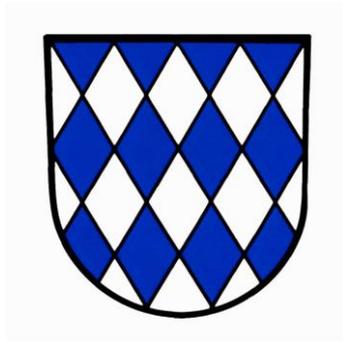

STADT BRETTE

Stadtteil Neibsheim

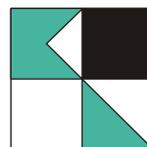


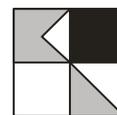
Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplangebiet „Näherer Kirchberg 2. Abschnitt“

Erläuterungsbericht

Karlsruhe, 07.04.2016

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

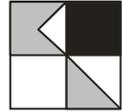




ANLAGENVERZEICHNIS

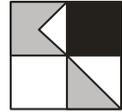
Anlage

- 1 Übersichtslageplan
- 2 Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen
- 3.1 Emissionsberechnung Straße – Verkehrslärm Prognose
- 3.2.1 Schallquellen Gewerbelärm Analyse Bestand 2014
- 3.2.2 Gewerbelärm Prognose, Flächenbezogener Schallleistungspegel
60/55 dB(A)/m², tags/nachts
- 4.1-T Verkehrslärm Prognose 2030, Tageszeitraum
- 4.1-N Verkehrslärm Prognose 2030, Nachtzeitraum
- 4.2.1-T Gewerbelärm Bestand 2014, Tageszeitraum
- 4.2.1-N Gewerbelärm Bestand 2014, Nachtzeitraum
- 4.2.2-T Gewerbelärm Prognose, Flächenbezogener Schallleistungspegel
60/50 dB(A), Tageszeitraum
- 4.2.2-N Gewerbelärm Prognose, Flächenbezogener Schallleistungspegel
60/55 dB(A), Nachtzeitraum



INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
1. Veranlassung und Ziel der Untersuchung	1
2. Vorgehensweise	1
3. Grundlagen der Untersuchung	3
3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm	3
3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm	3
3.2.1 Gewerbelärm Analyse Bestand	4
3.2.2 Gewerbelärm Prognose	13
3.4 Beurteilungsgrundlagen	13
4. Ergebnisse Lärmimmissionsberechnung	16
4.1 Schallausbreitungsberechnung Straßenverkehrslärm	17
4.2 Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm	17
4.2.1 Gewerbelärm Analyse - Bestand	17
4.2.2 Gewerbelärm Prognose	18
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzung im Bebauungsplanverfahren	18
5.1 Verkehrslärm	18
5.2 Gewerbelärm	18
6. Zusammenfassung	20



1. Veranlassung und Ziel der Untersuchung

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens „Näherer Kirchberg 2. Abschnitt“ in Bretten Stadtteil Neibsheim sind entsprechend dem Auftrag vom 17.09.2014 und 17.03.2016 auf Grundlage unseres Angebotes vom 23.04.2014 Aussagen über mögliche künftige Lärmbeeinträchtigungen durch Verkehrs- und Gewerbelärm auf die geplante Wohnbebauung zu treffen.

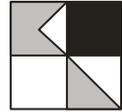
Das Bebauungsplangebiet liegt im Südwesten von Neibsheim nördlich des Gewerbegebietes „Im Tal“. Südöstlich verläuft die K 3506, welche den Stadtteil Neibsheim an die B 35 in Richtung Bretten oder nach Bruchsal anbindet. An der K 3506 liegt auch die Frankenhöhle, von der ebenso wie von den Betrieben des Gewerbegebietes „Äußerer Kirchberg“ im Tageszeitraum als auch im Nachtzeitraum Gewerbelärmemissionen ausgehen.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung ist zu ermitteln, welche Lärmemissionen durch den Straßenverkehr des umgebenden Straßennetzes ausgehen und ob hierdurch unzumutbare Lärmbeeinträchtigungen auf das Bebauungsplangebiet einwirken, bzw. wie diese vermieden werden können. Der Einfluss der bestehenden Gewerbebetriebe auf die geplanten Bauflächen ist für den Analysefall Bestand sowie für den Prognosefall zu ermitteln und die hieraus entstehenden Lärmbelastungen im Bebauungsplangebiet zu beurteilen. Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung sind konkrete Vorschläge für die städtebauliche Entwicklung des Gebietes und Vorschläge für die Festsetzung von ggf. notwendigen Schallschutzmaßnahmen anzugeben, um unzumutbare Lärmbelastungen zu vermeiden oder zu minimieren.

2. Vorgehensweise

Für die Berechnungen der Lärmsituation im Bebauungsplangebiet wurden zunächst die zur Verfügung gestellten Unterlagen zur Bearbeitung mit einem computergestützten Rechenprogramm aufbereitet. Hierzu wurden die Katastergrundlagen von der Stadt Bretten sowie Höhendaten des Landesamtes für Geoinformationen und Landesentwicklung zur Erstellung eines digitalen Geländemodells verwendet. Zu dem von der Stadtverwaltung zunächst vorgelegten Bebauungsplanvorentwurf ergaben sich Hinweise auf mögliche Konflikte bezüglich Gewerbelärmbelästigung im Plangebiet. Daraufhin wurde der zeichnerische Teil des Bebauungsplans geändert. Es liegt nun der Bebauungsplanentwurf der Stadt Bretten mit Stand vom März 2016 zugrunde.

Entsprechend der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) 2002/1990, welche für städtebauliche Planung zunächst zu beachten ist, sind die verschiedenen Geräuscharten



(Verkehrs- und Gewerbelärm) aufgrund der verschiedenen Einstellungen der Betroffenen getrennt voneinander zu betrachten.

Die Verkehrsbelastungen auf der K 3506 sowie der Haupteinschließung des Gewerbegebietes „Im Tal“ wurden aus den bisher für die Stadt Bretten durchgeführten Verkehrsuntersuchungen durch das Büro Koehler & Leutwein abgeleitet. Die Berechnungen des Straßenverkehrslärms erfolgten nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90). Die Beurteilung der Belastungen aus Verkehrslärm, die auf das geplante Gebiet einwirken, erfolgte nach der DIN 18005, Beiblatt 1.

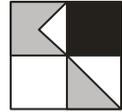
Für den Gewerbelärm wurde zum einen untersucht, welche Lärmbelastungen bei den derzeitigen Betriebszuständen der Gewerbebetriebe auf das Gewerbegebiet einwirken. Hierzu erfolgten eingehenden Ortsbesichtigungen mit entsprechender Aufnahme der einzelnen Schallquellen bei allen ansässigen Betrieben. Teilweise erfolgten dabei Orientierungsmessungen an den maßgeblichsten Geräuscherzeugern, für die keine Literaturangaben oder Erfahrungswerte vorlagen. Die Berechnung der Schallausbreitung des Gewerbelärms für den Analysefall erfolgt anhand der ISO-9613-2 (Schallausbreitung im Freien) und der Bayrischen Parkplatzlärmstudie in der Fassung von 2007 sowie unter Verwendung des Berichts der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen, Wiesbaden 2002.

Für die Betrachtung der zukünftig auf den Gewerbeflächen möglichen Geräuschentstehungen erfolgte ergänzend eine Schallausbreitungsberechnung unter Berücksichtigung von flächenbezogenen Schallleistungspegeln auf Grundlage der Vorgaben der DIN 18005.

Die Beurteilung des Gewerbelärms erfolgte ergänzend zu der DIN 18005 anhand der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA-Lärm), 1989.

Anlage 2 zeigt die für die Berechnung und der Beurteilung zugrunde gelegten Verordnungen, Normen und Richtlinien.

Für die einzelnen Lärmarten wurden jeweils Lärmisophonenkarten berechnet und an maßgeblichen Gebäudefronten die höchsten Fassadenpegel der einzelnen Stockwerke für den Tages- und Nachtzeitraum ermittelt und dargestellt. Die Durchführung der Berechnung erfolgte mit dem Berechnungsprogramm Soundplan der Firma Braustein & Berndt, Backnang, Version 7.3.



Für das Bebauungsplangebiet ist die Ausweisung als allgemeines Wohngebiet (WA) und im südwestlichen Bereich als Mischgebiet (MI) vorgesehen. Es wurden im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung verschiedene Flächengrößen des Geltungsbereiches untersucht, dargestellt werden jedoch nur die Ergebnisse der aktuellsten Fassung des Bebauungsplanes.

3. Grundlagen der Untersuchung

Entsprechend der DIN 18005 sind die verschiedenen Arten von Lärm (Verkehrs-, und Gewerbelärm) jeweils getrennt voneinander zu untersuchen und zu beurteilen.

