Stadt Kitzingen
Bebauungsplan Nr. 71 „Am Wilhelmsbühl“,
1. Änderung und Erweiterung

Schallimmissionsprognose Verkehrs- und Anlagenlärm

Auftraggeber: JAKU Projektentwicklung
Am Wilhelmsbühl Geschäftsführungs GmbH
Stangenbrunnenweg 8
97318 Kitzingen

Berichtsnummer: X0908.001.02.002

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten Text und 27 Seiten Anhang.

DAkkS Deutsche Akkreditierungsstelle D-PL-19254-01-00

Akkreditierung nach
DIN EN ISO/IEC 17025
für die Prüfarten Geräusche,
Erschütterungen und
Bauakustik

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

VMPA-anerkannte
Schallschutzprüfstelle
nach DIN 4109,
VMPA-SPG-210-04-BY

Höchberg, 20.01.2020

M.Sc. N. Suárez Araque
Bearbeitung

Dipl.-Ing. (FH) G. Bergold-Nitaj
Freigabe / fachliche Verantwortung

Wölfel Engineering GmbH + Co. KG * Max-Planck-Straße 15 * 97204 Höchberg
Telefon: 0931 49708-0 * Telefax: 0931 49708-150 * E-Mail: info@woelfel.de * Internet: www.woelfel.de
Beirat: Prof. Dr.-Ing. Horst P. Wölfel * Geschäftsführer: Dr.-Ing. Steffen Pankoke (Vorsitzender), Dr.-Ing. Carsten Ebert
Kommanditgesellschaft AG WÜ HRA 4087 * Komplementärin: Wölfel Engineering Verwaltungs-GmbH, Höchberg, AG WÜ HRB 3886
Commerzbank AG Würzburg, IBAN: DE13 7908 0052 0316 1493 00, BIC: DRESDEFF790
Sparkasse Mainfranken Würzburg, IBAN: DE23 7905 0000 0010 1055 75, BIC: BYLADEM1SWU
Steuer-Nr.: 257/182/51101 * Umsatzsteuer-ID Nr.: DE 134 165 548

Vorlage: AIB.Bericht_WBI_de.dotx

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten	Hinzugefügte Seiten	Erläuterungen
001	03.07.2019	-	-	Erstellung
002	20.01.2020	3 - 5, 7, 8, 10, 12, 13, A6, A8, A16, A17, A20 - A24	-	Aktualisierung der Bahndaten

Inhaltsverzeichnis

1 Aufgabenstellung ... 3
2 Unterlagen ... 4
3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes ... 5
4 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ... 6
4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen ... 6
4.2 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet ... 7
5 Erschließungsverkehr ... 9
5.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen ... 9
5.2 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen an der bestehenden Bebauung ... 9
6 Gewerbelärm ... 11
6.1 Angaben zum Gewerbelärm, Schallemissionen ... 11
6.2 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet ... 11
7 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz ... 12
7.1 Verkehrslärm ... 12
7.2 Gewerbelärm ... 13

Anhang

Planunterlagen
Flächennutzungsplan ... A1
BP Am Wilhelmsbühl (rechtskräftig) ... A2
Vorentwurf Bebauungsplan ... A3
Auszüge Verkehrsgutachten ... A4
Berechnungsmodell
Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung – Verkehr ... A6
Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung – Gewerbe ... A7
Eingabedaten der Berechnung ... A8
Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel im Plangebiet ... A20
Einzelpunktberechnung im Plangebiet ... A22
Erschließungsverkehr
Einzelpunktberechnung an der bestehenden Bebauung ... A23
Gewerbe
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel ... A25
Einzelpunktberechnung ... A27

1 Aufgabenstellung

Die Stadt Kitzingen führt die Planungen zur 1. Änderung und Erweiterung des Bebauungsplanes Nr. 71 „Am Wilhelmsbühl“ durch. Geplant ist die Festsetzung eines allgemeinen Wohngebietes (WA).

Südöstlich des Plangebietes verläuft die Staatsstraße St 2270 (Äußere Sulzfelder Straße) sowie nordöstlich die Bahnstrecke 5910. Südlich und östlich befinden sich Gewerbegebiete.

Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens sind die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen infolge des Verkehrs aufzuzeigen und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten. Abweichend von der vorliegenden Schallimmissionsprognose sollen die aktuellen Bahndaten berücksichtigt werden.

Daneben sollen die durch den Erschließungsverkehr des Baugebietes an der bestehenden Bebauung entlang der neu geplanten Erschließungsstraße zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen aufgezeigt und bewertet werden.

Ebenso sind im Rahmen des Bauleitplanverfahrens die Schallimmissionen infolge der gewerblichen Nutzungen in den Gewerbegebieten unter pauschalen Annahmen aufzuzeigen und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

Bei Überschreitung der zulässigen Immissionswerte sind Hinweise zu organisatorischen oder baulichen Schallschutzmaßnahmen aufzuzeigen.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung / Beschreibung
1	Stadt Kitzingen	Flächennutzungsplan Flurkarte mit Höhenlinien Bebauungsplan „Gewerbegebiet Schutzhafen“ (07.09.1989) Bebauungsplan „August-Gauer-Straße“ (28.09.1989) Bebauungsplan Nr. 71 „Am Wilhelmsbühl“ (16.09.1997)
2	arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen	Bebauungsplan „Am Wilhelmsbühl“, 1. Änderung und Erweiterung, Vorentwurf 04.07.2019
3	röschert ingenieurbau, Würzburg	Höhenplan Erschließungsstraße (05.09.2017) Verkehrsgutachten Erschließung Baugebiet „Am Wilhelmsbühl“ (23.11.2017)
4	DIN 18005-1, 2002-07 Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1, 1987-05	Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
5	DIN ISO 9613-2 Oktober 1999 und Entwurf September 1997	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
6	16. BImSchV vom 12.06.1990 zuletzt geändert 18.12.2014	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
	Anlage 2 (Schall 03)	Berechnung des Beurteilungspegels für Schienenwege
7	RLS-90, 1990	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
8	TA Lärm, 1998-08 letzte Änderung 01.06.2017	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
9	Bayerische Straßen-bauverwaltung - BAYSIS	Straßenverkehrszählung 2015, eigene Datenabfrage (www.baysis.bayern.de)
10	DB Netz AG	Angaben zum Bahnverkehr auf der Strecke 5910 und der Strecke BGWN (NBS/ABS Burgsinn – Gemünden - Würzburg - Nürnberg), Bereich Kitzingen, Prognose 2030
11	Wölfel Engineering, Höchberg	„IMMI“ Release 20191014, Programm zur Schallimmissionsprognose, geprüft auf Konformität gemäß den QSI-Formblättern zu VDI 2714:1988-01, VDI 2720 Blatt1:1997-03, DIN ISO 9613-2:1999-10, Schall 03:1990/2015, RLS 90:1990

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet befindet sich nordwestlich der Staatsstraße St 2270 im Süden des Stadtgebietes von Kitzingen. Es hat eine Größe von etwa 1,7 ha und ist derzeit bis auf ein Grundstück unbebaut. Das Plangebiet befindet sich in Hanglage und das Gelände steigt nach Nordwesten stark an. Der größte Teil des Plangebietes ist im rechtsgültigen Flächennutzungsplan als „Flächen für die Landwirtschaft in Hanglagen des Mains und seinen Nebentälern“ dargestellt. Der südliche Teil des Plangebietes ist im Bebauungsplan „Am Wilhelmsbühl“ als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Südlich und östlich des Plangebietes gibt es bestehende Wohnbebauung auf Flächen in MI- bzw. WA-Gebieten. /1/

Südöstlich des Plangebietes verläuft in etwa 80 m Entfernung die Staatsstraße St 2270 (Äußere Sulzfelder Straße). Die Anbindung der Bebauung im Plangebiet ist an den südlichen Abschnitt der Straße Am Wilhelmsbühl geplant. Über den Stangenbrunnenweg erfolgt die Anbindung an die St 2270 und damit an das übergeordnete Straßennetz. Nördlich des Plangebiets befindet sich in etwa 500 m Entfernung die Bahnstrecke 5910. Für die geplante Neubaustrecke BGWN liegen keine Angaben zur vorgesehenen Streckenführung vor.

Südöstlich der St 2270 bis zum Main befinden sich Gewerbegebiete (GE).

Auf den Seiten A1 bis A3 sind der Flächennutzungsplan, der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 71 „Am Wilhelmsbühl“ und der aktuelle Vorentwurf der geplanten Änderung und Erweiterung des Bebauungsplans dokumentiert.

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden durch die DIN 18005-1 /4/ konkretisiert. Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten (OW) verglichen und nicht addiert werden.

Die DIN 18005-1 legt für die Bauleitplanung folgende OW für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten fest:

tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	55 dB(A)
nachts	(22:00 - 6:00 Uhr)	45 dB(A)

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden zusätzlich zu den OW der DIN 18005-1 die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV /6/ für WA- und MI-Gebiete aufgezeigt:

		WA IGW	MI IGW
tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	59 dB(A)	64 dB(A)
nachts	(22:00 - 6:00 Uhr)	49 dB(A)	54 dB(A)

Die 16. BImSchV ist für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen maßgebend, ihre IGW können jedoch im Rahmen der Abwägung zur Bewertung gesunder Wohnverhältnisse herangezogen werden.

In der DIN 18005-1 sind für WA-Gebiete die in der folgenden Tabelle genannten OW für Schallimmissionen aus gewerblichen Nutzungen festgelegt:

tagsüber	(06:00 - 22:00 Uhr)	55 dB(A)
nachts	(22:00 - 6:00 Uhr)	40 dB(A)

Die OW der DIN 18005-1 für Anlagenlärm sind identisch mit den Immissionsrichtwerten (IRW) der TA Lärm /8/, welche für Gewerbelärmimmissionen gemäß Rechtsprechung auch im Rahmen der Bauleitplanung bindend sind. Sie gelten für die Summe aller einwirkenden Gewerbelärmimmissionen.

Zur Bewertung der Immissionen aus dem Verkehr auf der neu geplanten Erschießungsstraße an der bestehenden Bebauung ist die 16. BImSchV mit den o.g. IGW für WA-Gebiete maßgebend.

4 Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der umgebenden Straßen sowie der Bahnlinie ein.

Straßenverkehr

Die Berechnung des Emissionspegels $L_{m,E}$ des Straßenverkehrs wird gemäß DIN 18005-1 nach der RLS-90 /7/ durchgeführt. Der $L_{m,E}$ berechnet sich aus der Verkehrsmenge, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Steigung des jeweiligen Straßenabschnitts.

Zum Verkehr auf der Staatsstraße liegen Angaben der Bayerischen Straßenbauverwaltung, Stand 2015 /9/ vor. Zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses werden in der Berechnung die Werte des stündlichen Verkehrs M mit einem Prognosezuschlag von 20 % angesetzt. Der Lkw-Anteil p wird auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

	stündlicher Verkehr M Tag / Nacht in Kfz/h		Lkw-Anteil p_{Tag} / p_{Nacht} in %	
	Zählung 2015	Prognose	Zählung 2015	Prognose
Staatsstraße St 2270	243 / 37	292 / 45	5,0 / 6,0	6,0 / 7,0

Zum Verkehr auf den Straßen Stangenbrunnenweg und Am Wilhelmsbühl liegen prognostizierte Angaben zum DTV (durchschnittlicher täglicher Verkehr) aus dem Verkehrsgutachten /3/ vor. Hieraus wird die für die schalltechnische Berechnung maßgebliche stündliche Verkehrsstärke M gemäß RLS-90 ermittelt. Gemäß dem Verkehrsgutachten ist mit einem unter 1 % liegenden Lkw-Anteil zu rechnen. Auf der sicheren Seite liegend wird im vorliegenden Fall sowohl für den Tag als auch für die Nacht ein Lkw-Anteil von 1 % auf den genannten Straßen angesetzt.

Folgende Eingangsdaten werden berücksichtigt:

	DTV in Kfz/24h Verkehrsgutachten täglich	M in Kfz/h gem. RLS-90 Tag / Nacht	Lkw-Anteil in % Tag und Nacht
Stangenbrunnenweg	961	57,7 / 10,6	1,0
Am Wilhelmsbühl, östl. Einmündung Stangenbrunnenweg	201	12,1 / 2,2	1,0
Am Wilhelmsbühl, zw. Einmündung Stangenbrunnenweg und Einmündung Erschließungsstraße	648	38,9 / 7,1	1,0
Am Wilhelmsbühl, westl. Einmündung Erschließungsstraße	190	11,4 / 2,1	1,0

Auf Seite A5 ist ein Auszug aus dem Verkehrsgutachten für den Prognose-Fall dokumentiert.

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Staatsstraße wird innerorts mit 50 km/h und außerhalb der Ortschaft mit 100 km/h angesetzt. Auf den übrigen Straßen wird die zulässige Höchstgeschwindigkeit mit 50 km/h angesetzt. Als Straßenoberfläche wird ein Standardbelag angesetzt (keine Korrekturwerte). Die Steigung der Straßen wird aus der Topografie des Geländes ermittelt.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Schallausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS-90.

