

Gemeinde Geiselbach Bebauungsplan „Seniorenwohnen Ziegelberg“

Schallimmissionsprognose

Auftraggeber: Gemeinde Geiselbach
Kirchstraße 6
63826 Geiselbach

Berichtsnummer: Y0764.002.01.003

Dieser Bericht umfasst 13 Seiten Text und 28 Seiten Anhang.



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

Höchberg, 18.02.2026



Dipl.-Ing. C. Gebert
Bearbeitung
fachliche Verantwortung



Dr. rer. nat. D. Höhne-Mönch
Prüfung und Freigabe

Bekanntgegebene
Messstelle nach
§ 29b BImSchG
für Geräusche und
Erschütterungen

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

Änderungsindex

Version	Datum	Geänderte Seiten/Kapitel	Hinzugefügte Seiten/Kapitel	Erläuterungen
001	18.09.2025	-	-	Erstellung
002	24.11.2025			Prüfung Lärmschutzmaßnahmen, Geschwindigkeitsreduzierung und LS-Wall
003	18.02.2026			Fußgänger- und Radwegdurchgang im Wall

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung.....	4
2	Unterlagen.....	5
3	Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes.....	6
4	Verkehrslärm.....	8
4.1	Angaben zum Verkehr, Schallemissionen.....	8
4.2	Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet.....	8
4.3	Schallschutzmaßnahmen.....	9
5	Gewerbelärm.....	10
5.1	Angaben zu den gewerblichen Anlagen, Schallemissionen.....	10
5.2	Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet, Beurteilungspegel und Spitzenpegel.....	10
6	Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz.....	12

Anhang A Planunterlagen

Vorentwurf Bebauungsplan.....	A-1
Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Geiselbach.....	A-2

Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

Verkehrslärm	B-1
Lageplan Berechnungsmodell	B-1
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel	B-2
Ohne Schallschutzmaßnahmen	B-2
mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h und Lärmschutzwall (Höhe 2,8 m über GOK)...	B-6
Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwall (Höhe 2,6 m über GOK).....	B-8
Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwall (Höhe 3,6 m über GOK).....	B-10
Einzelpunktberechnungen	B-12
Ohne Lärmschutzmaßnahmen.....	B-12
mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h	B-13
mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h und Lärmschutzwall, Höhe 2,8 m über GOK ..	B-14
Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwall, Höhe 2,6 m über GOK.....	B-15
Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwall, Höhe 3,6 m über GOK.....	B-16
Gewerbelärm	B-17
Lageplan Berechnungsmodell	B-17
Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel	B-18
Einzelpunktberechnung	B-20

Anhang C Eingabedaten der Berechnung.....	C-1
---	-----

1 Aufgabenstellung

Die Gemeinde Geiselbach plant am nördlichen Ortsrand die Aufstellung des Bebauungsplans „Seniorenwohnen Ziegelberg“ zur Ausweisung eines Mischgebiets (MI).

Westlich des Plangebiets grenzt die Staatsstraße 2306 an. Nordwestlich des geplanten Gebiets befinden sich das Betriebsgrundstück der Fa. Kirchner GmbH sowie weitere Gewerbe, die jedoch aufgrund der Entfernung nicht beachtet werden.

Die im Bebauungsplangebiet zu erwartenden Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen sind zu ermitteln und auf Basis der maßgebenden Richtlinien zu bewerten.

In Abstimmung mit der Gemeinde werden die Gewerbelärmimmissionen pauschal auf Basis der Anforderungen im Genehmigungsbescheid aufgezeigt.

Voruntersuchungen haben Überschreitungen der Richtliniengrenzen durch Verkehrslärm gezeigt. Es sollen nun drei verschiedene Maßnahmen zur Lärmreduzierung geprüft werden. Eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h, eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h mit Lärmschutzwand (LSW) und keine Geschwindigkeitsreduzierung mit einer LSW.

2 Unterlagen

Nr.	Dokument/Quelle	Bezeichnung/Beschreibung
/1/	Gemeinde Geiselbach	Lageplan mit Umgriff Bebauungsplan Vorentwurf BP Seniorenwohnanlage Ziegelberg, JE ARCHITEKTEN+, Stand 07.10.2025 Flächennutzungsplan mit Landschaftsplan, 2020 Bebauungsplan "Zwischen Ziegelberg- und Waldstraße" - 4. Änderung, Nov. 2015 Bebauungsplan "Weisstich - Frohmolle - Bodemich - An der Warnbach - Am Steinbruch 1", 4. und 5. Änderung, Entwurf vom 12.02.2019 Fa. Kirchner, Am Sportplatz 7, Neubau einer Versand- und Kommissionierungshalle, Baugenehmigung vom 22.02.2007
/2/	Bayerische Vermessungsverwaltung	Geobasisdaten: digitale Flurkarte (DFK) digitales Geländemodell (DGM5) digitales Orthophoto (DOP20) https://geodatenonline.bayern.de/geodatenonline/
/3/	Bayerische Straßenbauverwaltung - BAYSIS	Straßenverkehrszählung 2024 – www.baysis.bayern.de
/4/	DIN 18005, 2023-07 DIN 18005 Beiblatt 1, 2023-07	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung Schallschutz im Städtebau - Beiblatt 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
/5/	16. BImSchV, 1990-06 zuletzt geändert 2020-11	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
/6/	TA Lärm, 1998-08 geändert 2017-06	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm)
/7/	DIN ISO 9613-2, 1999-10 und Entwurf 1997-09	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
/8/	RLS-19, 2019 mit Korrekturen 2020-02	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen
/9/	Wölfel Engineering, Höchberg	„IMMI“ Release 20250625, Programm zur Schallimmissionsprognose qualitätsgesichert nach DIN 45687:2006 bzw. ISO 17534-1:2015, überprüft durch A-QNS

3 Örtliche Situation, Anforderungen des Schallimmissionsschutzes

Das Plangebiet liegt am nördlichen Rand von Geiselbach. Die Fläche ist laut Angabe der Gemeinde als Mischgebiet für eine Seniorentagesstätte und seniorenrechtliche Wohnungen geplant. Die Fläche ist im Flächennutzungsplan als Mischgebiet dargestellt, der Entwurf des Bebauungsplans und das vorliegende Bebauungskonzept sehen eine eingeschossige Bebauung vor.

Eingegrenzt wird das Areal im Westen von der Staatsstraße 2306 und im Süden von Wohnbebauung an der Straße „Am Trieb“. Östlich liegt keine Bebauung vor, im FNP sind hier weitere Wohnbauflächen (W) dargestellt. Nördlich schließen sich landwirtschaftliche Flächen an, daran angrenzend führt die genannte Staatsstraße weiter. Westlich der Staatsstraße befindet sich das Betriebsgrundstück der Firma Kirchner GmbH auf Gewerbeflächen. Nördlich und westlich davon befinden sich weitere Gewerbebetriebe, die jedoch auf Grund der Entfernung im Plangebiet nicht relevant sind und daher nicht betrachtet werden.

Die Anforderungen an den Lärmschutz in der Bauleitplanung werden für die Praxis durch die DIN 18005 /4/ konkretisiert. Im Beiblatt 1 der DIN 18005 sind für die Bauleitplanung die folgenden Orientierungswerte (OW) für Verkehrs- und Gewerbelärmimmissionen in Mischgebieten (MI) festgelegt:

Beurteilungszeitraum		OW / dB(A)
		MI
Tag	06:00 – 22:00 Uhr	60
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr	
	Verkehr	50
	Anlagen	45

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen sollen dabei jeweils für sich mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden.

Verkehrslärm

Zur Bewertung der Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet werden zusätzlich zu den Orientierungswerten der DIN 18005 die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung) /5/ aufgezeigt, welche im Rahmen der Abwägung herangezogen werden können. Gemäß Rechtsprechung sind regelmäßig gesunde Wohnverhältnisse gewahrt, wenn die IGW für MI-Gebiete eingehalten werden.

Beurteilungszeitraum		IGW / dB(A)
		MI / MD
Tag	06:00 – 22:00 Uhr	64
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr	54

Die Schwelle zur Gesundheitsgefährdung durch Lärm ist nach geltender Rechtsauffassung bei Beurteilungspegeln oberhalb von 70 dB(A) tagsüber bzw. 60 dB(A) nachts erreicht.

Gewerbelärm

Zur Beurteilung von Anlagen- und Gewerbelärm im Rahmen von Genehmigungsverfahren ist die TA Lärm /6/ die maßgebende Vorschrift. Ihre Immissionsrichtwerte (IRW) sind für die Bauleitplanung nicht unmittelbar bindend. Dennoch werden die IRW der TA Lärm im Rahmen der Bauleitplanung und der Rechtsprechung regelmäßig zur Beurteilung der Zumutbarkeit von Gewerbelärmimmissionen herangezogen.

Beurteilungszeitraum		IRW / dB(A)	
		WA	MI / MD
Tag	06:00 – 22:00 Uhr	55	60
Nacht	22:00 – 06:00 Uhr	40	45

Um spätere Konflikte zwischen der geplanten Wohnbebauung und den gewerblichen Nutzungen zu vermeiden, werden auch die ergänzenden Anforderungen der TA Lärm zu Spitzenpegeln untersucht.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte tagsüber um nicht mehr als 30 dB und nachts um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

4 Verkehrslärm

4.1 Angaben zum Verkehr, Schallemissionen

Zum Verkehr auf der Staatsstraße 2306 liegen Angaben aus dem Verkehrsmonitoring 2024 /3/ vor. Die Werte der stündlichen Verkehrsstärken M werden aus der Zählung entnommen und zur Berücksichtigung des allgemeinen Verkehrszuwachses in der Berechnung um einen Prognosezuschlag von 20 % erhöht. Die Anteile an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 (Lkw > 3,5 t und Busse - p1), der Fahrzeuggruppe Lkw2 (Lkw > 3,5 t mit Anhänger, Sattel-Kfz - p2) und zu den Motorrädern (pKrad) werden auf ganzzahlige Werte aufgerundet.

Straße			St 2306 (ZSt. 58219402)	
			Zählung	Prognose
DTV		Kfz/24h	3.175	3.810
M	Tag / Nacht	Kfz/h	187 / 24	225/ 29
p1	Tag / Nacht	%	1,8 / 2,4	2 / 3
p2	Tag / Nacht	%	1,2 / 2,1	2 / 3
pKrad	Tag / Nacht	%	2,6 / 1,7	3 / 2

Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt außerhalb des Orts 100 km/h und im Ort 50 km/h. Die Straßenoberflächen werden als Splittmastixasphalt mit den entsprechenden Korrekturwerten angesetzt. Die Topografie des Geländes sowie die Steigungen der Straßen werden in der Ausbreitungsberechnung der Verkehrslärmmissionen aus den vorliegenden Höheninformationen /2/ berechnet.

Die vollständigen Eingabedaten der Berechnung sind im Anhang C dokumentiert.

4.2 Verkehrslärmmissionen im Plangebiet

Die vom Verkehr auf der genannten Straße im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel werden mit dem Programm IMMI /9/ gemäß RLS-19 /8/ ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnungen in der Berechnungsebene 3,0 m über GOK (EG) sind auf den Seiten B-2 und B-3 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die auf den Baufeldern im Plangebiet durch den Verkehr zu erwartenden Beurteilungspegel in der Berechnungsebene 3,0 m ü. GOK betragen (aufgerundet):

Berechnungsvariante	Beurteilungspegel dB(A)		OW der DIN 18005 (IGW 16. BImSchV)
	Tag	Nacht	Tag/Nacht
ohne Schallschutz- maßnahmen	57 – 68	47 – 58	60 / 50 (64 / 54)

Die für Verkehrslärmimmissionen maßgebenden Orientierungswerte (OW) der DIN 18005 für MI-Gebiete werden in der westlichen Hälfte des Plangebiets tags und nachts überschritten. Im Nahbereich der Straße betragen die Überschreitungen des OW bis zu 8 dB.

Die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV für MI-Gebiete werden nahe der Straße ebenfalls nicht eingehalten.