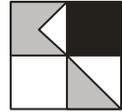
3.1 Berechnungsgrundlagen Straßenverkehrslärm

Basierend auf den bisher für die Stadt Bretten durchgeführten Verkehrsuntersuchungen erfolgte die Ermittlung der Prognosebelastungen für das Jahr 2030. Die **Anlage 3.1** zeigt die sich einstellenden Verkehrsbelastungen auf der K 3506 mit 5.600 Kfz/24 h bei einem angenommenen Schwerverkehrsanteil von 20 % im Tageszeitraum und 10 % im Nachtzeitraum. Auf der Straße „Im Tal“ ergibt sich eine Belastung von 500 Kfz/24 h bei einem Schwerverkehrsanteil von 21,2 / 6,4 % im Tages-/Nachtzeitraum. Der Tageszeitraum definiert sich dabei in der Zeit zwischen 6:00 und 22:00 Uhr, der Nachtzeitraum in der Zeit zwischen 22:00 bis 6:00 Uhr.

Als Geschwindigkeit wurde auf der Kreisstraße im Außerortsbereich von 70 km/h und im Innerortsbereich von 50 km/h ausgegangen. Für die Straße „Im Tal“ wurde von einer zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h ausgegangen. Steigungszuschläge aufgrund von Steigungen über 5 % waren nicht zu vergeben.

3.2 Berechnungsgrundlagen Gewerbelärm

Die Untersuchung und Beurteilung des Gewerbelärms erfolgt zum einen durch Untersuchung der Analysesituation und der durch einzelne Schallquellen hervorgerufene Geräuscheinwirkungen auf die geplanten Bauflächen und zum anderen durch Untersuchung zukünftig möglicher Geräuschemissionen, die als flächenbezogene Schalleistungspegel auf den Gewerbeflächen verteilt werden. Somit sollen auch zukünftige Betriebszustände und die Ausschöpfung, der auf Gewerbeflächen möglichen Lärmemissionen untersucht werden.



3.2.1 Gewerbelärm Analyse Bestand

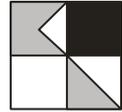
Zur Bestimmung der maßgeblichen Lärm-, Geruchs-, oder Staubemittenten im Umfeld des Bebauungsplanes „Näherer Kirchberg“ erfolgten am 22.10.2014 eingehende Betriebsbesichtigungen der Betriebsflächen, die nach Angaben der Stadtverwaltung Bretten, einen Einfluss auf die geplante Wohnbebauung bzgl. Lärmimmissionen haben könnten. Die von den jeweiligen Betrieben angegebenen Daten bzgl. Betriebszeit und Mitarbeitern sowie maßgeblichen Schallquellen werden nachfolgend aufgelistet.

1. Sweet & Lucky GmbH – Brauch: Mühlstraße 20

Die Firma produziert in den Betriebsgebäuden Glückskekse.
Die Produktion besteht dabei aus Misch-, Back- und Verpackungsanlagen für die Herstellung der Glückskekse.

Für den kontinuierlichen 24-h-Betrieb arbeiten 40 Mitarbeiter, wovon ca. 15 - 18 Mitarbeiter in den beiden Tagesschichten zwischen 06:00 und 14:00 Uhr bzw. 14:00 bis 22:00 Uhr und ca. 10 Mitarbeiter in der Nachtschicht zwischen 22:00 und 06:00 Uhr arbeiten. Es wird davon ausgegangen, dass 10 Lkw pro Tag anfahren, um Produktionsgüter anzuliefern, oder die fertigen Waren abzuholen; ab 2015 sind evtl. mehr Mitarbeiter geplant. Die Anlieferung erfolgt auf der Nordseite, wobei bei dem östlichen Tor die Anlieferung und bei dem westlichen Tor die Auslieferung erfolgt. Bei den 10 Lkw entstehen ca. für 7 Lkw am Tag Ladevorgänge, die einen Zeitraum von 30 bis 60 Minuten benötigen. Die Entladevorgänge finden dabei nur im Tageszeitraum zwischen 06:00 und 20:00 Uhr statt, wobei diese von einem Elektrogabelstapler innerhalb der Betriebshalle getätigt werden. Im Nachtzeitraum finden keine Be- und Entladevorgänge statt, jedoch ist möglich, dass Lkw bereits im Nachtzeitraum zufahren und im Bereich der Betriebsgebäude auf die Be- und Entladung warten.

Maßgebliche Lärmemittenten sind die nach Süden bzw. Südwesten geöffneten Fensterfronten, sowie die im südwestlichen Teil gelegene Abluft, bei der in 3 m Entfernung ein Schallpegel von 58 dB(A) bei einer Orientierungsmessung ermittelt wurde. Als weitere maßgebliche Geräuschquelle besteht eine Lüftungsanlage auf der Nordseite in einer Höhe von ca. 3,0 m, die in einer Entfernung von 5 m



einen Schallpegel von 68 dB(A) bei einer Orientierungsmessung aufweist (Grundgeräusch 53 dB(A)).

2. Frankmühle:

Der Hauptstandort der Frankmühle befindet sich entlang der K 3506 (Talbachstraße), wobei die Adresse Untere Mühlstraße 2 lautet. Ein weiterer Standort befindet sich jedoch im Gewerbegebiet südlich des geplanten Bebauungsplanes Im Tal 15/1 auf dem Flurgrundstück 1131.

Von den Geschäftsführern Frank wurde einerseits eine Stellungnahme bzgl. der Lärmentwicklung des Standortes Im Tal sowie eine Stellungnahme vom RA Melchinger, Karlsruhe zum B-Planverfahren übergeben.

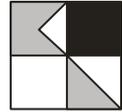
Standort 1 Im Tal:

Auf dem Grundstück befindet sich eine Getreidehalle, die als Puffersilo verwendet wird, wenn hohe Kapazitäten an Getreide in kurzer Zeit aufgenommen werden müssen, die nicht an dem Standort an der Kreisstraße aufgenommen werden können. Es gibt eine ganzjährige, jedoch unregelmäßige Nutzung. An bestimmten Anlieferungstagen ist mit einem Lkw-Aufkommen von 25 Lkw/24 h zu rechnen, durchschnittlich mit einem Aufkommen von ca. 2-3Lkw pro Tag. Da der Mühlenstandort auch von europäischen Speditionen angefahren wird, kommt es vor, dass Lkw-Fahrer ihre Pausenstandzeiten, auch im Nachtzeitraum, auf dem Parkplatz westlich der Halle verbringen; dabei laufen ggf. auch Motoren der Lkw.

Regelmäßige Anfahrten von Mitarbeitern gibt es zur Getreidehalle nicht, grundsätzlich verlaufen die Anlieferungen mit Be- und Entladevorgängen im Tageszeitraum zwischen 06:00 und 22:00 Uhr.

Die Auslagerung des Getreides erfolgt mittels Förderbänder und Getreideschleudern innerhalb der Halle.

Eine Orientierungsmessung ergab für ein Förderband ohne aufliegendes Getreide einen Schallpegel von 85 dB(A) in einem Abstand von 1 m. Ein ähnliches Geräusch ergibt sich durch die Förderschnecke bei Auslagerung des Getreides. Bei der Annahme, dass in Saisonzeiten 2-3 Lkw anliefern, ist von einer Betriebszeit der Fördermaschinen von ca. 2 Stunden pro Tag auszugehen. Die Ge-



treidehalle besteht aus sehr dünnen Trapezblechwänden und Einfachverglasung, wobei die Fenster auf der Nord- und Südseite der Halle geöffnet sind.

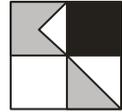
Für den Fall von Getreideeinlagerung im Sommer ergibt sich ein bis zwei Mal im Jahr über einen Zeitraum von 7 bis 10 Tagen die Notwendigkeit, das Getreide zu kühlen. Hierfür ist ein Kühlgebläse im Einsatz. Das Kühlgebläse besteht aus einem Aggregat, das außerhalb der Halle auf der Nordseite steht und dort an verschiedenen Positionen eingesetzt werden kann und durch Öffnungen in der Außenwand über Rohrleitungen in die Halle Kaltluft unter die dann eingelagerten Getreidehaufen bläst. Das Aggregat ist dabei vor allem auch im Nachtzeitraum im Einsatz. Die Orientierungsmessung ergab Schalleistungspegel von 95 dB(A) innen und 85 dB(A) außen. Das laute Geräusch im Inneren, das sich auch durch Resonanz des Hallengebäudes ergab, ist nach Angaben der Geschäftsleitung bei Einlagerung von Getreide nicht wahrzunehmen. Es ist zu ergänzen, dass an dem außen liegenden Aggregat bereits provisorische Schallminderungsmaßnahmen durchgeführt wurden.

Standort 2 Untere Mühlestraße:

Grundsätzlich wird davon ausgegangen, dass von der Mühle bzw. deren Lärmemissionen aufgrund ihres Abstandes zum Bebauungsplangebiet „Näherer Kirchberg“ kein maßgeblicher Einfluss auf das geplante Bebauungsplangebiet ausgeht, da die Belange der im unmittelbaren Umfeld deutlich näher liegenden Wohnbebauung zu berücksichtigen sind. Jedoch wurden die maßgeblichen Lärmemitteln zur Vervollständigung ebenfalls in der Schallausbreitungsrechnung aufgenommen.

