 Süd (2)	15136	50	908	3,0	7,0	76	7,0	13,0	1,5	87,6	77,9
Fürther Straße Nord, Planfall 2030 (BStr)	K1 Nord (1)	18736	50	1124	3,0	7,0	94	7,0	13,0	1,5	88,5	78,8
Fürther Straße Nord, Planfall 2030 (BStr)	K1 Nord (1)	18736	50	1124	3,0	7,0	94	7,0	13,0	1,5	88,4	78,7
Fürther Straße Nord, Planfall 2030 (BStr)	K1 Nord (1)	18736	50	1124	3,0	7,0	94	7,0	13,0	-1,1	85,5	75,9
Fürther Straße Süd, Planfall 2030 (BStr)	K2 Süd (4)	20536	50	1232	3,0	7,0	103	7,0	13,0	-5,4	89,7	80,2
Fürther Straße Süd, Planfall 2030 (BStr)	K2 Süd (4)	20536	50	1232	3,0	7,0	103	7,0	13,0	-5,4	89,6	80,2
Fürther Straße Süd, Planfall 2030 (BStr)	K2 Süd (4)	20536	50	1232	3,0	7,0	103	7,0	13,0	-1,8	85,9	76,3
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-0,2	82,9	72,5
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-0,2	82,8	72,4
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-0,6	80,0	69,5
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-2,0	80,0	69,5
