

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan „Aufm Maarflur“ in Landscheid

Projektnummer: 21071
Datum: 04.09.2023
Auftraggeber: KoWe GmbH
Großlittgerstraße 42a
54526 Landscheid
Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Ingenieurbüro RaWa
Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Robert-Koch-Straße 10
54329 Konz

Telefon: 0 65 01/ 6 01 20 29
Telefax: 0 32 22/ 3 48 71 09

E-Mail: info@ib-rawa.de
Homepage: www.ib-rawa.de

Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung	3
2	Grundlagen	5
2.1	Projektbezogene Grundlagen	5
2.2	Gesetze, Normen, Regelwerke, Literatur	5
3	Beurteilungsgrundlagen	7
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005	7
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm	8
3.3	Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV	8
3.4	Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit	9
4	Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet	10
4.1	Gewerbelärm	10
4.1.1	Geräuschemissionen durch gewerbliche Nutzungen	10
4.1.2	Schallausbreitungsberechnungen	11
4.1.3	Beurteilung der Geräuschemissionen	11
4.1.4	Lärmschutzmaßnahmen	12
4.2	Straßenverkehrslärm	15
4.3	Fluglärm	15
5	Geräuscheinwirkungen durch das Plangebiet	16
5.1	Straßenverkehrslärm	16
5.1.1	Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr	16
5.1.2	Schallausbreitungsberechnungen	18
5.1.3	Beurteilung der Geräuschemissionen	18
5.1.4	Lärmschutzmaßnahmen	18
6	Zusammenfassung	21

Die Untersuchung umfasst 22 Seiten und einen Anhang von 19 Seiten.

I Aufgabenstellung

In Landscheid soll westlich der Maarstraße der Bebauungsplan „Aufm Maarflur“ aufgestellt werden, in dem ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll. In der schalltechnischen Untersuchung soll einerseits überprüft werden, welche Geräusche auf das geplante Wohngebiet einwirken und ob sich diese mit den geplanten Wohnnutzungen vereinbaren lassen. Dabei ist der Gewerbelärm der angrenzenden bestehenden Betriebe zu beachten, aber auch die Autobahn BAB 60 sowie der Flugplatz Spangdahlem sind zu berücksichtigen. Andererseits sind die Lärmeinwirkungen, die durch das Plangebiet entstehen und auf die bestehende Bebauung einwirken, zu ermitteln und zu beurteilen. Im vorliegenden Fall ist das der planungsinduzierte Verkehr.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen wird ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür sind eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge, der sowie ein digitales Geländemodell.

Die benachbarten Betriebe sind bereits jetzt durch die bestehende Bebauung in ihrer Schallabstrahlung eingeschränkt. Diese derzeit maximal möglichen Schallabstrahlungen werden ermittelt und bei der Beurteilung zugrunde gelegt.

Mit der Lärmausbreitungsberechnungssoftware Soundplan werden Modellrechnungen durchgeführt und so die Beurteilungspegel sowie die Spitzenpegel an der geplanten Bebauung ermittelt.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau sowie die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm) herangezogen.

Die Ergebnisse werden in Einzelpunktberechnungen und Rasterlärmkarten für den Tag (6-22 Uhr) und die Nacht (22-6 Uhr) dargestellt. Falls erforderlich werden Lärmschutzmaßnahmen vorgeschlagen und dimensioniert.

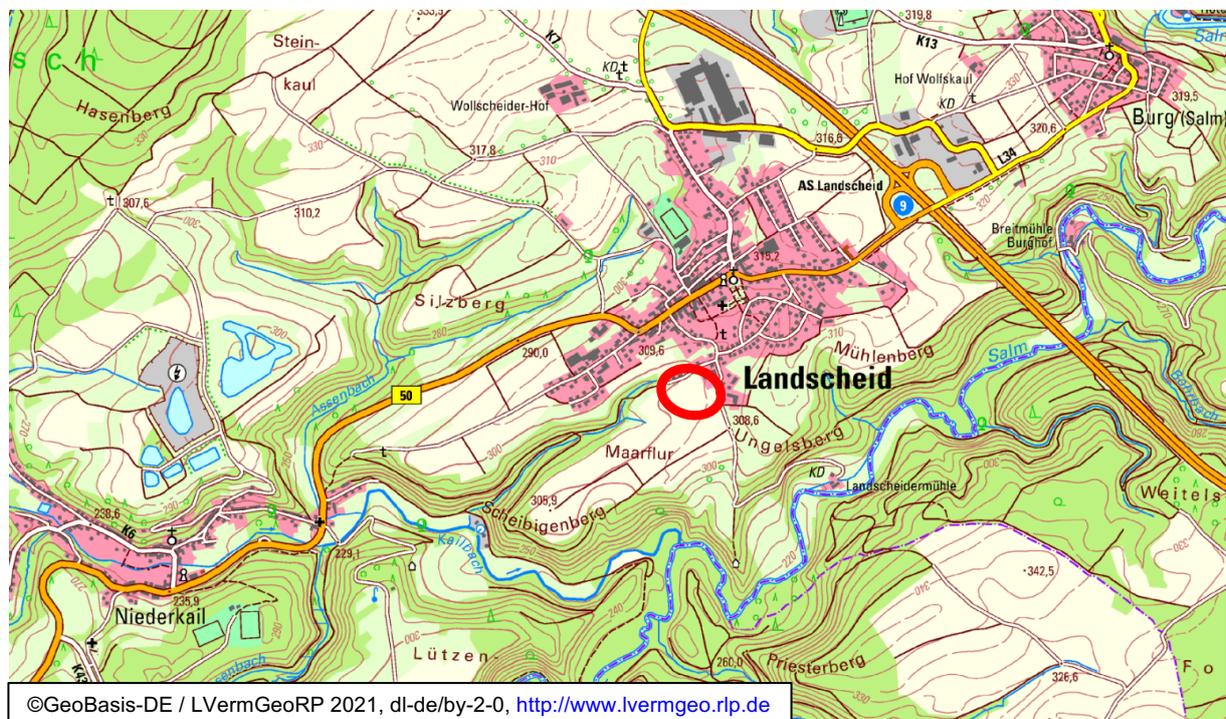


Abbildung 1: Übersichtskarte mit Kennzeichnung der Lage des Bebauungsplans (ohne Maßstab) /4/

In einem weiteren Schritt werden die Schallemissionen durch den planungsinduzierten Straßenverkehr gemäß den RLS-19 ermittelt. Mit Hilfe der Schallausbreitungsrechnungssoftware Soundplan werden die Schallimmissionen ermittelt, die an der bestehenden schutzbedürftigen Bebauung zu erwarten sind.

Zur Beurteilung der zu erwartenden Pegelerhöhungen durch den zusätzlichen Verkehr wird analog zum Vorgehen beim Straßenbau geprüft, ob der planungsinduzierte Verkehr zu einer wesentlichen Änderung gemäß der 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) führt. Ist dies der Fall, werden die Beurteilungspegel mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

Die wesentlichen Untersuchungsschritte und die Ergebnisse sind im vorliegenden Bericht zusammengefasst.

2 Grundlagen

2.1 Projektbezogene Grundlagen

Die vorliegende Untersuchung beruht auf den folgenden Grundlagen:

- /1/ Bebauungsplan „Neubaugebiet Aufm Maarflur“ der OG Landscheid, Entwurf zur Beteiligung gem. § 3 Abs. 2 und § 4 Abs. 2 BauGB, Ingenieurbüro Karst GmbH, Bitburg, Maßstab 1:1000, 10.02.2023
- /2/ Bebauungsplan „Neubaugebiet Aufm Maarflur“ der OG Landscheid, Baugrenzen Stand: 26.01.2022, Ingenieurbüro Karst GmbH, Bitburg, dxf-Format
- /3/ Verbandsgemeinde Wittlicher Land, Ortsgemeinde Landscheid, Änderung des Flächennutzungsplans, Entwurf zur frühzeitigen Beteiligung gem. §3 Abs. 1 und § 4 Abs.1 BauGB, Karst GeoData, Bitburg, Maßstab 1:5000, 17.05.2021
- /4/ Digitale Geobasisinformation: WMS Liegenschaften © Geobasis-DE / LVerGeoRP 2021, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /5/ Digitale Topographische Karte (DTK) 1:25 000 © Geobasis-DE / LVerGeoRP 2021, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de> (Daten bearbeitet)
- /6/ Digitales Orthophoto (DOP40) © Geobasis-DE / LVerGeoRP 2021, dl-de/by 2-0 <http://www.lvermgeo.rlp.de>
- /7/ Bestandsaufnahme am 05.07.2021

2.2 Gesetze, Normen, Regelwerke, Literatur

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- /8/ DIN 18005-1 – Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, vom Juli 2002
- /9/ Beiblatt 1 zur DIN 18005 Teil 1 Berechnungsverfahren – Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung vom Mai 1987
- /10/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), geändert durch Erstes Gesetz zur Bereinigung von Bundesrecht im Zuständigkeitsbereich des Bundesministeriums für Verkehr, Bau und Stadtentwicklung vom 19. September 2006 (BGBl. I S. 2146) und durch Verordnung zur Änderung der Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I, S. 2269)
- /11/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- /12/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999

- /13/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-19, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 2019
- /14/ DIN 4109-1 – Schallschutz im Hochbau, Teil 1: Mindestanforderungen, Januar 2018
- /15/ DIN 4109-2 – Schallschutz im Hochbau, Teil 2: Rechnerische Nachweise zur Erfüllung der Anforderungen“, Januar 2018
- /16/ Städtebauliche Lärmfibel, Ministerium für Verkehr und Infrastruktur Baden-Württemberg, 2013
- /17/ Parkplatzlärmstudie. Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.), 6. überarbeitete Auflage, Augsburg, August 2007
- /18/ Zweite Verordnung zur Durchführung des Gesetzes zum Schutz gegen Fluglärm (Flugplatz-Schallschutzmaßnahmenverordnung – 2. FlugLSV) vom 8. September 2009 (BGBl. I S. 2992)
- /19/ Landesverordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den militärischen Flugplatz Spangdahlem vom 27.07.2016, FluLärmSpangV RP
- /20/ Lärmschutzbereich Flugplatz Spangdahlem (ETAD), Tag-Schutzzonen, Blatt Mitte S, Rheinland-Pfalz, vom 05.11.2014

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18005 /8/. Im Beiblatt 1 der Norm /9/ sind für Straßen- und Schienenverkehr sowie für gewerbliche Anlagen Orientierungswerte als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung angegeben. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6 Uhr bis 22 Uhr und nachts von 22 Uhr bis 6 Uhr zugrunde zu legen. Die Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Im Nachtzeitraum wird unterschieden zwischen Verkehrs- und Gewerbelärm. Der höhere Orientierungswert gilt für Verkehrslärm, der niedrigere für Gewerbelärm.