Auf den beiden Höfen zur Anlieferung von Getreide oder Abfuhr von Getreideerzeugnissen fahren täglich durchschnittlich je 8 Lkw zu bzw. ab, 4 davon im Nachtzeitraum, d. h. zwei auf jeden Parkplatz.

Während die Abladevorgänge von Getreide durch Kippen der Lkw und Ausschütten über Gitterroste erfolgt, finden auch Befüllungen bzw. Entleerungen über Druckschläuche statt, wobei ein Kompressor ein Geräusch von ca. 90 dB(A) über den Zeitraum von ca. einer Stunde pro Tag nach Angaben der Geschäftsführung erzeugt.



3. Bäckerei Gerweck:

Das Grundstück der Bäckerei Gerweck liegt Im Tal 9 auf dem Grundstück 1132/4,

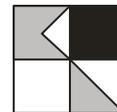
Auf dem Betriebsgelände der Bäckerei finden alle Arbeiten von der Produktion bis zum Vertrieb einer Großbäckerei statt. Der Betrieb läuft dabei an sieben Tagen der Woche. Werktags dabei von 22:00 bis 15:00 Uhr. Bei der Bäckerei sind ca. 75 Mitarbeiter angestellt, die über die sieben Tage der Woche arbeiten, wobei jedoch 50 Mitarbeiter pro Tag anfahren (1,5 Schichten pro Tag). Die Angestellten kommen dabei zwischen 22:00 Uhr (ein Mitarbeiter) und 06:00 Uhr. Zu den Angestellten gehören 10 Fahrer, die mit Sprinter oder Kleinbussen, die noch als Pkw zu werten sind, Backwaren ausfahren. Die erste Abfahrt findet zwischen 04:00 und 05:00 Uhr statt, um 07:30 Uhr die zweite Tour und um 10:00 Uhr eine dritte Runde. Zur Anlieferung von Produktionswaren kommt ca. 1 Lkw pro Tag und 1 Lkw im Nachtzeitraum vor 06:00 Uhr. Weitere Kundenverkehre finden nur in geringem Umfang statt.

Die Anlieferung findet auf der Ostseite des Gebäudes statt, die Leerentladung der firmeneigenen Wagen auf der Südostseite. Die Abfahrt der Auslieferung findet auf der Westseite des Gebäudes statt.

Zwei Mal pro Woche findet dabei auch die Entladung von Silolastern, zur Befüllung des betriebseigenen Silos der Bäckerei statt, wobei ein Kompressor über Druckschläuche das Mehl befördert. Bei dem Kompressor entsteht über einen Zeitraum von ca. 1 Stunde ein Geräusch von 90 dB(A). Zusätzlich entstehen hierbei ggf. impulshaltige Klopfgeräusche.

Innerhalb der Produktionshallen finden überwiegend unmaßgebliche Geräuschentstehungen statt, jedoch auch in unregelmäßigen Abständen Klingelgeräusche als Hinweis für beendete Backvorgänge sowie Lüftungsgeräusche für die Abluftanlagen. Die Fensterfronten, auch nach Norden, werden in den Sommermonaten teilweise geöffnet.

Im südöstlichen Bereich finden sich mit gewisser Abschirmung durch Überdachungen Lüftungsanlagen und Kühlaggregate, wovon eines in Betrieb bei der Orientierungsmessung einen Schallpegel von 75 dB(A) abgab. Gegebenenfalls sind zwei weitere Aggregate mit vergleichbaren Pegeln im Einsatz. Auf der West-



seite der Bäckerei befinden sich weitere Lüftungsanlagen, von denen jedoch nach Aussage von Herrn Gerweck keine maßgeblichen Geräusche ausgehen und vor Ort auch nicht hörbar waren.

Auf dem Dach der Bäckerei befinden sich die Auslässe der Lüftungsanlagen sowie zeitweise geöffnete Fenster auf der Nordseite. Hierfür konnten keine Lärmmessungen durchgeführt werden. Jedoch waren um das Gelände auch keine Geräusche vom Dach des Gebäudes wahrnehmbar.

Abschließend ist zu erwähnen, dass die Bäckerei das östlich angrenzende Grundstück Im Tal 7 (ehemals Kuchar GmbH) erworben haben und derzeit als Mitarbeiterstellplatz genutzt wird, aber eine Erweiterung der Produktions- bzw. Abfertigungsbereiche vorgesehen ist.

4. Schlossereibetrieb Rinderspacher

Im Tal 11, Flurstück 1132/5

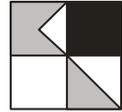
Es handelt sich bei dem Betrieb um einen Schlossereibetrieb zur Metallverarbeitung. Dabei gibt es in der Regel zwei Mitarbeiter, die im Zeitraum zwischen 06:00 und 16:00 Uhr anwesend sind. Es werden die üblichen Arbeiten zur Stahlverarbeitung wie z. B. Schweißen, Flexen etc. vorgenommen. Die Be- und Entladevorgänge finden innerhalb der Betriebshalle statt. Im Nachtzeitraum finden keine Arbeiten statt. Es ist insgesamt nur mit geringem Kunden- oder Lieferverkehr zu rechnen.

Da im Sommer ggf. auch bei geöffnetem Hallentor gearbeitet wird, sind für die Toröffnungen als Flächenschallquelle die Geräuschentwicklung in der Halle zu berücksichtigen.

5. Baustoffhandel Hübner

Im Tal 3, auf den Grundstücken 1132/2 und 1133,

Die Betriebszeiten sind von 07:00 bis 18:00 Uhr. Es arbeiten fünf Mitarbeiter bei dem Baustoffhandel. Anlieferungen finden innerhalb des Betriebsgeländes und gelegentlich auch auf der Straße „Im Tal“ statt. Dabei ist nach Angaben der Betriebsleitung mit ca. 4 Anlieferungen von Lkw pro Tag mit entsprechenden Be- und Entladegeräuschen zu rechnen. Abladevorgänge sowie das Fahren von



Radlader und Gabelstapler finden im Durchschnitt ca. 2 Stunden pro Tag auf dem gesamten Gelände statt.

Weitere maßgebliche Einzelschallquellen bestehen nicht.

6. L.R. Besitz GmbH

Im Tal 1 und 1/1 auf den Grundstücken 1134/1 und 1133/5

Maßgebliche Geräuscentstehungen entstehen bei der L.R. Besitz GmbH durch den Malerei- und Lackierbetrieb.

Die Betriebszeit ist von 06:00 bis 17:30 Uhr. Von den 35 Mitarbeitern kommen regelmäßig, vor allem im Sommer auch Mitarbeiter vor 06:00 Uhr, um sich im Betriebshof zu sammeln und die Betriebswagen zu beladen. Dabei sind vor allem Sprinter, d. h. als herkömmliche Pkw zu rechnende Fahrzeuge im Einsatz. Der Betrieb hat 14 Sprinter. Weiterhin ist 1 Lkw zum Transportieren von Fassadengerüsten vorhanden, der auch auf dem Grundstück be- und entladen wird (1 Be- und Entladevorgang pro Tag über den Zeitraum von ca. 1 Stunde). Der Ladevorgang findet dabei mit einem Gabelstapler ggf. ebenfalls vor 6:00 Uhr morgens statt. Für den Be- und Entladevorgang wird ggf. der Lkw bereits angelassen.

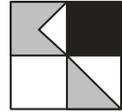
Innerhalb der Räumlichkeiten befindet sich zentral ein Raum für Lackierarbeiten, wofür auch eine Abluft auf dem Dach angeordnet ist. Die konkrete Geräuscentstehung konnte vor Ort nicht gemessen werden. Die Lackierarbeiten finden an ca. 50 Tagen pro Jahr im Tageszeitraum statt. Es ist davon auszugehen, dass keine maßgebliche Geräuscentstehung durch die Abluft entsteht und auch nicht im Nachtzeitraum.

7. Autohaus Mindler

Ringstraße 2

Betriebszeiten 08:00 bis 12:00 und 13:00 bis 17:00 Uhr von Montag bis Freitag. Zwei bis drei Mitarbeiter kommen mit dem Auto.

Innerhalb der Werkstatt entstehen „normale“ Geräusche einer Kfz-Werkstatt. In den Sommermonaten wird regelmäßig bei geöffneten Hallentoren gearbeitet.