4.3 Schallschutzmaßnahmen

Zur Reduzierung der Schallimmissionen wird auf der St 2306, entlang des Nutzungsgebiet, eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h überprüft.

Daneben wird der erforderliche Umfang eines Lärmschutzwalles entlang der Straße ermittelt, mit dem für beide Geschwindigkeitsvarianten die OW der DIN 18005 bzw. die IGW der 16. BImSchV eingehalten werden können.

Es werden folgende Lärmschutzwände untersucht (s. Seiten B-6 und B-8):

zul. Geschwindigkeit / km/h	Länge (ca.) / m	Höhe ü. GOK / m
70	93	2,8
100	116	2,6 (alternativ 3,6)

Auf Höhe der südlichen Plangebietsstraße ist ein Fußgänger- und Radfahrerdurchgang mit einer Breite von 2,5 m vorgesehen.

Die mit den genannten Schallschutzmaßnahmen auf den Baufeldern im Plangebiet zu erwartenden Beurteilungspegel in der Berechnungsebene 3,0 m ü. GOK betragen (aufgerundet):

Berechnungsvariante	Beurteilungspegel dB(A)		OW der DIN 18005 (IGW 16. BImSchV)
	Tag	Nacht	Tag/Nacht
70 km/h	54 – 63	45 – 54	60 / 50 (64 / 54)
70 km/h + LSW 2,8 m	54 – 60	44 – 51	
100 km/h + LSW 2,6 m	56 – 65	46 – 55	
100 km/h + LSW 3,6 m	55 – 63	45 – 53	

Mit der Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Staatsstraße im Bereich des Plangebiets auf 70 km/h werden auf den Baufeldern die OW weiterhin um bis zu 4 dB überschritten, die IGW werden eingehalten.

Mit einem zusätzlichen Schallschutzwall mit einer Höhe von 2,8 m ü. GOK werden auch die OW nahezu auf den gesamten Baufeldern eingehalten. Nur im Bereich des geplanten Fußgänger- und Radwegdurchgangs wird der Nacht-OW um 1 dB überschritten.

Bei Beibehaltung der nicht eingeschränkten Geschwindigkeit außerorts und einem Schallschutzwall mit einer Höhe von 2,6 m werden die OW um bis zu 5 dB überschritten. Die IGW werden nur im Bereich des Durchgangs geringfügig um 1 dB überschritten, in den weiteren Bereichen eingehalten.

Mit einem Lärmschutzwall in einer Höhe von 3,6 m werden die OW in weiten Bereichen des Plangebietes und die IGW im gesamten Plangebiet eingehalten.

Mit der Berechnung der Verkehrslärmimmissionen gemäß der RLS-19 entspricht die Qualität der Ergebnisse dem Standard der Prognose für Verkehrslärberechnungen.

5 Gewerbelärm

5.1 Angaben zu den gewerblichen Anlagen, Schallemissionen

Für die Einwirkung auf das Plangebiet wird die Fa. Kirchner, welche sich nordwestlich vom Plangebiet befindet, berücksichtigt.

Die nördlich der Straße Am Sportplatz befindlichen Gewerbeflächen werden aufgrund der Entfernung zum Plangebiet und abschirmender Gebäude auf dem Schallausbreitungsweg nicht berücksichtigt. Die westlich der Bergstraße gelegenen Gewerbebetriebe werden durch angrenzende Wohnbebauung bereits eingeschränkt und im Gutachten ebenfalls nicht berücksichtigt.

Für die Fa. Kirchner liegen Genehmigungsbescheide vor. Demnach darf der Gesamtbetrieb am südlich benachbarten Wohngebiet und am südöstlich angrenzenden Mischgebiet die jeweils zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschreiten.

Die Betriebsflächen werden auf Basis dieser Anforderungen pauschal mit den folgenden flächenbezogenen Schalleistungspegeln in einer Höhe von 2,0 m angesetzt:

	L''_w in dB(A)
tags	64
nachts	49

Der Lageplan ist auf Seite B-5 abgebildet.

5.2 Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet, Beurteilungspegel und Spitzenpegel

Die infolge der für die Gewerbeflächen zu Grunde gelegten Schallemissionen im Plangebiet zu erwartenden Schallimmissionen werden mit dem Programm IMMI gemäß DIN ISO 9613-2 ermittelt und dargestellt.

Die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung bei freier Schallausbreitung in der Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK (entspricht 1. Obergeschoss) sind auf der Seite B-6 und B-7 für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht dokumentiert.

Die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen für den bisher maßgebenden Immissionsort und einen Immissionsort am Rand des Plangebiets sind auf der Seite B-7 aufgezeigt.

Im Plangebiet werden folgende Schallimmissionen ermittelt (gerundet):

Berechnungshöhe	Beurteilungspegel dB(A)		OW der DIN 18005 bzw. IRW der TA Lärm
	Tag	Nacht	Tag/Nacht
6,0 m ü. GOK	47 – 57	32 – 42	60 / 45

Mit den zu Grunde gelegten Ansätzen für die Betriebsfläche werden die maßgeblichen OW bzw. IRW für MI-Gebiete im gesamten Plangebiet sowohl am Tage als auch in der Nacht um mindestens 3 dB unterschritten.

Spitzenpegel

Mögliche Spitzenpegel bei den gewerblichen Nutzungen sind im Tageszeitraum in der Regel unkritisch. Während der Nacht sind mögliche Spitzenpegelereignisse beim Betrieb von Lkw gemäß Parkplatzlärmstudie unkritisch, wenn zwischen Lkw-Stellplatz und Immissionsort im MI-Gebiet ein Mindestabstand von 34 m eingehalten ist. Der genannte Abstand ist vorhanden.

Die Qualität der Ergebnisse entspricht dem Standard der detaillierten Prognose der TA Lärm mit A-bewerteten Schallpegeln. Bei den angegebenen Beurteilungspegeln handelt es sich um Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT}(DW)$.

Die Schallemissionen der maßgeblichen Betriebsfläche sind vereinbarungsgemäß pauschal auf Basis der vorliegenden Baugenehmigungen sowie der an bestehenden Immissionsorten zulässigen Immissionen angesetzt.

6 Bewertung, Maßnahmen zum Schallimmissionsschutz

Verkehrslärmimmissionen im Plangebiet

Auf das Plangebiet wirken die Verkehrslärmimmissionen der Staatsstraße 2306 ein.

Die Berechnungen bei freier Schallausbreitung zeigen, dass die Orientierungswerte für Verkehrslärmimmissionen in MI-Gebieten im Plangebiet sowohl am Tage als auch in der Nacht auf etwa der Hälfte des Plangebiets überschritten werden.

Im Rahmen der Abwägung bieten gemäß Rechtsprechung (BVerwG 4 A 18.04) die Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV eine Orientierung. Werden die dort für MI-Gebiete festgelegten IGW eingehalten, kann im Wohngebiet in der Regel von gesunden Wohnverhältnissen ausgegangen werden.

Der IGW für MI-Gebiete wird am Tage ab einem Mindestabstand von etwa 48 m, in der Nacht von etwa 50 m zur Fahrbahnmitte eingehalten.

Im Nahbereich der Straße werden selbst die Schwellenwerte zur Gesundheitsgefährdung überschritten.

Gewerbelärmimmissionen im Plangebiet

Im Plangebiet wird mit den zu Grunde gelegten pauschalen Ansätzen der Schallemissionen für die Fa. Kirchner der Orientierungswert der DIN 18005 bzw. der Immissionsrichtwert (IRW) der TA Lärm für MI-Gebiete tagsüber und nachts um mindestens 3 dB unterschritten. Damit bestehen Reserven für mögliche Immissionen der weiter entfernt gelegenen Gewerbebetriebe sowie für mögliche Erweiterungen des Betriebsumfangs der Fa. Kirchner. Unzulässige Spitzenpegel bei einem möglichen Nachtbetrieb der Fa. Kirchner sind auf Grund des Abstands nicht zu erwarten.

Empfehlung für die weitere Planung

Aufgrund der ermittelten Überschreitungen der zulässigen Immissionen durch den Straßenverkehr im Westen des Plangebietes sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Grundsätzlich stehen aktive Maßnahmen (z. B. Lärmschutzwand/-wall) und/oder passive Maßnahmen (z. B. Baufelder in größerer Entfernung zur Straße, Grundrissorientierung, Schalldämmung der Außenbauteile, Lüftungseinrichtungen in Schlafräumen) zur Verfügung, wobei aktiven Maßnahmen im Prinzip der Vorzug zu geben ist. Inwieweit aktive Maßnahmen umgesetzt werden können, 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.

Zur Reduzierung der Verkehrslärmimmissionen wurden die Auswirkungen einer Lärmschutzwand bzw. eines Lärmschutzwalles sowie die Auswirkungen durch die Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit in Höhe des Plangebietes geprüft.

Mit der Reduzierung der zulässigen Geschwindigkeit auf der Staatsstraße im Bereich des Plangebiets auf 70 km/h werden auf den in erster Reihe zur Straße gelegenen Baufeldern die OW weiterhin überschritten, die IGW werden überall eingehalten.

Mit einem zusätzlichen Schallschutzwall mit einer Höhe von 2,8 m ü. GOK werden auch die OW nahezu auf den gesamten Baufeldern eingehalten. Nur im Bereich des geplanten Fußgänger- und Radwegdurchgangs wird der Nacht-OW in einem kleinen Bereich um 1 dB überschritten.

Bei Beibehaltung der nicht eingeschränkten Geschwindigkeit außerorts und einem Schallschutzwall mit einer Höhe von 2,6 m werden die OW tags in einem Bereich von circa 54 m zur Fahrbahnmitte und nachts in einem Abstand von bis zu 57 m zur Fahrbahnmitte noch überschritten. Die IGW werden nur im Bereich des Durchgangs geringfügig um 1 dB überschritten.

Mit einem Lärmschutzwall in einer Höhe von 3,6 m werden die OW in weiten Bereichen des Plangebietes und die IGW im gesamten Plangebiet eingehalten.

Eine weitere Möglichkeit der Konfliktreduzierung ist das Abrücken der zu schützenden Bebauung von der Straße.

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

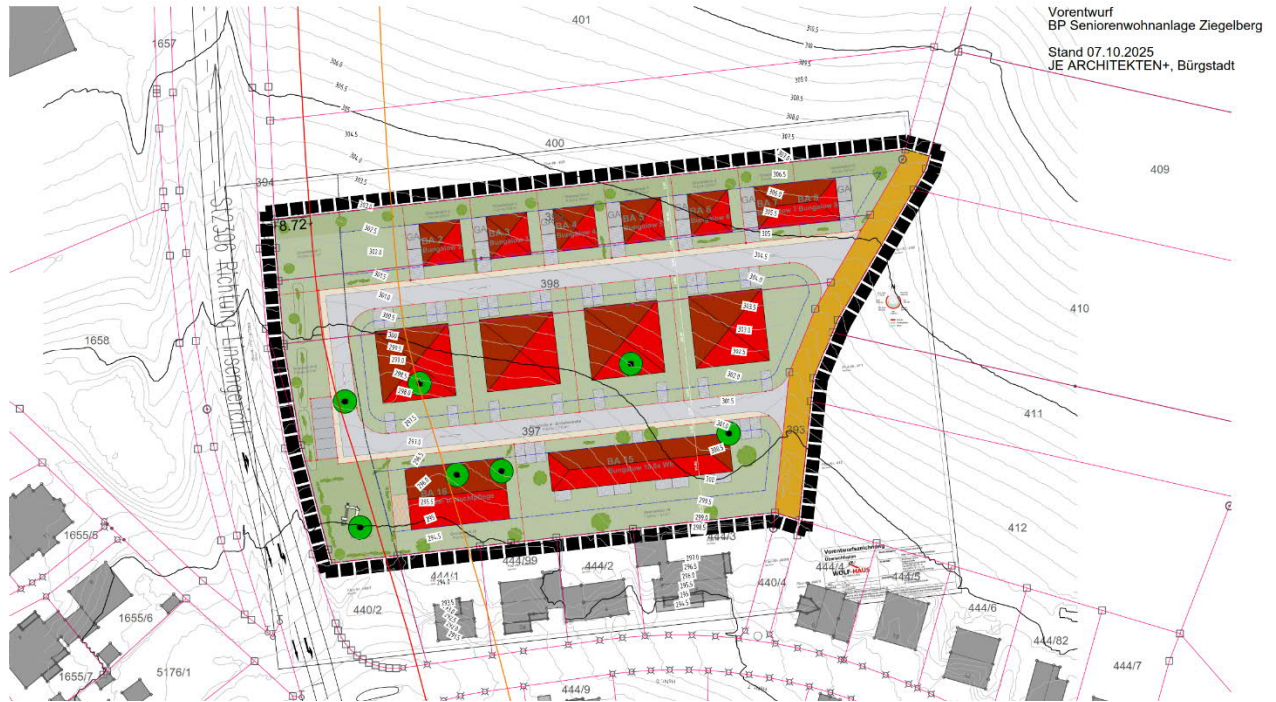
In den maßgebenden Richtlinien wird eine mechanische Lüftungseinrichtung bei nächtlichen Beurteilungspegeln über 50 dB(A) für erforderlich gehalten. In der DIN 18005 wird darauf hingewiesen, dass bei Beurteilungspegeln über 45 dB(A) ein ungestörter Schlaf bei gekippten Fenstern häufig nicht möglich ist.