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	nachts (22 bis 6 Uhr)
Reine Wohngebiete (WR) Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	43/35
Allgemeine Wohngebiete (WA) Kleinsiedlungsgebiete (WS) Campingplatzgebiete	55	45/40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50/45

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 (Auszug) /9/

Für militärische Flugplätze verweist die Norm auf das Fluglärmgesetz, wonach Schutzzonen mit Baubeschränkungen festgesetzt sind.

3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG). Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Gebietsnutzung Immissionsrichtwert in dB(A)	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
Gewerbegebiete	65	50
Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß TA Lärm /11/(Auszug)

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb der Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgebend.

3.3 Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV

Da es zur Beurteilung von planungsinduziertem Verkehrslärm keine verbindlichen Vorgaben gibt, wird die Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) /10/ herangezogen. Sie ist in der Regel beim Neubau oder der Änderung von Verkehrswegen heranzuziehen.

Die Verkehrslärmschutzverordnung nennt die folgenden Kriterien zur Prüfung der Wesentlichkeit einer Änderung:

Eine Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr ... erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tage oder mindestens 60 dB(A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 dB(A) am Tage oder 60 dB(A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

Des Weiteren nennt die Verordnung Grenzwerte, die für den Bau oder die wesentliche Änderung von Straßen- und Schienenverkehrswegen gelten:

Gebietsart	Immissionsgrenzwerte in dB(A)	
	tags (6-22 Uhr)	nachts (22-6 Uhr)
in reinen und allgemeinen Wohngebieten und in Kleinsiedlungsgebieten	59	49
in Kern-, Dorf- und Mischgebieten	64	54
in Gewerbegebieten	69	59

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte gemäß Verkehrslärmschutzverordnung - 16.BImSchV (Auszug) /8/

3.4 Immissionsorte und Schutzbedürftigkeit

Die maßgeblichen Immissionsorte im Plangebiet befinden sich am östlichen Rand des Baufeldes des Bebauungsplans. Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Es soll ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden. Dementsprechend sind im vorliegenden Fall die folgenden Werte maßgeblich:

- Tags: 55 dB(A)
- In der lautesten Nachtstunde: 40 dB(A)

Zur Beurteilung des planungsinduzierten Verkehrs sind die Gebäude entlang der folgenden Straßen zu betrachten:

- In der Schwarzenbach (geplante Zufahrt zum Wohngebiet bis Einmündung Maarstraße)
- Maarstraße bis Einmündung in die Hauptstraße
- Jakob-Marx-Straße
- Zum Mühlenberg (Abschnitt zwischen Jakob-Marx-Straße und Burger-Straße)

Entsprechend der Einfärbung im Flächennutzungsplan werden an den Gebäuden Maarstraße 18, 20, 22, 24, 26 und 26A sowie in der Straße „In der Schwarzenbach“ die Schutzbedürftigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes zugrunde gelegt. Ab den übrigen Gebäuden werden die Werte für Mischgebiete zugrunde gelegt.

4 Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet

4.1 Gewerbelärm

4.1.1 Geräuschemissionen durch gewerbliche Nutzungen

Gewerbebetriebe im Umfeld des Geltungsbereichs

In der Nähe des Geltungsbereichs des geplanten Wohngebietes befinden sich die folgenden drei Betriebe:

- Fensterbaubetrieb: Maarstraße 27
- Heizung, Lüftung, Sanitär: Maarstraße 28
- Kfz-Aufbereitung: Maarstraße 21

Bereits jetzt sind die Betriebe in ihrer Schallabstrahlung durch die bestehende schutzbedürftige Bebauung tags und nachts eingeschränkt. An den Gebäuden Maarstraße 21, 23 und 29 werden dazu die Richtwerte für Mischgebiete herangezogen (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)), bei den Gebäuden Maarstraße 26, 26A und „In der Schwarzenbach“ 2 ist von einem Allgemeinen Wohngebiet auszugehen.

Durch Rückwärtsrechnung werden die flächenbezogenen Schalleistungspegel sowie die Pegelspitzen ermittelt, die tags und nachts von den Gewerbeflächen maximal abgestrahlt werden können, so dass die Immissionsrichtwerte an der bestehenden Bebauung eingehalten werden.

Diese flächenbezogenen Schalleistungspegel werden im Rechenmodell berücksichtigt, um die möglichen Geräuscheinwirkungen auf das geplante Wohngebiet zu ermitteln.

Fensterbau

Östlich der Maarstraße befindet sich hinter Wohnhäusern ein Fensterbaubetrieb. Hier wird für die gesamte Betriebsfläche (inklusive Lagerfläche) in einer Höhe von 4 Metern über Gelände ein flächenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{WA \text{ Fensterbau}} = 66,7 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ mit einer Einwirkzeit von 6-22 Uhr berücksichtigt.}$$

Um das Spitzenpegelkriterium an der bestehenden Bebauung einzuhalten, sollen einzelne Geräuschspitzen tags einen Pegel von 118 dB(A) und nachts von 93 dB(A) nicht überschreiten.

Heizung, Lüftung, Sanitär

Das Gebäude, in dem der Heizungsbaubetrieb ansässig ist, hat zwei Tore. Eines in Richtung Maarstraße, ein in Richtung Hof. Auf der sicheren Seite liegend wird im Inneren ein Pegel von 80 dB(A) zugrunde gelegt und berücksichtigt, dass beide Tore 4 Stunden tags geöffnet sind. Des Weiteren wird eine Flächenschallquelle (2 Meter über Gelände) im Bereich des Hofes berücksichtigt, mit der derzeit maximal möglichen Schallabstrahlung.

$$L_{WA \text{ Heizungsbau}} = 66,5 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{WA \text{ Heizungsbau Tor West}} = 77 \text{ dB(A)/m}^2$$

$$L_{WA \text{ Heizungsbau Tor Nord-Ost}} = 77 \text{ dB(A)/m}^2$$

Um das Spitzenpegelkriterium an der bestehenden Bebauung einzuhalten, sollen einzelne Geräuschspitzen tags einen Pegel von 119 dB(A) und nachts von 98 dB(A) nicht überschreiten.

Kfz-Aufbereitung

Für den Kfz-Aufbereitungsbetrieb wird ein flächenbezogener Schallleistungspegel (2 Meter über Gelände) von

$$L_{WA \text{ Kfz-Aufbereitung}} = 65 \text{ dB(A)/m}^2 \text{ berücksichtigt.}$$

Um das Spitzenpegelkriterium an der bestehenden Bebauung einzuhalten, sollen einzelne Geräuschspitzen tag einen Pegel von 112 dB(A) und nachts von 87 dB(A) nicht überschreiten.

4.1.2 Schallausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 (Update vom 29.09.2022) auf der Basis der ISO 9613 /12/. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Eine Minderung durch Witterungsbedingungen wurde nicht berücksichtigt.

Zur Darstellung der Situation wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 2 m und einer Höhe von 7 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Außerdem wurden Einzelpunktberechnungen an den Fassaden des geplanten Gebäudes durchgeführt.

4.1.3 Beurteilung der Geräuschimmissionen

Mit den gewählten Ansätzen ergeben sich gegenüber des Fensterbaubetriebes sowie nördlich des Heizung-, Lüftung- Sanitärbetriebes an der Baugrenze des geplanten Wohngebietes Überschreitungen der Immissionsrichtwerte. Die Immissionsorte IO-WA 1, IO-WA 6 und IO-WA 7 wurden entsprechend zurückversetzt. Im Bebauungsplan wurde mit Hilfe von textlichen Festsetzungen sichergestellt, dass sich in diesen Bereichen keine Immissionsorte befinden werden (s. 4.1.4 Lärmschutzmaßnahmen). An allen anderen Immissionsorten werden die Richtwerte der TA Lärm eingehalten.

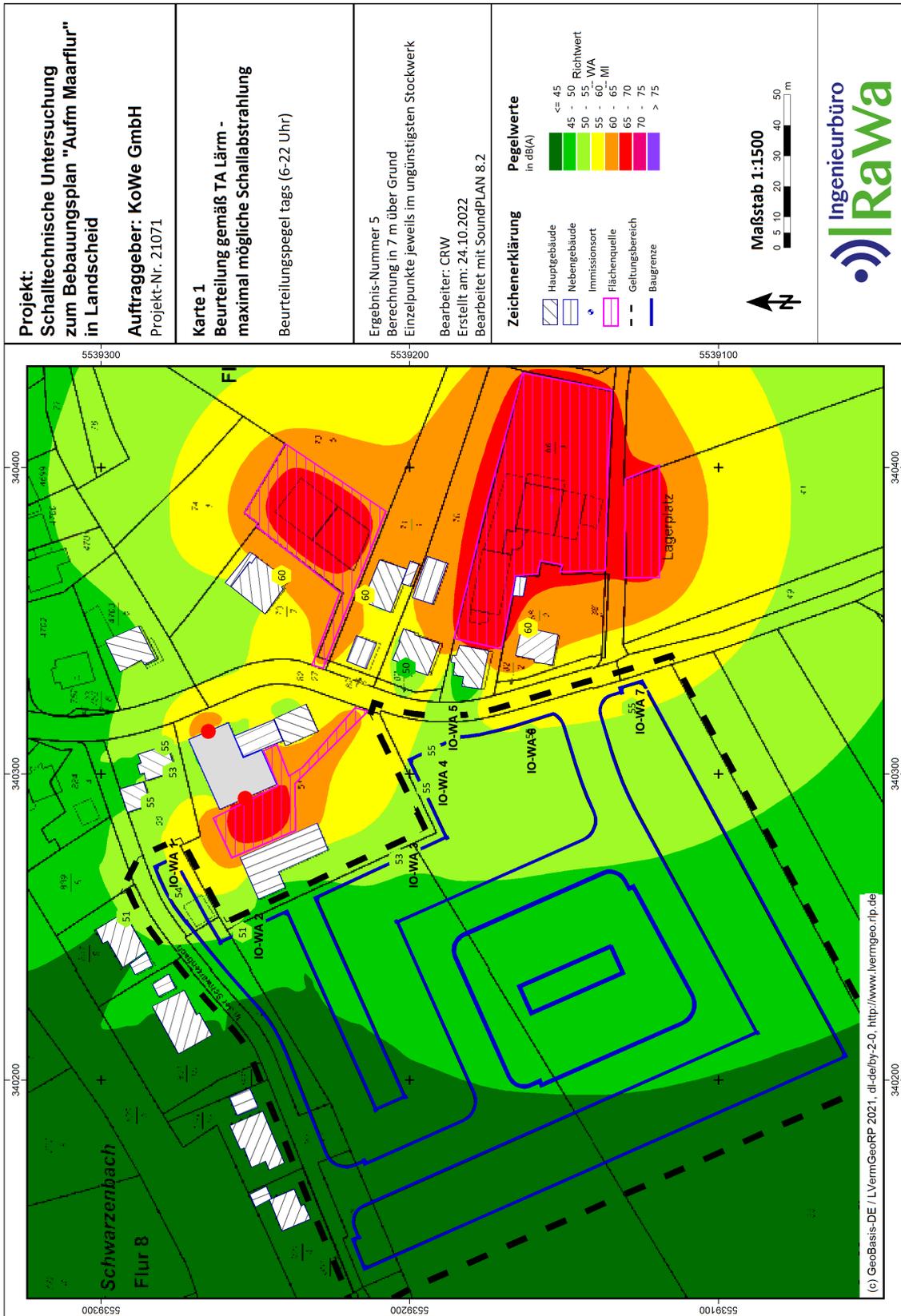
Die Ergebnisse sind in Karte 1 und 2 grafisch dargestellt. Die Rasterlärmkarten zeigen die flächige Verteilung des Schalls in einer Höhe von 7 m über Grund.