Aus den Betriebszuständen der verschiedenen Gewerbebetriebe leiten sich folgende für die Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm angesetzten Lärmemissionsquellen ab:

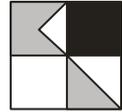
1. Sweet & Lucky GmbH - Brauch

Für die Abluft und die geöffneten Fenster Südwest wurde entsprechend den Orientierungsmessungen zusammengefasst eine Einzelschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 70 dB(A) über den Zeitraum von 24 Stunden angesetzt. Die Abluft auf der Nordseite des Gebäudes wurde mit einem Schalleistungspegel von 73 dB(A) über den Zeitraum von 24 Stunden angesetzt. Im Bereich der Anlieferung von Sweet & Lucky wurden Fahrgeräusche von LKW entsprechend den Ansätzen des Technischen Berichtes zur Untersuchung der Geräuschimmission durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt und Geologie als Linienschallquelle mit einem Schalleistungspegel von 63 dB(A)/m je LKW berücksichtigt. Dabei wurde von 10 LKW im Tageszeitraum und einem LKW vor 6:00 Uhr Morgens (Nachtzeitraum) ausgegangen. Für den Bereich von Rangierfahrten wurde für die gleiche Anzahl von LKW entsprechend dem aufgeführten Bericht von 66 dB(A)/m ausgegangen. Für Be- und Entladegeräusche wurde als zusammengefasste Punktschallquelle pro Anlieferungsvorgang von 83 dB(A)/h ausgegangen. Für den Bereich des Besucher- und Mitarbeiterstellplatzes wurde von 10 Stellplätzen auf der Nordseite der Betriebsanlage ausgegangen, wobei aufgrund des Zweischichtbetriebes auch Stellplatzwechsel vor 6:00 Uhr morgens und nach 22:00 Uhr abends berücksichtigt wurden. Die verschiedenen Schallquellen, ihre Schalllärmpegel und ihre zeitliche Verteilung können **Anlage 3.2.1** entnommen werden.

2. Frankmühle

Standort 1 „Im Tal“:

Als Einzelschallquellen erfolgte die Berücksichtigung der Förderschnecke für Be- und Entladen auf der Westseite des Gebäudes mit einem Schalleistungspegel von 85 dB(A), der über einen Zeitraum von zwei Stunden innerhalb der Tageszeit angesetzt wurde. Das Kühlgebläse auf der Südseite wurde als „Worst Case“-Ansatz mit einem Schalleistungspegel von 85 dB(A) über den gesamten Zeitraum von 24 Stunden berücksichtigt, auch wenn dies nur über einige Tage im Jahr als Betriebszustand gegeben sein wird. Für den Anlieferungsverkehr wurden als Linienschallquellen wiederum 10 LKW im Tageszeitraum und ein LKW im Nachtzeitraum mit Schalleistungspegel von 63 dB(A)/m bzw. 66 dB(A)/m im Bereich von Rangierfahrten berücksichtigt. Für den LKW im Nachtzeitraum wurde zusätzlich das Laufen eines Kühlaggregates über sechs Stunden mit einer Einzelschallquelle von 90 dB(A) angesetzt.



Standort 2 „Untere Mühlstraße“:

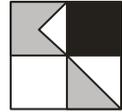
Als die hier maßgeblichsten Geräuscherzeuger wurden als Einzelschallquelle der Kompressor, der bei Be- und Entladevorgängen zum Einsatz kommt mit 90 dB(A) über eine Zeitspanne von zwei Stunden im Tageszeitraum sowie zwei Bereiche, in denen Anlieferungsvorgänge stattfinden, berücksichtigt. Anlieferungsvorgänge wurden im nördlichen und südlichen Bereich als „Worst case“-Ansatz jeweils mit sechs LKW im Tageszeitraum und zwei LKW im Nachtzeitraum mit dem Ansatz von 63 dB(A)/m als Linienschallquelle berücksichtigt.

3. Bäckerei Gerweck

Als Einzelschallquellen wurden der Kompressor auf der Nordseite zum Be- und Entladen der Silos mit wiederum 90 dB(A) über den Zeitraum von zwei Stunden im Tageszeitraum sowie auf der Südseite drei Lüftungsanlagen jeweils über einen Zeitraum von 16 Stunden zwischen 23:00 bis 15:00 Uhr nachmittags berücksichtigt. Über den gleichen Zeitraum wurde eine weitere Lüftungsanlage mit 75 dB(A) auf der Ostseite des Gebäudes berücksichtigt. Für den Anlieferungsverkehr bestehen verschiedene Bereiche. Für die Anlieferung auf der Westseite des Gebäudes wurde ein LKW im Tageszeitraum und ein LKW im Nachtzeitraum auch unter Berücksichtigung von Rangiergeräuschen angesetzt, für die Anlieferung auf der Südseite 30 Pkw im Tages- oder Nachtzeitraum. Für die Pkw wurde von einem Schalleistungspegel von 42 dB(A)/m ausgegangen. Für den Bereich der Auslieferung auf der Ostseite des Gebäudes wurde ebenfalls von 30 Pkw/h im Tages- und Nachtzeitraum bei einem Ansatz von 42 dB(A)/m ausgegangen. Weiterhin wurde hier ein LKW im Tages- und Nachtzeitraum angesetzt. Hierzu ist zu ergänzen, dass die Auslieferung der Waren der Bäckerei Gerweck in der Regel mit Kleintransportern und somit nicht mit LKW erfolgt und weiterhin die Be- und Entladegeräusche innerhalb der Gebäude stattfinden. Für den Fall von zeitweise geöffneten Toren wurden eine Einzelschallquelle von 83 dB(A) über vier Stunden tags und zwei Stunden nachts für Be-/Entladegeräusche angesetzt.

Für den Parkplatz auf der Nordseite des Gebäudes wurde von 16 Stellplätzen ausgegangen, dabei wurden die Fahrbewegungen vor allem im Zeitraum zwischen 3:00 Uhr nachts und 9:00 Uhr morgens angesetzt, aber auch nach 22:00 Uhr entsprechend den angegebenen Arbeitszeiten. Gleiches gilt für den Parkbereich östlich der Bäckerei, für den ebenfalls 16 Stellplätze bei dem die gleichen Ansätze für Belegungswechsel verwendet wurden.

Die ggf. geöffneten Fensterfronten im Dachbereich der Bäckerei Gerweck wurden in der Schallprognose für den Bestand nicht berücksichtigt, da innerhalb der Produktionshallen nur unmaßgebliche Geräusche entstehen und diese im Zusammenhang mit den außen lie-



genden Geräuscherzeugern wie Lüftungsanlagen, aber vor allem auch Betriebsverkehre als nicht maßgeblich anzusehen sind (erwarteter Schallleistungspegel unter 50 dB(A)).

4. Schlossereibetrieb Rinderspacher

Hier erfolgte anhand von Literatur- bzw. Erfahrungswerten der Ansatz für ein geöffnetes Tor und innen liegenden Werkstattarbeiten mit einem Schallleistungspegel von 90 dB(A), der auf die Fläche des Tores verteilt wurde. Die Schallquelle wurde dabei über den Zeitraum von zwei Stunden tags angesetzt.

5. Baustoffhandel Hübner

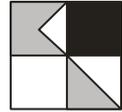
Für den Baustoffhandel Hübner entgegen der Angaben der Betriebsleitung nicht von nur 4 Anlieferungen ausgegangen, da dieser Wert unrealistisch niedrig eingestuft wurde. Es wurde für Be- und Entladegeräusche von zehn LKW wiederum die zusammengefasste Punktschallquelle für die dabei auftretenden Einzelgeräusche in einer Höhe von 83 dB(A) pro Anlieferung berücksichtigt. Die Be- und Entladevorgänge wurden dabei im Tageszeitraum angesetzt. Weiterhin ergeben sich Linienschallquellen aufgrund Anfahrten der LKW, wobei von ebenfalls zehn LKW im Tageszeitraum ausgegangen wurde. Dabei wurden wiederum 63 dB(A) für Vorwärtsfahrten und 66 dB(A) für Rückwärtsfahrten berücksichtigt. Als weitere Schallquelle wurde die Fahrt von Gabelstaplern oder Radladern mit einem Schallleistungspegel von 102 dB(A)/m über den Zeitraum von zwei Stunden innerhalb des Tageszeitraums als Linienschallquelle angesetzt, wobei das ganze Betriebsgelände durchfahren wird.

6. Lackierbetrieb / Malerei L.R. Besitz GmbH

Im Bereich des Lackierbetriebes wurden zum Einen die Anfahrt der Kleintransporter, mit denen auf der Montage ausgefahren wird wiederum mit 42 dB(A) berücksichtigt. Dabei wurde von 15 Fahrten pro Tag ausgegangen. Weiterhin wurde auch das Befahren des Grundstückes mit zwei LKW als Linienschallquelle mit 63 dB(A)/m berücksichtigt sowie der Be- und Entladevorgang von z. B. Gerüstmaterialien berücksichtigt. Dabei wurde von einer Be- und Entladung im Tageszeitraum und einer im Nachtzeitraum ausgegangen. Hierbei wurden wiederum 83 dB(A) als Schallleistungspegel einer Einzelschallquelle pro Vorgang vergeben.

Die sich in den einzelnen Zeiträumen ergebenden Schallleistungspegel der unterschiedlichen Betriebe können jeweils der Anlage 3.2.1 entnommen werden.