Bahnverkehr

Die Berechnung der Emissionen des Schienenverkehrs wird nach der Schall 03 /6/ durchgeführt. Für die nördlich des Plangebietes verlaufende Bahnstrecke 5910 und die Strecke BGWN liegen für das Prognosejahr 2030 Zugzahlen der DB Netz AG sowie technischen Daten der Züge vor /10/:

Strecke 5910
Abschnitt Kitzingen - Mainbernheim
Bereich
von km 71,5 bis km 71,6

Prognose 2030 **Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	33	28	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	3	3	100	7-Z5_A4	2	10-Z5	30	10-Z19	8				
RV-E	32	4	100	7-Z5_A4	1	9-Z5	5						
RV-ET	12	4	100	5-Z5_A10	2								
	80	39	Summe beider Richtungen										

Strecke BGWN (NBS/ABS Burgsinn - Gemünden- Würzburg - Nürnberg)
Abschnitt Kitzingen
Bereich
von km bis km

Prognose 2030 **Daten nach Schall03 gültig ab 01/2015**

Zugart-	Anzahl	Anzahl	v_max	Fahrzeugkategorien gem Schall03 im Zugverband									
Traktion	Tag	Nacht	km/h	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl	Fahrzeug kategorie	Anzahl
GZ-E	61	71	100	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
GZ-E	6	7	120	7-Z5_A4	1	10-Z5	30	10-Z18	8				
ICE	11	3	*	4-V1	2								
ICE	32	4	*	1-V1	2	2-V1	12						
ICE	32	4	*	3-Z9	2								
	142	89	Summe beider Richtungen										

Legende
Traktionsarten:
- E = Bespannung mit E-Lok
- V = Bespannung mit Diesellok
- ET, - VT = Elektro- / Dieseltriebzug

Zugarten:
GZ = Güterzug
RE = Regionalzug
RB = Regionalzug
RV = Regionalzug

S = Elektrotriebzug der S-Bahn …
IC = Intercityzug (auch Railjet)
ICE, TGV = Elektrotriebzug des HGV
NZ = Nachtreisezug
AZ = Saison- oder Ausflugszug
D = sonstiger Fernreisezug, auch Dritte
LR, LICE = Leerreisezug

Als Fahrbahnart wird „Schwellengleis im Schotterbett“ gewählt (kein Korrekturwert). Die Bahnlinie verläuft im Bereich des Untersuchungsgebietes in Dammlage, dieser Höhenunterschied wird im Berechnungsmodell durch die Modellierung von Höhenlinien berücksichtigt. Für die Überquerung der Brücke werden Zuschläge gemäß Schall 03 für Brücken mit stählernem Überbau berücksichtigt. Der Verkehr auf der geplanten Neubaustrecke wird auf der bestehenden Strecke angesetzt, da keine Informationen zur vorgesehenen Streckenführung vorliegen. Die Höchstgeschwindigkeit der ICE wird auf der Neubaustrecke BGWN mit 140 km/h angesetzt.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Schallausbreitungsberechnung erfolgen gemäß Schall 03.

4.2 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Die vom Verkehr auf den Straßen in der Umgebung des Plangebietes sowie auf der Bahnlinie im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI /11/ gemäß RLS-90 und Schall 03 ermittelt und dargestellt. Die Topografie des Geländes wird in der Ausbreitungsberechnung der Verkehrslärmimmissionen durch die Modellierung von Höhenlinien entsprechend der vorliegenden Informationen /1/, /3/ berücksichtigt. Bestehende Gebäude werden nicht berücksichtigt. Der Übersichtsplan auf Seite A6 zeigt die Geometrie der Berechnung und auf den Seiten A8 bis A19 sind die Eingabedaten der Berechnung dokumentiert.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 6,0 m ü. GOK (entspricht etwa 1. OG) sind auf den Seiten A20 und A21 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert. Das Ergebnis einer Einzelpunktberechnung für zwei beispielhaft gewählte Immissionspunkte ist auf Seite A22 dokumentiert, dort ist auch der Beitrag der einzelnen Verkehrswege am Beurteilungspegel ersichtlich.

In der Tabelle ist das Berechnungsergebnis der im Plangebiet (innerhalb der Baugrenzen) zu erwartenden Beurteilungspegel zusammengefasst und wird mit den maßgebenden WA-OW der DIN 18005-1 verglichen (Beurteilungspegel aufgerundet, Überschreitungen der OW markiert), die WA- und MI-IGW der 16. BImSchV sind ebenfalls aufgezeigt.

Beurteilungszeitraum	Beurteilungspegel in dB(A)	WA-OW DIN 18005-1 in dB(A)	WA- / MI-IGW 16. BImSchV in dB(A)
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	52 bis **56**	55	59 / 64
Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	**52** bis **54**	45	49 / 54

Die OW für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten werden tagsüber im Plangebiet weitgehend eingehalten (außer in einem schmalen Bereich im Südosten) und nachts im gesamten Gebiet überschritten. Die Überschreitung des OW beträgt nachts bis zu 9 dB.

Auch die um 4 dB über den OW liegenden IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete werden nachts um bis zu 5 dB überschritten. Die noch einmal um 5 dB höheren IGW für MI-Gebiete werden im Nachtzeitraum eingehalten.

Die Immissionen werden im Norden des Plangebietes sowohl tagsüber als auch nachts vom Schienenverkehr auf der Bahnlinie dominiert. Im Süden des Plangebietes werden die Immissionen im Plangebiet tagsüber vom Verkehr auf der Staatsstraße bestimmt. Nachts dominiert auch im Süden des Plangebietes der Schienenverkehr die Immissionen.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS-90 bzw. Schall 03 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärmberechnungen. Da die Berechnung mit freier Schallausbreitung durchgeführt wurde, sind Reflexionen unabhängig von den Vorgaben der Schall 03 nicht relevant. Falls der Streckenverlauf der geplanten Neubaustrecke der Bahn relevant von der bestehenden Bahnstrecke abweicht, ergeben sich im Plangebiet abweichende Verkehrslärmimmissionen.

5 Erschließungsverkehr

5.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Um zu ermitteln, wie sich durch die Planung die Verkehrslärmimmissionen an der bestehenden Bebauung verändern, werden die Verkehrslärmimmissionen der Erschließungsstraßen (Am Stangenbrunnenweg, Am Wilhelmsbühl, Erschließungsstraße im Plangebiet) für den „Ist-Fall“ mit denen für den „Plan-Fall“ verglichen.

Auf den Seiten A4 und A5 sind Auszüge aus dem Verkehrsgutachten für den Null-Fall und den Prognose-Fall dokumentiert.

Basierend auf dem Verkehrsgutachten kommen folgende Verkehrszahlen zum Ansatz:

	Null-Fall M (Kfz/h) Tag / Nacht	Plan-Fall M (Kfz/h) Tag / Nacht	Lkw-Anteil (%) beide Fälle Tag / Nacht
Stangenbrunnenweg	45,6 / 8,4	57,7 / 10,6	1,0
Am Wilhelmsbühl, östl. Einmündung Stangenbrunnenweg	12,1 / 2,2	12,1 / 2,2	1,0
Am Wilhelmsbühl, zw. Einmündung Stangenbrunnenweg und Einmündung Erschließungsstraße	26,8 / 4,9	38,9 / 7,1	1,0
Am Wilhelmsbühl, westl. Einmündung Erschließungsstraße	11,4 / 2,1	11,4 / 2,1	1,0
Erschließungsstraße	---	12,1 / 2,2	1,0

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit wird mit 50 km/h angesetzt. Als Straßenoberfläche wird ein Standardbelag angesetzt (keine Korrekturwerte). Die Steigung der Straßen wird aus der Topografie des Geländes ermittelt.

Für den Verkehr auf der Staatsstraße sowie den Schienenverkehr kommen die bereits in Kapitel 4.1 angeführten Verkehrszahlen zum Ansatz.

Die Ermittlung der Schallemissionen sowie die Schallausbreitungsberechnung erfolgen gemäß RLS-90 bzw. Schall 03.

5.2 Beurteilungspegel der Verkehrslärmimmissionen an der bestehenden Bebauung

Repräsentativ für die bestehende Bebauung sind für die Wohnhäuser Nr. 28, Nr. 41, Nr. 42a und Nr. 46f die Ergebnisse einer Einzelpunktberechnung auf den Seiten A23 und A24 dokumentiert, dort ist zur Information auch der Beitrag der einzelnen Verkehrswege am Beurteilungspegel ersichtlich.

In nachfolgender Tabelle sind die Beurteilungspegel für den Null-Fall und den Plan-Fall sowie die Pegeldifferenz zwischen beiden Fällen aufgezeigt. Zur Information sind die WA-IGW der 16. BImSchV ebenfalls aufgezeigt.

Immissionsort, Fassade	Beurteilungszeitraum	Null-Fall Beurteilungspegel in dB(A)	Plan-Fall Beurteilungspegel in dB(A)	Pegel-zunahme in dB	WA-IGW 16. BImSchV in dB(A)
Hs Nr. 42a, Südost	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	53	55	1,4	59
	Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	53	54	0,3	49
Hs Nr. 42a, Südwest	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	53	56	1,5	59
	Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	53	54	0,3	49
Hs Nr. 46f Nordost	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	53	55	1,6	59
	Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	53	53	0,4	49
Hs Nr. 41, Nordwest	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	57	58	0,5	59
	Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	54	54	0,2	49
Hs Nr. 28, Südost	Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	56	57	0,5	59
	Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	55	55	0,1	49

Die mit dem zusätzlich zu erwartenden Erschließungsverkehr des Plangebietes (Plan-Fall) an den untersuchten zu schützenden Nutzungen zu erwartenden Beurteilungspegel unterschreiten tagsüber den IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete. Nachts wird der IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete sowohl im Null-Fall als auch im Plan-Fall überschritten.

Durch den zusätzlichen Erschließungsverkehr kommt es tags zu einer Pegelerhöhung von maximal 1,6 dB, während der Nacht liegt die Pegelerhöhung an allen Immissionsorten deutlich unter 1 dB.

Aus den Berechnungsergebnissen auf den Seiten A23 und A24 lässt sich entnehmen, dass der Immissionsanteil der geplanten Erschließungsstraße (Neubau) die IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete an den untersuchten Immissionsorten sowohl tagsüber als auch nachts deutlich unterschreitet.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS-90 bzw. Schall 03 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärmberechnungen. Da die Berechnung mit freier Schallausbreitung durchgeführt wurde, sind Reflexionen unabhängig von den Vorgaben der Schall 03 nicht relevant. Falls der Streckenverlauf der geplanten Neubaustrecke der Bahn relevant von der bestehenden Bahnstrecke abweicht, ergeben sich im Plangebiet abweichende Verkehrslärmimmissionen. Je stärker die Bahnstrecken die Immissionen dominieren, desto geringer ist die Pegelzunahme durch den Erschließungsverkehr.

6 Gewerbelärm

6.1 Angaben zum Gewerbelärm, Schallemissionen

Südöstlich der Staatsstraße 2270 bis zum Main befinden sich Gewerbegebietsflächen (GE). In den Bebauungsplänen „Gewerbegebiet Schutzhafen“ und „August-Gauer-Straße“ liegen keine Festsetzungen bezüglich zulässiger Schallemissionen vor /1/. Auch für die übrigen im FNP dargestellten Gewerbeflächen gibt es keine festgelegten Vorgaben.

Für die Ermittlung der Schallimmissionen im Plangebiet werden daher die Schallemissionen pauschal mit für GE-Nutzungen üblichen flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungen festgelegt, wobei davon ausgegangen wird, dass die jeweils zulässigen OW bzw. IRW an der im WA- bzw. MI-Gebiet nordwestlich der Staatsstraße St 2270 liegenden bestehenden Bebauung eingehalten werden.

Ein Geräuschkontingent von 65 dB(A) tagsüber und 50 dB(A) nachts kann dabei als obere Grenze für typische Nutzungen in GE-Gebieten betrachtet werden. Bei Kontingenten unter 60 dB(A) tagsüber bzw. unter 45 dB(A) nachts sind geräuschrelevante Tätigkeiten im Freien nur eingeschränkt möglich.

Es werden für die Gewerbegebietsflächen folgende flächenbezogene Schallemissionen angesetzt:

	L''_W tags / nachts
GE Hafen	65 / 50 dB(A)
GE Staustufe Nord	60 / 45 dB(A)
GE Staustufe Süd	65 / 50 dB(A)
GE August-Gauer-Straße Nord	61 / 41 dB(A)
GE August-Gauer-Straße Süd	65 / 50 dB(A)
GE Mainlände Süd	65 / 50 dB(A)

Eine Übersicht über die Lage der Gewerbeflächen findet sich auf Seite A6.

Die Topografie des umliegenden Geländes wird in der Ausbreitungsberechnung durch die Modellierung von Höhenlinien entsprechend der vorliegenden Informationen /1/ berücksichtigt.

6.2 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Die von den Gewerbeflächen im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem PC-Programm IMMI auf der Basis der DIN 9613-2 /5/ bei freier Schallausbreitung ermittelt und dargestellt.