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-1,1	80,0	69,5
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-2,1	80,0	69,5
Hardenbergstraße, Planfall 2030	K1 Ost (5)	5584	50	335	3,0	5,0	28	5,0	6,0	-3,5	80,2	69,7
Kreuzwegstraße, Planfall 2030	K1 West (6)	1352	50	81	3,0	4,0	7	3,0	4,0	0,4	76,6	65,9
Kreuzwegstraße, Planfall 2030	K1 West (6)	1352	50	81	3,0	4,0	7	3,0	4,0	0,4	76,6	65,9
Limbacher Straße Ost, Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	2,2	84,6	74,1
Limbacher Straße Ost, Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	2,2	84,5	74,1



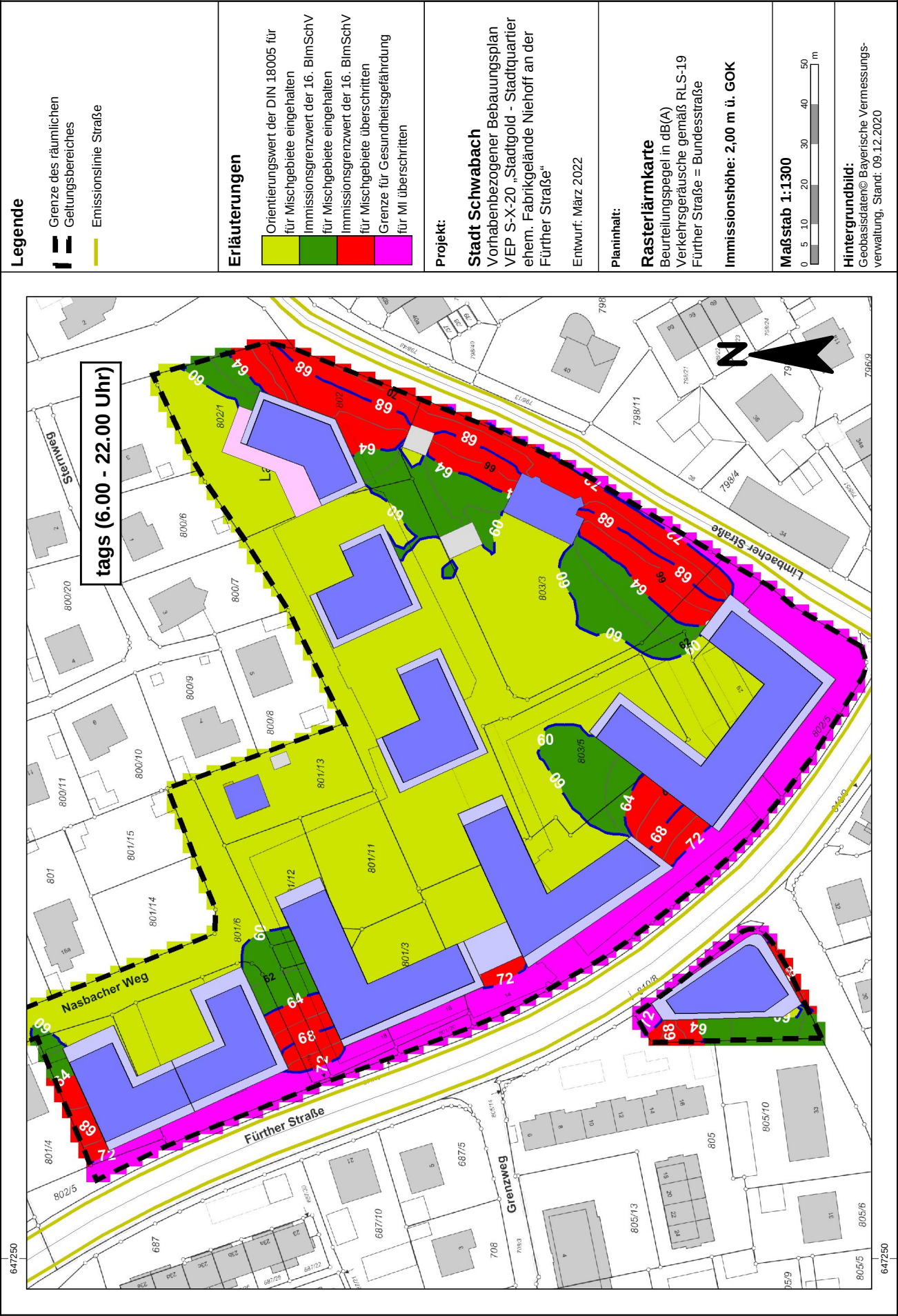
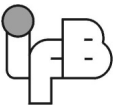
Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Vorhabenbezogenen Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der
Fürther Straße“
Emissionsberechnung Straße

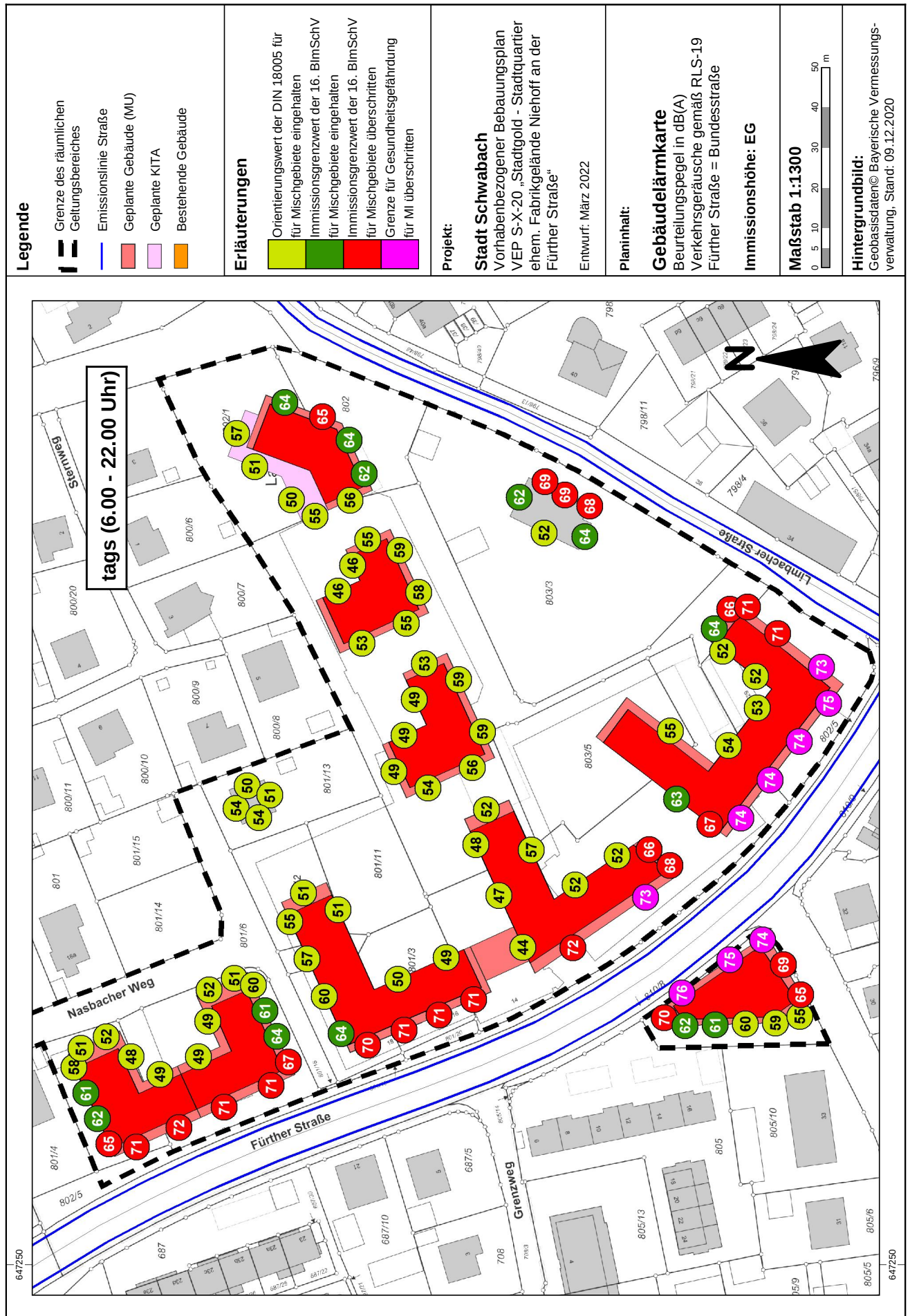
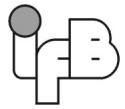