In Bezug auf die Gewerbelärmimmissionen der benachbarten Betriebe sind im Plangebiet keine Schallschutzmaßnahmen erforderlich.

Gb / BN / DH

Anhang A Planunterlagen

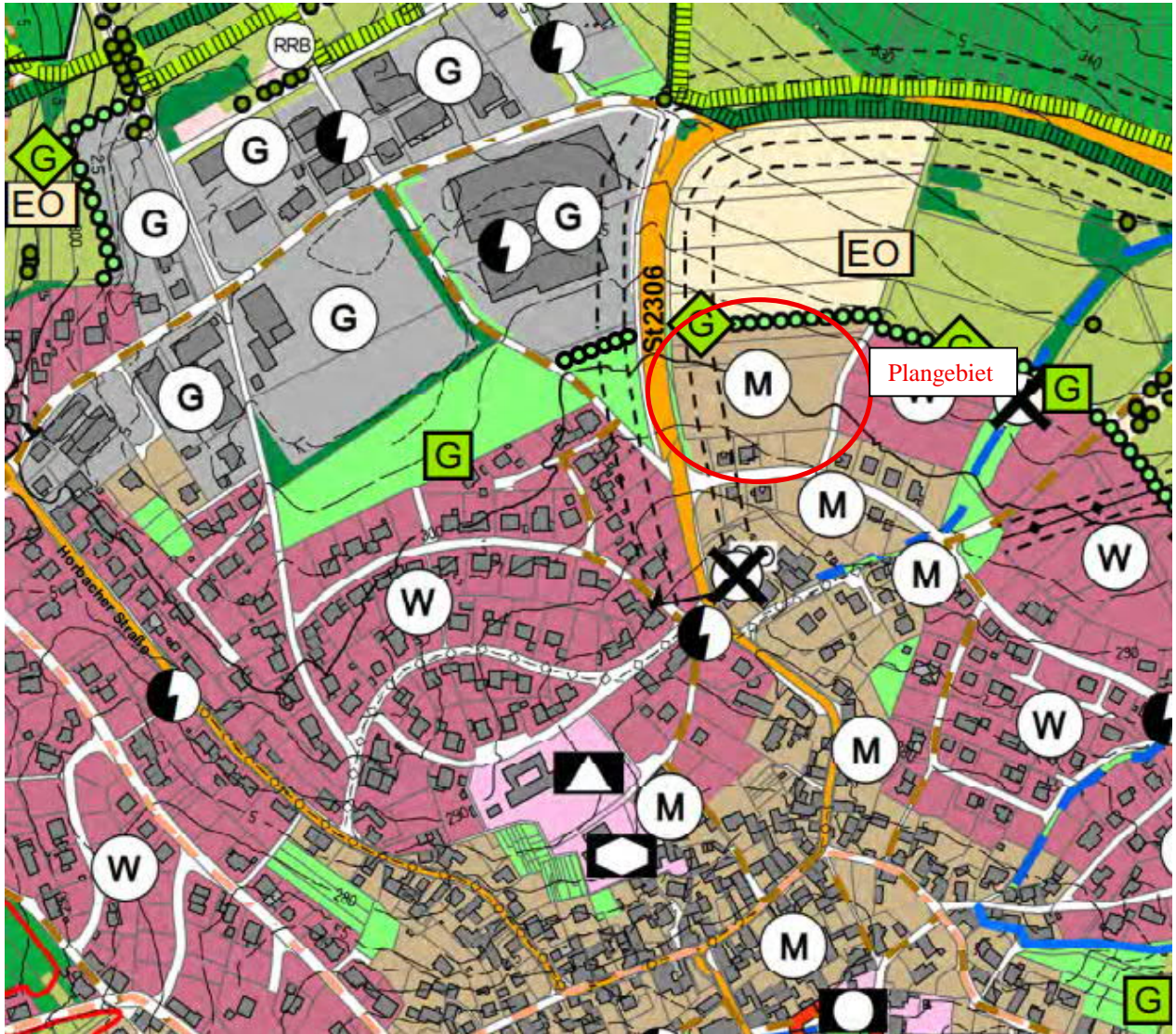
Vorentwurf Bebauungsplan



Quelle: Gemeinde Geiselbach /1/

Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Geiselbach

Änderung von 05.10.2020

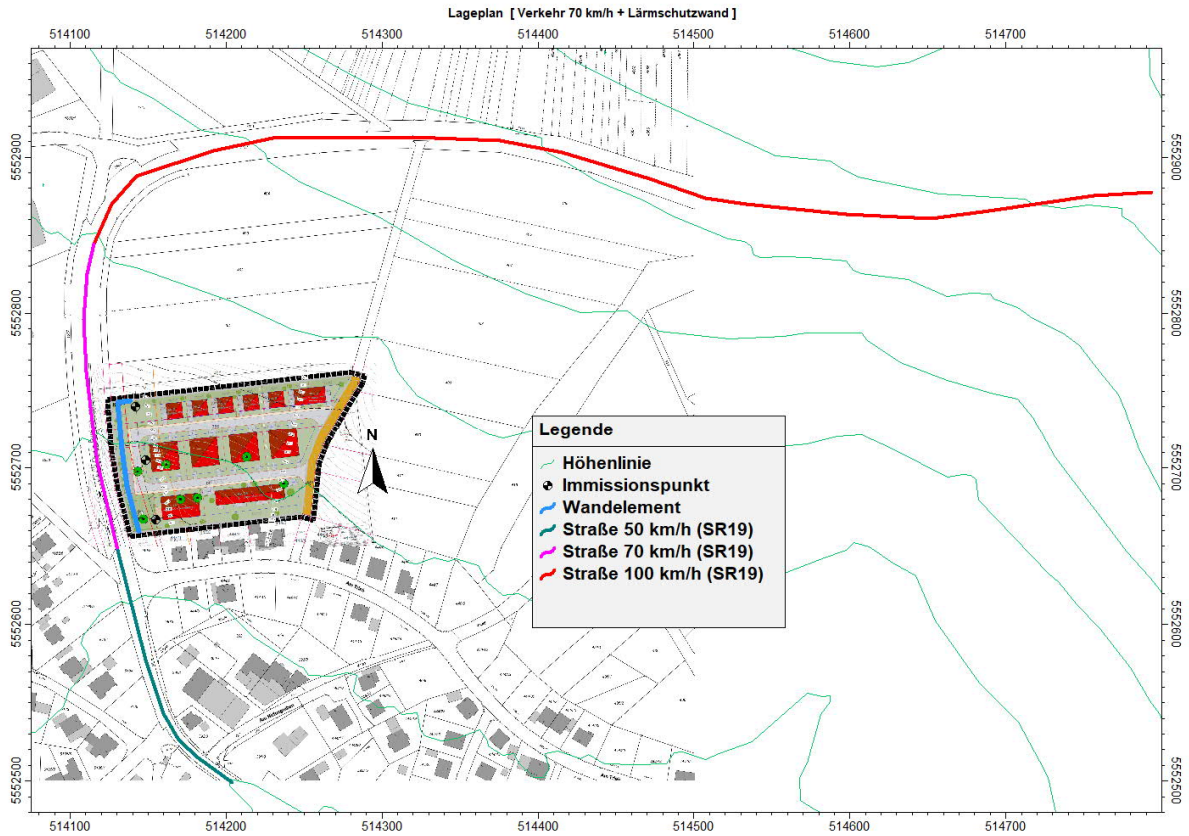


Quelle: Gemeinde Geiselbach /1/

Anhang B Berechnungsmodell, Ergebnisse

Verkehrslärm

Lageplan Berechnungsmodell



Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Schematische Darstellung des geplanten Fußgänger- und Radwegdurchgangs