Die flächenhafte Darstellung der Immissionen sind in der Berechnungsebene des 1. Obergeschosses (6 m ü. GOK) für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht auf den Seiten A23 und A24 dokumentiert. Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnung für zwei beispielhaft gewählte Immissionspunkte sind auf Seite A25 dokumentiert. Hier werden die Immissionsanteile der einzelnen Gewerbeflächen an den Gesamtimmissionen aufgezeigt.

Die nachfolgende Tabelle fasst das Berechnungsergebnis der flächenhaften Berechnung innerhalb der Baugrenzen zusammen (Beurteilungspegel gerundet):

	Beurteilungspegel in dB(A)	WA-OW DIN 18005-1 WA-IRW TA Lärm
Tag (06:00 bis 22:00 Uhr)	52 bis 55	55 dB(A)
Nacht (06:00 bis 22:00 Uhr)	37 bis 40	40 dB(A)

Unter den zu Grunde gelegten Annahmen werden die OW der DIN 18005-1 bzw. die IRW der TA Lärm für WA-Gebiete sowohl tagsüber als auch nachts eingehalten. Am südöstlichen Rand des Plangebietes werden die OW der DIN 18005-1 bzw. die IRW der TA Lärm für WA-Gebiete gerade eingehalten.

7 Bewertung, Hinweise zum Schallimmissionsschutz

7.1 Verkehrslärm

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen aus dem Kfz-Verkehr auf der Staatstraße St 2270, auf den Straßen Stangenbrunnenweg und Am Wilhelmsbühl sowie aus dem Schienenverkehr auf der Bahnstrecke 5910 und der Strecke BGWN ein.

Die Berechnung zeigt, dass die Orientierungswerte (OW) der DIN 18005-1 für Verkehrslärmimmissionen in WA-Gebieten tagsüber im Plangebiet weitgehend eingehalten und nachts im gesamten Gebiet überschritten werden.

Damit sind tags auch auf Außenwohnbereichen (Garten, Terrasse, Balkone etc.) gesunde Wohnverhältnisse gewahrt. Nachts ist auf diesen Freiflächen nicht von einem dauernden Aufenthalt auszugehen.

Die Immissionen werden im Norden des Plangebietes sowohl tagsüber als auch nachts vom Schienenverkehr auf der Bahnlinie (vor allem auf der Neubaustrecke) dominiert. Im Süden des Plangebietes werden die Immissionen im Plangebiet tagsüber vom Verkehr auf der Staatsstraße bestimmt. Nachts dominiert auch im Süden des Plangebietes der Schienenverkehr die Immissionen.

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen im Nachtzeitraum mit Immissionspegeln von mehr als 50 dB(A) sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich, um einen erholsamen Schlaf zu gewährleisten.

Grundsätzlich stehen aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwand oder -wall) und/oder passive Maßnahmen (z. B. Schalldämmung der Außenbauteile, Grundrissorientierung etc.) zur Verfügung, wobei aktiven Maßnahmen im Prinzip der Vorzug zu geben ist. Inwieweit aktive Maßnahmen umgesetzt werden, ist von der plangebenden Kommune im Verfahren abzuwägen. Je höher die ermittelte Überschreitung der jeweils maßgeblichen OW und je empfindlicher die zu schützende Nutzung, desto höher ist hierbei das Abwägungserfordernis.

Im vorliegenden Falle sind aktive Maßnahmen im Plangebiet wenig sinnvoll, da sie eine Trennung zwischen geplanter und bestehender Wohnbebauung bedeuten würden. Auch die Entfernung zwischen dominanter Schallquelle und Plangebiet sowie die Topografie machen aktive Maßnahmen kaum wirksam. Daher schlagen wir passive Schallschutzmaßnahmen zu Lösung der ermittelten Lärmkonflikte vor.

Im Rahmen der Abwägung gesunder Wohnverhältnisse können die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV herangezogen werden. Es wird davon ausgegangen, dass hierbei die IGW für MI-Gebiete die Grenzen der Abwägung darstellen.

Die IGW der 16. BImSchV für MI-Gebiete werden auch im Nachtzeitraum im gesamten Plangebiet (innerhalb der Baugrenzen) eingehalten und es kann im Plangebiet von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Bei passiven Schallschutzmaßnahmen (baulicher Schallschutz) zur Lösung der ermittelten Lärmkonflikte kommt die DIN 4109 zur Anwendung.

Der erforderliche bauliche Schallschutz gegen Außenlärm in schutzbedürftigen Räumen wird gemäß DIN 4109 gewährleistet, wenn die dort genannten Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen in Abhängigkeit der „maßgeblichen Außenlärmpegel“ eingehalten werden.

Die Anforderungen an die Schalldämmmaße der Außenbauteile, ggf. unter Berücksichtigung der jeweiligen Spektrum-Anpassungswerte, sind gemäß DIN 4109 in der zum Zeitpunkt der Bauantragstellung baurechtlich eingeführten Fassung zu ermitteln und die Einhaltung dieser Anforderungen ist im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens nachzuweisen. Da im gesamten Plangebiet während des Nachtzeitraumes Immissionen von 50 dB(A) oder mehr auftreten, sind zusätzlich Räume mit Schlaffunktion (z. B. Schlaf- oder Kinderzimmer) mit schallgedämmten Lüftungen auszustatten, die das resultierende Schalldämmmaß des Außenbauteils nicht wesentlich verringern und eine ausreichende Belüftung bei geschlossenem Fenster gewährleisten. Es können auch Maßnahmen gleicher Wirkung getroffen werden.

Zur Bestimmung des „maßgeblichen Außenlärmpegels“ können die im vorliegenden Bericht ermittelten Beurteilungspegel des Straßen- und Schienenverkehrslärms herangezogen werden (s. Seiten A20 bzw. A21). Wir weisen darauf hin, dass in der DIN 4109 in der Fassung vom Januar 2018 für den Schienenverkehrslärm ein Abschlag von 5 dB zur Anwendung kommen kann, so dass bei Anwendung dieser Fassung der DIN 4109 für den Nachweis ggf. eine Neuberechnung erforderlich werden kann. Neben den Verkehrslärmimmissionen sind auch die möglichen Gewerbelärmimmissionen zu berücksichtigen.

Eine textliche Festsetzung zu Regelung des vorgenannten baulichen Schallschutzes ist in den Bebauungsplan zu übernehmen.

Erschließungsverkehr

Für die bestehende Bebauung zeigt die Berechnung, dass es bei den Verkehrslärmimmissionen durch den zusätzlichen Erschließungsverkehr tags zu einer Pegelerhöhung von maximal 1,6 dB kommt und dass die Pegelerhöhung während der Nacht an allen Immissionsorten deutlich unter 1 dB liegt.

Weiter zeigt die Berechnung, dass die durch die geplante Erschließungsstraße zu erwartenden Immissionsanteile die IGW der 16. BImSchV für WA-Gebiete sowohl tagsüber als auch nachts deutlich unterschreiten.

Der Neubau der Erschließungsstraße führt an der bestehenden Wohnbebauung somit nicht zu einem Anspruch auf Schallschutzmaßnahmen.

7.2 Gewerbelärm

Auf das Plangebiet wirken die Gewerbelärmimmissionen aus den südöstlich gelegenen Gewerbegebietsflächen ein.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen pauschal mit für GE-Nutzungen üblichen flächenbezogenen immissionswirksamen Schallleistungen ermittelt. Hierbei wurde davon ausgegangen, dass die jeweils zulässigen OW bzw. IRW an der im WA- bzw. MI-Gebiet nordwestlich der Staatsstraße St 2270 liegenden Bebauung eingehalten werden.

Unter den zu Grunde gelegten Annahmen werden am südöstlichen Rand des Plangebietes die OW der DIN 18005-1 bzw. die IRW der TA Lärm für WA-Gebiete gerade eben eingehalten.

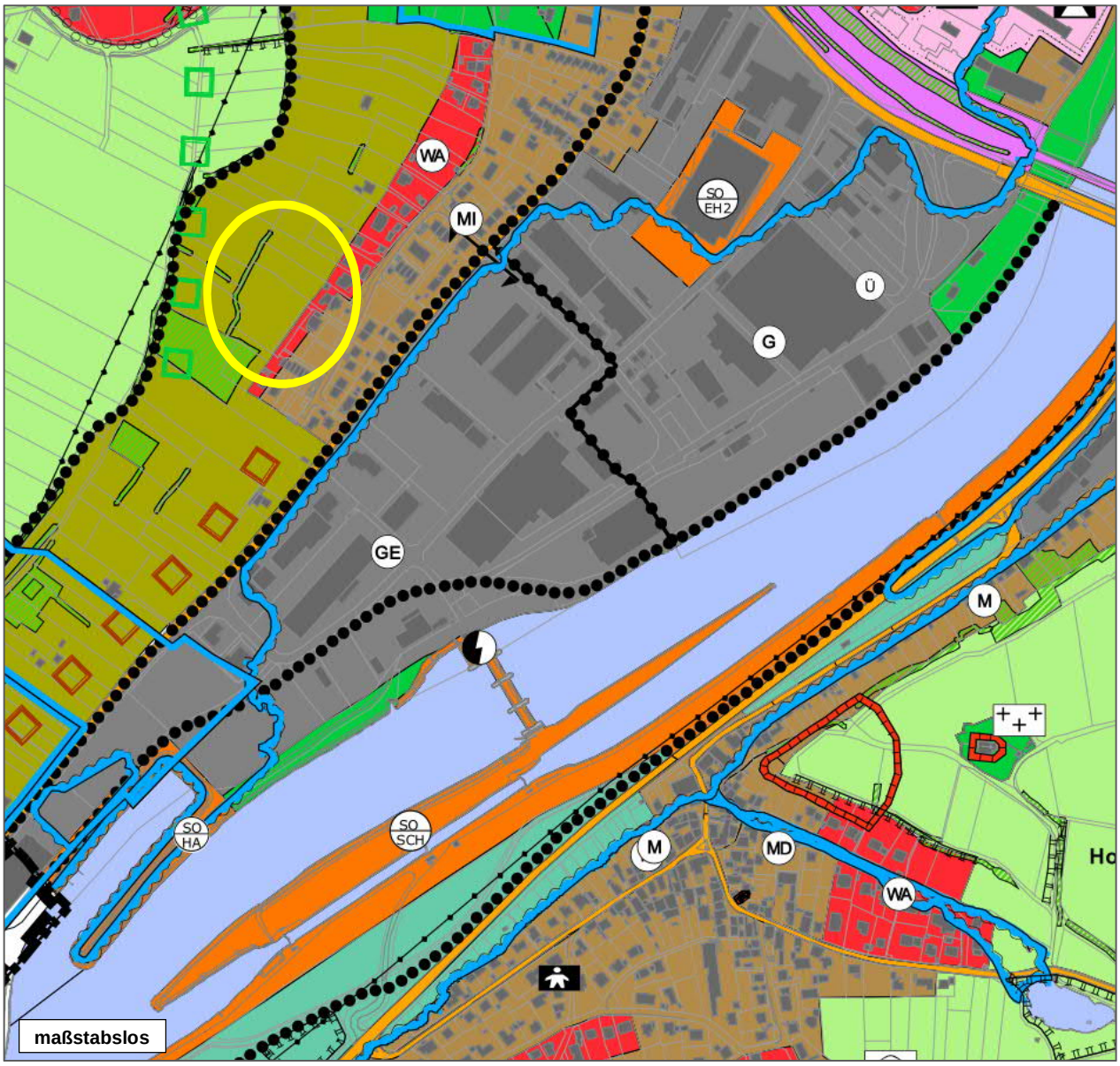
Gemäß Rechtsprechung sind die IRW der TA Lärm im Rahmen der Bauleitplanung bindend. Zur Vermeidung von Lärmkonflikten aufgrund von Gewerbelärmimmissionen empfehlen wir daher, im Südosten des Plangebietes die Baugrenze so weit wie möglich vom südöstlichen Rand des Plangebietes abzurücken.