Straße	Abschnitt	DTV	v	M Tag Kfz/h	pLkw1 Tag %	pLkw2 Tag %	M Nacht Kfz/h	pLkw1 Nacht %	pLkw2 Nacht %	Steigung %	L'w Tag dB(A)	L'w Nacht dB(A)
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	2,4	81,7	71,2
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	2,3	81,7	71,2
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	3,6	81,9	71,4
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	3,4	81,8	71,4
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	1,0	81,6	71,2
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	2,3	81,7	71,2
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	-0,4	81,6	71,2
Limbacher Straße Ost,Planfall 2030	K2 Ost (7)	8232	50	494	3,0	5,0	41	5,0	6,0	-2,3	81,7	71,2
Limbacher Straße West,Planfall 2030	K2 West (8)	7216	50	433	3,0	5,0	36	5,0	6,0	-4,4	84,4	74,0
Limbacher Straße West,Planfall 2030	K2 West (8)	7216	50	433	3,0	5,0	36	5,0	6,0	-4,4	84,3	73,9
Limbacher Straße West,Planfall 2030	K2 West (8)	7216	50	433	3,0	5,0	36	5,0	6,0	-2,3	81,1	70,6

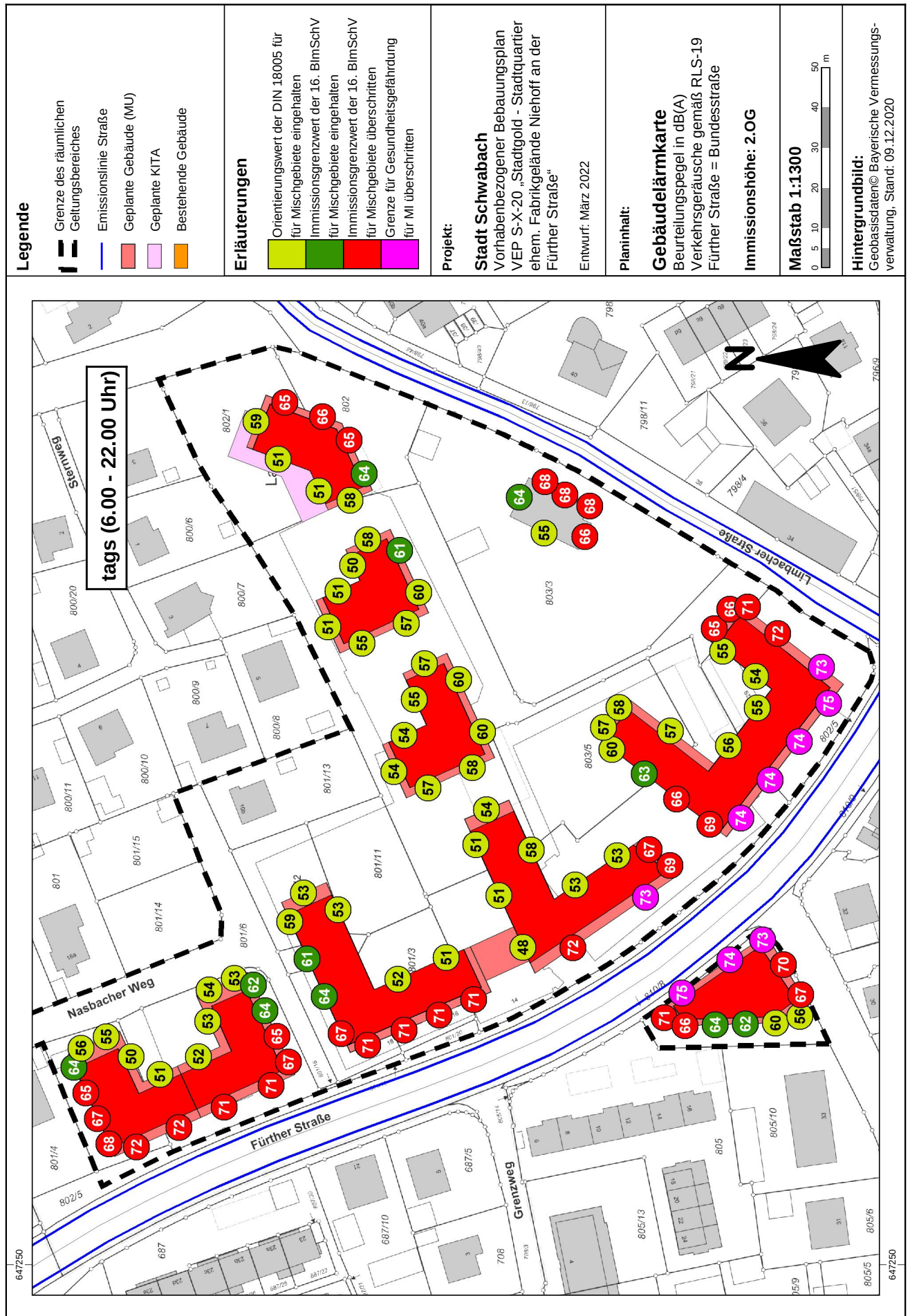
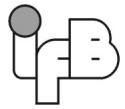


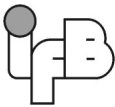
Dokumentation der Berechnungseingangsdaten
Projekt: Vorhabenbezogenen Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“
Emissionsberechnung Straße

Legende		
Straße		Straßenname
Abschnitt		Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
DTV		Geschwindigkeit Pkw in Zeitbereich
v		Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Tag	Kfz/24h	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Tag	km/h	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Tag	Kfz/h	Mittlerer stündlicher Verkehr in Zeitbereich
M Nacht	%	Prozent Lkw1 im Zeitbereich
pLkw1 Nacht	%	Prozent Lkw2 im Zeitbereich
pLkw2 Nacht	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