Die aufgrund der bestehenden Bebauung maximal möglichen Pegelspitzen führen tags und nachts im geplanten Wohngebiet nicht zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums. Es zeigt sich, dass Lkw-Bewegungen in der Zeit zwischen 22 und 6 Uhr bei allen drei Betrieben bereits jetzt zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums an der bestehenden Bebauung führt.

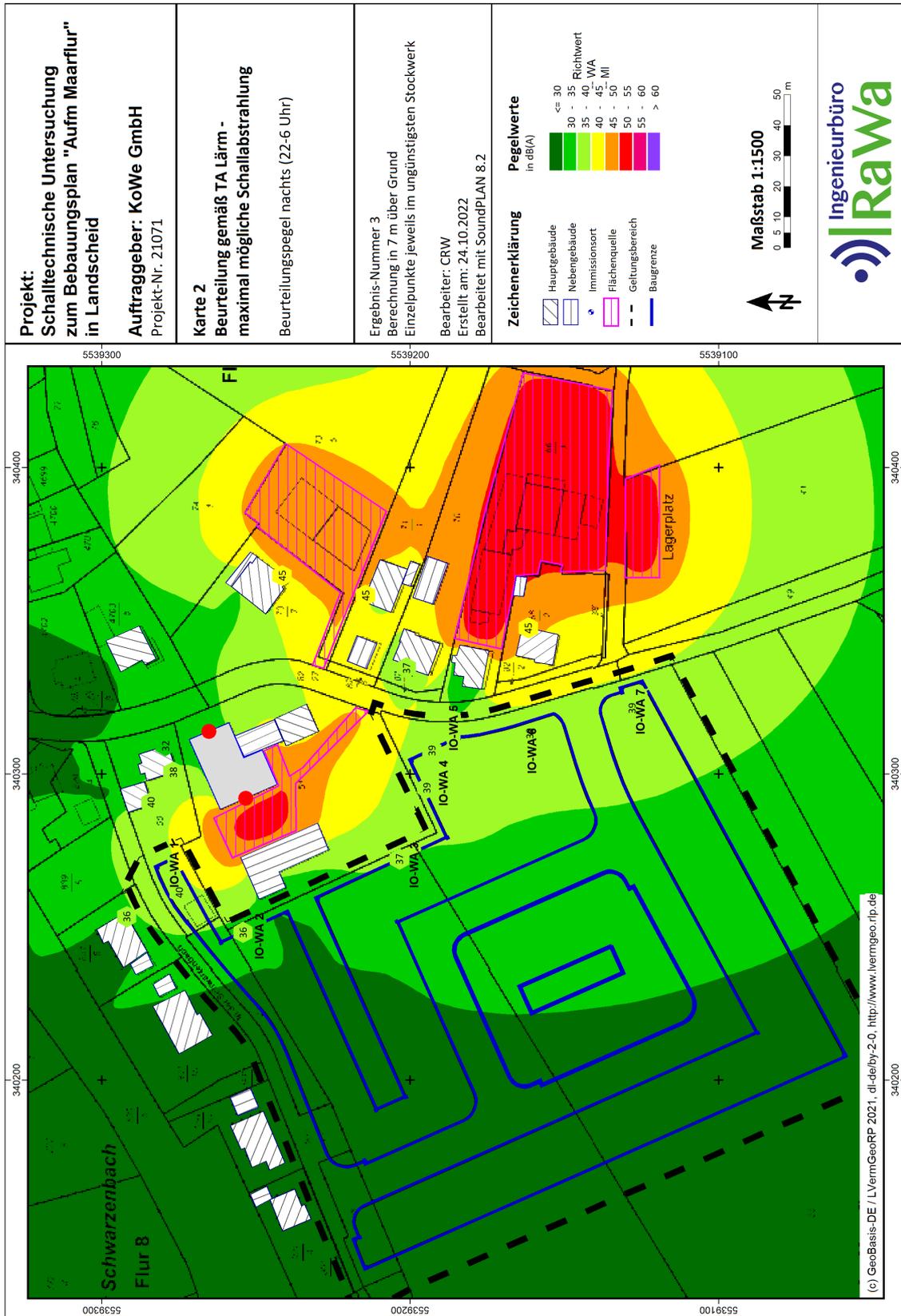
4.1.4 Lärmschutzmaßnahmen

Im Bebauungsplan wird entweder die Baugrenze entsprechend angepasst oder mit Hilfe der textlichen Festsetzungen sichergestellt, dass sich in dem Bereich, in dem die Beurteilungspegel für Allgemeine Wohngebiete überschritten werden, kein Immissionsort befindet. Das ist unter folgenden Bedingungen erfüllt:

- Es gibt kein Fenster oder
- Das Fenster wird festverglast ausgeführt und lässt sich nicht öffnen oder
- Es befindet sich kein zum dauernden Aufenthalt von Menschen bestimmter Raum hinter dem Fenster



Karte 1: Beurteilungspegel durch die Gewerbebetriebe tags (6-22 Uhr)



Karte 2: Beurteilungspegel durch die Gewerbebetriebe tags (6-22 Uhr)

4.2 Straßenverkehrslärm

In einem Abstand von ca. einem Kilometer vom Plangebiet verläuft die Bundesautobahn BAB 60. Sie könnte zu Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet führen, so dass Lärmschutzmaßnahmen erforderlich wären. Aus diesem Grund wurden in einem ersten Schritt überschlägige Berechnungen nach dem Verfahren der langen geraden Straße durchgeführt.

Grundlage für die Berechnungen bilden die Verkehrszahlen der Verkehrsstärkenkarte 2015 unter Berücksichtigung einer Verkehrszunahme von 20 Prozent. Daraus ergibt sich ein DTV von rund 18.500 Kfz/24h mit einem Lkw-Anteil von 12 Prozent.

Bei freier Schallausbreitung werden die Orientierungswerte der DIN 18005 in einer Entfernung von ca. 600 m zur Autobahn eingehalten. Aus diesem Grund wird auf eine detaillierte Untersuchung bezüglich des Autobahnlärms verzichtet.

4.3 Fluglärm

Während die DIN 18005 für den Straßen- und Schienenverkehrslärm Orientierungswerte nennt, die angestrebt werden sollen, wird für den Fluglärm auf das Fluglärmgesetz verwiesen. Darin wird die Festlegung von Lärmschutzbereichen in der Umgebung von Flughäfen geregelt. In der Landesverordnung über die Festsetzung des Lärmschutzbereichs für den militärischen Flugplatz Spangdahlem /19/ sind diese Schutzzonen ausgewiesen. Liegt ein Plangebiet in einem solchen Lärmschutzbereich, sind entsprechend der äquivalenten Dauerschallpegel die Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung der Außenbauteile von Aufenthaltsräumen gemäß der 2. FlugLSV festzusetzen. Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Aufm Maarflur“ befindet sich gemäß der Verordnung außerhalb der Lärmschutzbereiche, so dass diesbezüglich keine Maßnahmen zu treffen sind.

Allerdings ist zu bemerken, dass Lärmschutzbereiche erst ab einem Mittelungspegel von 63 dB(A) ausgewiesen werden. Zum Vergleich: Die Orientierungswerte der DIN 18005 für Gewerbelärm und Verkehrslärm liegen in Allgemeinen Wohngebieten tags bei 55 dB(A). Das bedeutet, dass auch Gebiete, die in der Nähe von Lärmschutzbereichen liegen, wie das Plangebiet dieses Bebauungsplans, durchaus relevanten Geräuscheinwirkungen ausgesetzt sind.

Aus diesem Grund sollte im Bebauungsplan darauf hingewiesen werden, dass sich das Gebiet im Einwirkungsbereich des Flugplatz Spangdahlem befindet und ein bewertetes Mindestschalldämm-Maß der Außenbauteile von mindestens 35 dB(A) empfohlen wird.

5 Geräuscheinwirkungen durch das Plangebiet

5.1 Straßenverkehrslärm

5.1.1 Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr

Im Neubaugebiet sollen ca. 80 Wohneinheiten entstehen. Das Verkehrsaufkommen durch das Wohngebiet lässt sich gemäß Bosserhoff auf rund 600 Kfz/24 h abschätzen.

Die Fahrzeuge können unterschiedliche Wege nutzen. Vom Plangebiet aus können sie zunächst entweder über die Maarstraße oder über die Straße „Im Schwarzenbach“ fahren. Hier wird eine gleichmäßige Aufteilung von 50 % auf beiden Straßen zugrunde gelegt. Dann kommt ein kleines Stück, auf dem alle Fahrzeuge fahren, bis es sich wieder aufteilt in die Straßen Maarstraße und Jakob-Marx-Straße. Aufgrund der Länge des Weges bis zur Hauptstraße ist davon auszugehen, dass die Maarstraße mehr genutzt werden wird, so dass hier eine Aufteilung von 2/3 Maarstraße zu 1/3 Jakob-Marx-Straße zugrunde gelegt wird.