Gn / Sa / BN

Anhang

Planunterlagen

Flächennutzungsplan

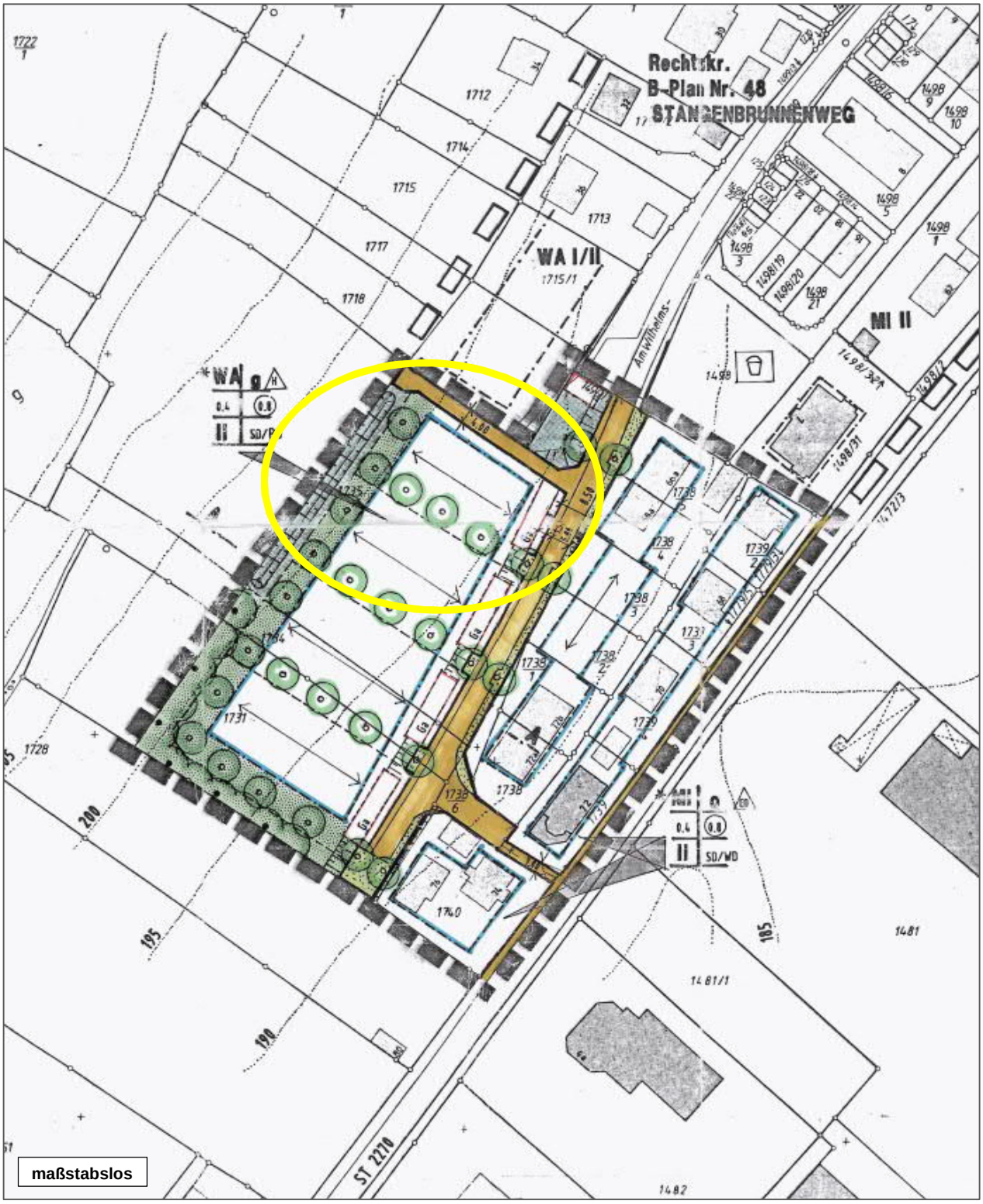


Lage des Plangebietes gelb markiert.

Quelle: Stadt Kitzingen /1/

Lagepläne

BP Am Wilhelmsbühl (rechtskräftig)



Teilfläche des Plangebietes im Geltungsbereich des rechtskräftigen BP Am Wilhelmsbühl gelb markiert.

Quelle: Stadt Kitzingen /1/

Lagepläne

Vorentwurf Bebauungsplan

Quelle: arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen /2/

Lagepläne

Auszüge Verkehrsgutachten

Verkehr Bestand

Quelle: röschert ingenieurbau, Würzburg /3/

Lagepläne

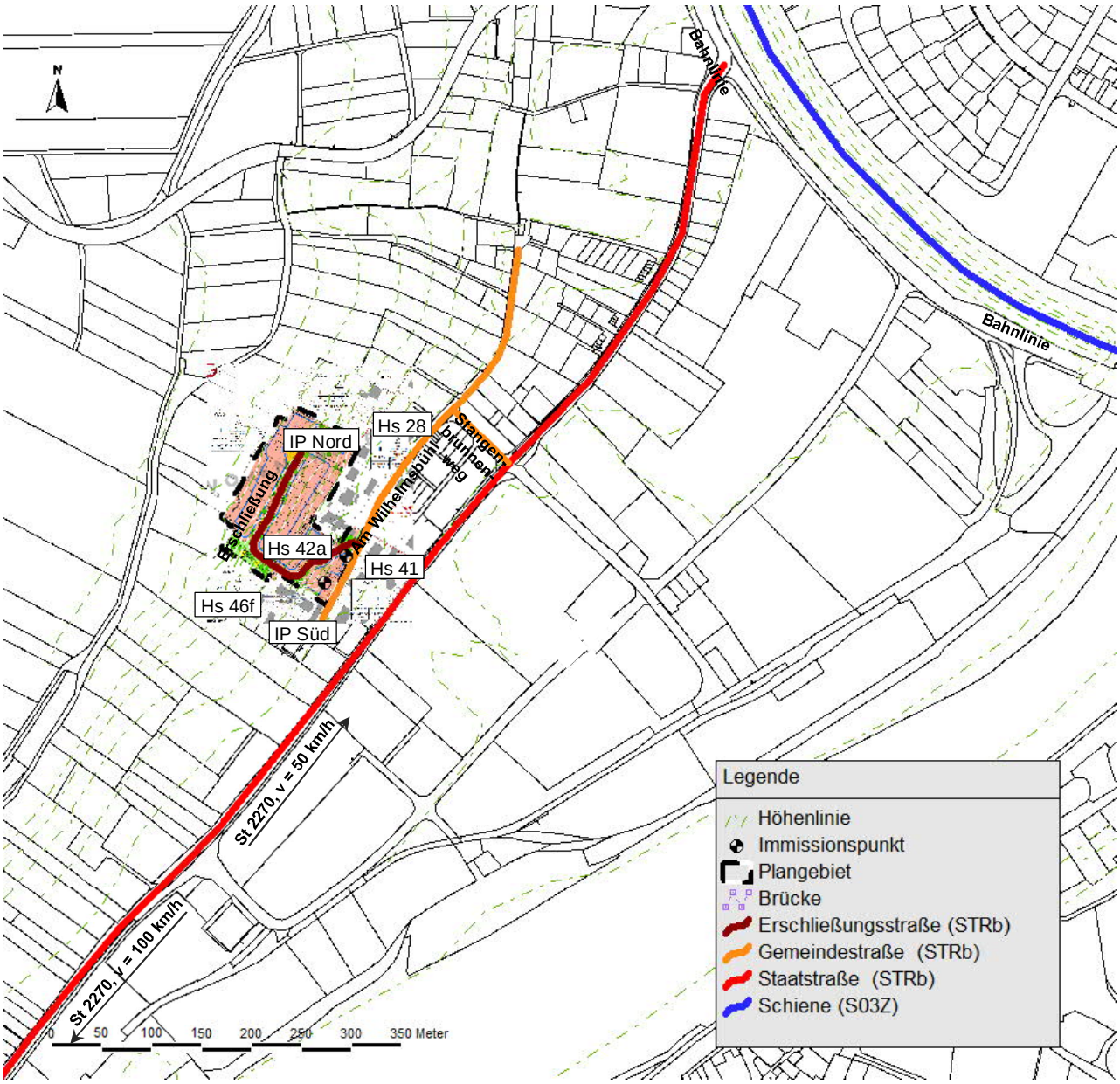
Auszüge Verkehrsgutachten

Verkehr inkl. Plangebiet (Plan-Fall)

Quelle: röschert ingenieurbau, Würzburg /3/

Berechnungsmodell

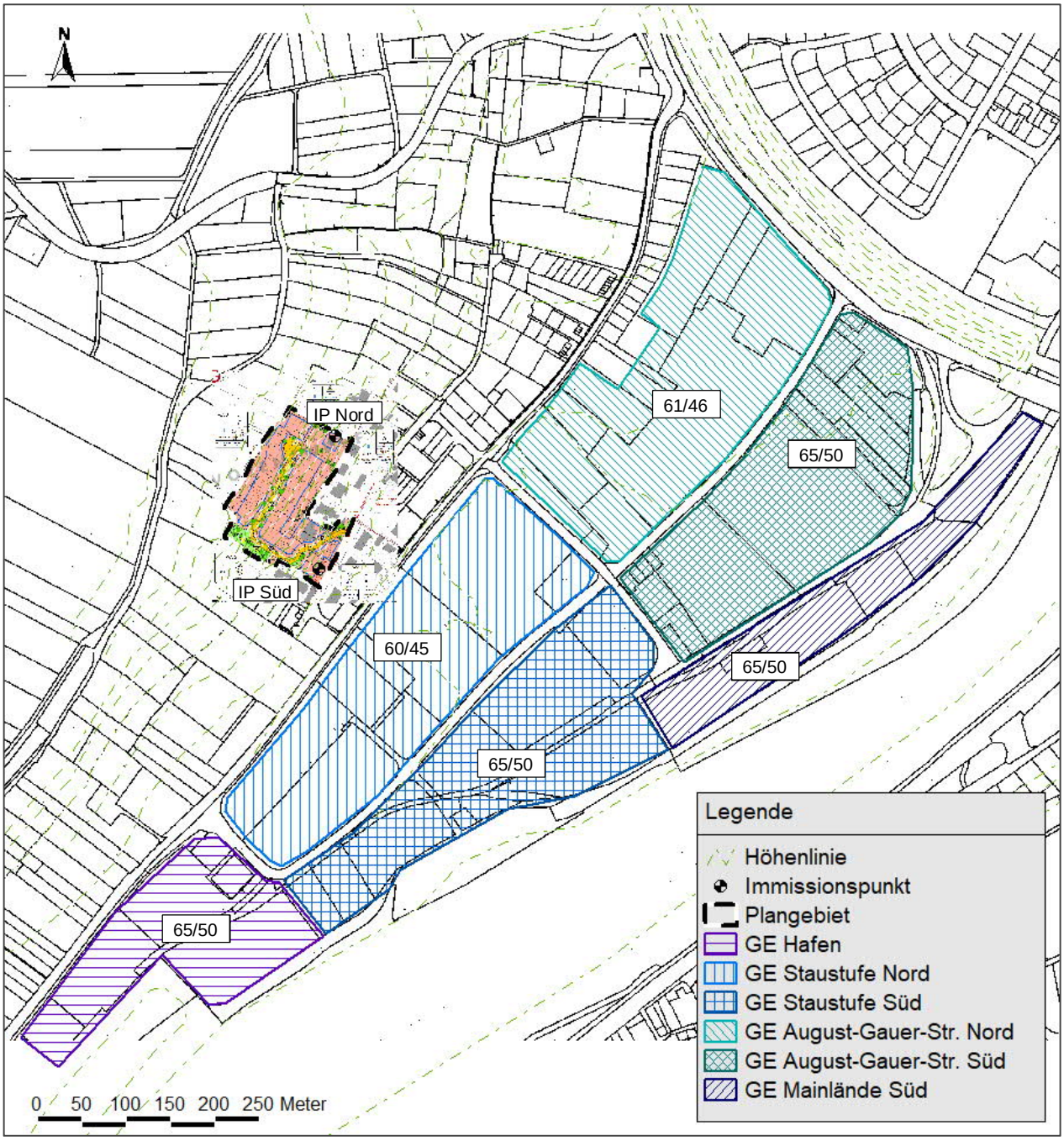
Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung – Verkehr



Bildhintergrund: Flurkarte i. V. m. Vorentwurf Bebauungsplan
Quelle: Stadt Kitzingen /1/, arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen /2/

Lagepläne

Übersichtslageplan mit Geometrie der Berechnung – Gewerbe



Bildhintergrund: Flächennutzungsplan Kitzingen i. V. m. Vorentwurf Bebauungsplan
Quelle: Stadt Kitzingen /1/, arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh /2/

Eingabedaten der Berechnung

Projekt | Eigenschaften					
Prognosetyp:	Lärm				
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)				
Beurteilung nach:	Keine Beurteilung		Nr.	Zeitraum	Dauer /h
			1	Tag	16,00
			2	Nacht	8,00

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	Gauß-Krüger (Streifenbreite 3°)			
Koordinatendatum:	Potsdam (Bessel)			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	4364110,00	4370010,00	5900,00	18.53 km²
y /m	5509730,00	5512870,00	3140,00	
z /m	-130,00	240,00	370,00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	250,00	xmax / ymax (z3)	210,00	
xmin / ymin (z1)	250,00	xmax / ymin (z2)	230,00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	2020 Verkehr im Plangebiet	2020 Verkehr Umgeb IST	2020 Verkehr Umgeb PLAN	2019 Gewerbe
Gruppe 0	+	+	+	+	+
Schiene 2020	+	+	+	+	
Staatsstraße	+	+	+	+	
Ged Straßen Ist	+		+		
Gde Straßen Plan	+	+		+	
Erschließung 2019	+			+	
Gewerbe	+				+
IP 2019	+		+	+	
Höhen	+	+	+	+	+
Höhen 2019	+	+	+	+	+
BP 2019	+	+			+

Verfügbare Raster											
Name	x min /m	x max /m	y min /m	y max /m	dx /m	dy /m	nx	ny	Bezug	Höhe /m	Bereich
6m, 1x1	4366707,00	4366852,00	5511317,00	5511519,00	1,00	1,00	146	203	relativ	6,00	