Steigung	%	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Tag	dB(A)	Schallleistungspegel / Meter im Zeitbereich
L'w Nacht	dB(A)	

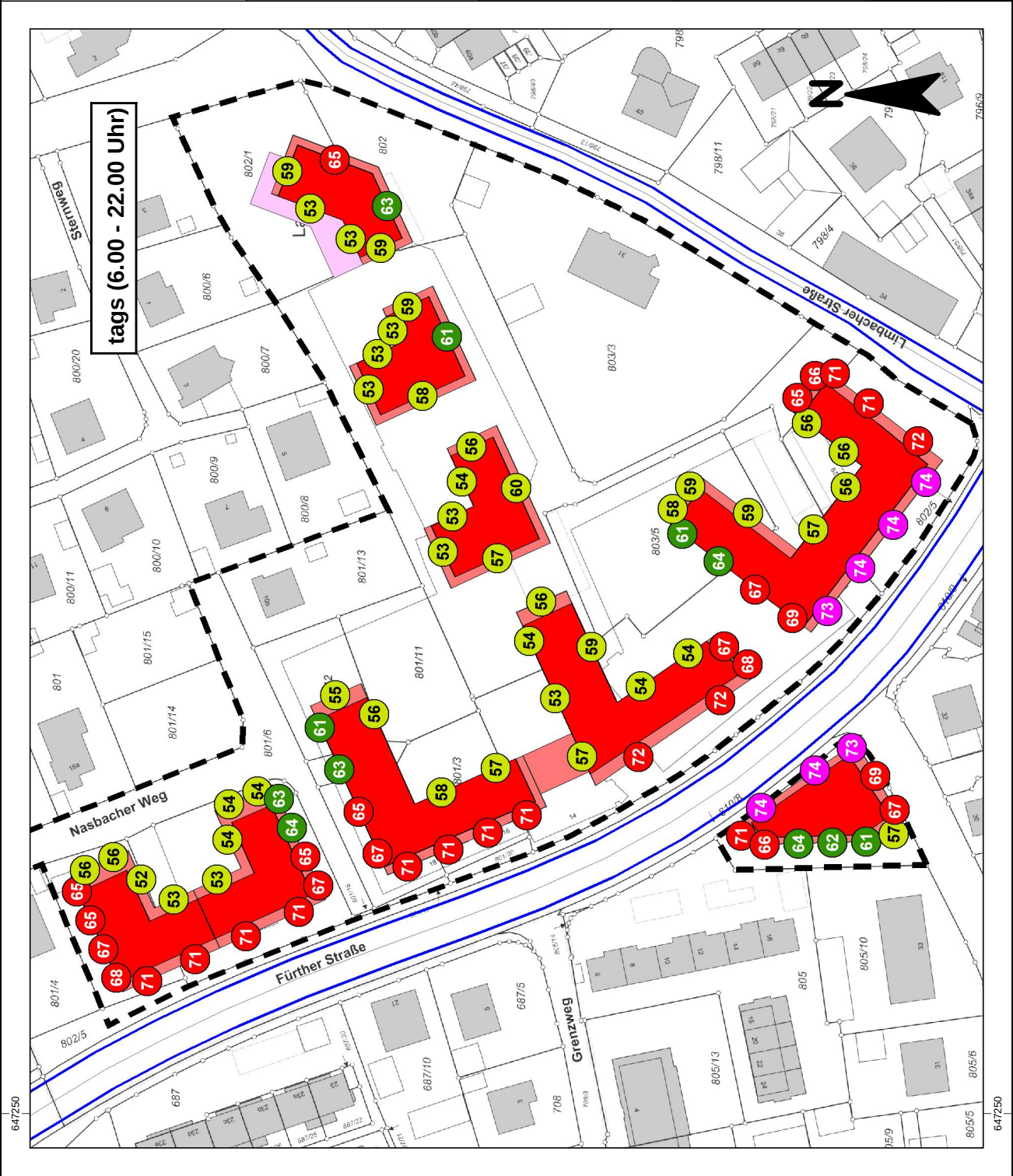






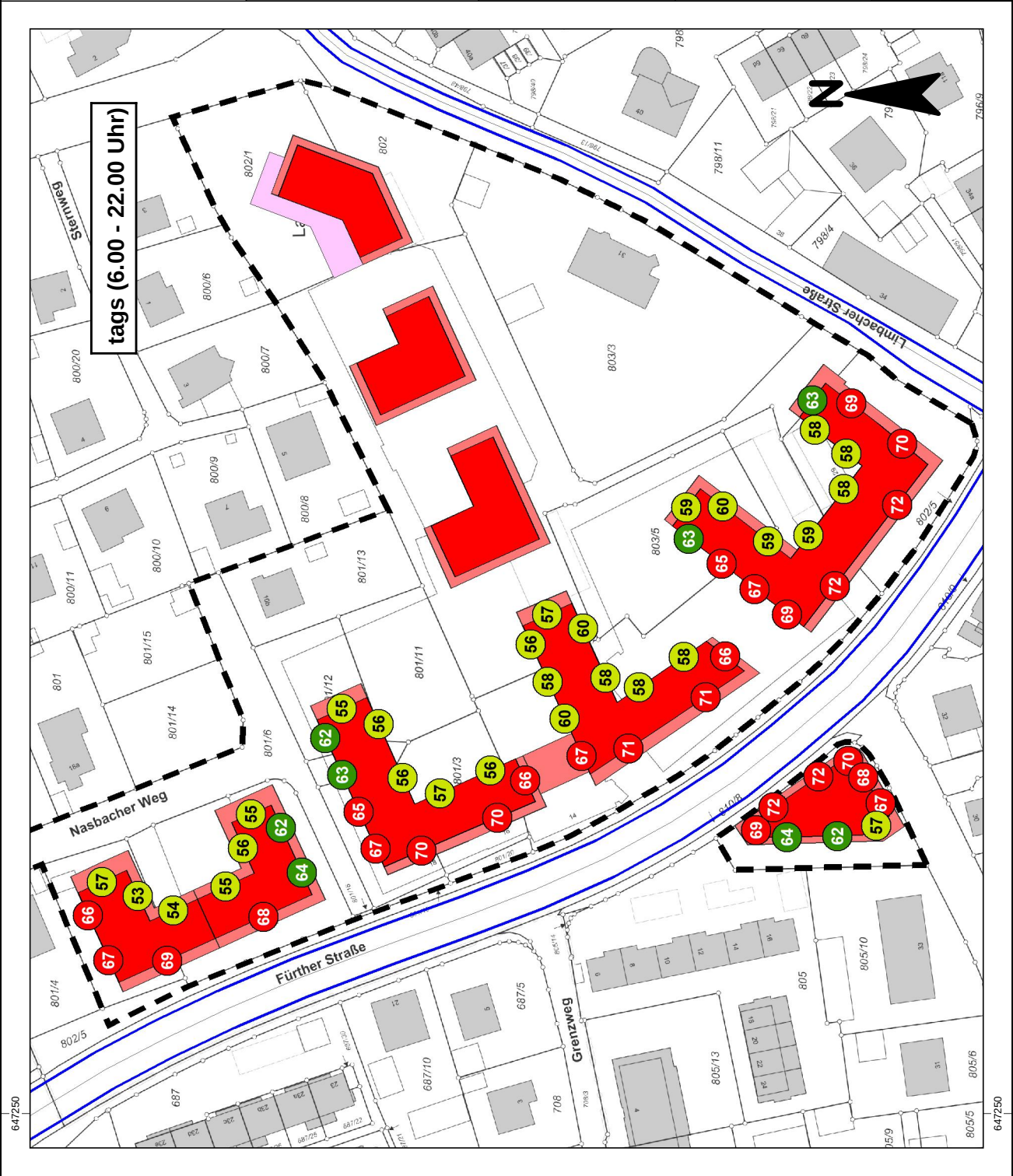


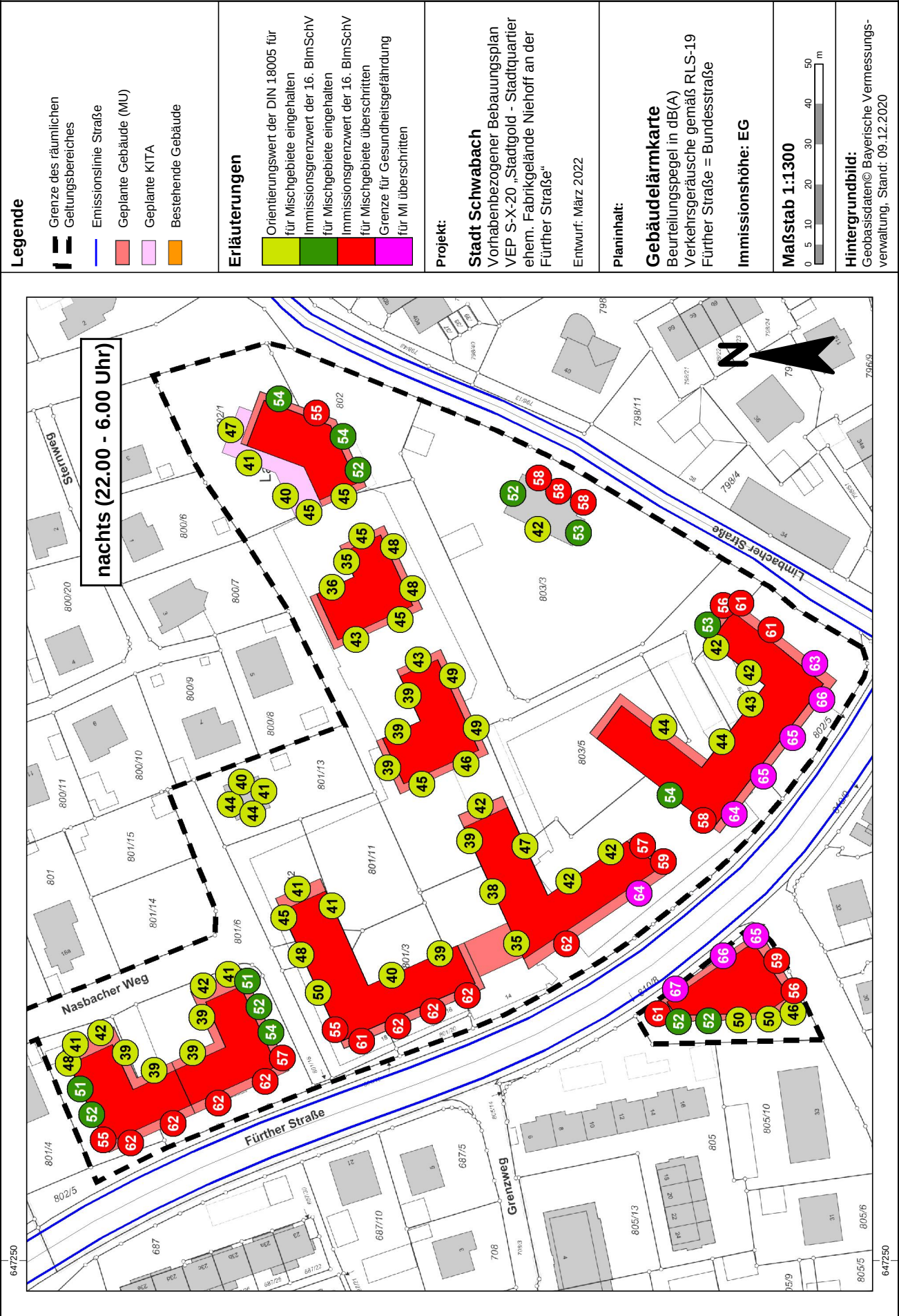
Legende Grenze des räumlichen Geltungsbereiches Emissionslinie Straße Geplante Gebäude (MU) Geplante KITA Bestehende Gebäude	Erläuterungen Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete eingehalten Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete eingehalten Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete überschritten Grenze für Gesundheitsgefährdung für MI überschritten	Projekt: Stadt Schwabach Vorhabenbezogener Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“ Entwurf: März 2022	Planinhalt: Gebüdelärmkarte Beurteilungspegel in dB(A) Verkehrsgläusche gemäß RLS-19 Fürther Straße = Bundesstraße Immissionshöhe: 3.OG	Maßstab 1:1300 0 5 10 20 30 40 50 m	Hintergrundbild: Geobasisdaten© Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand: 09.12.2020