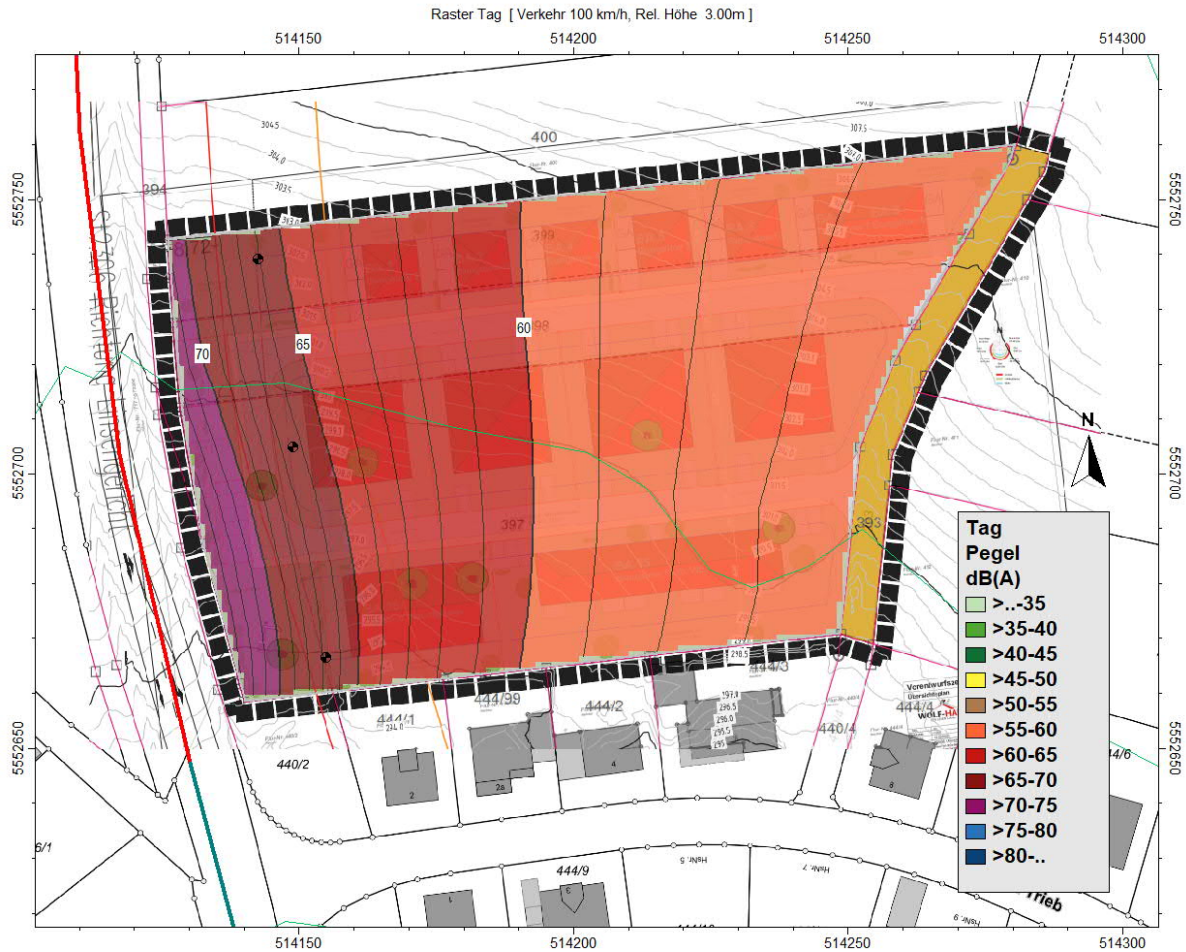


Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Ohne Schallschutzmaßnahmen

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



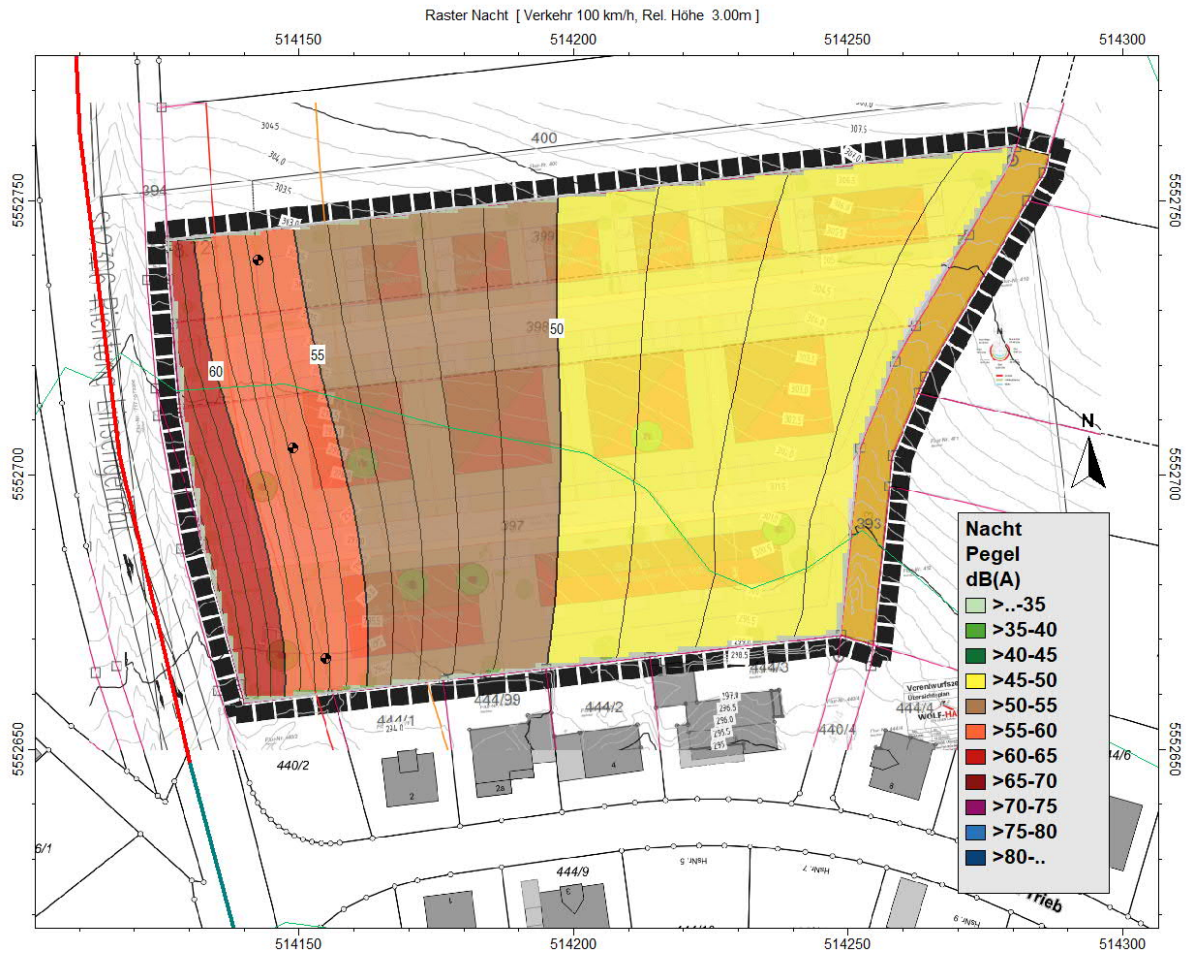
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Ohne Schallschutzmaßnahmen

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



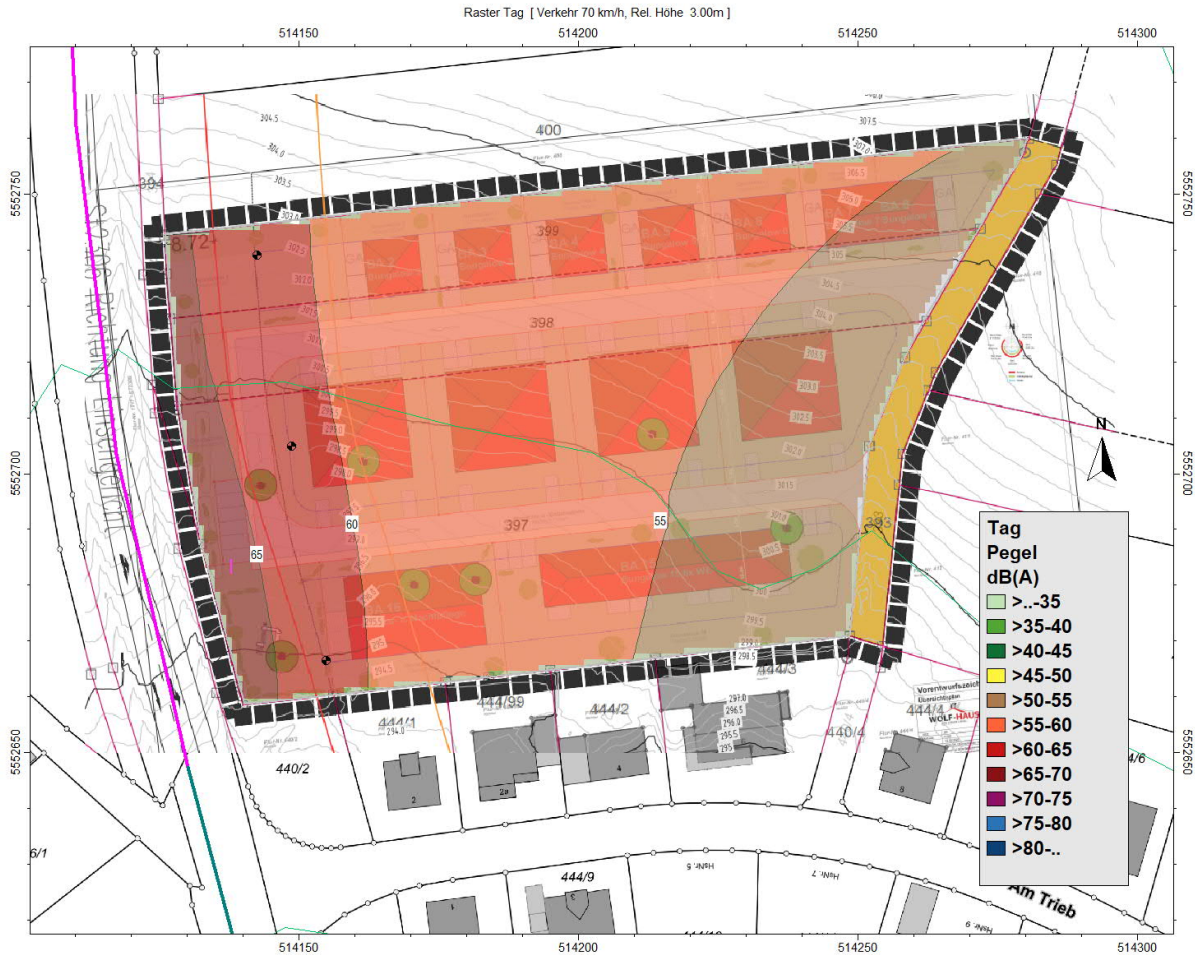
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



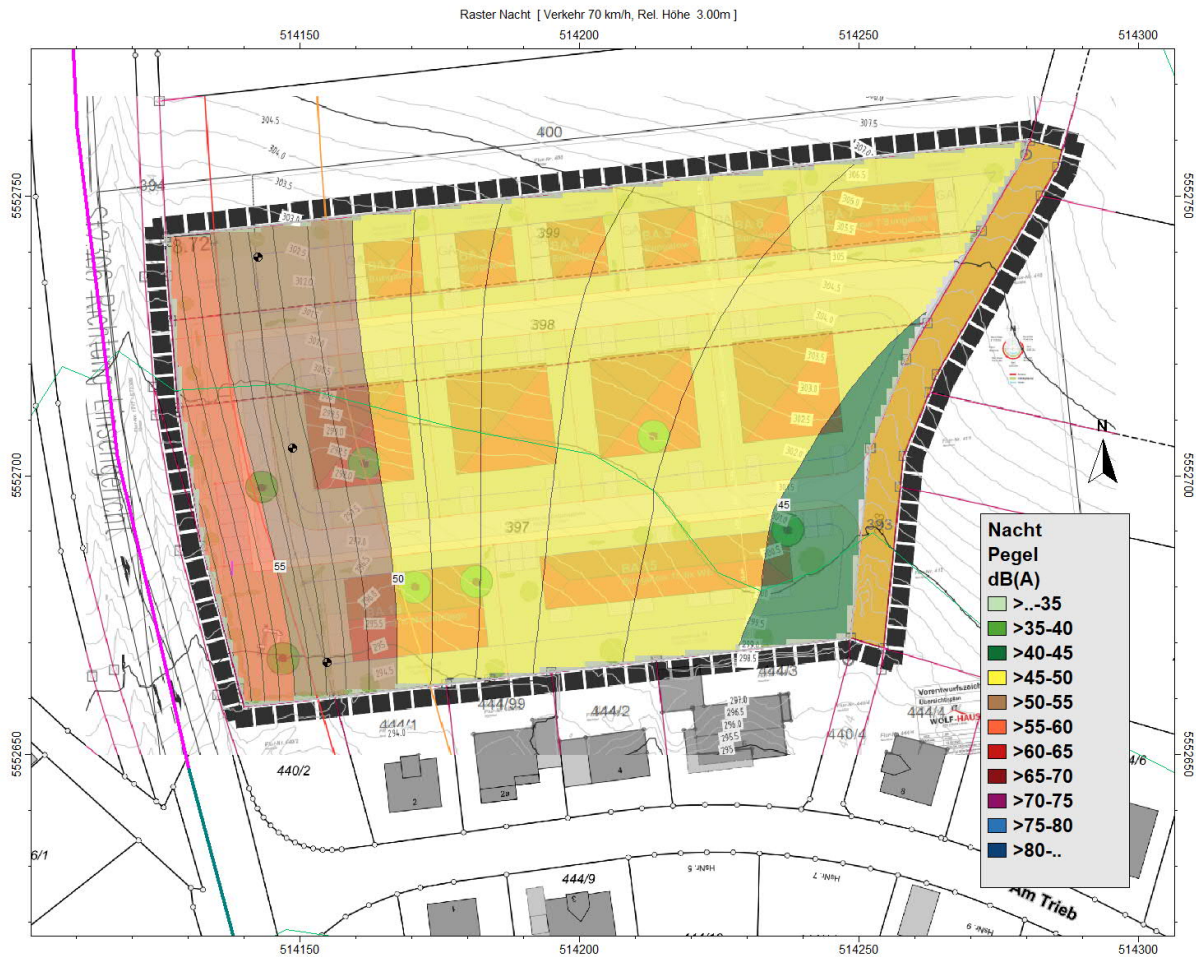
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