Berechnungseinstellung	**Referenzeinstellung**			
Rechenmodell	**Punktberechnung**	**Rasterberechnung**		
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT				
L /m				
Geländekanten als Hindernisse	Ja	Ja		
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Ja	Ja		
Freifeld vor Reflexionsflächen /m				
für Quellen	1.0	1.0		
für Immissionspunkte	1.0	1.0		
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein		
Zwischenausgaben	Keine	Keine		
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung		
Reichweite von Quellen begrenzen:				
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja		
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja		
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein		
* Radius /m um Quelle herum:				
* Radius /m um IP herum:				

Eingabedaten der Berechnung

Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0		
Variable Min.-Länge für Teilstücke:				
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein		
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0		
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:	Nein	Nein		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:				
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:				
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:				
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613				
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja		
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein		
Reflexion				
Reflexion (max. Ordnung)	1	1		
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein		
* Suchradius /m				
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:				
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein		
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein		
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja		
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja		
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle				
Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Ja	Ja		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	**Referenzeinstellung**					
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0,00					
Temperatur /°	10					
relative Feuchte /%	70					
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40,00					
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2,80					
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht			
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2,00	1,00	0,00			

Parameter der Bibliothek: RLS-90	**Referenzeinstellung**	
Reflexionskriterium nach Abschnitt 4.6: hR >= 0.3*SQRT(aR)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein	

Parameter der Bibliothek: Schall 03	**Referenzeinstellung**	
Eingabe von Zugzahlen	pro Stunde	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	
Schienenbonus für Züge	Nein	
Schienenbonus für Straßenbahnen	Nein	

Eingabedaten der Berechnung

Parameter der Bibliothek: ISO 9613-2	Referenzeinstellung	
Mit-Wind Wetterlage	Ja	
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei		
frequenzabhängiger Berechnung	Nein	
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja	
Berechnung der Mittleren Höhe Hm	streng nach ISO 9613-2	
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein	
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Nein	
Abzug höchstens bis -Dz	Nein	
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Ja	
ABar nach Erlass Thüringen (01.10.2015)	Nein	
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja	
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja	

Emissionsvarianten				
T1	**Tag**			
T2	**Nacht**			

Höhenlinie (29)							Darstellung/Bericht
HOEL026	HoeL 200*	Höhen		Länge /m		783,93	
				Konstante abs. Höhe /m		200,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366245,08	5510957,28	200,00	-0,00
			23	4366765,73	5511350,98	200,00	-0,00
HOEL001	HoeL 200	Höhen		Länge /m		846,34	
				Konstante abs. Höhe /m		200,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366770,92	5511355,97	200,00	0,00
			44	4367167,99	5512021,59	200,00	-0,00
HOEL002	HoeL 200	Höhen		Länge /m		1777,12	
				Konstante abs. Höhe /m		200,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4367238,38	5512152,98	200,00	-0,00
			21	4367066,10	5512394,84	200,00	0,00
HOEL003	HoeL 195	Höhen		Länge /m		2789,82	
				Konstante abs. Höhe /m		195,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4367239,07	5512011,60	195,00	0,00
			112	4366522,81	5511020,30	195,00	0,00
HOEL004	HoeL 190	Höhen		Länge /m		2386,96	
				Konstante abs. Höhe /m		190,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366395,56	5510867,17	190,00	-0,00
			82	4367293,41	5511924,05	190,00	0,00
HOEL005	HoeL 180	Höhen		Länge /m		2675,31	
				Konstante abs. Höhe /m		180,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366461,36	5510620,44	180,00	-0,00
			29	4367850,19	5512089,85	180,00	0,00
HOEL006	HoeL 180	Höhen		Länge /m		2353,86	
				Konstante abs. Höhe /m		180,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4367975,56	5512067,31	180,00	0,00
			17	4366417,24	5510428,73	180,00	-0,00

Eingabedaten der Berechnung

HOEL024	HoeL 205*	Höhen		Länge /m		601,34	
				Konstante abs. Höhe /m		205,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366366,30	5510907,65	205,00	0,00
			15	4366743,31	5511363,70	205,00	0,00
HOEL007	HoeL 205	Höhen		Länge /m		654,03	
				Konstante abs. Höhe /m		205,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366748,84	5511373,46	205,00	-0,00
			39	4366961,76	5511914,02	205,00	0,00
HOEL008	HoeL 190	Höhen		Länge /m		1322,27	
				Konstante abs. Höhe /m		190,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4368264,01	5511598,80	190,00	-0,00
			28	4367395,25	5510972,32	190,00	-0,00
HOEL009	HoeL 200	Höhen		Länge /m		2046,36	
				Konstante abs. Höhe /m		200,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4368242,62	5511459,22	200,00	0,00
			29	4367562,42	5511059,64	200,00	-0,00
HOEL010	HoeL 210	Höhen		Länge /m		1036,36	
				Konstante abs. Höhe /m		210,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4368449,76	5511407,38	210,00	-0,00
			12	4367543,43	5511014,92	210,00	0,00
HOEL011	HoeL 210	Höhen		Länge /m		1877,75	
				Konstante abs. Höhe /m		210,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366436,86	5511012,11	210,00	0,00
			74	4367029,93	5512512,99	210,00	-0,00
HOEL012	HoeL 230	Höhen		Länge /m		495,88	
				Konstante abs. Höhe /m		230,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366657,53	5511697,83	230,00	0,00
			15	4366537,17	5511257,55	230,00	0,00
HOEL013	HoeL 215	Höhen		Länge /m		567,06	
				Konstante abs. Höhe /m		215,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366626,69	5511278,62	215,00	-0,00
			29	4366796,70	5511744,49	215,00	-0,00
HOEL014	HoeL 220	Höhen		Länge /m		1571,72	
				Konstante abs. Höhe /m		220,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366577,04	5511244,75	220,00	-0,00
			53	4366963,18	5512550,83	220,00	-0,00
HOEL028	HoeL 208*	Höhen		Länge /m		44,61	
				Konstante abs. Höhe /m		208,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366721,23	5511356,69	208,00	0,00
			6	4366744,27	5511394,31	208,00	0,00

Eingabedaten der Berechnung

HOEL020	HoeL 186,5	Höhen		Länge /m		624,31	
				Konstante abs. Höhe /m		186,50	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366741,05	5511134,72	186,50	-0,00
			16	4367170,19	5511496,02	186,50	0,00
HOEL021	HoeL 185	Höhen		Länge /m		1796,25	
				Konstante abs. Höhe /m		185,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366875,63	5511061,84	185,00	0,00
			62	4367568,15	5511664,92	185,00	-0,00
HOEL022	HoeL	Höhen		Länge /m		174,00	
				Konstante abs. Höhe /m		207,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366749,96	5511391,92	207,00	-0,00
			14	4366836,91	5511535,23	207,00	-0,00
HOEL030	HoeL 197*	Höhen 2019		Länge /m		80,46	
				Konstante abs. Höhe /m		197,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366818,72	5511390,49	197,00	-0,00
			18	4366775,59	5511332,94	197,00	-0,00
HOEL031	HoeL 196*	Höhen 2019		Länge /m		76,89	
				Konstante abs. Höhe /m		196,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366823,56	5511388,01	196,00	-0,00
			12	4366781,94	5511330,01	196,00	-0,00
HOEL032	HoeL 209*	Höhen 2019		Länge /m		179,46	
				Konstante abs. Höhe /m		209,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366815,46	5511503,89	209,00	0,00
			17	4366717,95	5511361,54	209,00	-0,00
HOEL033	HoeL 208*	Höhen 2019		Länge /m		121,35	
				Konstante abs. Höhe /m		208,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366755,37	5511402,23	208,00	-0,00
			12	4366819,93	5511501,74	208,00	-0,00
HOEL034	HoeL 202**	Höhen 2019		Länge /m		14,07	
				Konstante abs. Höhe /m		202,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366750,84	5511343,40	202,00	-0,00
			3	4366757,35	5511355,64	202,00	0,00
HOEL035	HoeL 202*	Höhen 2019		Länge /m		140,27	
				Konstante abs. Höhe /m		202,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366762,38	5511363,18	202,00	0,00
			15	4366832,78	5511482,70	202,00	0,00
HOEL036	HoeL**	Höhen 2019		Länge /m		13,23	
				Konstante abs. Höhe /m		207,00	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366728,13	5511358,59	207,00	0,00
			3	4366734,13	5511370,38	207,00	0,00

Eingabedaten der Berechnung

HOEL037	HoeL Straße*	Höhen 2019		Länge /m		126,68	
				Konstante abs. Höhe /m		Nein	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366790,01	5511348,32	198,30	0,00
			13	4366764,89	5511429,05	208,80	0,00
HOEL038	HoeL Straße*	Höhen 2019		Länge /m		124,85	
				Konstante abs. Höhe /m		Nein	
				Als Beugungskante berücksichtigen		Ja	
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**! z(abs) /m**	**z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366787,30	5511351,76	198,30	0,00
			14	4366773,38	5511437,42	208,90	0,00

Immissionspunkt (7)									Darstellung/Bericht
	Bezeichnung	Gruppe		Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2		
				Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m	
IPkt006	IP Nord*	BP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366831,83	5511487,06	209,17		6,00	
IPkt007	IP Süd*	BP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366812,34	5511339,20	200,45		6,00	
IPkt008	Hs 42 SW*	IP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366797,76	5511371,70	204,51		6,00	
IPkt009	Hs 42 SO*	IP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366807,67	5511374,10	203,36		6,00	
IPkt010	Hs 46 NO*	IP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366771,25	5511337,35	204,06		6,00	
IPkt011	Hs 41 NW	IP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366858,92	5511375,72	197,43		6,00	
IPkt012	Hs 28 SO	IP 2019		Richtwerte /dB(A)	---	-99,00	-99,00		
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**	
		Geometrie:		4366908,79	5511500,71	197,38		6,00	

Straße /RLS-90 (11)								Darstellung/Bericht
STRb007	**Bezeichnung**		St 2270 v=50		**Wirkradius /m**			99999,00
	Gruppe		Staatsstraße		Mehrf. Refl. Drefl /dB			0,00
	Knotenzahl		11		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-3,89
	Länge /m		961,16		d/m(Emissionslinie)			1,63
	Länge /m (2D)		961,06		Straßenoberfläche			Nicht geriffelter Gußasphalt
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	292,00	6,00	50,00	50,00	63,69	59,02
	Nacht	0,00	45,00	7,00	50,00	50,00	55,80	51,29
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			-3.9	1	4367210,88	5511858,28	193,59	0,00
			-0.3	2	4367191,20	5511829,01	192,22	0,00
			0.0	3	4367179,41	5511756,63	192,01	0,00
			-3.7	4	4367168,02	5511689,66	192,04	0,00
			-2.2	5	4367138,71	5511632,90	189,68	0,00
			-0.9	6	4367076,59	5511544,40	187,27	0,00
			0.1	7	4366996,71	5511460,50	186,19	0,00
			0.2	8	4366925,16	5511377,62	186,29	0,00
			0.2	9	4366872,85	5511306,78	186,43	0,00
			1.4	10	4366711,32	5511100,86	187,05	0,00
			-	11	4366685,16	5511074,14	187,59	0,00

Eingabedaten der Berechnung

STRb001	**Bezeichnung**		St 2270 v=100		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Staatsstraße		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		3,44	
	Länge /m		444,72		d/m(Emissionslinie)		1,63	
	Länge /m (2D)		444,64		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	292,00	6,00	100,00	80,00	63,69	63,63
	Nacht	0,00	45,00	7,00	100,00	80,00	55,80	55,74
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			0.1	1	4366685,16	5511074,14	187,59	0,00
			-0.8	2	4366605,09	5510992,39	187,75	0,00
			-1.7	3	4366523,38	5510894,42	186,71	0,00
			3.4	4	4366461,53	5510810,01	184,96	0,00
			-	5	4366394,54	5510738,49	188,33	0,00
STRb008	**Bezeichnung**		Stangenbrunnenweg*		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Gde Straßen Plan		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		2		Steigung max. % (aus z-Koord.)		4,39	
	Länge /m		73,96		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		73,88		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	57,70	1,00	50,00	50,00	55,25	49,19
	Nacht	0,00	10,60	1,00	50,00	50,00	47,90	41,83
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			4.4	1	4366995,73	5511460,51	186,23	0,00
			-	2	4366941,95	5511511,18	189,48	0,00
STRb009	**Bezeichnung**		Wilhelmsbühl östl*		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Gde Straßen Plan		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-4,51	
	Länge /m		178,84		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		178,74		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	12,10	1,00	50,00	50,00	48,47	42,40
	Nacht	0,00	2,20	1,00	50,00	50,00	41,07	35,00
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			-4.3	1	4367004,82	5511673,73	194,53	0,00
			-4.5	2	4366992,86	5511586,73	190,78	0,00
			-0.7	3	4366985,24	5511566,06	189,78	0,00
			-0.1	4	4366973,37	5511549,90	189,64	0,00
			-	5	4366940,31	5511513,95	189,60	0,00
STRb010	**Bezeichnung**		Wilhelmsbühl Mitte*		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Gde Straßen Plan		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		3,44	
	Länge /m		165,45		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		165,41		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	38,90	1,00	50,00	50,00	53,54	47,47
	Nacht	0,00	7,10	1,00	50,00	50,00	46,15	40,09
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			0.3	1	4366939,49	5511513,34	189,61	0,00
			1.7	2	4366912,26	5511484,55	189,72	0,00
			3.4	3	4366891,15	5511457,46	190,32	0,00
			1.7	4	4366866,03	5511422,03	191,82	0,00
			-	5	4366847,58	5511377,71	192,64	0,00