--	---	---	---	---	---





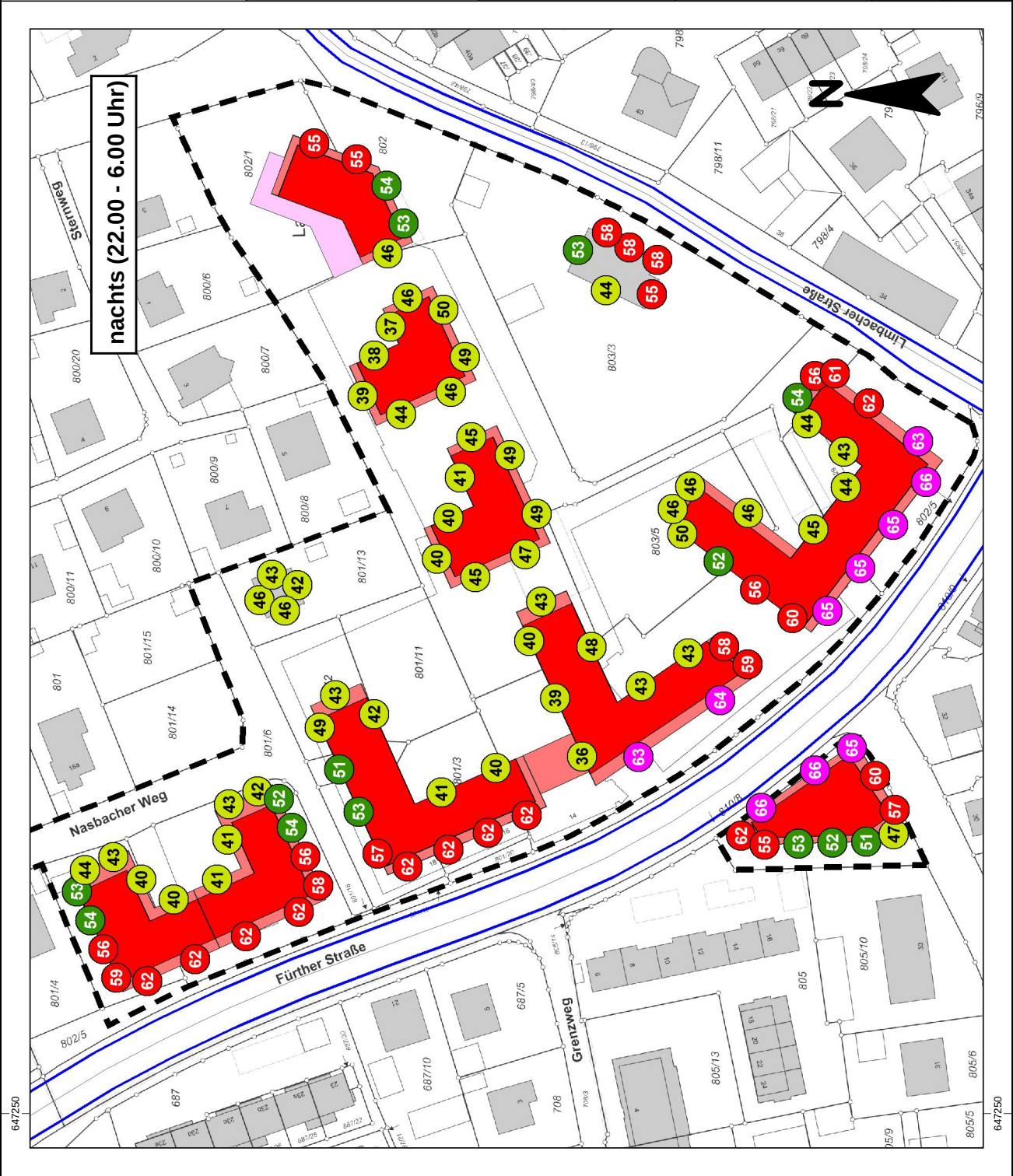
Legende  Grenze des räumlichen Geltungsbereiches  Emissionslinie Straße  Geplante Gebäude (MU)  Geplante KITA  Bestehende Gebäude	Erläuterungen  Orientierungswert der DIN 18005 für Mischgebiete eingehalten  Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete eingehalten  Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete überschritten  Grenze für Gesundheitsgefährdung für MI überschritten	Projekt: Stadt Schwabach Vorhabenbezogener Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“ Entwurf: März 2022	Planinhalt: Gebäudelärmkarte Beurteilungspegel in dB(A) Verkehrsgläusche gemäß RLS-19 Fürther Straße = Bundesstraße Immissionshöhe: 4.OG	Maßstab 1:1300  0 5 10 20 30 40 50 m	Hintergrundbild: Geobasisdaten© Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand: 09.12.2020