Von den Straßen liegen keine Verkehrszahlen vor. Der ungünstigste Fall ist, wenn die bestehende Verkehrsbelastung so hoch ist, dass der Verkehrslärm durch den zusätzlichen Verkehr um 2,1 dB zunimmt. Ist der bestehende Verkehr größer, führt der zusätzliche Verkehr zu einer geringeren Erhöhung, so dass die Erhöhung nicht relevant ist. Ist der bestehende Verkehr auf den Straßen geringer, sind auch die Schallpegel geringer. Dieser ungünstigste Fall ergibt sich, wenn auf dem nördlichen Abschnitt der Maarstraße ohne das Baugebiet ein DTV von rund 650 Kfz/24h vorliegen. Mit den 400 Fahrzeugbewegungen durch das geplante Gebiet ergibt sich somit eine durchschnittliche Verkehrsstärke von 1.053 Kfz/24 h.

Südlich der Einmündung Jakob-Marx-Straße müsste man diesem Ansatz folgend einen DTV von 975 Kfz/24h ohne Berücksichtigung des Plangebietes ansetzen, was aber zu einer deutlichen Überschätzung führen würde. Hier werden ebenfalls die 650 Kfz/24h angesetzt, die in diesem Bereich deutlich auf der sicheren Seite liegen.

In der Jakob-Marx-Straße wäre aufgrund der geringeren Verkehrszunahme auch ein geringerer DTV ohne das geplante Wohngebiet zugrunde zu legen. Vereinfachend und im Sinne einer Maximalgefahrenabschätzung wird aber auch hier eine Verkehrsstärke von 650 Kfz/24h ohne Berücksichtigung der Planung zugrunde gelegt.

In der Straße „In der Schwarzenbach“ würde der „worst-case-Ansatz“ ebenfalls zu einer deutlichen Überschätzung des Verkehrs führen. Hier kann das Verkehrsaufkommen analog zum Neubaugebiet abgeschätzt werden. Es werden 10 Wohneinheiten zugrunde gelegt. Daraus lassen sich 74 PKW und 1,5 LKW pro Tag ableiten.

Die Berechnung der Geräuschemissionen durch den Straßenverkehr wird anhand der RLS-19 /13/ durchgeführt.

Als Ausgangsdaten für den Straßenverkehr werden die folgenden Verkehrszahlen benötigt:

DTV Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke, in Kfz/24 h
(als Mittelwert über alle Tage eines Jahres)

M_T, M_N Maßgebende stündliche Verkehrsstärke am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in Kfz/h

$p_{Pkw T}, p_{Pkw N}$ Pkw-Anteil am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

$p_{Lkw1 T}, p_{Lkw1 N}$ Lkw1-Anteil (Lkw ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

$p_{Lkw2 T}$, $p_{Lkw2 N}$ Lkw2-Anteil (Lkw mit Anhänger bzw. mit Sattelkraftmaschine mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t) am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

$p_{Krad T}$, $p_{Krad N}$ Krafräder-Anteil am Tag (6-22 Uhr) und in der Nacht (22-6 Uhr), in %

v maximal zulässige Höchstgeschwindigkeit in km/h

Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten wurden entsprechend der Beschilderung vor Ort mit 50 km/h im Rechenmodell berücksichtigt.

Außerdem sind folgende Faktoren von Bedeutung:

Beschaffenheit der Straßenoberfläche, hier: geräuschneutral, bspw. nicht geriffelte Gussasphalte, außer Maarstraße Bereich Einmündung in Hauptstraße und „In der Schwarzenbach“ Einmündung in Maarstraße: Pflaster

Längsneigung der Fahrbahn: Der Steigungszuschlag wird entsprechend dem Geländemodell automatisch ermittelt und berücksichtigt.

Die verwendeten Ausgangsdaten sind in der folgenden Tabelle zusammengefasst:

Straße	DTV	M_T	M_N	Anteile tags			Anteile nachts		
				Pkw	Lkw1	Lkw2	Pkw	Lkw1	Lkw2
				%	%	%	%	%	%
Maarstr. (Hauptstr. bis Jakob-Marx-Str.)	1.053	61	11	93	3	4	93	3	4
Maarstr. (Jakob-Marx-Str. bis In der Schwarzenbach)	1.253	72	13	93	3	4	93	3	4
Maarstr. (südl. Einmündung In der Schwarzenbach)	953	55	10	93	3	4	93	3	4
Jakob-Marx-Str./ Zum Mühlenberg	853	49	9	93	3	4	93	3	4
In der Schwarzenbach	374	22	4	98	0,86	1,14	98	0,86	1,14
Erschließungsstr. A, B	403	23	4	98	0,86	1,14	98	0,86	1,14

Tabelle 4: Den Berechnungen zugrunde liegende Verkehrszahlen

5.1.2 Schallausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 8.2 (Update vom 20.06.2023) auf der Basis der RLS-19 /13/. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Eine Minderung durch Witterungsbedingungen wurde nicht berücksichtigt.

Zur Darstellung der Situation wurden Gebäudelärmkarten erstellt. Dabei ist immer der lauteste Pegel dargestellt.

5.1.3 Beurteilung der Geräuschimmissionen

In der Jakob-Marx-Straße und der Straße „Zum Mühlenberg“ ergeben sich Beurteilungspegel im Beurteilungszeitraum Tag bis maximal 60 dB(A). Nachts sind die Werte bei maximal 53 dB(A) die Grenzwerte für Mischgebiete werden somit in den beiden Straßen überall eingehalten.

An den Immissionsorten „In der Schwarzenbach“ werden maximal 56 dB(A) tags und 48 dB(A) nachts erreicht. Hier werden die Immissionsgrenzwerte für Allgemeine Wohngebiete eingehalten.

Für die Gebäude in der Maarstraße sind sowohl die Grenzwerte für Mischgebiete als auch für Allgemeine Wohngebiete heranzuziehen. Im Bereich, der als Allgemeines Wohngebiet einzustufen ist (Maarstraße 18, 20, 22, 24, 26 und 26A) werden die Grenzwerte tags eingehalten. Nachts werden die Werte um maximal 2,2 dB überschritten.

Die Mischgebietswerte werden tags in der Maarstraße 1 und nachts zusätzlich in der Maarstraße 6 überschritten.

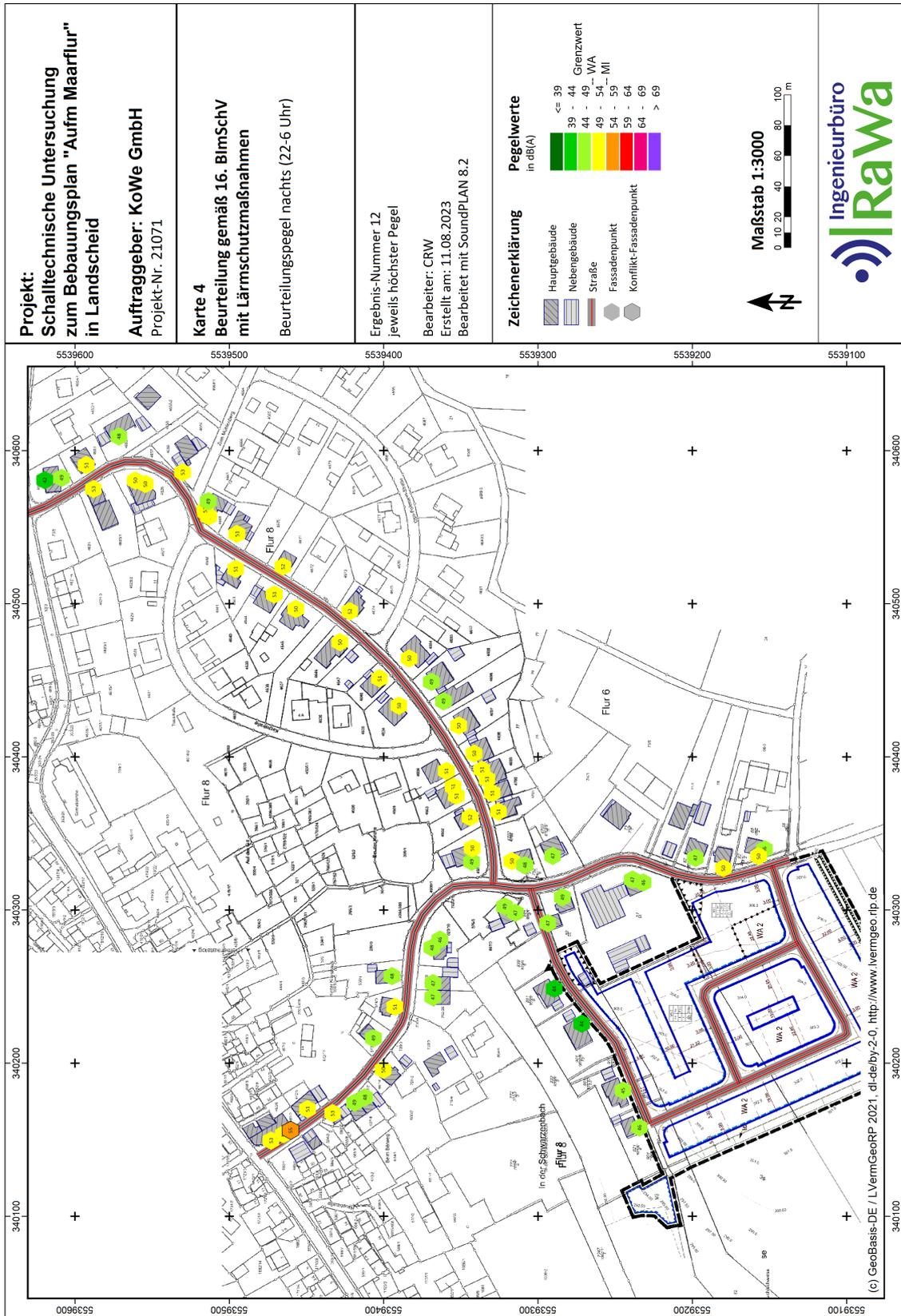
Die Ergebnisse im Einzelnen sind in Anlage 2.2 im Anhang tabellarisch aufgelistet.