Eingabedaten der Berechnung

STRb011	**Bezeichnung**		Wilhelmsbühl W*		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Gde Straßen Plan		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		3		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-4,49	
	Länge /m		82,53		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		82,48		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	11,40	1,00	50,00	50,00	48,21	42,14
	Nacht	0,00	2,10	1,00	50,00	50,00	40,86	34,80
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			0.4	1	4366847,48	5511377,48	192,66	0,00
			-4.5	2	4366835,31	5511351,52	192,78	0,00
			-	3	4366809,76	5511304,16	190,36	0,00
STRb012	**Bezeichnung**		Stangenbrunnenweg**		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Ged Straßen Null		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		2		Steigung max. % (aus z-Koord.)		4,39	
	Länge /m		73,96		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		73,88		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	45,60	1,00	50,00	50,00	54,23	48,16
	Nacht	0,00	8,40	1,00	50,00	50,00	46,89	40,82
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			4.4	1	4366995,73	5511460,51	186,23	0,00
			-	2	4366941,95	5511511,18	189,48	0,00
STRb013	**Bezeichnung**		Wilhelmsbühl östl**		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Ged Straßen Null		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-4,51	
	Länge /m		178,84		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		178,74		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	12,10	1,00	50,00	50,00	48,47	42,40
	Nacht	0,00	2,20	1,00	50,00	50,00	41,07	35,00
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			-4.3	1	4367004,82	5511673,73	194,53	0,00
			-4.5	2	4366992,86	5511586,73	190,78	0,00
			-0.7	3	4366985,24	5511566,06	189,78	0,00
			-0.1	4	4366973,37	5511549,90	189,64	0,00
			-	5	4366940,31	5511513,95	189,60	0,00
STRb014	**Bezeichnung**		Wilhelmsbühl Mitte**		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Ged Straßen Null		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		3,44	
	Länge /m		165,45		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		165,41		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	26,80	1,00	50,00	50,00	51,92	45,86
	Nacht	0,00	4,90	1,00	50,00	50,00	44,54	38,48
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			0.3	1	4366939,49	5511513,34	189,61	0,00
			1.7	2	4366912,26	5511484,55	189,72	0,00
			3.4	3	4366891,15	5511457,46	190,32	0,00
			1.7	4	4366866,03	5511422,03	191,82	0,00
			-	5	4366847,58	5511377,71	192,64	0,00

Eingabedaten der Berechnung

STRb015	**Bezeichnung**		Wilhelmsbühl W**		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Ged Straßen Null		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		3		Steigung max. % (aus z-Koord.)		-4,49	
	Länge /m		82,53		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		82,48		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	11,40	1,00	50,00	50,00	48,21	42,14
	Nacht	0,00	2,10	1,00	50,00	50,00	40,86	34,80
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			0.4	1	4366847,48	5511377,48	192,66	0,00
			-4.5	2	4366835,31	5511351,52	192,78	0,00
			-	3	4366809,76	5511304,16	190,36	0,00
STRb016	**Bezeichnung**		Erschließung*		**Wirkradius /m**		99999,00	
	Gruppe		Erschließung (Neubau)		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		23		Steigung max. % (aus z-Koord.)		13,33	
	Länge /m		236,06		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		235,26		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		---					
	Emiss.-Variante	**DStrO**	**M in Kfz / h**	**p / %**	**v Pkw /km/h**	**v Lkw /km/h**	**Lm,25 /dB(A)**	**Lm,E /dB(A)**
	Tag	0,00	12,10	1,00	50,00	50,00	48,47	42,40
	Nacht	0,00	2,20	1,00	50,00	50,00	41,07	35,00
	Geometrie		**Steigung/%**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			12.0	1	4366846,09	5511378,44	192,80	0,00
			11.2	2	4366842,13	5511380,26	193,32	0,00
			9.2	3	4366837,24	5511379,59	193,88	0,00
			3.8	4	4366816,30	5511368,36	196,06	0,00
			11.0	5	4366812,83	5511364,67	196,25	0,00
			8.9	6	4366809,42	5511362,57	196,69	0,00
			10.6	7	4366804,32	5511361,63	197,15	0,00
			5.9	8	4366799,77	5511361,16	197,64	0,00
			0.3	9	4366794,72	5511358,27	197,98	0,00
			11.7	10	4366790,35	5511351,72	198,00	0,00
			7.2	11	4366788,35	5511349,77	198,33	0,00
			6.9	12	4366786,24	5511348,37	198,51	0,00
			9.3	13	4366783,41	5511347,35	198,72	0,00
			9.9	14	4366779,36	5511347,06	199,10	0,00
			11.5	15	4366775,70	5511348,12	199,47	0,00
			12.0	16	4366759,92	5511358,56	201,65	0,00
			13.3	17	4366741,34	5511371,22	204,34	0,00
			10.5	18	4366739,39	5511379,75	205,51	0,00
			8.1	19	4366741,90	5511385,26	206,15	0,00
			2.2	20	4366755,33	5511405,92	208,15	0,00
			0.3	21	4366770,80	5511438,46	208,96	0,00
			2.3	22	4366776,24	5511450,10	208,99	0,00
			-	23	4366788,15	5511470,64	209,53	0,00

Schiene /Schall03 (2)								2019 Verkehr neu Schiene
S03Z002	**Bezeichnung**		Strecke 5910		**Wirkradius /m**		99999.00	
	Gruppe		Schiene 2020		**Lw (Tag) /dB(A)**		119.10	
	Knotenzahl		12		**Lw (Nacht) /dB(A)**		120.99	
	Länge /m		1348.18		**Lw' (Tag) /dB(A)**		87.80	
	Länge /m (2D)		1348.18		**Lw' (Nacht) /dB(A)**		89.69	
	Fläche /m²		---					
	Geometrie		**Zuschlag**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
			Knoten:	1	4367118.04	5512254.59	200.00	0.00
				2	4367175.81	5512041.27	200.00	0.00
				3	4367257.40	5511868.07	200.00	0.00
				4	4367327.37	5511770.18	200.00	0.00
				5	4367406.04	5511691.10	200.00	0.00
				6	4367450.22	5511652.83	200.00	0.00
				7	4367509.90	5511613.65	200.00	0.00
				8	4367581.88	5511581.22	200.01	0.01
				9	4367826.84	5511479.50	200.01	0.01
				10	4367851.74	5511469.49	200.00	0.00
				11	4367955.46	5511439.21	200.00	0.00
				12	4368049.51	5511426.32	200.00	0.00

Eingabedaten der Berechnung

S03Z003	**Bezeichnung**	Strecke BGWN		**Wirkradius /m**			99999.00
	Gruppe	Schiene 2020		**Lw (Tag) /dB(A)**			122.24
	Knotenzahl	12		**Lw (Nacht) /dB(A)**			124.97
	Länge /m	1348.18		**Lw' (Tag) /dB(A)**			90.94
	Länge /m (2D)	1348.18		**Lw' (Nacht) /dB(A)**			93.67
	Fläche /m²	---					
	Geometrie	**Zuschlag**	**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	4367118.04	5512254.59	200.00	0.00
			2	4367175.81	5512041.27	200.00	0.00
			3	4367257.40	5511868.07	200.00	0.00
			4	4367327.37	5511770.18	200.00	0.00
			5	4367406.04	5511691.10	200.00	0.00
			6	4367450.22	5511652.83	200.00	0.00
			7	4367509.90	5511613.65	200.00	0.00
			8	4367581.88	5511581.22	200.01	0.01
			9	4367826.84	5511479.50	200.01	0.01
			10	4367851.74	5511469.49	200.00	0.00
			11	4367955.46	5511439.21	200.00	0.00
			12	4368049.51	5511426.32	200.00	0.00

Flächen-SQ /ISO 9613 (6)									Darstellung/Bericht
FLQi005	**Bezeichnung**	GE August-Gauer-Straße Nord		**Wirkradius /m**					99999,00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**					0,00
	Knotenzahl	20		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	1237,30		**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	1237,18		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	69136,50			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	61,00	-	-	109,40	61,00
				Nacht	46,00	-	-	94,40	46,00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**		
		Knoten:	1	4367239,25	5511786,12	192,00	2,00		
			2	4367206,57	5511686,12	191,85	2,00		
			3	4367192,88	5511654,96	191,50	2,00		
			4	4367169,91	5511622,05	191,11	2,00		
			5	4367190,57	5511607,37	190,56	2,00		
			6	4367144,01	5511538,29	189,47	2,00		
			7	4367103,27	5511566,17	190,01	2,00		
			8	4367063,00	5511513,18	187,81	2,00		
			14	4367324,77	5511536,45	187,73	2,00		
			15	4367360,11	5511591,93	189,40	2,00		
			16	4367381,33	5511631,73	190,53	2,00		
			17	4367377,39	5511648,05	191,08	2,00		
			18	4367324,23	5511706,77	192,00	2,00		
			19	4367262,83	5511778,51	192,00	2,00		
			20	4367239,25	5511786,12	192,00	2,00		
FLQi006	**Bezeichnung**	GE Neue Mainlände Süd		**Wirkradius /m**					99999,00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**					0,00
	Knotenzahl	10		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	1176,71		**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	1176,63		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	28532,26			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	65,00	-	-	109,55	65,00
				Nacht	50,00	-	-	94,55	50,00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**	**y/m**	**z(abs) /m**	**! z(rel) /m**		
		Knoten:	1	4367171,00	5511197,68	183,85	2,00		
			2	4367205,59	5511139,22	182,43	2,00		
			3	4367393,74	5511264,47	183,28	2,00		
			4	4367474,87	5511323,94	183,93	2,00		
			7	4367594,49	5511511,83	185,22	2,00		
			8	4367499,36	5511410,12	186,22	2,00		
			9	4367483,83	5511391,60	186,22	2,00		
			10	4367171,00	5511197,68	183,85	2,00		

Eingabedaten der Berechnung

FLQi007	**Bezeichnung**	GE August-Gauer-Straße Süd		**Wirkradius /m**					99999,00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**					0,00
	Knotenzahl	14		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	1066,17		**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	1066,04		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	59193,14			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	65,00	-	-	112,72	65,00
				Nacht	50,00	-	-	97,72	50,00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	4367147,17		5511328,55	186,38		2,00
			2	4367217,81		5511235,78	183,97		2,00
			3	4367423,89		5511367,17	185,50		2,00
			4	4367455,99		5511397,75	186,43		2,00
			5	4367470,26		5511426,69	187,00		2,00
			6	4367470,53		5511454,16	187,00		2,00
			7	4367472,43		5511537,10	187,00		2,00
			8	4367465,92		5511585,29	188,66		2,00
			9	4367405,31		5511623,98	190,14		2,00
			10	4367391,47		5511620,90	190,10		2,00
			11	4367329,10		5511520,10	187,26		2,00
			12	4367280,28		5511458,18	186,95		2,00
			13	4367239,04		5511413,94	186,74		2,00
			14	4367147,17		5511328,55	186,38		2,00
FLQi008	**Bezeichnung**	GE Staustufe Nord		**Wirkradius /m**					99999,00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**					0,00
	Knotenzahl	18		**Hohe Quelle**					Nein
	Länge /m	1200,85		**Emission ist**					flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	1200,77		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	63327,41			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
				Tag	60,00	-	-	108,02	60,00
				Nacht	45,00	-	-	93,02	45,00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**		**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366758,75		5511014,66	186,05		2,00
			2	4366733,19		5511039,09	187,34		2,00
			3	4366708,74		5511068,92	188,66		2,00
			4	4366711,93		5511085,39	188,80		2,00
			5	4366795,72		5511183,55	188,32		2,00
			6	4366840,61		5511243,04	188,16		2,00
			7	4366913,23		5511336,01	188,07		2,00
			8	4366996,85		5511438,08	187,00		2,00
			9	4367007,79		5511439,12	187,00		2,00
			10	4367077,32		5511376,79	187,00		2,00
			11	4367118,08		5511334,84	186,83		2,00
			12	4367109,38		5511318,52	186,65		2,00
			13	4367013,70		5511240,20	186,41		2,00
			14	4366932,16		5511149,92	187,10		2,00
			15	4366877,79		5511085,74	187,13		2,00
			16	4366798,42		5511023,73	185,41		2,00
			17	4366771,24		5511008,51	185,51		2,00
			18	4366758,75		5511014,66	186,05		2,00