--	---	---	--	--	---

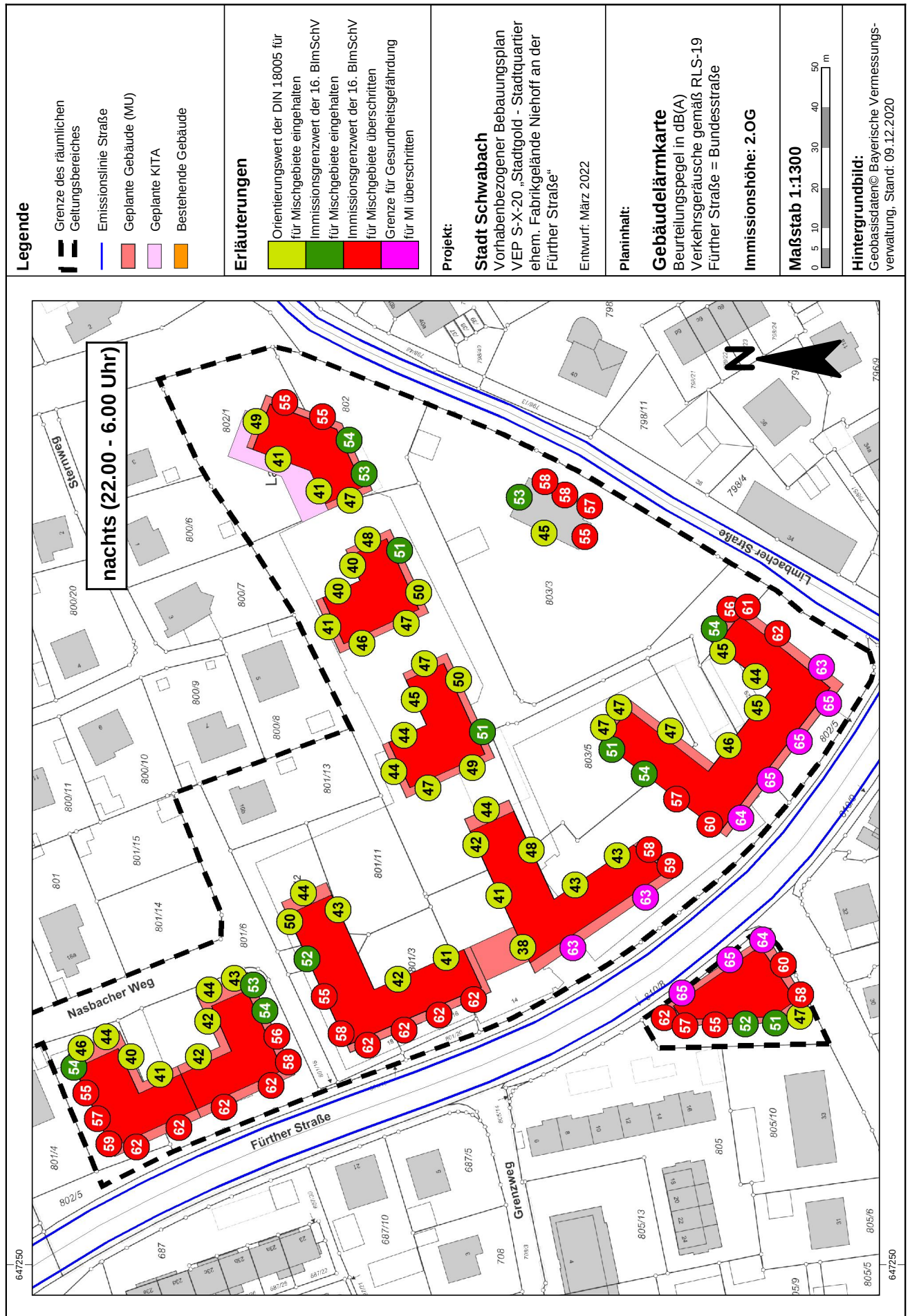
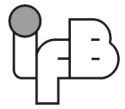


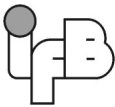




Legende Grenze des räumlichen Geltungsbereiches Emissionslinie Straße Geplante Gebäude (MU) Geplante KITA Bestehende Gebäude	Erläuterungen Orientierungswert der DIN 18005 für für Mischgebiete eingehalten Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete eingehalten Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete überschritten Grenze für Gesundheitsgefährdung für MI überschritten	Projekt: Stadt Schwabach Vorhabenbezogener Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“ Entwurf: März 2022	Planinhalt: Gebäudelärmkarte Beurteilungspegel in dB(A) Verkehrsgläusche gemäß RLS-19 Fürther Straße = Bundesstraße Immissionshöhe: 1.OG	Maßstab 1:1300 Hintergrundbild: Geobasisdaten© Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand: 09.12.2020
--	---	---	---	--







Legende Grenze des räumlichen Geltungsbereiches Emissionslinie Straße Geplante Gebäude (MU) Geplante KITA Bestehende Gebäude	Erläuterungen Orientierungswert der DIN 18005 für für Mischgebiete eingehalten Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete eingehalten Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für Mischgebiete überschritten Grenze für Gesundheitsgefährdung für MI überschritten	Projekt: Stadt Schwabach Vorhabenbezogener Bebauungsplan VEP S-X-20 „Stadtgold - Stadtquartier ehem. Fabrikgelände Niehoff an der Fürther Straße“ Entwurf: März 2022	Planinhalt: Gebäudelärmkarte Beurteilungspegel in dB(A) Verkehrsgläusche gemäß RLS-19 Fürther Straße = Bundesstraße Immissionshöhe: 4.OG	Maßstab 1:1300 0 5 10 20 30 40 50 m	Hintergrundbild: Geobasisdaten© Bayerische Vermessungsverwaltung, Stand: 09.12.2020
--	---	---	---	---	---