Es ist anzumerken, dass mit den genannten Berechnungsansetzen in jedem Fall ein „Worst Case“-Fall simuliert wurde, da z.B. für die Lärmquellen der Frankmühle alle infrage kom-



menden Lärmquellen berücksichtigt wurden, tatsächlich jedoch nicht alle Lärmquellen jeden Tag Geräusche emittieren.

3.2.2 Gewerbelärm Prognose

Auf den bestehenden Gewerbeflächen „Äußerer Kirchberg“ befinden sich im südlichen Bereich weitere Betriebsareale, die jedoch zur Zeit nicht aktiv genutzt werden. Grundsätzlich ist jedoch im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung auch zu prognostizieren, dass von diesen Betriebsflächen Lärmmentstehungen ausgehen, oder auch auf den bisher untersuchten Betriebsflächen andere, evtl. auch erhöhter Lärmmentstehungen vorkommen.

Für Prognosemodelle besteht die Möglichkeit flächenbezogene Schalleistungspegel auf Gewerbeflächen anzusetzen um mögliche zukünftige Betriebszustände, die auf Gewerbeflächen als üblich bezeichnet werden können, zu simulieren. Flächenbezogene Schalleistungspegel sind ein flächiges Maß an emittierter Schalleistung pro m².

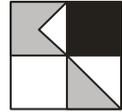
Die **Anlage 3.2.2** zeigt die Bereiche, auf denen flächenbezogene Schalleistungspegel auf Gewerbegebietsflächen vergeben wurden. In Anlehnung an die DIN 18005 und unter Berücksichtigung der im Analysefall Bestand Geräuschentwicklung erfolgte auf den Gewerbegebietsflächen im Tages-/Nachtzeitraum ein Ansatz von 60/55 dB(A)/m².

3.4 Beurteilungsgrundlagen

DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau)

Die sich aus dem jeweiligen Bewertungsverfahren ergebenden Beurteilungspegel für die jeweiligen Immissionsorte werden zunächst nach der für die städtebauliche Planung gültigen Richtlinie DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) beurteilt. Nach der DIN 18005, Beiblatt 1, Ziffer 1.2, Absatz 3, werden die Geräusche von verschiedenen Arten von Schallquellen, wie im vorliegenden Fall Verkehrs- und Gewerbelärm, aufgrund des unterschiedlichen Belästigungsempfindens der Betroffenen zu den verschiedenen Arten von Geräuschquellen, jeweils für sich allein mit den jeweils zugeordneten Orientierungswerten verglichen.

Die in der DIN 18005 angegebenen Orientierungswerte betragen jeweils für den Tages- und Nachtzeitraum (6:00 bis 22:00 Uhr / 22:00 bis 6:00 Uhr) in dB(A) als Überblick:



DIN 18005	Verkehrslärm	Gewerbelärm
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 45 dB(A)	55 / 40 dB(A)
Dorf-, Misch- und Sondergebiete (MI)	60 / 50 dB(A)	60 / 45 dB(A)
Gewerbe-/Industriegebiete (GE)	65 / 55 dB(A)	65 / 50 dB(A)

Es ist anzumerken, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 empfohlene Richtwerte darstellen, von denen im Einzelfall beim Vorliegen anderer entgegengesetzter Interessen mit entsprechender Begründung abgewichen werden kann (DIN 18005, Teil 1, Beiblatt 1, Ziffer 1.2). In einem solchen Fall sind geeignete Maßnahmen, wie z. B. aktiver Schallschutz, entsprechende Gebäudeanordnung, Grundrissgestaltung oder alternative planrechtliche Festsetzungen zum baulichen Schallschutz vorzusehen und planrechtlich abzusichern.

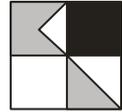
16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung):

Weiterhin wurde die 16. BImSchV (Verkehrslärmschutzverordnung Juni 1990) herangezogen. Deren Bestimmungen und Grenzwerte gelten rechtsverbindlich im Fall von Neubaumaßnahmen oder wesentlichen Änderungen von Verkehrswegen.

Nach § 1 der 16. BImSchV ist eine Änderung wesentlich, wenn eine Straße um einen oder mehrerer durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr erweitert wird oder durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 dB(A) oder auf mindestens 70 dB(A) am Tag 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.

Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV betragen für den Tages- und Nachtzeitraum:



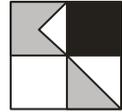
16. BImSchV	Verkehrslärm
Allgemeine Wohngebiete (WA)	59 / 49 dB(A)
Dorf-, Misch- (MI) und Kerngebiete (MK)	64 / 54 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69 / 59 dB(A)

Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung gegebenenfalls durch Schallschutzmaßnahmen sicherzustellen, dass die oben genannten Immissionsgrenzwerte nicht überschritten werden.

Die Regelungen und die Grenzwerte der 16. BImSchV werden auch als Zumutbarkeitsgrenze im Abwägungsprozess zum Bebauungsplan herangezogen. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen dabei für die einzelnen Gebietsausweisungen für den Tages- und Nachtzeitraum um jeweils 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) für Verkehrslärm.

TA-Lärm (Gewerbeanlagen):

Zur Beurteilung des Gewerbelärms wurden zusätzlich zu den oben aufgelisteten Orientierungswerten der DIN 18005 für Gewerbelärm die Bestimmungen der TA-Lärm herangezogen. Zum Schutz der Allgemeinheit vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche wurde auf Grundlage des Bundesimmissionsschutzgesetzes § 48 die 6. Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum BImSchG, die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA-Lärm, erlassen. Hiernach sind Anlagengeräusche und Fahrgeräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie der Ein- und Ausfahrt der zu beurteilenden Anlage insgesamt zuzurechnen. Die Summe der Geräusche durch die Anlage, die bei der nächstgelegenen Wohnbebauung als Immissionspegel entstehen, ist nach den Immissionsrichtwerten der TA-Lärm, Ziffer 6.1, zu beurteilen. Die Immissionsrichtwerte sind abhängig von der jeweiligen Gebietsausweisung entsprechend der Baunutzungsverordnung im Bereich der zu schützenden Gebäude. Die TA-Lärm schreibt folgende Immissionsrichtwerte für den vom Grundstück ausgehenden Gewerbelärm vor. Die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm betragen tags/nachts (06:00 bis 22:00 Uhr und 22:00 bis 06:00 Uhr):



TA-Lärm	Gewerbelärm
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55 / 40 dB(A)
Misch- (MI) und Kerngebiete (MK)	60 / 45 dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65 / 50 dB(A)

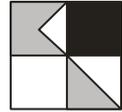
Es ist weiterhin nach TA-Lärm, Ziffer 6.4 maßgebend für die Beurteilung des Nachtzeitraums die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Im Rahmen der Berechnungen erfolgt somit für jeden maßgeblichen Immissionspunkt eine Berechnung für jede einzelne Nachtstunde mit Ermittlungen der Beurteilungspegel aus den im Betrieb befindlichen Anlagen. Eine Beurteilung nach den Vorgaben der TA-Lärm macht bereits auf der planrechtlichen Ebene Sinn, da im Zuge des Betriebsgenehmigungsverfahrens ohnehin der entsprechende Nachweis nach TA-Lärm zu erfolgen hat. Ergänzend ist noch auf die Regelung nach Ziffer 7.2, TA-Lärm hinzuweisen, nach der über eine begrenzte Zeitdauer von höchstens 10 Tagen pro Jahr höhere Immissionspegel zulässig sind (z. B. bei saisonbedingten besonderen Anlieferungen oder verkaufsoffenen Wochenenden etc.).

Die Beurteilung der Gewerbelärmemissionen ist nach der TA-Lärm weiterhin zu unterteilen in die Geräusche, die von dem Anlagengrundstück ausgehen und in Verkehrsgläusche auf öffentlichen Verkehrsflächen des An- und Abfahrverkehrs. Für diese sind entsprechend Ziffer 7.4 der TA-Lärm ebenfalls die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV und deren Bestimmungen zu berücksichtigen. In der TA-Lärm, Ziffer 7.4, heißt es für Verkehrsgläusche auf öffentlichen Verkehrsflächen, dass die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs in einem Abstand bis zu 500 m von dem Betriebsgrundstück durch Maßnahmen organisatorischer Art so weit wie möglich vermindert werden sollen soweit:

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

4. Ergebnisse Lärmimmissionsberechnung

Neben den einzelnen Lärmemittanten wurden die umgebende Bebauung sowie die topografischen Verhältnisse zur Berücksichtigung von Bebauungsdämpfung und Reflexion in die Berechnungen einbezogen. Die Beurteilungspegel wurden jeweils an den Gebäude-



fassaden der bestehenden Gebäude bzw. Baugrenzen der geplanten Bebauung ermittelt. Dargestellt sind die jeweils höchsten Fassadenpegel der unterschiedlichen Stockwerke sowie die flächige Lärmverteilung als Lärmisophonen in einer Höhe von 4,0 m.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplanverfahren wurden verschiedene Varianten zur Ausführung des Bebauungsplangebietes „Näherer Kirchberg 2. Abschnitt“ untersucht. Dabei wurden zunächst größere Gebietsbereiche untersucht, die jedoch aufgrund der dann zu erwartenden Überschreitungen der Emissionsrichtwerte der TA-Lärm im Nachtzeitraum verkleinert wurden. Die nachfolgenden Ergebnisse beziehen sich auf die aktuellste Fassung des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes.