5.1.4 Lärmschutzmaßnahmen

Eine denkbare Lärmschutzmaßnahme wäre, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf der Maarstraße und auf der Straße In der Schwarzenbach auf 30 km/h zu reduzieren. Mit dieser Maßnahme würden die Vorsorge-Grenzwerte der 16. BImSchV nur noch an einem Immissionsort überschritten. Am Gebäude Maarstraße 1 im Erdgeschoss würde der Grenzwert weiterhin um 0,4 dB überschritten. An allen anderen Immissionsorten würden die Grenzwerte tags und nachts eingehalten. Die Ergebnisse sind in den Karten 3 und 4 graphisch dargestellt. Die einzelnen Ergebnisse können dem Anhang A3.2 entnommen werden.



Karte 3: Beurteilungspegel Verkehr tags (6-22 Uhr) – mit Lärmschutzmaßnahmen



Karte 4: Beurteilungspegel Verkehr nachts (22-6 Uhr) – mit Lärmschutzmaßnahmen

6 Zusammenfassung

In Landscheid soll westlich der Maarstraße der Bebauungsplan „Aufm Maarflur“ aufgestellt werden, in dem ein Allgemeines Wohngebiet ausgewiesen werden soll. In der schalltechnischen Untersuchung soll einerseits überprüft werden, welche Geräusche auf das geplante Wohngebiet einwirken und ob sich diese mit der geplanten Wohnnutzung vereinbaren lassen. Andererseits sind die Lärmeinwirkungen, die durch das Plangebiet entstehen und auf die bestehende Bebauung einwirken, zu ermitteln und zu beurteilen. Im vorliegenden Fall ist das der planungsinduzierte Verkehr.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen auf das Plangebiet wurde ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür waren eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge, sowie ein digitales Geländemodell.

Die bestehenden Betriebe werden bereits heute durch die bestehende Bebauung in ihrer Schallabstrahlung eingeschränkt. Durch Rückwärtsrechnung werden die derzeit maximal möglichen Schallabstrahlungen ermittelt und den Berechnungen zugrunde gelegt. Mit der Lärmausbreitungsberechnungssoftware Soundplan wurden Modellrechnungen durchgeführt und so die Beurteilungspegel an der geplanten Bebauung ermittelt.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau sowie die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen. Die Ergebnisse wurden in Rasterlärmkarten für den Tag (6-22 Uhr) dargestellt. Zusätzlich wurden Einzelpunktberechnungen durchgeführt und die Ergebnisse tabellarisch dargestellt.

Die Richtwerte der TA Lärm werden tags in einem kleinen Bereich des zukünftigen Wohngebietes um bis zu 1 dB(A) überschritten. Durch entsprechende Festsetzungen im Bebauungsplan bzw. Versetzen der Baugrenze wird sichergestellt, dass sich in diesem Bereich kein Immissionsort befindet. In allen anderen Bereichen werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten.

Die aufgrund der bestehenden Bebauung maximal möglichen Pegelspitzen führen tags und nachts im geplanten Wohngebiet nicht zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums. Es zeigt sich, dass Lkw-Bewegungen in der Zeit zwischen 22 und 6 Uhr bei allen drei Betrieben bereits jetzt zu einer Überschreitung des Spitzenpegelkriteriums an der bestehenden Bebauung führen.

Der Verkehrslärm durch die Bundesautobahn BAB 60 führt im Geltungsbereich des Bebauungsplans nicht zu einer Überschreitung der Orientierungswerte der DIN 18005.

Weiterhin liegt der Geltungsbereich außerhalb der Schutzbereiche des Flugplatz Spangdahlem, so dass diesbezüglich keine Maßnahmen zu treffen sind. Trotzdem sollte im Bebauungsplan darauf hingewiesen werden, dass sich das Gebiet im Einwirkungsbereich des Flugplatz Spangdahlem befindet und ein bewertetes Mindestschalldämm-Maß der Außenbauteile von mindestens 35 dB(A) empfohlen wird.

Zur Beurteilung der zu erwartenden Pegelerhöhungen durch den zusätzlichen Verkehr wurde der ungünstigste Fall zugrunde gelegt, dass der planungsinduzierte Verkehr zu einer wesentlichen Änderung gemäß der 16. Verordnung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (16. BImSchV) führt.

Die Schallemissionen durch den planungsinduzierten Straßenverkehr wurden gemäß den RLS-19 ermittelt. Mit Hilfe der Schallausbreitungsberechnungssoftware Soundplan wurden die Schallimmissionen ermittelt, die im ungünstigsten Fall an der bestehenden

schutzbedürftigen Bebauung zu erwarten sind. Diese wurden mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

Tags werden die Grenzwerte am Gebäude Maarstraße 1 bis zu 2 dB überschritten, nachts um bis zu 4 dB. Nachts kommt es zusätzlich an weiteren Gebäuden in der Maarstraße zu Überschreitungen. In den Straßen „Jakob-Marx-Straße“, „Zum Mühlenberg“ und „In der Schwarzenbach“ werden die Grenzwerte überall eingehalten.

Durch eine Geschwindigkeitsreduzierung auf 30 km/h in der Maarstraße und der Straße In der Schwarzenbach könnten die Vorsorgegrenzwerte alle, mit Ausnahme eines Immissionsortes in der Maarstraße 1, eingehalten werden.

Konz, den 04.09.2023



Dipl.-Ing. (FH) C. Raab-Walliczek

B-Plan Landscheid Schallquellen

1.1

Legende

Name	Name der Schallquelle
Höhe	Höhe über NN
Quelltyp I oder S	Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	Schallleistungspegel pro m, m ²
KI	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	Spitzenpegel
D-Omega	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Boden
Tagesgang	Name des Tagesgangs
63Hz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	Schallleistungspegel dieser Frequenz

Name der Schallquelle

Höhe über NN

Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)

Größe der Quelle (Länge oder Fläche)

Schallleistungspegel pro m, m²

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Zuschlag für Tonhaltigkeit

Spitzenpegel

Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Boden

Name des Tagesgangs

Schallleistungspegel dieser Frequenz

B-Plan Landscheid Schallquellen

1.1

Name	Höhe m	Quellentyp	I oder S m, m ²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega dB(A)	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Fensterbau Lagerfläche	312,94	Fläche	387,29	92,6	66,7	0	0	118	0	tags, nachts -15 dB	59,4	69,5	77,0	82,4	85,6	86,8	86,6	84,5
Fensterbau	313,07	Fläche	2634,64	100,9	66,7	0	0	118	0	tags, nachts -15 dB	67,7	77,8	85,3	90,7	93,9	95,1	94,9	92,8
Heizungsbau	307,46	Fläche	541,48	93,8	66,5	0	0	119	0	tags, nachts -13 dB	60,6	70,7	78,2	83,6	86,8	88,0	87,8	85,7
Heizungsbau Tor Nord-Ost	307,34	Fläche	25,00	91,0	77,0	0	0		3	4 h tags	57,8	67,9	75,4	80,8	84,0	85,2	85,0	82,9
Heizungsbau Tor West	307,34	Fläche	25,00	91,0	77,0	0	0		3	4 h tags	57,8	67,9	75,4	80,8	84,0	85,2	85,0	82,9
Kfz-Aufbereitung	310,21	Fläche	1291,62	96,1	65,0	0	0	112	0	tags, nachts -15 dB	62,9	73,0	80,5	85,9	89,1	90,3	90,1	88,0

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

1.2

Legende

Immissionsort	Name des Immissionsorts
Nutzung	Gebietsnutzung
SW	Stockwerk
HR	Richtung
LrT	Beurteilungspegel Tag
LrN	Beurteilungspegel Nacht
RW,T	Richtwert Tag
RW,N	Richtwert Nacht
LrT,diff	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
LT,max	Maximalpegel Tag
RW,T,max	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max,diff	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT	LrN	RW,T	RW,N	LrT,diff	LrN,diff	LrT,max	RW,T,max	LrT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB
In der Schwarzenbach 2	WA	EG	SO	51,0	35,4	55	40	--	--	77,0	85	--
		1.OG		51,2	35,6	55	40	--	--	77,1	85	--
IO-WA 1	MI	EG		53,3	39,5	60	45	--	--	82,6	90	--
		1.OG		53,6	39,8	60	45	--	--	82,9	90	--
		2.OG		53,2	39,4	60	45	--	--	82,4	90	--
IO-WA 2	WA	EG		50,5	35,1	55	40	--	--	82,7	85	--
		1.OG		51,0	35,6	55	40	--	--	82,9	85	--
		2.OG		51,3	35,8	55	40	--	--	82,9	85	--
IO-WA 3	WA	EG		52,1	36,6	55	40	--	--	78,1	85	--
		1.OG		52,8	37,2	55	40	--	--	78,4	85	--
		2.OG		52,9	37,3	55	40	--	--	78,4	85	--
IO-WA 4	WA	EG		54,1	38,4	55	40	--	--	78,6	85	--
		1.OG		54,8	39,2	55	40	--	--	79,2	85	--
		2.OG		54,9	39,3	55	40	--	--	79,1	85	--
IO-WA 5	WA	EG		54,3	38,5	55	40	--	--	81,4	85	--
		1.OG		54,9	39,2	55	40	--	--	81,8	85	--
		2.OG		55,2	39,4	55	40	0,2	--	81,7	85	--
IO-WA 6	WA	EG		53,7	37,2	55	40	--	--	79,8	85	--
		1.OG		54,5	38,0	55	40	--	--	80,1	85	--
		2.OG		55,3	38,7	55	40	0,3	--	80,1	85	--
IO-WA 7	WA	EG		54,7	37,9	55	40	--	--	74,9	85	--
		1.OG		55,2	38,4	55	40	0,2	--	75,3	85	--
		2.OG		55,4	38,6	55	40	0,4	--	75,3	85	--
Maarstraße 21	MI	EG	SO	59,9	44,9	60	45	--	--	84,4	90	--
		1.OG		59,8	44,8	60	45	--	--	83,7	90	--
Maarstraße 23	MI	EG	N	60,4	45,4	60	45	0,4	0,4	90,2	90	0,2
		1.OG		59,9	44,9	60	45	--	--	87,8	90	--
Maarstraße 25	MI	EG	W	49,6	36,4	60	45	--	--	83,4	90	--

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

1.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT	LrN	RW,T	RW,N	LrT,diff	LrN,diff	LrT,max	RW,T,max	LrT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB
		1.OG		49,9	36,5	60	45	--	--	83,3	90	---
Maarstraße 26	WA	EG	W	53,2	38,0	55	40	--	--	85,2	85	0,2
Maarstraße 26	WA	EG	O	53,3	38,1	55	40	--	--	85,2	85	0,2
				55,3	31,1	55	40	0,3	0,3	70,9	85	---
				55,3	31,8	55	40	0,3	0,3	71,3	85	---
Maarstraße 26A	WA	EG	S	54,6	39,5	55	40	--	--	83,9	85	---
Maarstraße 29	MI	EG	O	54,7	39,6	55	40	--	--	83,9	85	---
				60,3	45,3	60	45	0,3	0,3	89,8	90	---