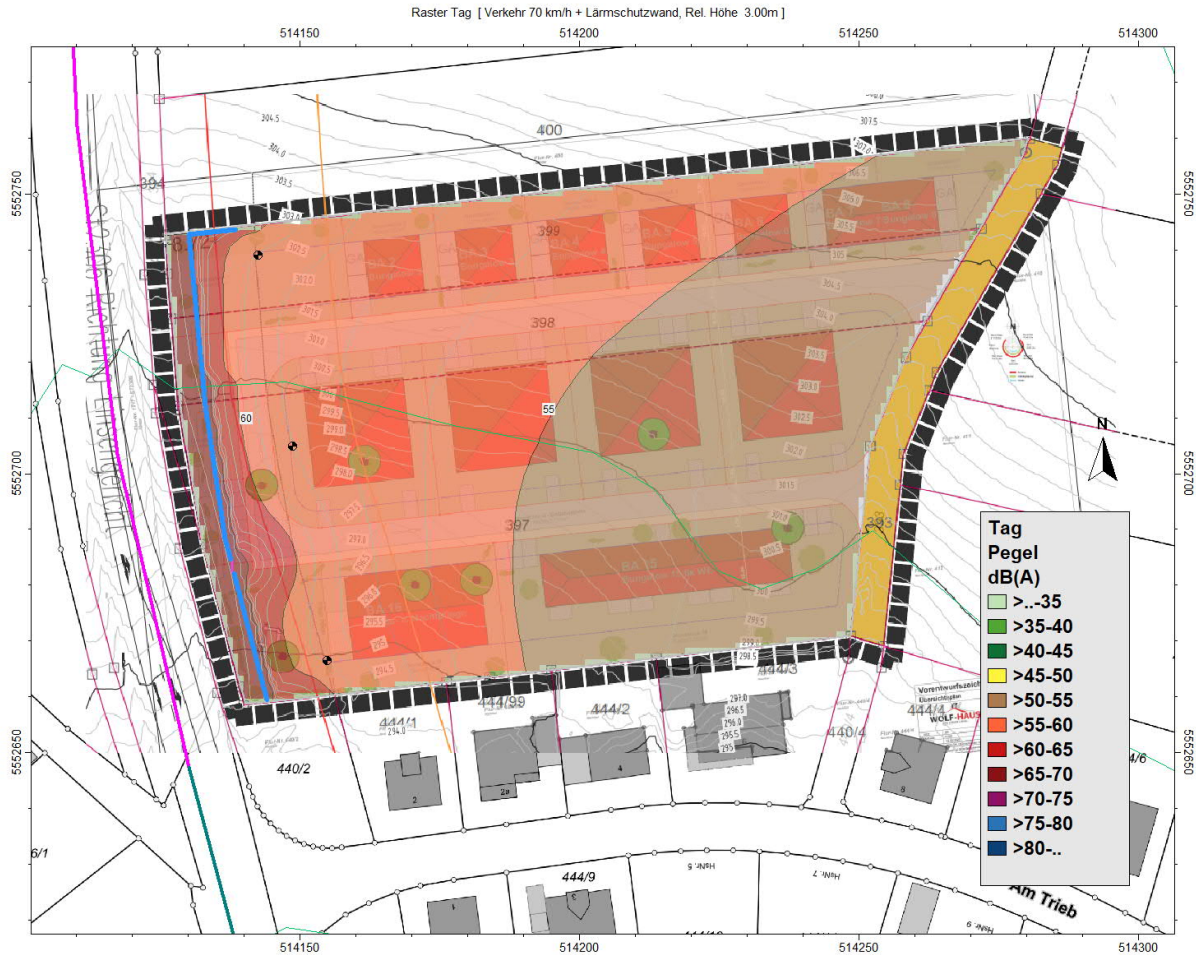
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h und Lärmschutzwand (Höhe 2,8 m über GOK)

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h und Lärmschutzwall (Höhe 2,8 m über GOK)

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



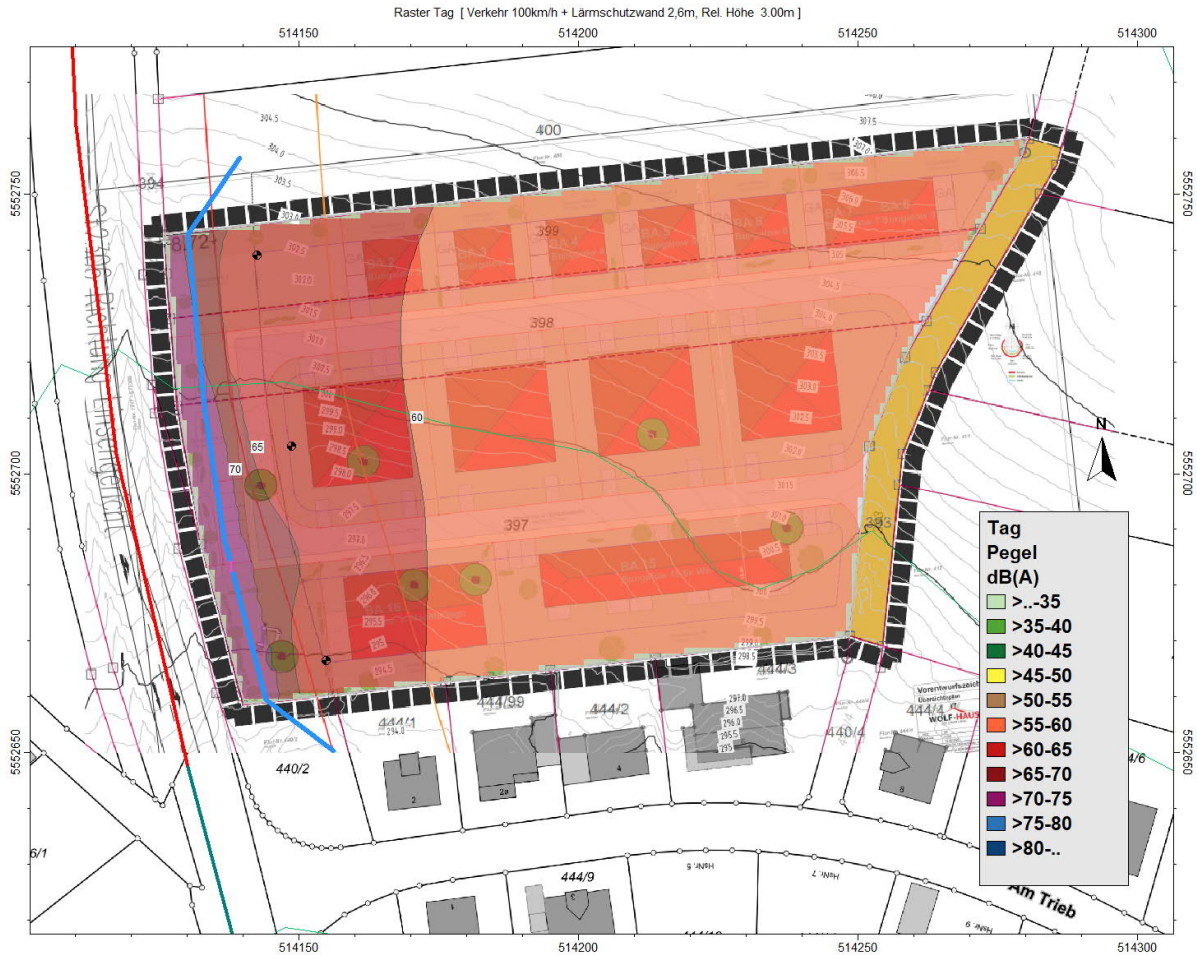
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwand (Höhe 2,6 m über GOK)

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



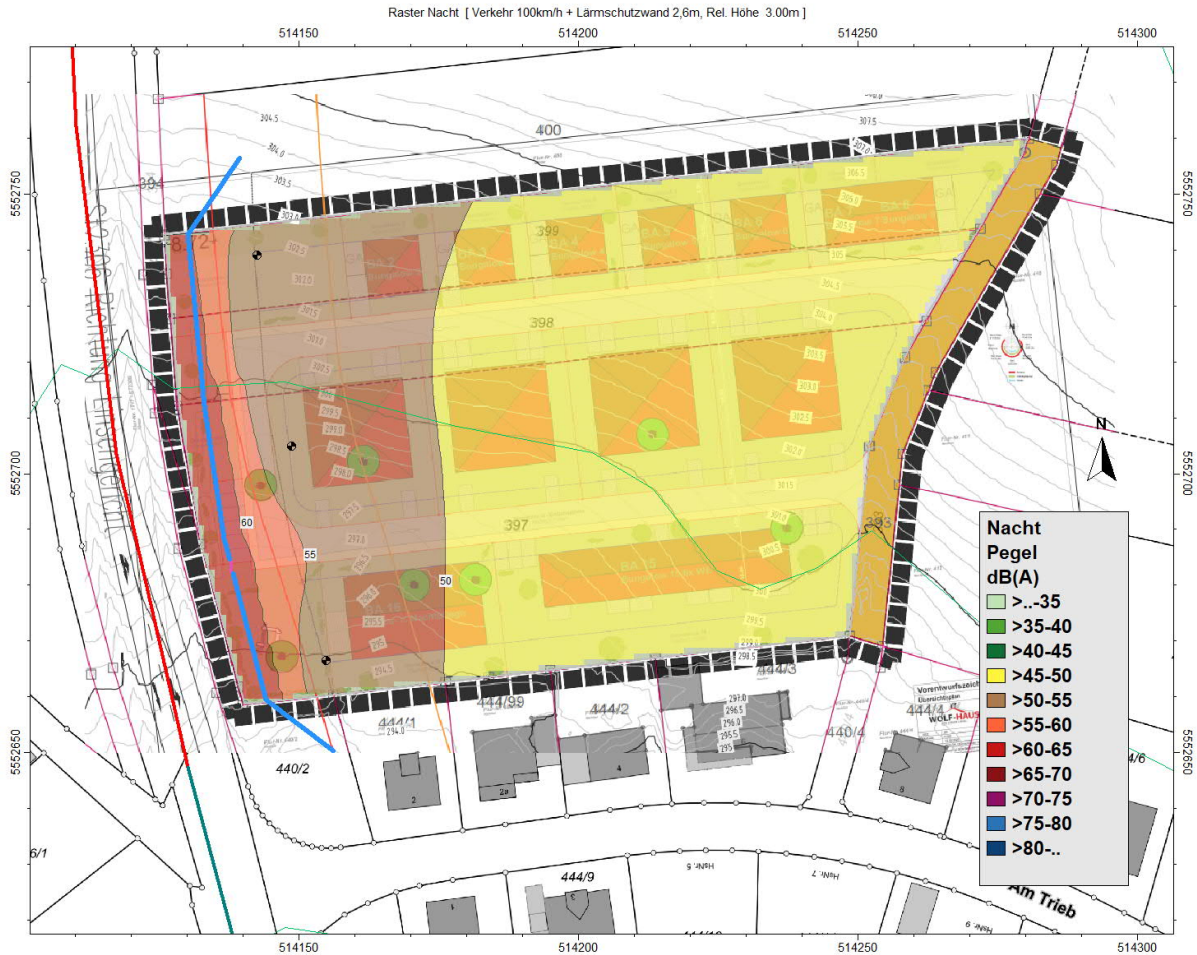
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwand (Höhe 2,6 m über GOK)