4.1 Schallausbreitungsberechnung Straßenverkehrslärm

Die **Anlage 4.1-T/N** zeigt die Beurteilungspegel der Ausbreitungsberechnung als Lärmisophonen und als Einzelpegel für den Straßenverkehrslärm des Prognosefalls 2030. Es ergeben sich für das Bebauungsplangebiet weder im Tages- noch im Nachtzeitraum Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005, vielmehr stellen sich bzgl. des Straßenverkehrslärms ruhige Wohnverhältnisse dar.

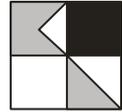
4.2 Schallausbreitungsberechnung Gewerbelärm

Unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3.2 genannten Lärmquellen erfolgte zunächst eine Schallausbreitungsberechnung für die Situation im Analyse Bestand ohne Berücksichtigung von Schallschutzmaßnahmen.

4.2.1 Gewerbelärm Analyse - Bestand

Die **Anlage 4.2.1-T** zeigen die Lärmbelastungen unter Berücksichtigung der unter Ziffer 3 aufgelisteten Lärmemitteln im Tageszeitraum. Es zeigt sich, dass die Immissionsrichtwerte der TA-Lärm im Tageszeitraum im gesamten Bebauungsplangebiet deutlich unterschritten werden. Es ergeben sich maximale Beurteilungspegel von aufgerundet 43 dB(A) im Bereich MI und damit Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte von über 10 dB(A).

Im Nachtzeitraum ergeben sich entsprechend der **Anlage 4.2.1-N** deutlich sichtbar die Bereiche, in denen nachts Betriebstätigkeiten stattfinden, wie an den orange-rot bzw. rosa eingefärbten Lärmisophonenbereichen zu erkennen ist. Im gesamten Bebauungsplangebiet ergeben sich Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm bzw. der Orientierungswerte der DIN 18005. Es ergeben sich im Nachtzeitraum maximale Beurteilungspegel im Bebauungs-



plangebiet von aufgerundet 43,0 dB(A) an den südlichsten Gebäudefronten und damit Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Mischgebiete um 2 dB(A). Auch in den als WA ausgewiesenen Bereichen wurden keine Überschreitungen errechnet. Es wurden in der schalltechnischen Untersuchung, wie bereits erwähnt, hohe Ansätze bzgl. der bestehenden Lärmquellen gewählt, sodass es auch zu deutlicheren Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte kommen kann.

4.2.2 Gewerbelärm Prognose

Die **Anlage 4.2.2-T** zeigt die Lärmisophonenverteilung und die Beurteilungspegel an maßgeblichen Gebäudefronten für den Fall, dass im Gewerbegebiet zukünftige Betriebsentwicklungen auch andere Geräuschentwicklungen ergeben könnten. Dabei entsprechend wurden der DIN 18005 flächenbezogenen Schallleistungspegeln vergeben. Es ergeben sich im Tageszeitraum innerhalb des Bebauungsplangebietes wiederum deutliche Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm und auch der Orientierungswerte der DIN 18005.

Die **Anlage 4.2.2-N** zeigt die Lärmisophonenverteilung und Beurteilungspegel im Nachtzeitraum bei Ansatz eines flächenbezogenen Schallleistungspegels von 55 dB(A) auf allen Gewerbeflächen des Gebietes „Äußerer Kirchberg“. Bei dem realistischen Ansatz von 55 dB(A)/m² auch im Vergleich zu den im Bestand aufgenommenen Geräuschentwicklungen ergeben sich im Bebauungsplangebiet im überwiegenden Teil ebenfalls Unterschreitungen der Immissionsrichtwerte der TA-Lärm für Wohn- und Mischgebiete. Für einzelne Gebäudefronten ergeben sich im allgemeinen Wohngebiet Überschreitungen der Immissionsrichtwerte in sehr geringem Umfang mit maximal 40,3 dB(A).

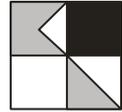
5. Beurteilung der Situation und Vorschläge für die Festsetzung im Bebauungsplanverfahren

5.1 Verkehrslärm

Aufgrund des relativ großen Abstandes zu dem maßgeblichen Straßennetz ergeben sich bzgl. Verkehrslärm im Bebauungsplangebiet ruhige Verhältnisse, sodass hierzu keine Festsetzungen im Bebauungsplan erforderlich sind.

5.2 Gewerbelärm

Im Tageszeitraum ist grundsätzlich aufgrund von Gewerbelärm mit keinen Überschreitungen oder störenden Einflüssen der Gewerbebetriebe zu rechnen. In saisonalen Höhepunkten der Getreideanlieferung oder etwa auch durch einzelne Geräusch-

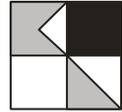


spitzen von z. B. Be- und Entladegeräuschen werden innerhalb des Bebauungsplangebietes Geräusche hörbar sein, die jedoch aufgrund der Mittelung der einzelnen Geräusche über den Tageszeitraum nicht in unzumutbarer Höhe auftreten werden.

Im Nachtzeitraum ergeben sich für die südlichen und nach Westen gerichteten Gebäudefronten auch unter Berücksichtigung aller Geräuschquellen, die möglicherweise in Betrieb sein können und somit einem „Worst Case“-Fall, keine Überschreitungen der Immissionsrichtwerte.

Für den Prognosefall ergeben sich sehr geringe Überschreitungen, die als hinnehmbar angesehen werden können, auch ohne die Festsetzung von Maßnahmen im Bebauungsplan.

Eine zusätzliche Einschränkung für die bestehende Gewerbebetriebe über das aufgrund der vorhandenen Wohnbebauung bereits bestehende Maß hinaus ergibt sich nicht.



6. Zusammenfassung

Im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens „Näherer Kirchberg 2. Abschnitt“ in Bretten Stadtteil Neibsheim wurde unter Berücksichtigung des Straßen- und Gewerbelärms eine schalltechnische Untersuchung aufgestellt. Die zu erwartenden Lärmemissionen und –immissionen wurden entsprechend den geltenden Richtlinien berechnet und nach DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) und der TA-Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) beurteilt. Dabei wurden verschiedene Flächengrößen des Geltungsbereiches untersucht.

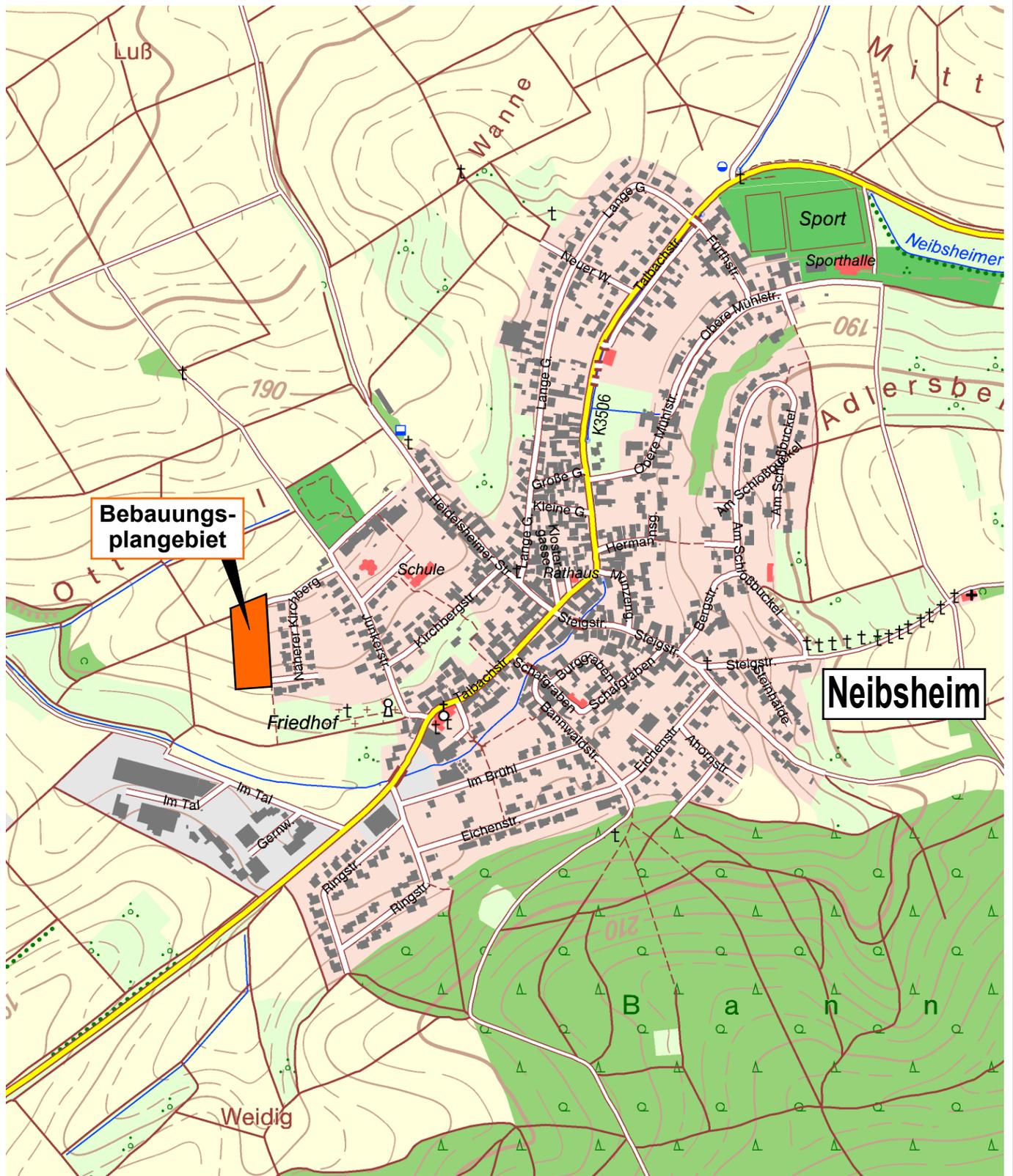
Durch Verkehrslärm der Kreisstraße und der Straße „Im Tal“ entstehen im Bebauungsplangebiet keine Überschreitungen der Orientierungswerte im Tages- und Nachtzeitraum. Bezüglich Verkehrslärm werden sich im Bebauungsplangebiet ruhige Verhältnisse einstellen.