B-Plan Landscheid Emissionsberechnung Straße

2.1

Straße	Km	*DTV Kfz/d	v	Straßenoberfläche		M Tag Kfz/h	M Nach Kfz/h	pPKw		pLkw1		pLkw2		pKrad		pLkw1		pLkw2		Steigung		L'w	
				Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Maarstraße	0,000	1053	50			61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-1,2	75,4	67,8	
Maarstraße	0,025	1053	50	Pflaster auf ebener Oberfl.		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,9	72,4	64,8	
Maarstraße	0,037	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-3,9	72,6	65,0	
Maarstraße	0,062	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,6	72,4	64,8	
Maarstraße	0,087	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-3,5	72,6	65,0	
Maarstraße	0,116	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-1,3	72,4	64,8	
Maarstraße	0,202	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-4,8	72,8	65,2	
Maarstraße	0,214	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,9	72,4	64,8	
Maarstraße	0,229	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,5	72,5	64,9	
Maarstraße	0,241	1053	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,8	72,4	64,8	
Maarstraße	0,255	1253	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		72	13	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-1,0	73,1	65,5	
Maarstraße	0,279	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,4	72,3	64,7	
Maarstraße	0,282	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	2,7	72,0	64,4	
Maarstraße	0,292	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,7	71,9	64,3	
Maarstraße	0,301	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	2,5	72,0	64,4	
Maarstraße	0,331	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	7,6	73,2	65,6	
Maarstraße	0,341	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,5	71,9	64,3	
Maarstraße	0,349	953	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,5	71,9	64,3	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,000	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,2	71,4	63,8	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,136	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	2,5	71,5	63,9	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,161	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,0	71,7	64,1	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,191	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,3	71,6	64,0	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,218	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,5	71,6	64,0	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,252	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,6	71,8	64,2	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,280	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	5,0	71,9	64,3	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,302	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,6	71,6	64,1	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,313	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,4	71,8	64,2	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,324	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	5,2	72,0	64,4	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,336	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	6,1	72,2	64,6	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,355	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	6,0	72,2	64,6	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,372	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	1,0	71,4	63,8	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,387	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-2,9	71,6	64,0	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,397	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	1,6	71,4	63,8	

Ingenieurbüro RaWa Robert-Koch-Str. 10 54329 Konz

1

B-Plan Landscheid Emissionsberechnung Straße

2.1

Straße	Km	*DTV Kfz/d	v	Straßenoberfläche		M Tag Kfz/h	M Nacht Kfz/h	pPKw		pLkw2		pKrad		pLkw1		pLkw2		pKrad		L'w		
				Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag
In der Schwarzenbach	0,000	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,1	59,5
In der Schwarzenbach	0,004	374	50	Pflaster auf ebener Oberfl.	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	70,1	62,5
In der Schwarzenbach	0,009	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,1	59,5
In der Schwarzenbach	0,011	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,2	59,6
In der Schwarzenbach	0,023	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,2	59,6
In der Schwarzenbach	0,038	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,2	59,6
In der Schwarzenbach	0,051	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,2	59,6
In der Schwarzenbach	0,060	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,2	59,7
In der Schwarzenbach	0,068	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,1	59,5
In der Schwarzenbach	0,076	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,2	59,6
In der Schwarzenbach	0,117	374	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,3	59,7
Erschließungsstraße A	0,000	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,5	59,9
Erschließungsstraße A	0,138	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,5	59,9
Erschließungsstraße A	0,141	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,7	60,1
Erschließungsstraße A	0,148	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,5	59,9
Erschließungsstraße A	0,211	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,7	60,1
Erschließungsstraße B	0,000	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,5	59,9
Erschließungsstraße B	0,061	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,6	60,0
Erschließungsstraße B	0,065	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,5	59,9
Erschließungsstraße B	0,070	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	0	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	0	98	67,4	59,8

Ingenieurbüro RaWa Robert-Koch-Str. 10 54329 Konz

2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

2.2

Immissionsort	Nutzung	SW	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Burger Straße 14	MI	EG	49,1	41,5	64	54	---	---	
		1.OG	49,1	41,5	64	54	---	---	
		2.OG	48,8	41,2	64	54	---	---	
Burger Straße 14	MI	EG	55,7	48,1	64	54	---	---	
		1.OG	55,7	48,1	64	54	---	---	
		2.OG	55,4	47,8	64	54	---	---	
In der Schwarzenbach 2	WA	EG	53,9	46,3	59	49	---	---	
		1.OG	54,3	46,7	59	49	---	---	
		2.OG	54,0	46,4	59	49	---	---	
In der Schwarzenbach 4	WA	EG	54,1	46,5	59	49	---	---	
		1.OG	54,3	46,7	59	49	---	---	
In der Schwarzenbach 6	WA	EG	55,1	47,5	59	49	---	---	
		1.OG	55,1	47,5	59	49	---	---	
In der Schwarzenbach 8	WA	EG	54,5	46,9	59	49	---	---	
		1.OG	54,4	46,8	59	49	---	---	
Jakob-Marx-Straße 1	MI	EG	58,8	51,2	64	54	---	---	
		1.OG	58,7	51,1	64	54	---	---	
		2.OG	58,2	50,6	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 2	MI	EG	58,3	50,7	64	54	---	---	
		1.OG	58,3	50,7	64	54	---	---	
		2.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 4	MI	EG	58,2	50,6	64	54	---	---	
		1.OG	58,2	50,6	64	54	---	---	
		2.OG	57,8	50,2	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 5	MI	EG	57,8	50,2	64	54	---	---	
		1.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
		2.OG	57,8	50,2	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 5	MI	EG	57,5	49,9	64	54	---	---	
		1.OG	57,8	50,2	64	54	---	---	
		2.OG	57,7	50,1	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 6	MI	EG	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
		2.OG	57,7	50,1	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 6	MI	EG	57,7	50,1	64	54	---	---	
		1.OG	57,8	50,2	64	54	---	---	
		2.OG	57,5	49,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 7	MI	EG	58,3	50,7	64	54	---	---	
		1.OG	58,4	50,8	64	54	---	---	
		2.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 8	MI	EG	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG	57,4	49,8	64	54	---	---	
		2.OG	57,2	49,6	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 9	MI	EG	57,2	49,6	64	54	---	---	
		1.OG	57,4	49,8	64	54	---	---	
		2.OG	57,3	49,7	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 10	MI	EG	56,9	49,3	64	54	---	---	
		1.OG	56,9	49,3	64	54	---	---	
		2.OG	56,7	49,1	64	54	---	---	

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

2.2

Immissionsort	Nutzung	SW	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Jakob-Marx-Straße 11	MI	EG	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG	57,9	50,3	64	54	---	---	
		2.OG	57,6	50,0	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 12	MI	EG	56,5	48,9	64	54	---	---	
		1.OG	56,6	49,0	64	54	---	---	
		2.OG	56,5	48,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 14	MI	EG	56,3	48,7	64	54	---	---	
		1.OG	56,5	48,9	64	54	---	---	
		2.OG	56,4	48,8	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 15	MI	EG	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG	57,5	49,9	64	54	---	---	
		2.OG	57,2	49,6	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 16	MI	EG	57,1	49,5	64	54	---	---	
		1.OG	57,1	49,6	64	54	---	---	
		2.OG	56,8	49,2	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 17	MI	EG	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG	57,5	49,9	64	54	---	---	
		2.OG	57,2	49,6	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 18	MI	EG	59,0	51,4	64	54	---	---	
		1.OG	58,6	51,0	64	54	---	---	
		2.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 19	MI	EG	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG	57,9	50,3	64	54	---	---	
		2.OG	57,5	49,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 21	MI	EG	58,5	50,9	64	54	---	---	
		1.OG	58,5	50,9	64	54	---	---	
		2.OG	58,1	50,5	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 22	MI	EG	59,5	51,9	64	54	---	---	
		1.OG	59,2	51,6	64	54	---	---	
		2.OG	58,5	50,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 26	MI	EG	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG	57,7	50,1	64	54	---	---	
		2.OG	57,1	49,5	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	58,7	51,1	64	54	---	---	
		1.OG	58,1	50,5	64	54	---	---	
		2.OG	57,3	49,7	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	59,7	52,1	64	54	---	---	
		1.OG	59,0	51,4	64	54	---	---	
		2.OG	57,9	50,3	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	59,6	52,0	64	54	---	---	
		1.OG	58,7	51,1	64	54	---	---	
		2.OG	57,5	49,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	56,1	48,5	64	54	---	---	
		1.OG	56,1	48,5	64	54	---	---	
		2.OG	55,6	48,0	64	54	---	---	
Maarstraße 1	MI	EG	64,9	57,3	64	54	0,9	3,3	
		1.OG	63,2	55,6	64	54	---	1,6	
		2.OG	61,4	53,8	64	54	---	---	