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



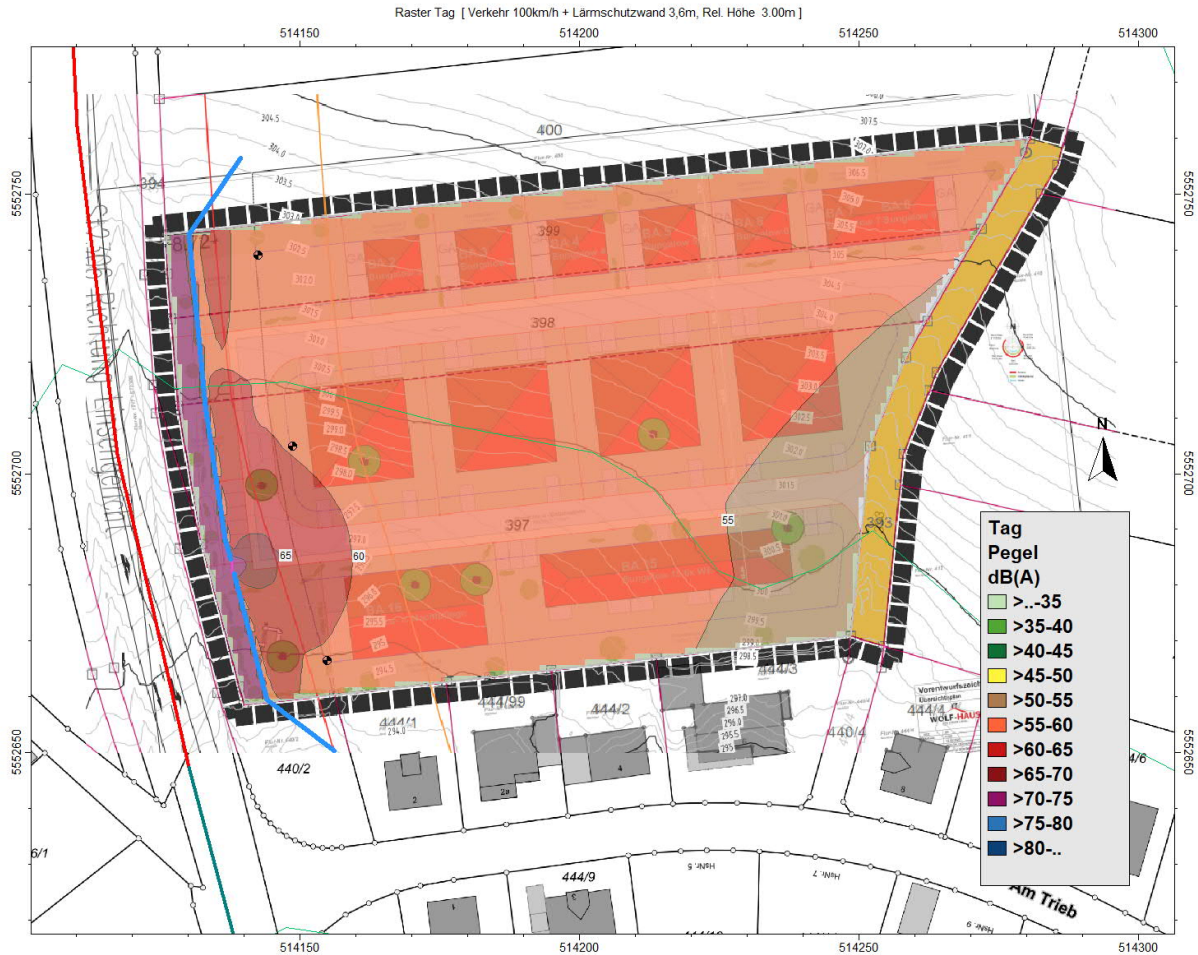
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwand (Höhe 3,6 m über GOK)

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



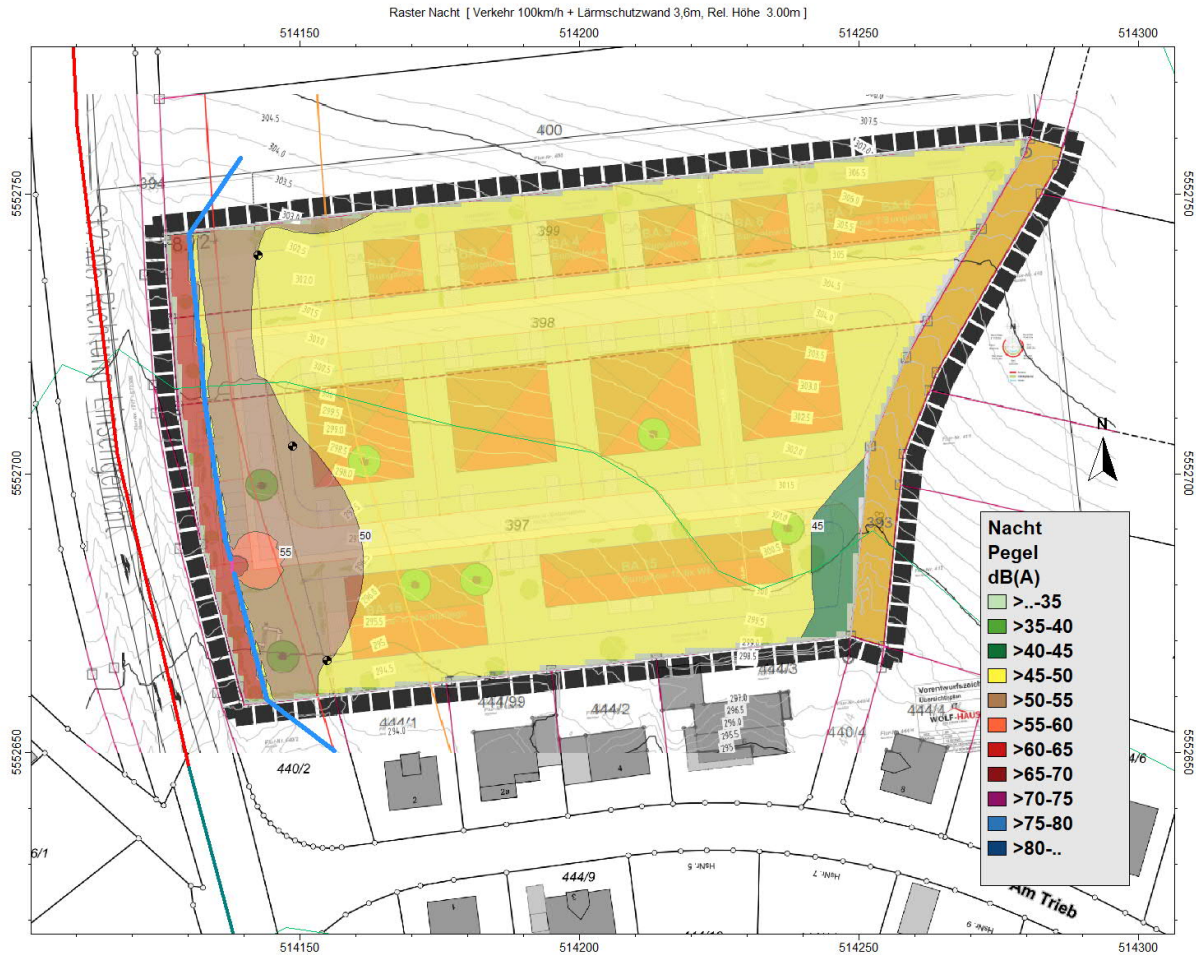
Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwand (Höhe 3,6 m über GOK)

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 3,0 m ü. GOK



Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Verkehrslärm

Einzelpunktberechnungen

Ohne Lärmschutzmaßnahmen

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

IPkt003 »	IO Plangebiet Nordwest	Verkehr 100 km/h		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514142,66 m		y = 5552739,20 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	53,5	53,5	44,0	44,0
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	65,8	66,0	56,3	56,5
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	43,0	66,1	34,1	56,5
	Summe		66,1		56,5

IPkt005 »	IO Plangebiet West	Verkehr 100 km/h		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514148,78 m		y = 5552704,94 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	51,8	51,8	42,3	42,3
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	66,2	66,4	56,6	56,8
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	46,2	66,4	37,3	56,8
	Summe		66,4		56,8

IPkt004 »	IO Plangebiet Südwest	Verkehr 100 km/h		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514154,86 m		y = 5552666,45 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	50,2	50,2	40,7	40,7
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	66,6	66,7	56,9	57,0
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	51,9	66,8	43,0	57,2
	Summe		66,8		57,2

Verkehrslärm

Einzelpunktberechnungen

mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h

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

IPkt003 »	IO Plangebiet Nordwest	Verkehr 70 km/h		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514142,66 m		y = 5552739,20 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	53,5	53,5	44,0	44,0
SR19002 »	St 2306 außerorts 70km/h	60,9	61,6	52,0	52,6
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	43,0	61,7	34,1	52,7
	Summe		61,7		52,7

IPkt005 »	IO Plangebiet West	Verkehr 70 km/h		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514148,78 m		y = 5552704,94 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	51,8	51,8	42,3	42,3
SR19002 »	St 2306 außerorts 70km/h	61,0	61,5	52,0	52,5
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	46,2	61,6	37,3	52,6
	Summe		61,6		52,6

IPkt004 »	IO Plangebiet Südwest	Verkehr 70 km/h		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514154,86 m		y = 5552666,45 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	50,2	50,2	40,7	40,7
SR19002 »	St 2306 außerorts 70km/h	61,1	61,4	52,1	52,4
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	51,9	61,9	43,0	52,9
	Summe		61,9		52,9

Verkehrslärm

Einzelpunktberechnungen

mit Geschwindigkeitsreduzierung auf 70 km/h und Lärmschutzwand, Höhe 2,8 m über GOK

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

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt003 »	IO Plangebiet Nordwest	Verkehr 70 km/h + Lärmschutzwand		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514142.66 m		y = 5552739.20 m	
		z = 304.95 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	53.5	53.5	44.0	44.0
SR19002 »	St 2306 außerorts 70km/h	57.3	58.9	48.4	49.8
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	42.8	59.0	33.9	49.9
	Summe		59.0		49.9

IPkt005 »	IO Plangebiet West	Verkehr 70 km/h + Lärmschutzwand		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514148.78 m		y = 5552704.94 m	
		z = 301.85 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	51.8	51.8	42.3	42.3
SR19002 »	St 2306 außerorts 70km/h	56.5	57.8	47.6	48.7
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	45.5	58.0	36.6	49.0
	Summe		58.0		49.0

IPkt004 »	IO Plangebiet Südwest	Verkehr 70 km/h + Lärmschutzwand		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514154.86 m		y = 5552666.45 m	
		z = 298.08 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	50.1	50.1	40.7	40.7
SR19002 »	St 2306 außerorts 70km/h	57.1	57.9	48.2	48.9
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	51.9	58.9	43.0	49.9
	Summe		58.9		49.9

Verkehrslärm

Einzelpunktberechnungen

Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwand, Höhe 2,6 m über GOK

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

Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt003 »	IO Plangebiet Nordwest	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 2,6m		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514142.66 m		y = 5552739.20 m	
		z = 304.95 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	53.5	53.5	44.0	44.0
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	62.6	63.1	53.0	53.6
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	42.8	63.1	33.9	53.6
	Summe		63.1		53.6

IPkt005 »	IO Plangebiet West	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 2,6m		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514148.78 m		y = 5552704.94 m	
		z = 301.85 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	51.7	51.7	42.2	42.2
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	62.5	62.9	52.9	53.3
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	45.6	63.0	36.7	53.4
	Summe		63.0		53.4

IPkt004 »	IO Plangebiet Südwest	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 2,6m		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514154.86 m		y = 5552666.45 m	
		z = 298.08 m			
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	50.1	50.1	40.7	40.7
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	62.9	63.1	53.3	53.5
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	50.8	63.4	41.9	53.8
	Summe		63.4		53.8