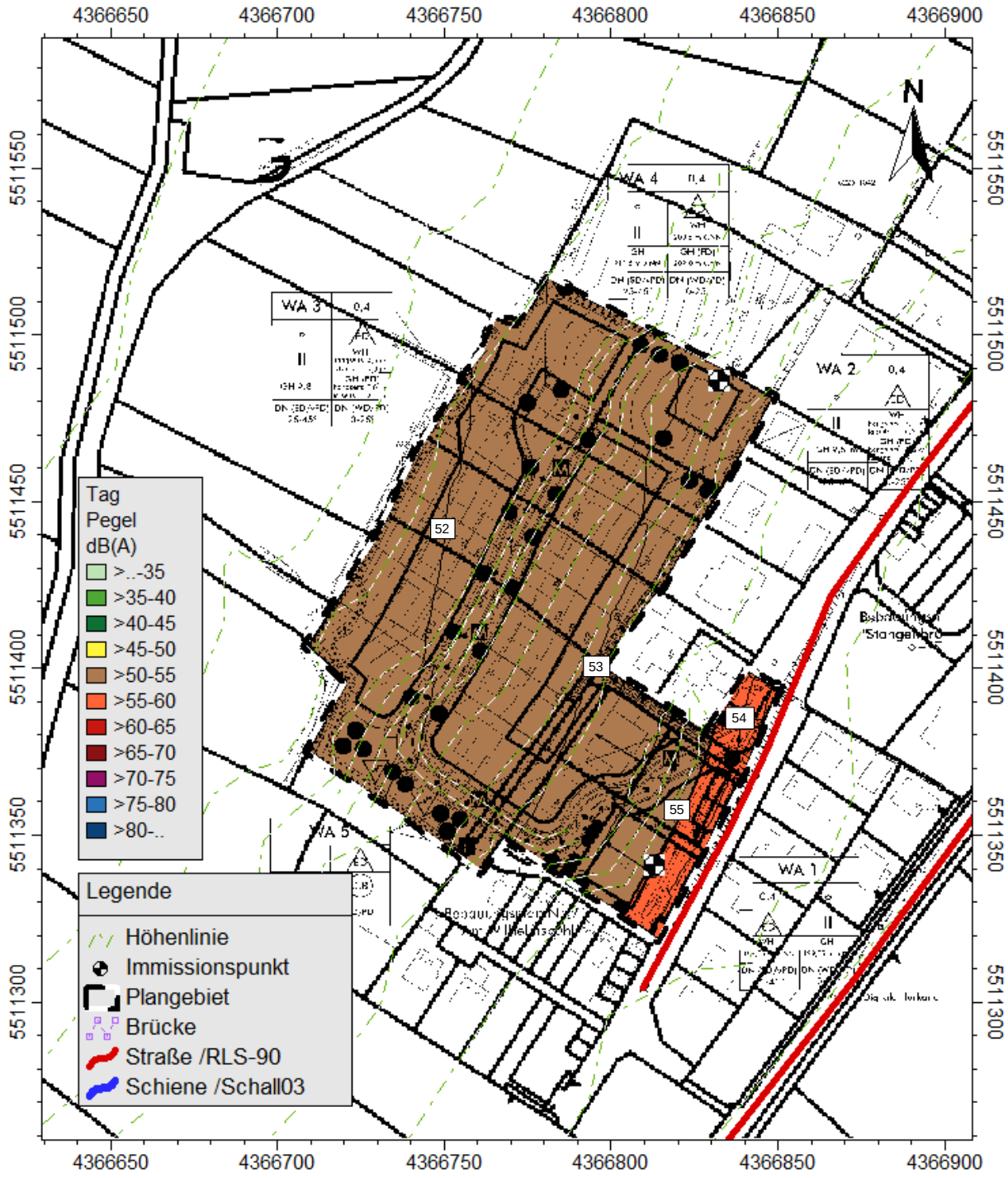
Eingabedaten der Berechnung

FLQi009	**Bezeichnung**	GE Hafen		**Wirkradius /m**						99999,00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**						0,00
	Knotenzahl	12		**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	935,49		**Emission ist**						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	935,21		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag		Lw	Lw"
	Fläche /m²	34331,38			dB(A)	dB	dB		dB(A)	dB(A)
				Tag	65,00	-	-		110,36	65,00
				Nacht	50,00	-	-		95,36	50,00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**			**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	4366769,13		5510990,75	185,32			2,00
			2	4366753,46		5510993,19	185,92			2,00
			3	4366701,61		5511040,99	188,50			2,00
			4	4366674,37		5511038,53	189,44			2,00
			5	4366587,15		5510958,56	189,00			2,00
			6	4366482,23		5510818,78	186,70			2,00
			7	4366524,09		5510785,61	183,25			2,00
			8	4366639,88		5510910,70	184,08			2,00
			9	4366690,98		5510854,14	182,00			2,00
			10	4366711,10		5510856,86	182,00			2,00
			11	4366818,35		5510930,19	182,66			2,00
			12	4366769,13		5510990,75	185,32			2,00
FLQi010	**Bezeichnung**	GE Staustufe Süd		**Wirkradius /m**						99999,00
	Gruppe	Gewerbe		**D0**						0,00
	Knotenzahl	16		**Hohe Quelle**						Nein
	Länge /m	1223,20		**Emission ist**						flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)
	Länge /m (2D)	1223,10		**Emi.Variant**	Emission	Dämmung	Zuschlag		Lw	Lw"
	Fläche /m²	53210,14			dB(A)	dB	dB		dB(A)	dB(A)
				Tag	65,00	-	-		112,26	65,00
				Nacht	50,00	-	-		97,26	50,00
	Geometrie		**Nr**	**x/m**		**y/m**	**z(abs) /m**			**! z(rel) /m**
		Knoten:	1	4367136,89		5511320,10	186,36			2,00
			2	4367075,72		5511272,17	186,23			2,00
			3	4366987,72		5511185,47	186,36			2,00
			4	4366933,39		5511126,64	186,75			2,00
			5	4366851,88		5511045,76	186,38			2,00
			6	4366774,12		5510992,92	185,17			2,00
			7	4366820,32		5510933,09	182,76			2,00
			8	4366890,45		5510982,85	183,57			2,00
			9	4366902,96		5511004,61	184,14			2,00
			10	4367022,74		5511071,77	183,15			2,00
			11	4367096,93		5511086,39	182,63			2,00
			12	4367200,49		5511138,62	182,48			2,00
			13	4367160,26		5511200,62	184,02			2,00
			14	4367182,82		5511227,00	184,22			2,00
			15	4367184,40		5511255,29	184,69			2,00
			16	4367136,89		5511320,10	186,36			2,00

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

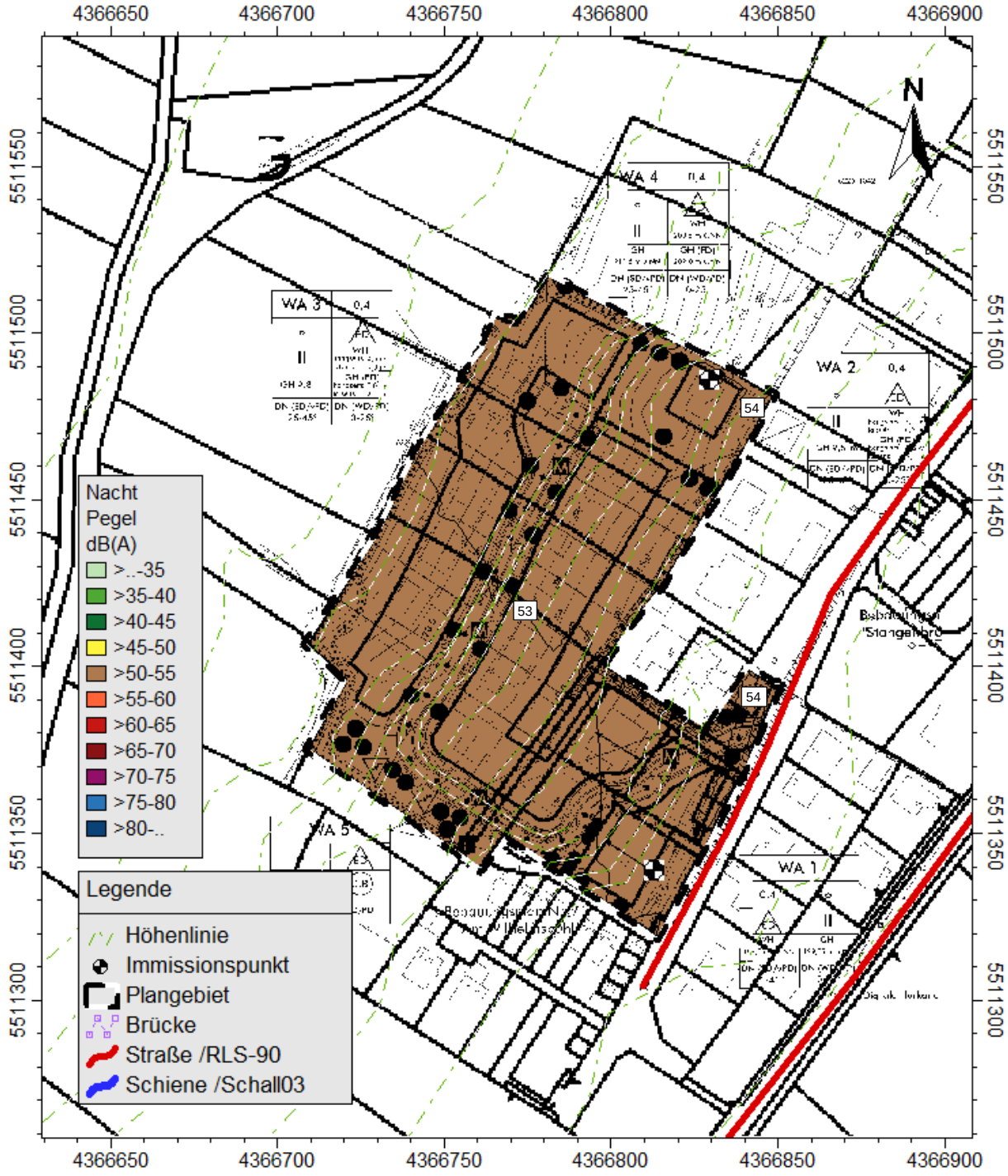


Bildhintergrund: Flurkarte i. V. m. Bebauungsplan-Entwurf
Quelle: Stadt Kitzingen /1/, arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen /2/

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Bildhintergrund: Flurkarte i. V. m. Bebauungsplan-Entwurf
Quelle: Stadt Kitzingen /1/, arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen /2/

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Einzelpunktberechnung

Übersicht

L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

2020 Verkehr im Plangebiet		**Einstellung: Referenzeinstellung**							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt006	IP Nord*		53,3		54,0				
IPkt007	IP Süd*		55,2		53,4				

Berechnungstabellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt006 »	**IP Nord***	**2030 Verkehr im Plangebiet**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366831,83 m		y = 5511487,06 m		z = 209.17 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb007 »	St 2270 v=50	47,9	47,9	40,2	40,2		
STRb001 »	St 2270 v=100	38,0	48,3	30,1	40,6		
STRb008 »	Stangenbrunnenweg*	32,4	48,4	25,0	40,7		
STRb009 »	Wilhelmsbühl östl*	26,8	48,5	19,4	40,7		
STRb010 »	Wilhelmsbühl Mitte*	39,8	49,0	32,4	41,3		
STRb011 »	Wilhelmsbühl W*	25,0	49,0	17,7	41,4		
S03Z002 »	Strecke 5910	46,5	51,0	48,3	49,1		
S03Z003 »	Strecke BGWN	49,4	53,3	52,3	54,0		
	Summe		**53,3**		**54,0**		

IPkt007 »	**IP Süd***	**2020 Verkehr im Plangebiet**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366812,34 m		y = 5511339,20 m		z = 200,45 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
STRb007 »	St 2270 v=50	52,5	52,5	44,8	44,8		
STRb001 »	St 2270 v=100	41,3	52,8	33,4	45,1		
STRb008 »	Stangenbrunnenweg*	27,3	52,8	19,9	45,1		
STRb009 »	Wilhelmsbühl östl*	21,2	52,8	13,8	45,1		
STRb010 »	Wilhelmsbühl Mitte*	36,5	52,9	29,1	45,2		
STRb011 »	Wilhelmsbühl W*	44,8	53,6	37,5	45,9		
S03Z002 »	Strecke 5910	45,2	54,1	47,0	49,5		
S03Z003 »	Strecke BGWN	48,1	55,2	50,9	53,3		
	Summe		**55,2**		**53,4**		

Erschließungsverkehr

Einzelpunktberechnung an der bestehenden Bebauung

Übersicht

		IGW 16. BImSchV		Null-Fall		Plan-Fall		Differenz (Zunahme durch Plangebiet)	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB	/dB
IPkt008	Hs 42 SW*	59	49	53,5	53,0	54,9	53,4	1,4	0,3
IPkt009	Hs 42 SO*	59	49	53,8	53,2	55,3	53,6	1,5	0,3
IPkt010	Hs 46 NO*	59	49	53,2	52,5	54,7	52,9	1,6	0,4
IPkt011	Hs 41 NW	59	49	56,6	53,8	57,1	54,0	0,5	0,2
IPkt012	Hs 28 SO	59	49	55,6	55,0	56,1	55,1	0,5	0,1

Berechnungstabellen für den Plan-Fall

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für eine einzelne Schallquelle bzw. eine Gruppe von Schallquellen
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Der Immissionsbeitrag der Erschließungsstraße (Neubau) ist **fett und unterstrichen** markiert.