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

2.2

Immissionsort	Nutzung	SW	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Maarstraße 1	MI	EG	65,9	58,3	64	54	1,9	4,3	
		1.OG	63,5	55,9	64	54	---	1,9	
		2.OG	61,7	54,1	64	54	---	0,1	
Maarstraße 1	MI	EG	65,6	58,0	64	54	1,6	4,0	
		1.OG	63,5	55,9	64	54	---	1,9	
		2.OG	61,9	54,3	64	54	---	0,3	
Maarstraße 3	MI	EG	60,8	53,2	64	54	---	---	
		1.OG	60,3	52,7	64	54	---	---	
		2.OG	59,7	52,1	64	54	---	---	
Maarstraße 6	MI	EG	62,7	55,1	64	54	---	1,1	
		1.OG	61,6	54,1	64	54	---	0,1	
		2.OG	60,5	52,9	64	54	---	---	
Maarstraße 7	MI	EG	59,1	51,5	64	54	---	---	
		1.OG	58,8	51,3	64	54	---	---	
		2.OG	58,2	50,6	64	54	---	---	
Maarstraße 9	MI	EG	60,5	52,9	64	54	---	---	
		1.OG	59,8	52,2	64	54	---	---	
		2.OG	58,9	51,3	64	54	---	---	
Maarstraße 10	MI	EG	59,0	51,4	64	54	---	---	
		1.OG	59,1	51,5	64	54	---	---	
		2.OG	58,6	51,0	64	54	---	---	
Maarstraße 11	MI	EG	58,3	50,7	64	54	---	---	
		1.OG	58,3	50,7	64	54	---	---	
		2.OG	57,9	50,3	64	54	---	---	
Maarstraße 12	MI	EG	58,0	50,4	64	54	---	---	
		1.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
		2.OG	57,7	50,1	64	54	---	---	
Maarstraße 13	MI	EG	58,0	50,4	64	54	---	---	
		1.OG	58,2	50,6	64	54	---	---	
		2.OG	58,1	50,5	64	54	---	---	
Maarstraße 13	MI	EG	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG	57,8	50,2	64	54	---	---	
		2.OG	57,8	50,2	64	54	---	---	
Maarstraße 14	MI	EG	59,9	52,3	64	54	---	---	
		1.OG	59,7	52,1	64	54	---	---	
		2.OG	59,1	51,5	64	54	---	---	
Maarstraße 17	MI	EG	58,3	50,7	64	54	---	---	
		1.OG	58,4	50,8	64	54	---	---	
		2.OG	58,2	50,6	64	54	---	---	
Maarstraße 17	MI	EG	57,8	50,2	64	54	---	---	
		1.OG	58,1	50,5	64	54	---	---	
		2.OG	58,0	50,4	64	54	---	---	
Maarstraße 18	WA	EG	55,2	47,6	59	49	---	---	
		1.OG	56,3	48,7	59	49	---	---	
		2.OG	56,4	48,8	59	49	---	---	
Maarstraße 19	MI	EG	56,1	48,5	64	54	---	---	
		1.OG	56,9	49,3	64	54	---	---	
Maarstraße 20	WA	EG	55,5	47,9	59	49	---	---	

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel

2.2

Immissionsort	Nutzung	SW	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
		1.OG	56,5	48,9	59	49	---	---	
		2.OG	56,6	49,0	59	49	---	---	
Maarstraße 22	WA	EG	57,1	49,5	59	49	---	0,5	
		1.OG	57,4	49,8	59	49	---	0,8	
		2.OG	57,2	49,6	59	49	---	0,6	
Maarstraße 22	WA	EG	54,9	47,3	59	49	---	---	
		1.OG	55,4	47,8	59	49	---	---	
		2.OG	55,5	47,9	59	49	---	---	
Maarstraße 24	WA	EG	58,5	50,9	59	49	---	1,9	
		1.OG	58,8	51,2	59	49	---	2,2	
		2.OG	58,7	51,1	59	49	---	2,1	
Maarstraße 24	WA	EG	56,7	49,1	59	49	---	0,1	
		1.OG	56,7	49,1	59	49	---	0,1	
		2.OG	56,7	49,1	59	49	---	0,1	
Maarstraße 25	MI	EG	57,1	49,5	64	54	---	---	
		1.OG	57,0	49,4	64	54	---	---	
Maarstraße 26	WA	EG	58,8	51,2	59	49	---	2,2	
		1.OG	58,8	51,2	59	49	---	2,2	
Maarstraße 26A	WA	1.OG	57,7	50,1	59	49	---	1,1	
Maarstraße 27	MI	EG	59,8	52,2	64	54	---	---	
		1.OG	59,0	51,4	64	54	---	---	
Maarstraße 29	MI	EG	55,3	47,7	64	54	---	---	
Maarstraße 29	MI	EG	59,0	51,5	64	54	---	---	
Maarstraße 30	MI	EG	57,1	49,5	64	54	---	---	
		1.OG	57,2	49,6	64	54	---	---	
Maarstraße 30	MI	EG	56,0	48,4	64	54	---	---	
		1.OG	56,2	48,6	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 1	MI	EG	48,7	41,1	64	54	---	---	
		1.OG	58,1	50,5	64	54	---	---	
		2.OG	57,5	49,9	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 3	MI	EG	54,3	46,7	64	54	---	---	
		1.OG	54,7	47,1	64	54	---	---	
		2.OG	54,9	47,3	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 4	MI	EG	60,3	52,7	64	54	---	---	
		1.OG	59,7	52,1	64	54	---	---	
		2.OG	58,8	51,2	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 6	MI	EG	57,3	49,7	64	54	---	---	
		1.OG	57,3	49,7	64	54	---	---	
		2.OG	57,0	49,4	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 6	MI	EG	56,8	49,2	64	54	---	---	
		1.OG	57,2	49,6	64	54	---	---	
		2.OG	56,8	49,2	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 9	MI	EG	59,7	52,1	64	54	---	---	
		1.OG	59,4	51,8	64	54	---	---	
		2.OG	58,8	51,2	64	54	---	---	

B-Plan Landscheid Emissionsberechnung Straße mit Lärmschutzmaßnahmen

Straße	Km	*DTV Kfz/d	v	Straßenoberfläche		M Tag Kfz/h	M Nachts Kfz/h	pPKw		pLkw1		pLkw2		pKrad		pLkw1		pLkw2		Steigung		L'w	
				Tag	Nacht			Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
Maarstraße	0,000	1053	30			61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-1,2	70,6	63,0	
Maarstraße	0,025	1053	30	Pflaster auf ebener Oberfl.		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,9	69,6	62,0	
Maarstraße	0,037	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-3,9	69,8	62,2	
Maarstraße	0,062	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,6	69,6	62,0	
Maarstraße	0,087	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-3,5	69,8	62,2	
Maarstraße	0,116	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-1,3	69,6	62,0	
Maarstraße	0,202	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-4,8	70,0	62,4	
Maarstraße	0,214	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,9	69,6	62,0	
Maarstraße	0,229	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,5	69,8	62,2	
Maarstraße	0,241	1053	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		61	11	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,8	69,6	62,0	
Maarstraße	0,255	1253	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		72	13	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-1,0	70,4	62,8	
Maarstraße	0,279	953	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,4	69,5	61,9	
Maarstraße	0,282	953	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	2,7	69,3	61,7	
Maarstraße	0,292	953	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,7	69,2	61,6	
Maarstraße	0,301	953	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	2,5	69,2	61,6	
Maarstraße	0,331	953	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	7,6	70,3	62,7	
Maarstraße	0,341	953	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		55	10	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	0,5	69,2	61,6	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,000	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-0,2	71,4	63,8	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,136	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	2,5	71,5	63,9	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,161	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,0	71,7	64,1	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,191	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,3	71,6	64,0	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,218	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,5	71,6	64,0	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,252	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,6	71,8	64,2	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,280	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	5,0	71,9	64,3	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,302	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	3,6	71,6	64,1	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,313	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	4,4	71,8	64,2	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,324	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	5,2	72,0	64,4	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,336	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	6,1	72,2	64,6	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,355	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	6,0	72,2	64,6	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,372	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	1,0	71,4	63,8	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,387	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	-2,9	71,6	64,0	
Jakob-Marx-Str./ Zu Mühlenberg	0,397	853	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		49	9	93	3	4	0	93	3	4	0	93	3	4	0	1,6	71,4	63,8	
In der Schwarzenbach	0,000	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		22	4	98	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	0	-2,1	63,7	56,2	

B-Plan Landscheid Emissionsberechnung Straße mit Lärmschutzmaßnahmen

Straße	Km	*DTV Kfz/d	v	Straßenoberfläche	M		pPKw		pLkw1		pLkw2		pKrad		pPKw		pLkw1		pLkw2		pKrad		Steigung		L'w		L'w Nachts dB(A)
					Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h	Tag %	Nacht %																			
In der Schwarzenbach	0,004	374	30	Pflaster auf ebener Oberfl.	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-2,1	64,8	57,2		
In der Schwarzenbach	0,009	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-2,0	63,7	56,1		
In der Schwarzenbach	0,011	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-2,9	63,8	56,2		
In der Schwarzenbach	0,023	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-3,4	63,8	56,3		
In der Schwarzenbach	0,038	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-3,1	63,8	56,2		
In der Schwarzenbach	0,051	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-2,6	63,8	56,2		
In der Schwarzenbach	0,060	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-3,6	63,9	56,3		
In der Schwarzenbach	0,068	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-1,8	63,7	56,1		
In der Schwarzenbach	0,076	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-2,9	63,8	56,2		
In der Schwarzenbach	0,117	374	30	Nicht geriffelter Gussasphalt	22	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	-4,6	64,0	56,4		
Erschließungsstraße A	0,000	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	2,7	67,5	59,9		
Erschließungsstraße A	0,138	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	2,9	67,5	59,9		
Erschließungsstraße A	0,141	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	4,4	67,7	60,1		
Erschließungsstraße A	0,148	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	3,2	67,5	59,9		
Erschließungsstraße A	0,211	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	4,5	67,7	60,1		
Erschließungsstraße B	0,000	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	2,7	67,5	59,9		
Erschließungsstraße B	0,061	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	3,9	67,6	60,0		
Erschließungsstraße B	0,065	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	3,0	67,5	59,9		
Erschließungsstraße B	0,070	403	50	Nicht geriffelter Gussasphalt	23	4	98	1	1	1	1	1	0	98	1	1	0	98	1	1	1	0	1,2	67,4	59,8		

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen

3.2

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
IGW,T	dB(A)	Immissionsgrenzwert Tag
IGW,N	dB(A)	Immissionsgrenzwert Nacht
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LrN,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrN

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen

3.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Burger Straße 14	MI	EG	N	49,1	41,5	64	54	---	---	
		1.OG		49,1	41,5	64	54	---	---	
		2.OG		48,7	41,2	64	54	---	---	
Burger Straße 14	MI	EG	S	55,6	48,1	64	54	---	---	
		1.OG		55,6	48,0	64	54	---	---	
		2.OG		55,4	47,8	64	54	---	---	
In der Schwarzenbach 2	WA	EG	SO	50,8	43,2	59	49	---	---	
		1.OG		51,3	43,7	59	49	---	---	
		2.OG		51,0	43,4	59	49	---	---	
In der Schwarzenbach 4	WA	EG	SO	51,0	43,4	59	49	---	---	
		1.OG		51,3	43,7	59	49	---	---	
In der Schwarzenbach 6	WA	EG	SO	52,0	44,4	59	49	---	---	
		1.OG		52,2	44,6	59	49	---	---	
In der Schwarzenbach 8	WA	EG	SO	52,6	45,0	59	49	---	---	
		1.OG		52,6	45,1	59	49	---	---	
Jakob-Marx-Straße 1	MI	EG	SO	58,7	51,1	64	54	---	---	
		1.OG		58,6	51,0	64	54	---	---	
		2.OG		58,1	50,5	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 2	MI	EG	N	58,2	50,6	64	54	---	---	
		1.OG		58,2	50,6	64	54	---	---	
		2.OG		57,8	50,2	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 4	MI	EG	N	58,1	50,5	64	54	---	---	
		1.OG		58,1	50,5	64	54	---	---	
		2.OG		57,7	50,1	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 5	MI	EG	SO	57,7	50,2	64	54	---	---	
		1.OG		58,0	50,4	64	54	---	---	
		2.OG		57,8	50,2	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 5	MI	EG	SO	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG		57,8	50,2	64	54	---	---	
		2.OG		57,6	50,0	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 6	MI	EG	N	57,8	50,2	64	54	---	---	
		1.OG		57,9	50,3	64	54	---	---	
		2.OG		57,6	50,0	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 6	MI	EG	N	57,7	50,1	64	54	---	---	
		1.OG		57,7	50,1	64	54	---	---	
		2.OG		57,4	49,8	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 7	MI	EG	SO	58,3	50,7	64	54	---	---	
		1.OG		58,3	50,7	64	54	---	---	
		2.OG		58,0	50,4	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 8	MI	EG	NW	57,3	49,7	64	54	---	---	
		1.OG		57,4	49,8	64	54	---	---	
		2.OG		57,1	49,5	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 9	MI	EG	SO	57,2	49,6	64	54	---	---	
		1.OG		57,4	49,8	64	54	---	---	
		2.OG		57,3	49,7	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 10	MI	EG	NW	56,8	49,2	64	54	---	---	
		1.OG		56,9	49,3	64	54	---	---	
		2.OG		56,6	49,0	64	54	---	---	

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen

3.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Jakob-Marx-Straße 11	MI	EG	SO	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG		57,9	50,3	64	54	---	---	
		2.OG		57,6	50,0	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 12	MI	EG	NW	56,5	48,9	64	54	---	---	
		1.OG		56,6	49,0	64	54	---	---	
		2.OG		56,4	48,8	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 14	MI	EG	NW	56,3	48,7	64	54	---	---	
		1.OG		56,5	48,9	64	54	---	---	
		2.OG		56,3	48,7	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 15	MI	EG	SO	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG		57,5	49,9	64	54	---	---	
		2.OG		57,2	49,6	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 16	MI	EG	NW	57,0	49,4	64	54	---	---	
		1.OG		57,1	49,5	64	54	---	---	
		2.OG		56,8	49,2	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 17	MI	EG	SO	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG		57,5	49,9	64	54	---	---	
		2.OG		57,2	49,6	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 18	MI	EG	NW	59,0	51,4	64	54	---	---	
		1.OG		58,6	51,0	64	54	---	---	
		2.OG		58,0	50,4	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 19	MI	EG	SO	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG		57,9	50,3	64	54	---	---	
		2.OG		57,5	49,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 21	MI	EG	SO	58,5	50,9	64	54	---	---	
		1.OG		58,5	50,9	64	54	---	---	
		2.OG		58,0	50,5	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 22	MI	EG	NW	59,5	51,9	64	54	---	---	
		1.OG		59,2	51,6	64	54	---	---	
		2.OG		58,5	50,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 26	MI	EG	NW	57,9	50,3	64	54	---	---	
		1.OG		57,7	50,1	64	54	---	---	
		2.OG		57,1	49,5	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	NW	58,7	51,1	64	54	---	---	
		1.OG		58,1	50,5	64	54	---	---	
		2.OG		57,3	49,7	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	NO	59,7	52,1	64	54	---	---	
		1.OG		59,0	51,4	64	54	---	---	
		2.OG		57,9	50,3	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	NW	59,6	52,0	64	54	---	---	
		1.OG		58,7	51,1	64	54	---	---	
		2.OG		57,5	49,9	64	54	---	---	
Jakob-Marx-Straße 28	MI	EG	NO	56,1	48,5	64	54	---	---	
		1.OG		56,1	48,5	64	54	---	---	
		2.OG		55,6	48,0	64	54	---	---	
Maarstraße 1	MI	EG	SW	60,3	52,7	64	54	---	---	
		1.OG		58,7	51,1	64	54	---	---	
		2.OG		57,0	49,4	64	54	---	---	

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen

3.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
Maarstraße 1	MI	EG	W	61,4	53,8	64	54	---	---	
		1.OG		59,2	51,6	64	54	---	---	
		2.OG		57,5	49,9	64	54	---	---	
Maarstraße 1	MI	EG	SW	62,0	54,4	64	54	---	0,4	
		1.OG		59,8	52,2	64	54	---	---	
		2.OG		58,2	50,6	64	54	---	---	
Maarstraße 3	MI	EG	SW	58,0	50,4	64	54	---	---	
		1.OG		57,4	49,8	64	54	---	---	
		2.OG		56,6	49,0	64	54	---	---	
Maarstraße 6	MI	EG	NO	59,9	52,3	64	54	---	---	
		1.OG		58,8	51,2	64	54	---	---	
		2.OG		57,6	50,0	64	54	---	---	
Maarstraße 7	MI	EG	SW	56,4	48,8	64	54	---	---	
		1.OG		56,1	48,5	64	54	---	---	
		2.OG		55,5	47,9	64	54	---	---	
Maarstraße 9	MI	EG	S	57,8	50,2	64	54	---	---	
		1.OG		57,1	49,5	64	54	---	---	
		2.OG		56,2	48,6	64	54	---	---	
Maarstraße 10	MI	EG	NO	56,2	48,6	64	54	---	---	
		1.OG		56,4	48,8	64	54	---	---	
		2.OG		55,8	48,2	64	54	---	---	
Maarstraße 11	MI	EG	S	55,6	48,0	64	54	---	---	
		1.OG		55,6	48,0	64	54	---	---	
		2.OG		55,2	47,6	64	54	---	---	
Maarstraße 12	MI	EG	NO	55,2	47,6	64	54	---	---	
		1.OG		55,3	47,7	64	54	---	---	
		2.OG		54,9	47,3	64	54	---	---	
Maarstraße 13	MI	EG	W	56,3	48,7	64	54	---	---	
		1.OG		56,4	48,8	64	54	---	---	
		2.OG		56,3	48,7	64	54	---	---	
Maarstraße 13	MI	EG	S	57,1	49,5	64	54	---	---	
		1.OG		57,3	49,7	64	54	---	---	
		2.OG		57,2	49,6	64	54	---	---	
Maarstraße 14	MI	EG	NO	57,1	49,5	64	54	---	---	
		1.OG		56,9	49,3	64	54	---	---	
		2.OG		56,3	48,7	64	54	---	---	
Maarstraße 17	MI	EG	N	57,4	49,8	64	54	---	---	
		1.OG		57,4	49,8	64	54	---	---	
		2.OG		57,2	49,6	64	54	---	---	
Maarstraße 17	MI	EG	W	55,1	47,5	64	54	---	---	
		1.OG		55,5	47,9	64	54	---	---	
		2.OG		55,4	47,8	64	54	---	---	
Maarstraße 18	WA	EG	N	52,5	44,9	59	49	---	---	
		1.OG		53,5	45,9	59	49	---	---	
		2.OG		53,7	46,1	59	49	---	---	
Maarstraße 19	MI	EG	SW	53,3	45,7	64	54	---	---	
		1.OG		54,1	46,5	64	54	---	---	
Maarstraße 20	WA	EG	N	52,7	45,1	59	49	---	---	

B-Plan Landscheid Beurteilungspegel mit Lärmschutzmaßnahmen

3.2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	LrT	LrN	IGW,T	IGW,N	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
		1.OG		53,7	46,1	59	49	---	---	
		2.OG		53,9	46,3	59	49	---	---	
Maarstraße 22	WA	EG	N	54,3	46,7	59	49	---	---	
		1.OG		54,7	47,1	59	49	---	---	
		2.OG		54,5	46,9	59	49	---	---	
Maarstraße 22	WA	EG	O	52,4	44,8	59	49	---	---	
		1.OG		52,9	45,3	59	49	---	---	
		2.OG		53,0	45,4	59	49	---	---	
Maarstraße 24	WA	EG	O	56,2	48,6	59	49	---	---	
		1.OG		56,5	49,0	59	49	---	---	
		2.OG		56,5	48,9	59	49	---	---	
Maarstraße 24	WA	EG	S	53,9	46,3	59	49	---	---	
		1.OG		53,9	46,3	59	49	---	---	
		2.OG		54,0	46,4	59	49	---	---	
Maarstraße 25	MI	EG	W	54,4	46,8	64	54	---	---	
		1.OG		54,4	46,8	64	54	---	---	
Maarstraße 26	WA	EG	O	56,0	48,4	59	49	---	---	
		1.OG		56,1	48,5	59	49	---	---	
Maarstraße 26A	WA	1.OG	N	54,6	47,0	59	49	---	---	
Maarstraße 27	MI	EG	W	57,1	49,5	64	54	---	---	
		1.OG		56,4	48,8	64	54	---	---	
Maarstraße 29	MI	EG	S	53,2	45,6	64	54	---	---	
Maarstraße 29	MI	EG	W	56,7	49,1	64	54	---	---	
Maarstraße 30	MI	EG	NO	54,3	46,7	64	54	---	---	
		1.OG		54,5	46,9	64	54	---	---	
Maarstraße 30	MI	EG	SO	53,4	45,8	64	54	---	---	
		1.OG		53,5	45,9	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 1	MI	EG	SW	48,7	41,1	64	54	---	---	
		1.OG		58,1	50,5	64	54	---	---	
		2.OG		57,5	49,9	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 3	MI	EG	SW	54,3	46,7	64	54	---	---	
		1.OG		54,7	47,1	64	54	---	---	
		2.OG		54,9	47,3	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 4	MI	EG	NO	60,3	52,7	64	54	---	---	
		1.OG		59,7	52,1	64	54	---	---	
		2.OG		58,8	51,2	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 6	MI	EG	O	57,3	49,7	64	54	---	---	
		1.OG		57,3	49,7	64	54	---	---	
		2.OG		56,9	49,4	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 6	MI	EG	S	56,8	49,2	64	54	---	---	
		1.OG		57,2	49,6	64	54	---	---	
		2.OG		56,8	49,2	64	54	---	---	
Zum Mühlenberg 9	MI	EG	NW	59,7	52,1	64	54	---	---	
		1.OG		59,4	51,8	64	54	---	---	
		2.OG		58,8	51,2	64	54	---	---	