Verkehrslärm

Einzelpunktberechnungen

Zul. Geschwindigkeit 100 km/h mit Lärmschutzwand, Höhe 3,6 m über GOK

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

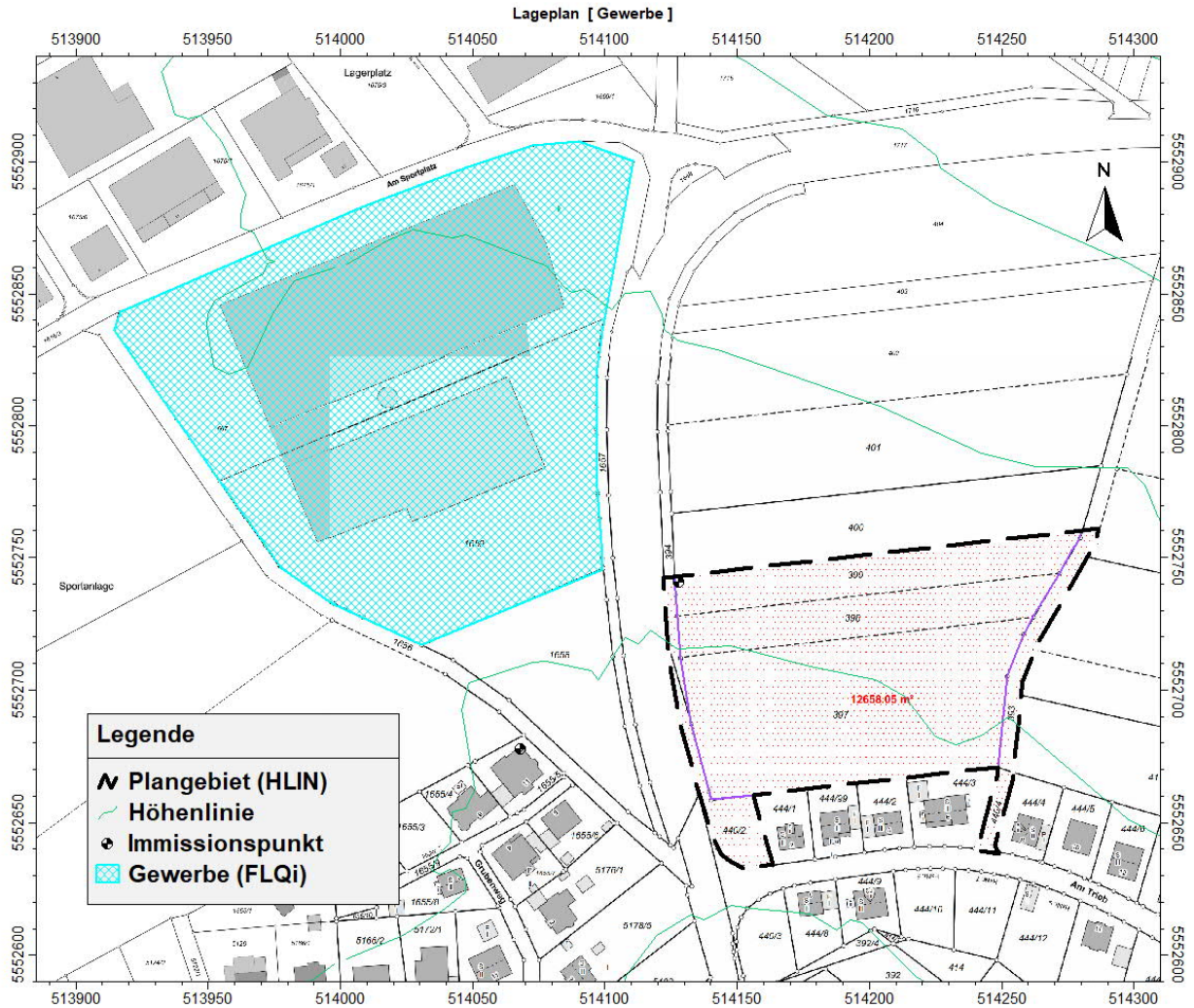
Mittlere Liste »		Punktberechnung			
Immissionsberechnung					
IPkt003 »	IO Plangebiet Nordwest	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 3,6m		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514142.66 m		y = 5552739.20 m	
				z = 304.95 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	53.3	53.3	43.8	43.8
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	58.2	59.4	48.6	49.9
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	42.3	59.5	33.4	50.0
	Summe		59.5		50.0

IPkt005 »	IO Plangebiet West	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 3,6m		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514148.78 m		y = 5552704.94 m	
				z = 301.85 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	51.6	51.6	42.1	42.1
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	59.0	59.7	49.4	50.1
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	44.3	59.8	35.4	50.3
	Summe		59.8		50.3

IPkt004 »	IO Plangebiet Südwest	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 3,6m		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"	
		x = 514154.86 m		y = 5552666.45 m	
				z = 298.08 m	
		Tag		Nacht	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19003 »	St 2306 außerorts*	50.0	50.0	40.6	40.6
SR19004 »	St 2306 außerorts 100km/h	58.8	59.3	49.1	49.7
SR19001 »	St 2306 / Waldstraße	47.5	59.6	38.6	50.0
	Summe		59.6		50.0

Gewerbelärm

Lageplan Berechnungsmodell

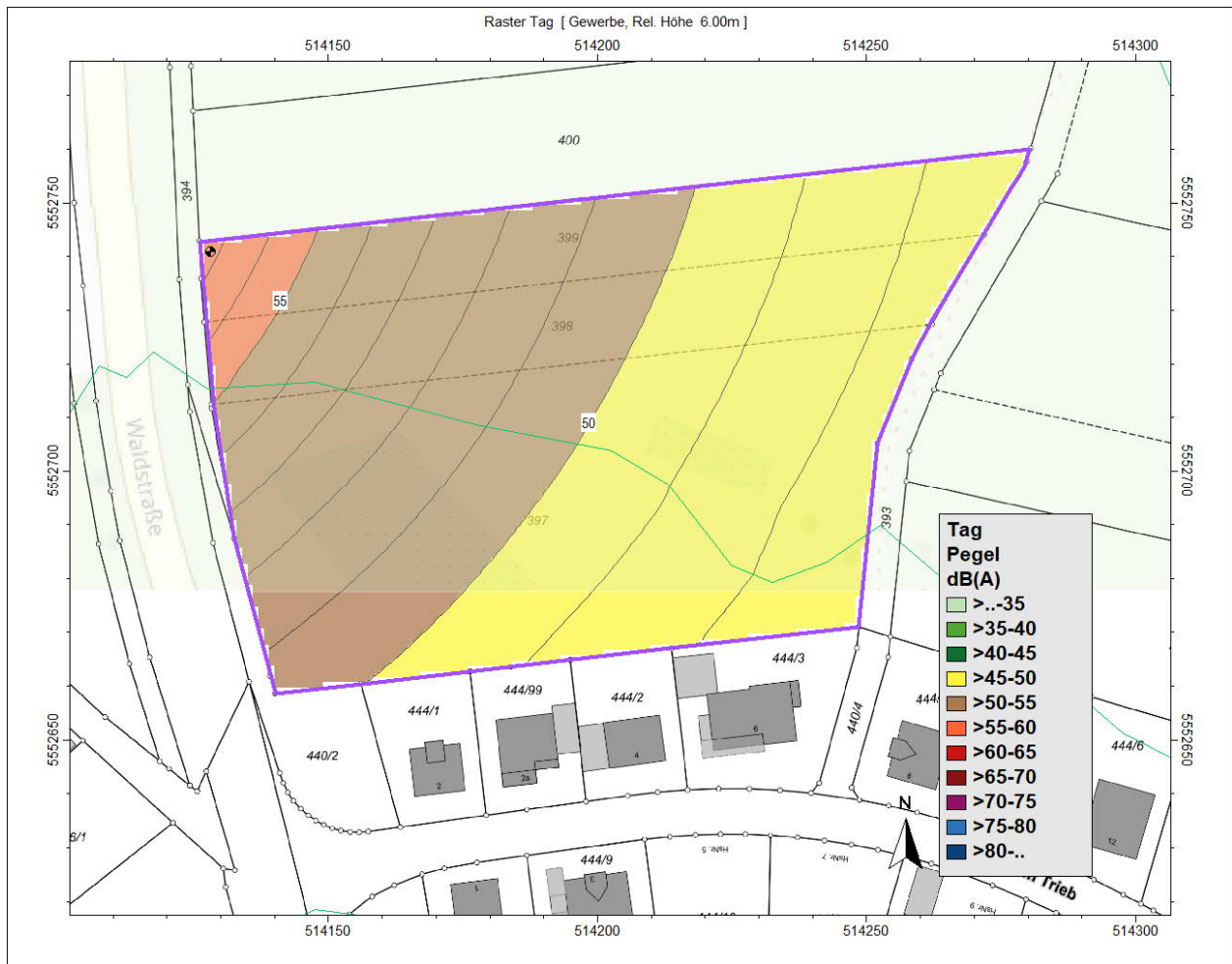


Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Anlagenlärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Tag, Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Anlagenlärm

Flächenhafte Darstellung der Beurteilungspegel

Beurteilungszeitraum Nacht, Berechnungshöhe 6,0 m ü. GOK



Planunterlagen: Gemeinde Geiselbach /1/, Bayerische Vermessungsverwaltung /2/

Gewerbelärm

Einzelpunktberechnung

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

Gewerbe		Einstellung: Kopie von "Referenzeinstellung"							
		Tag		Nacht					
		IRW	L r,A	IRW	L r,A				
		/dB	/dB	/dB	/dB				
IPkt001	IO Grubenweg 11	55,0	55,4	40,0	40,4				
IPkt002	IO Plangebiet NW	60,0	57,2	45,0	42,2				

Anhang C 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
Projekt-Notizen				

Arbeitsbereich				
Koordinatensystem:	UTM (Streifenbreite 6°), nördliche Hemisphäre			
Koordinatendatum:	WGS84 (Weltweit GPS), geozentrisch			
Meridianstreifen:	32			
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	512220.00	515820.00	3600.00	10.01 km ²
y /m	5551420.00	5554200.00	2780.00	
z /m	-40.00	430.00	470.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	210.00	xmax / ymax (z3)	280.00	
xmin / ymin (z1)	320.00	xmax / ymin (z2)	310.00	

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Variante 0	Gewerbe	Verkehr 100 km/h	Verkehr 70 km/h	Verkehr 70 km/h + Lärmschutzwand
Gruppe 0	+	+	+	+	+
Verkehr	+		+	+	+
Gewerbe	+	+			
Verkehr 70km/h	+			+	+
Verkehr 100 km/h	+		+		
LSW 70km/h	+				+
LSW 100km/h - 2,6m	+				
LSW 100km/h - 3,6m	+				
inaktiv	+				

Zuordnung von Elementgruppen zu den Varianten					
Elementgruppen	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 2,6m	Verkehr 100km/h + Lärmschutzwand 3,6m			
Gruppe 0	+	+			
Verkehr	+	+			
Gewerbe					
Verkehr 70km/h					
Verkehr 100 km/h	+	+			
LSW 70km/h					
LSW 100km/h - 2,6m	+				
LSW 100km/h - 3,6m		+			
inaktiv					

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	
Raster 0	514126.06	514280.47	5552658.64	5552760.00	1.00	1.00	155	102	relativ	3.00	gemäß NuGe	

Berechnungseinstellung	Kopie von "Referenzeinstellung"	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Gelände-Triangulations-Kanten sind Hindernisse	Ja	Ja
negativer Umweg bei Gelände-Triangulations-Kanten berücksichtigen	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:				
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	Kopie von "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-19	Kopie von "Referenzeinstellung"		
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Nein		
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Nein		
Berücksichtigt Boden-Elemente	Nein		

Emissionsvarianten			
T1	Tag		
T2	Nacht		

Immissionspunkt (3)				Verkehr 70 km/h + Lärmschutzwand			
	Bezeichnung	Gruppe	Richtwerte /dB(A)	Nutzung	T1	T2	
			Geometrie: x /m	y /m	z(abs) /m		z(rel) /m

IPkt003	IPkt Nord-West-Ecke	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	keine Einstufung	64.00	54.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	514142.66	5552739.20	304.95		3.00	
IPkt004	IPkt Süd-West-Ecke	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	keine Einstufung	64.00	54.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	514154.86	5552666.45	298.08		3.00	
IPkt005	West	Gruppe 0	Richtwerte /dB(A)	keine Einstufung	64.00	54.00		
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Geometrie:	514148.78	5552704.94	301.85		3.00	