IPkt008 »	**Hs 42 SW***	**2020 Verkehr Umgeb PLAN**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366797,76 m		y = 5511371,70 m		z = 204,51 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
Elementgruppe »	Schiene 2020	50,0	50,0	52,6	52,6		
Elementgruppe »	Staatsstraße	50,5	53,3	42,7	53,0		
Elementgruppe »	Gde Straßen Plan	40,7	53,5	33,3	53,0		
Elementgruppe »	**Erschließung (Neubau)**	**49,2**	54,9	**41,8**	53,4		
	Summe		**54,9**		**53,4**		

IPkt009 »	**Hs 42 SO***	**2020 Verkehr Umgeb PLAN**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366807,67 m		y = 5511374,10 m		z = 203,36 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
Elementgruppe »	Schiene 2020	50,2	50,2	52,7	52,7		
Elementgruppe »	Staatsstraße	50,8	53,5	43,1	53,1		
Elementgruppe »	Gde Straßen Plan	42,5	53,8	35,1	53,2		
Elementgruppe »	**Erschließung (Neubau)**	**49,8**	55,3	**42,4**	53,6		
	Summe		**55,3**		**53,6**		

IPkt010 »	**Hs 46 NO***	**2020 Verkehr Umgeb PLAN**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366771,25 m		y = 5511337,35 m		z = 204,06 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
Elementgruppe »	Schiene 2020	49,5	49,5	52,0	52,0		
Elementgruppe »	Staatsstraße	50,6	53,1	42,8	52,5		
Elementgruppe »	Gde Straßen Plan	37,2	53,2	29,8	52,5		
Elementgruppe »	**Erschließung (Neubau)**	**49,5**	54,7	**42,1**	52,9		
	Summe		**54,7**		**52,9**		

Erschließungsverkehr

Einzelpunktberechnung an der bestehenden Bebauung

Berechnungstabellen für den Plan-Fall

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für eine einzelne Schallquelle bzw. eine Gruppe von Schallquellen
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

Der Immissionsbeitrag der Erschließungsstraße (Neubau) ist **fett und unterstrichen** markiert.

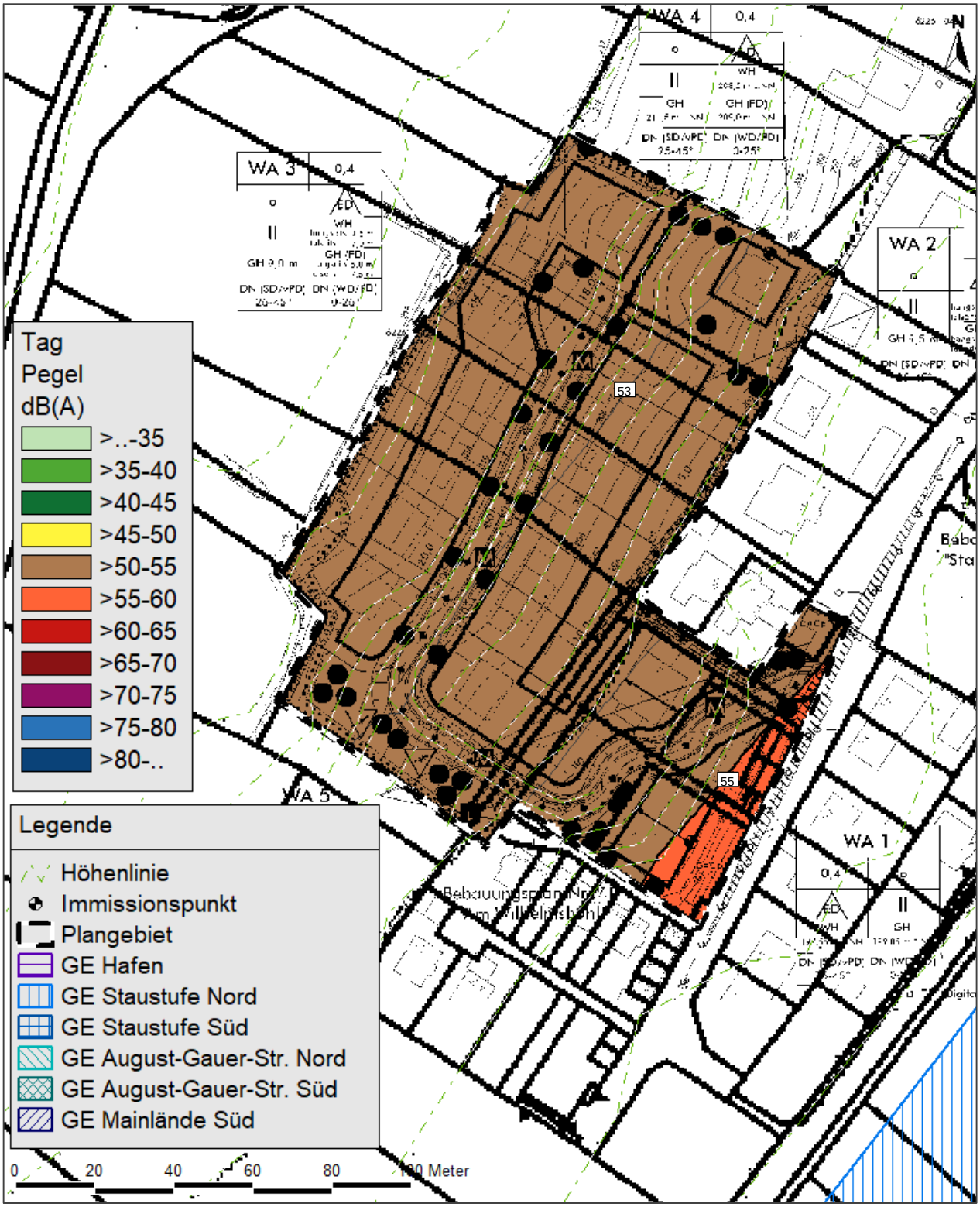
IPkt011 »	**Hs 41 NW**	**2020 Verkehr Umgeb PLAN**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366858,92 m		y = 5511375,72 m		z = 197,43 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
Elementgruppe »	Schiene 2020	50,0	50,0	52,6	52,6		
Elementgruppe »	Staatsstraße	54,3	55,6	46,5	53,5		
Elementgruppe »	Gde Straßen Plan	50,7	56,9	43,3	53,9		
Elementgruppe »	**Erschließung (Neubau)**	**44,9**	57,1	**37,5**	54,0		
	Summe		**57,1**		**54,0**		

IPkt012 »	**Hs 28 SO**	**2020 Verkehr Umgeb PLAN**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366908,79 m		y = 5511500,71 m		z = 197,38 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
Elementgruppe »	Schiene 2020	51,9	51,9	54,4	54,4		
Elementgruppe »	Staatsstraße	50,6	54,3	42,9	54,7		
Elementgruppe »	Gde Straßen Plan	51,3	56,1	43,9	55,0		
Elementgruppe »	**Erschließung (Neubau)**	**29,7**	56,1	**22,3**	55,0		
	Summe		**56,1**		**55,0**		

Gewerbelärmimmissionen

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Tageszeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK

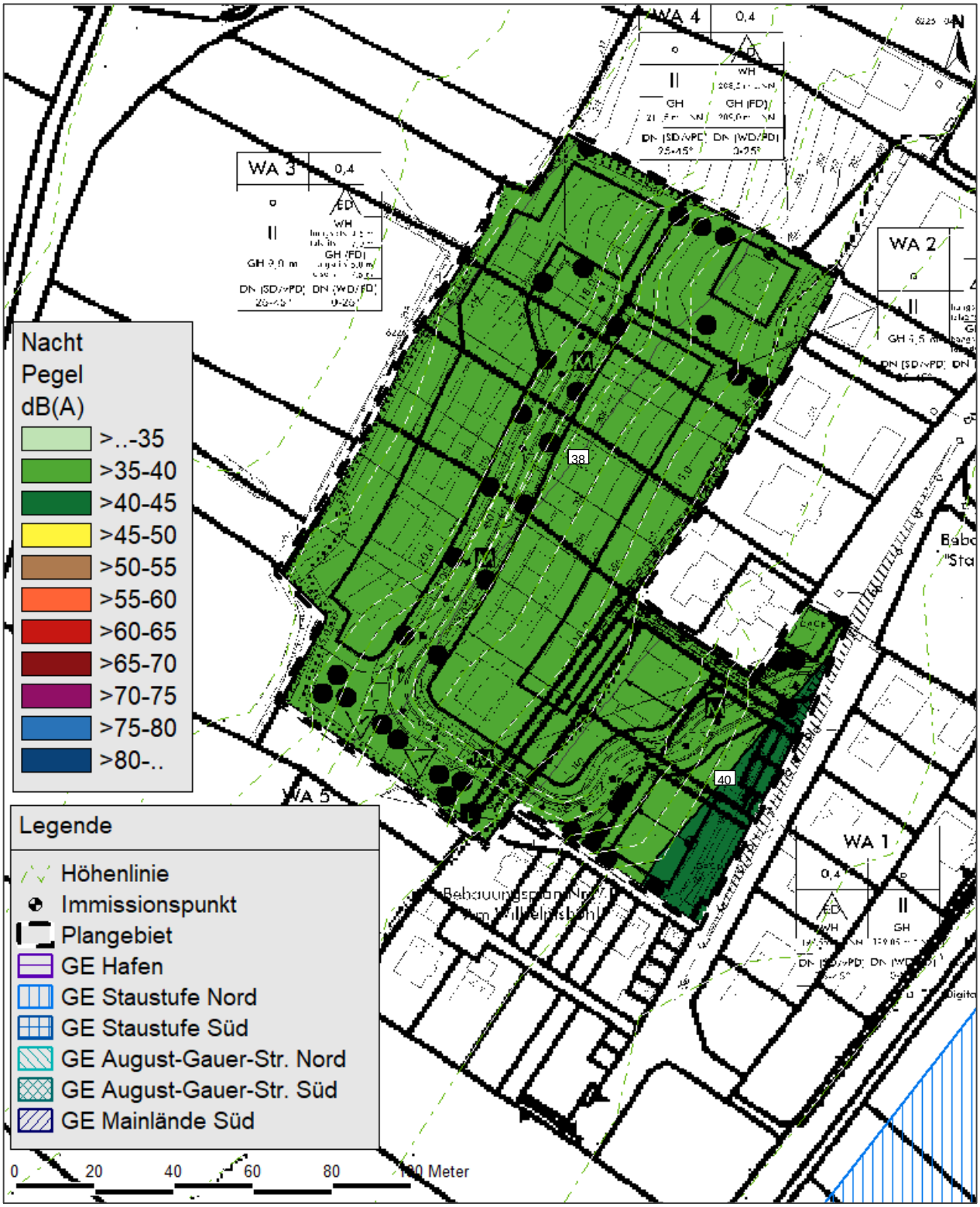


Bildhintergrund: Flurkarte i. V. m. Vorentwurf Bebauungsplan
Quelle: Stadt Kitzingen /1/, arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen /2/

Gewerbe

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr), Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Bildhintergrund: Flurkarte i. V. m. Vorentwurf Bebauungsplan
Quelle: Stadt Kitzingen /1/, arc.grün | landschaftsarchitekten. stadtplaner.gmbh, Kitzingen /2/

Gewerbe

Einzelpunktberechnung

Übersicht

L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

2019 Gewerbe		**Einstellung: Referenzeinstellung**							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt006	IP Nord*		53,1		38,1				
IPkt007	IP Süd*		55,2		40,2				

Berechnungstabellen

L r,i,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort für einzelne Schallquelle
L r,A Beurteilungspegel, A-bewertet, am Immissionsort aufsummiert

IPkt006 »	**IP Nord***	**2019 Gewerbe**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366831,83 m		y = 5511487,06 m		z = 209,17 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi005 »	GE August-Gauer-Stra	45,8	45,8	30,8	30,8		
FLQi006 »	GE Neue Mainlände Sü	41,1	47,0	26,1	32,0		
FLQi007 »	GE August-Gauer-Stra	45,6	49,4	30,6	34,4		
FLQi008 »	GE Staustufe Nord	47,2	51,5	32,2	36,5		
FLQi009 »	GE Hafen	41,5	51,9	26,5	36,9		
FLQi010 »	GE Staustufe Süd	47,1	53,1	32,1	38,1		
	Summe		**53,1**		**38,1**		

IPkt007 »	**IP Süd***	**2019 Gewerbe**		**Einstellung: Referenzeinstellung**			
		x = 4366812,34 m		y = 5511339,20 m		z = 200,45 m	
		Tag		Nacht			
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A		
		/dB	/dB	/dB	/dB		
FLQi005 »	GE August-Gauer-Stra	44,1	44,1	29,1	29,1		
FLQi006 »	GE Neue Mainlände Sü	41,4	46,0	26,4	31,0		
FLQi007 »	GE August-Gauer-Stra	45,2	48,6	30,2	33,6		
FLQi008 »	GE Staustufe Nord	51,3	53,2	36,3	38,2		
FLQi009 »	GE Hafen	44,4	53,7	29,4	38,7		
FLQi010 »	GE Staustufe Süd	49,7	55,2	34,7	40,2		
	Summe		**55,2**		**40,2**		