Wandelement (6)								Variante 0
WAND004	LSW 2,8 m	LSW 70km/h	Reflexion		--- Keine Reflexion			
			Länge /m		68.56			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Knoten:	1	514138.59	5552743.78	305.09	2.80	
			2	514130.23	5552742.84	304.86	2.80	
			3	514133.11	5552712.24	302.45	2.80	
			4	514136.71	5552688.30	299.98	2.80	
			5	514137.37	5552685.63	299.70	2.80	
			6	514137.65	5552684.54	297.79	1.00	
WAND001	LSW 2,8 m	LSW 70km/h	Reflexion		--- Keine Reflexion			
			Länge /m		24.27			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Knoten:	1	514138.29	5552682.02	297.53	1.00	
			2	514138.57	5552680.94	299.22	2.80	
			3	514144.09	5552659.50	296.99	2.80	
WAND005	LSW 2,6 m	LSW 100km/h - 2,6m	Reflexion		--- Keine Reflexion			
			Länge /m		76.57			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Knoten:	1	514139.48	5552756.54	306.05	2.60	
			2	514130.23	5552742.84	304.66	2.60	
			3	514133.11	5552712.24	302.25	2.60	
			4	514136.71	5552688.30	299.78	2.60	
			5	514137.37	5552685.63	299.50	2.60	
			6	514137.65	5552684.54	297.79	1.00	
WAND006	LSW 2,6 m	LSW 100km/h - 2,6m	Reflexion		--- Keine Reflexion			
			Länge /m		39.36			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Knoten:	1	514138.29	5552682.02	297.53	1.00	
			2	514138.57	5552680.94	299.02	2.60	
			3	514144.09	5552659.50	296.79	2.60	
			4	514156.20	5552650.26	296.06	2.60	
WAND007	LSW 3,6 m*	LSW 100km/h - 3,6m	Reflexion		--- Keine Reflexion			
			Länge /m		77.46			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Knoten:	1	514139.48	5552756.54	307.05	3.60	
			2	514130.23	5552742.84	305.66	3.60	
			3	514133.11	5552712.24	303.25	3.60	
			4	514136.71	5552688.30	300.78	3.60	
			5	514137.37	5552685.63	300.50	3.60	
			6	514137.65	5552684.54	297.79	1.00	
WAND008	LSW 3,6 m*	LSW 100km/h - 3,6m	Reflexion		--- Keine Reflexion			
			Länge /m		40.23			
	Geometrie	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m		! z(rel) /m	
		Knoten:	1	514138.29	5552682.02	297.53	1.00	
			2	514138.57	5552680.94	300.02	3.60	
			3	514144.09	5552659.50	297.79	3.60	
			4	514156.20	5552650.26	297.06	3.60	

Straße /RLS-19 (4)								Variante 0
SR19003	Bezeichnung	St 2306 außerorts*	Wirkradius /m		99999.00			
	Gruppe	Verkehr	Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl	17		dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m	714.40	Tag	83.30	-	-	114.70	86.16

Länge /m (2D)		713.54		Nacht	74.10	-	-	105.20	76.66
Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)				-10.77	
				Fahrrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
				Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m				1.38	
				DRefl (pauschal) /dB				0.00	
				d/m(Emissionslinie)				1.38	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
Tag	-	225.00	2.00	2.00	3.00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
		-1.80	-2.00	-2.00	0.00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
		1.50	7.04	7.92	9.68				
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		100.00	80.00	80.00	100.00				
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
Nacht	-	29.00	3.00	3.00	2.00				
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
		-1.80	-2.00	-2.00	0.00				
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
		1.50	7.04	7.92	9.68				
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h				
		100.00	80.00	80.00	100.00				
Straßenoberfläche		Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)							

Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	l z(rel) /m	
	Knoten:	1	514793.46	5552877.72	340.00	0.00	
	Knoten:	2	514756.53	5552875.31	340.00	0.00	
	Knoten:	3	514726.82	5552871.30	340.00	0.00	
	Knoten:	4	514685.06	5552864.88	338.42	0.00	
	Knoten:	5	514652.14	5552860.86	337.17	0.00	
	Knoten:	6	514597.54	5552863.27	335.45	0.00	
	Knoten:	7	514533.30	5552869.70	334.08	0.00	
	Knoten:	8	514507.61	5552873.71	333.05	0.00	
	Knoten:	9	514471.48	5552886.55	332.36	0.00	
	Knoten:	10	514415.27	5552903.41	330.44	0.00	
	Knoten:	11	514375.92	5552910.64	329.31	0.00	
	Knoten:	12	514319.72	5552913.05	327.27	0.00	
	Knoten:	13	514229.78	5552912.24	321.52	0.00	
	Knoten:	14	514192.05	5552904.21	319.12	0.00	
	Knoten:	15	514142.26	5552888.16	314.83	0.00	
	Knoten:	16	514126.49	5552870.10	312.25	0.00	
	-	17	514115.43	5552844.57	310.00	0.00	
SR19004	Bezeichnung	St 2306 außerorts 100km/h			Wirkradius /m		99999.00
	Gruppe	Verkehr 100 km/h			Emi.Variant	Emission	Dämmung
	Knotenzahl	6					
	Länge /m	200.51					
	Länge /m (2D)	199.80			Tag	83.30	-
	Fläche /m²	---			Nacht	74.10	-
		Steigung max. % (aus z-Koord.)				-10.17	
		Fahrrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
		Abst. Fahrb mitte/Straßenmitte /m				1.38	
		DRefl (pauschal) /dB				0.00	
		d/m(Emissionslinie)				1.38	
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
Tag	-	225.00	2.00	2.00	3.00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
		-1.80	-2.00	-2.00	0.00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
		1.39	6.56	7.38	9.02		
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h		
		100.00	80.00	80.00	100.00		
Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
Nacht	-	29.00	3.00	3.00	2.00		
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
		-1.80	-2.00	-2.00	0.00		
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
		1.39	6.56	7.38	9.02		

		1.39	6.56	7.38	9.02	
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		100.00	80.00	80.00	100.00	
Straßenoberfläche		Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)				

Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	514115.43	5552844.57	310.00	0.00
		Knoten:	2	514110.95	5552825.54	308.81	0.00
		Knoten:	3	514108.54	5552795.84	306.29	0.00
		Knoten:	4	514110.14	5552762.12	303.59	0.00
		Knoten:	5	514117.37	5552703.52	299.24	0.00
		-	6	514130.22	5552647.33	293.38	0.00
SR19002	Bezeichnung	St 2306 außerorts 70km/h		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Verkehr 70km/h		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	6			dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	200.51		Tag	79.71	-	105.66
	Länge /m (2D)	199.80		Nacht	70.79	-	96.69
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-10.17
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.38
				DRefl (pauschal) /dB			0.00
				d/m(Emissionslinie)			1.38
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	-	225.00	2.00	2.00	3.00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			-1.80	-2.00	-2.00	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			1.15	5.74	6.56	6.56	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	70.00	70.00	70.00	70.00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Nacht	-	29.00	3.00	3.00	2.00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			-1.80	-2.00	-2.00	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			1.15	5.74	6.56	6.56	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	70.00	70.00	70.00	70.00	
Straßenoberfläche		Splittmastixasphalte SMA 8 und SMA 11 (v > 60 km/h)					

Geometrie		Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
		Knoten:	1	514115.43	5552844.57	310.00	0.00
		Knoten:	2	514110.95	5552825.54	308.81	0.00
		Knoten:	3	514108.54	5552795.84	306.29	0.00
		Knoten:	4	514110.14	5552762.12	303.59	0.00
		Knoten:	5	514117.37	5552703.52	299.24	0.00
		-	6	514130.22	5552647.33	293.38	0.00
SR19001	Bezeichnung	St 2306 / Waldstraße		Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Verkehr		Emi.Variant	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Knotenzahl	6			dB(A)	dB	Lw
	Länge /m	172.43		Tag	76.15	-	99.75
	Länge /m (2D)	171.89		Nacht	67.23	-	90.81
	Fläche /m²	---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			-9.46
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			1.38
				DRefl (pauschal) /dB			0.00
				d/m(Emissionslinie)			1.38
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
	Tag	-	225.00	2.00	2.00	3.00	
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
			-2.60	-1.80	-1.80	0.00	
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
			0.00	0.00	0.00	0.00	
			v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
		-	50.00	50.00	50.00	50.00	

Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%	
Nacht	-	29.00	3.00	3.00	2.00	
		DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB	
		-2.60	-1.80	-1.80	0.00	
		DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB	
		0.00	0.00	0.00	0.00	
		v PKW /km/h	v LKW (1) /km/h	v LKW (2) /km/h	v Krad /km/h	
	-	50.00	50.00	50.00	50.00	
Straßenoberfläche		Splittmastixasphalte SMA 5 und SMA 8 (v <= 60 km/h)				

Geometrie	Steigung/%	Nr	x/m	y/m	z(abs) /m	! z(rel) /m
	Knoten:	1	514130.22	5552647.33	293.38	0.00
	Knoten:	2	514148.69	5552577.48	288.64	0.00
	Knoten:	3	514159.93	5552542.96	285.21	0.00
	Knoten:	4	514169.90	5552526.09	283.50	0.00
	Knoten:	5	514182.35	5552514.85	282.06	0.00
	-	6	514204.03	5552498.80	280.00	0.00

Steigungen und Steigungszuschläge für Straßen										
Element	Bezeichnung	Abschnitt	s /m	ds /m	Steigung /%	Steigung /%	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Zuschlag/d	Hinweis
			m	m	aus Koord.	für Rechn.	Tag	Nacht		
SR19003	St 2306 außerorts*	1	0.00	54.70	0.00	0.00	0.00	0.00		
		2	54.70	37.01	0.00	0.00	0.00	0.00		
		3	91.71	29.98	0.00	0.00	0.00	0.00		
		4	121.69	42.24	-3.74	-3.74	0.54	0.49		
		5	163.93	33.17	-3.77	-3.77	0.55	0.51		
		6	197.10	54.65	-3.14	-3.14	0.34	0.31		
		7	251.75	64.56	-2.12	-2.12	0.03	0.03		
		8	316.31	26.01	-3.97	-3.97	0.62	0.57		
		9	342.32	38.35	-1.80	-1.80	0.00	0.00		
		10	380.67	58.68	-3.28	-3.28	0.38	0.35		
		11	439.35	40.00	-2.83	-2.83	0.24	0.22		
		12	479.35	56.26	-3.61	-3.61	0.50	0.45		
		13	535.61	89.94	-6.40	-6.40	2.22	2.01		
		14	625.54	38.58	-6.23	-6.23	2.10	1.90		
		15	664.13	52.31	-8.19	-8.19	3.65	3.32		
		16	716.44	23.98	-10.77	-10.77	5.96	5.46		Max.
		17	740.42	27.82	-8.09	-8.09	3.57	3.25		
SR19002	St 2306 außerorts 70km/h	1	0.00	19.55	-6.09	-6.09	1.27	1.26		
		2	19.55	29.80	-8.47	-8.47	2.48	2.46		
		3	49.35	33.75	-8.00	-8.00	2.23	2.21		
		4	83.11	59.05	-7.37	-7.37	1.90	1.89		
		5	142.15	57.64	-10.17	-10.17	3.43	3.40		Max.
SR19001	St 2306 / Waldstraße	1	0.00	72.24	-6.55	-6.55	1.13	1.12		
		2	72.24	36.30	-9.46	-9.46	2.33	2.31		Max.
		3	108.55	19.60	-8.71	-8.71	2.01	1.99		
		4	128.15	16.77	-8.58	-8.58	1.96	1.94		
		5	144.92	26.98	-7.64	-7.64	1.57	1.55		
SR19004	St 2306 außerorts 100km/h	1	0.00	19.55	-6.09	-6.09	1.99	1.80		
		2	19.55	29.80	-8.47	-8.47	3.89	3.54		
		3	49.35	33.75	-8.00	-8.00	3.49	3.18		
		4	83.11	59.05	-7.37	-7.37	2.98	2.70		
		5	142.15	57.64	-10.17	-10.17	5.40	4.94		Max.

*1): Die für die Berechnung relevante Steigung wurde direkt eingegeben.