Durch den Gewerbelärm in der Situation Analyse-Bestand ergeben sich, nach Durchführung von eingehenden Ortsbesichtigungen und Orientierungsmessungen mit Aufnahme aller möglichen Geräuscherzeugungen und deren saisonunabhängigen Ansatz (einem „Worst Case“-Fall), im Tages- und Nachtzeitraum keine Überschreitungen der Orientierungs- oder Immissionsrichtwerte.

Für den Prognosefall von Gewerbelärm, bei dem flächenbezogene Schalleistungspegel als flächige Verteilung von Gewerbelärmemissionen für zukünftige Betriebsfälle berechnet wurden, ergeben sich bei diesem „Worst Case“-Ansatz an den südlichsten Gebäudefronten im WA geringfügige Überschreitungen der Immissionsrichtwerte der DIN 18005/TA-Lärm, die jedoch aufgrund des gewählten Ansatzes und aufgrund ihrer Geringfügigkeit noch als hinnehmbar angesehen werden können. Im Tageszeitraum ist im Bebauungsplangebiet mit keinen Überschreitungen der Immissionsrichtwerte zu rechnen.

Es sind somit keine Festsetzungen von Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan erforderlich.

ÜBERSICHTSLAGEPLAN



Bebauungsplangebiet

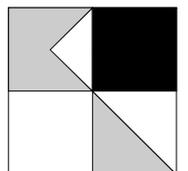
Neibsheim



**STADT BRETEN - STADTTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. Abschnitt"**

1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Verzeichnis der Gesetze, Verordnungen, Richtlinien und Normen

Lärm-/ Immissionsschutz

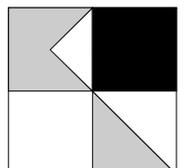
- Baugesetzbuch (**BauGB**),
Gesetze und Verordnungen zum Bau- und Planungsrecht, Fassung vom 23.09.2004, geändert am 22. Juli 2011
- Baunutzungsverordnung (**BauNVO**),
Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke in der Fassung vom 23.01.1990, Beck-Texte dtv, München 1993
- Bundes-Immissionsschutzgesetz (**BImSchG**) mit 1.-22. BImSchV:
Genehmigungsbedürftige Anlagen VO, GenehmigungsverfahrenVO, StörfallVO, TA Luft, TA Lärm,
in der Fassung vom 26.09.2002, geändert am 23.10.2007
- Bundesminister für Verkehr (BMV):
Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
(**Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV**) vom 12. Juni 1990 (Bonn)
- Bayerisches Landesamt für Umweltschutz:
Schriftenreihe Heft 89 - **Parkplatzlärmstudie**, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und
Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit:
Sechste AwvV vom 26. August 1998 zum Bundesimmissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen
Lärm - **TA Lärm**); In: Gemeinsames Ministerialblatt, 49. Jahrgang, Nr. 26, S. 501 - 515, Bundesministerium des Innern,
Bonn, 28. August 1998
- BMV, Abteilung Straßenbau:
Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen **RLS-90**, Ausgabe 1990, Forschungsgesellschaft für Straßen- und
Verkehrslärm, Köln
- BMV:
Allgemeines Rundschreiben Straßenbau Nr. 26/1997, Sachgebiet 12.1:
Lärmschutz, Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes
- **VLärmSchR 97**, Bonn, den 2. Juni 1997, Verkehrsblatt Nr. 12/1997 Amtlicher Teil
- **DIN 4109** mit Beiblatt 1 und 2:
Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweise, November 1989
- **DIN 18005 Teil 1**:
Schallschutz im Städtebau, Grundlagen und Hinweise für die Planung, Mai 1987 / Juli 2002
- **DIN 18005 Teil 1, Beiblatt**:
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Mai 1987
- **DIN 45691**:
Geräuschkontingentierung, Dezember 2006
- **DIN ISO 9613, Teil 2**:
Dämpfung des Schalls bei der Ausstrahlung im Freien, Ausgabe Oktober 1999
- Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie:
Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von
Fachzentren, Auslieferungslagern und Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche
insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz Heft 3, Wiesbaden 2005
- Hessische Landesanstalt für Umwelt:
Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräusch-
emission von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits-
und Umweltschutz, Heft 116, 01.02.1991, Aktualisie-
rung in der Zeitschrift für Lärmbekämpfung, Mai 2000
- VDI-Richtlinie 2571
"Schallabstrahlung von Industriebauten", 1976

12/14

STADT BRETEN - STADTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. Abschnitt"

2

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Neibsheim

Emissionsberechnung Straße

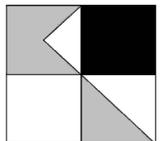
Verkehrslärm Prognose

Straße	Abschnitt	KM	DTV Kfz/24h	p	p	vPkw	vPkw	vLkw	vLkw	M	M	DStrO dB	Steig- ung %	D Stg dB(A)	LmE	LmE
				Tag %	Nacht %	Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag Kfz/h	Nacht Kfz/h				Tag dB(A)	Nacht dB(A)
K 3506		0,000	5600	20,0	10,0	70	70	70	70	336,0	44,8	0,00	-5,0	0,0	65,3	54,4
K 3506		0,139	5600	20,0	10,0	70	70	70	70	336,0	44,8	0,00	-4,7	0,0	65,3	54,4
K 3506		0,278	5600	20,0	10,0	50	50	50	50	336,0	44,8	0,00	-2,7	0,0	63,3	52,3
Im Tal		0,000	500	21,2	6,4	30	30	30	30	30,0	5,5	0,00	0,8	0,0	50,3	39,4

GLK0110

04/15
3.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



Neibsheim

Emissionsberechnung Straße

Verkehrslärm Prognose

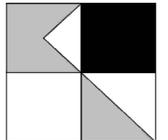
Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
KM		Kilometrierung
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
vPkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw Tag
vPkw Nacht	km/h	-
vLkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr Tag
vLkw Nacht	km/h	-
M Tag	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Tag
M Nacht	Kfz/h	durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke Nacht
DStrO	dB	Korrektur Straßenoberfläche in Zeitbereich
Steig- ung	%	Längsneigung in Prozent (positive Werte Steigung, negative Werte Gefälle)
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	db(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht

GLK0110

04/15
3.1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

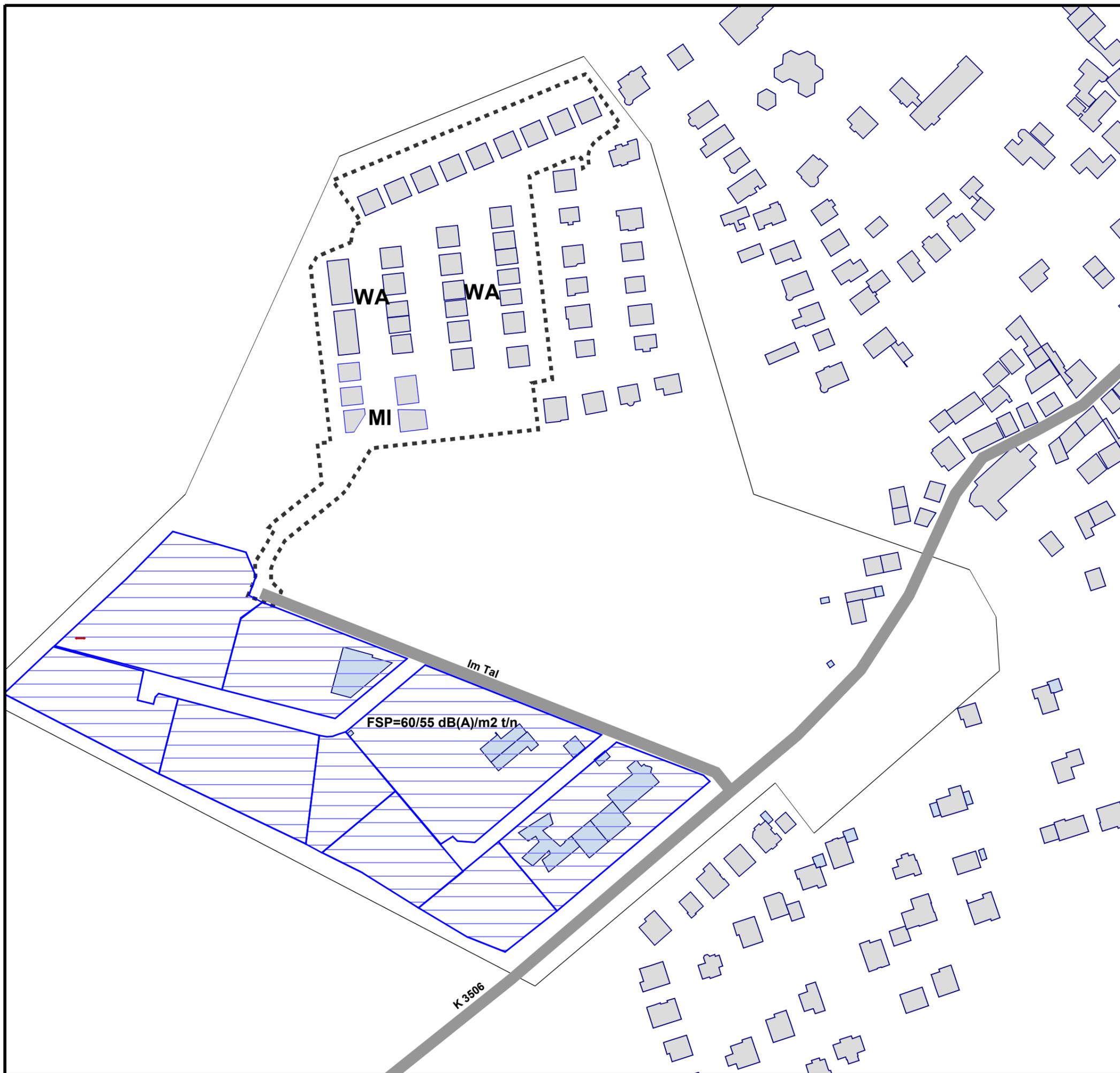


Bretten Neibsheim Schallquellen Gewerbelärm Analyse Bestand

Schallquelle	Quelltyp	I oder S	L'w	Lw	00-01 Uhr	01-02 Uhr	02-03 Uhr	03-04 Uhr	04-05 Uhr	05-06 Uhr	06-07 Uhr	07-08 Uhr	08-09 Uhr	09-10 Uhr	10-11 Uhr	11-12 Uhr	12-13 Uhr	13-14 Uhr	14-15 Uhr	15-16 Uhr	16-17 Uhr	17-18 Uhr	18-19 Uhr	19-20 Uhr	20-21 Uhr	21-22 Uhr	22-23 Uhr	23-24 Uhr
01 Abluft +Fenster südwest Sweet & Lucky	Punkt		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
01 Abluft Nord Sweet & Lucky	Punkt		83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0	83,0
01 Anlieferung Sweet&Lucky 10 LKW	Linie	58,84	63,0	80,7						80,7	83,7	83,7	83,7	83,7	83,7													
01 Anlieferung Sweet&Lucky 10 LKW	Linie	86,61	63,0	82,4						82,4	85,4	85,4	85,4	85,4	85,4													
01 Anlieferung Sweet&Lucky 10 LKW rangie	Linie	21,09	66,0	79,2						79,2	82,3	82,3	82,3	82,3	82,3													
01 Be-/Entladen Sweet & Lucky	Punkt		83,0	83,0						86,0	86,0	86,0	86,0	86,0						86,0								
01 Parken Sweet & Lucky	Parkplatz	128,66	55,9	77,0						77,0	77,0						77,0	77,0							77,0	77,0		
02 Anlieferung Frankenmühle im Tal	Linie	413,89	63,0	89,2						89,2	92,2	92,2	92,2	92,2	92,2													
02 Anlieferung Frankenmühle im Tal rangi	Linie	16,78	66,0	78,2						78,2	81,3	81,3	81,3	81,3	81,3													
02 Anlieferung Frankenmühle Mühlstr Nord	Linie	104,35	63,0	83,2						83,2	83,2	83,2	83,2					83,2	83,2	83,2						83,2		
02 Anlieferung Frankenmühle Mühlstr süd	Linie	159,16	63,0	85,0						85,0	85,0	85,0	85,0					85,0	85,0	85,0						85,0		
02 Be-/Entladen Förderschnecke Frankenmü	Punkt		85,0	85,0										85,0	85,0													
02 Kompressor Frankenmühle Mühlstraße	Punkt		90,0	90,0										90,0	90,0													
02 Kühlaggregate LKW nachts	Punkt		90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0	90,0																			90,0
02 Kühlgeblase Frankenmühle im Tal	Punkt		85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0
03 Anlieferung Gerweck West	Linie	91,68	63,0	82,6						82,6																		
03 Anlieferung Gerweck West	Linie	157,62	63,0	85,0						85,0																		
03 Anlieferung Gerweck West rangieren	Linie	38,78	66,0	81,9						81,9																		
03 Auslieferung Gerweck	Linie	328,07	42,0	67,2					77,2	77,2		77,2	77,2		77,2	77,2												
03 Be-/Entladen Gerweck	Punkt		83,0	83,0						83,0	83,0	83,0	83,0						83,0	83,0	83,0					83,0		
03 Fenster und Abluft Gerweck	Fläche	22,22	71,5	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0	85,0									85,0
03 Kompressor Gerweck	Punkt		90,0	90,0										90,0	90,0													
03 Lüftung Gerweck Ost	Punkt		75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
03 Lüftung Gerweck Süd	Punkt		75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
03 Lüftung Gerweck Süd	Punkt		75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
03 Lüftung Gerweck Süd	Punkt		75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0	75,0
03 Parken Gerweck Nord	Parkplatz	183,31	58,5	81,2				84,2	88,1	88,1	91,2	91,2	88,1													81,2	84,2	
03 Parken Gerweck Ost	Parkplatz	325,40	56,0	81,2				88,1	88,1	88,1	88,1	88,1	88,1					88,1	91,2									
04 Tor Schlosserei Rinderspacher	Fläche	14,41	78,4	90,0										90,0	90,0													
05 Anlieferung Baustoff Hübner	Linie	66,43	63,0	81,2							84,2	84,2	84,2	84,2							84,2							
05 Anlieferung Baustoff Hübner	Linie	66,16	63,0	81,2							84,2	84,2	84,2	84,2							84,2							
05 Anlieferung Baustoff Hübner rangieren	Linie	44,74	66,0	82,5							85,5	85,5	85,5	85,5							85,5							
05 Be-/Entladen Baustoff Hübner	Punkt		83,0	83,0							86,0	86,0	86,0	86,0							86,0							
05 Gabelstapler/Radlader Baustoff Hübner	Linie	216,40	79,2	102,6										102,6	102,6													
06 Anlieferung Malerbetrieb	Linie	199,55	63,0	86,0										86,0	86,0													
06 Be-/Entladen Malerei	Punkt		83,0	83,0						83,0																		
06 Fahrzeuge Malerei	Linie	81,44	42,0	61,1						68,1	71,1					71,1	71,1								71,1	68,1		
07 Tor KFZ Mindler	Fläche	49,20	73,1	90,0										90,0	90,0													



**GEWERBELÄRM
PROGNOSE FLÄCHENBEZOGENE
SCHALLEISTUNGSPEGEL
60/55 dB(A)/m2, tags/nachts**



Legende

-  Wohngebäude
-  Emission Straße
-  Straße
-  Lärmschutzwand
-  B-Plangrenzen
-  Flächenschallquelle
-  Nebengebäude
-  Linienquelle
-  Unbekannt



Maßstab 1:2000

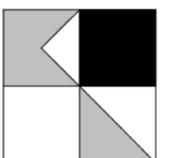


3.2.2

03/16

**STADT BRETEN - STADTTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE 2030

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40	Grün
40 <	Hellgrün
45 <	Gelb
50 <	Orange
55 <	Rot
60 <	Rosa
65 <	Violett
70 <	Blau
75 <	Cyan

Orientierungswerte DIN 18005 tags:

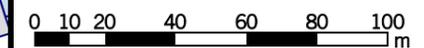
<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Emission Straße
- Straße
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwand
- B-Plangrenzen
- Emission Schiene
- Unbekannt



Maßstab 1:2000

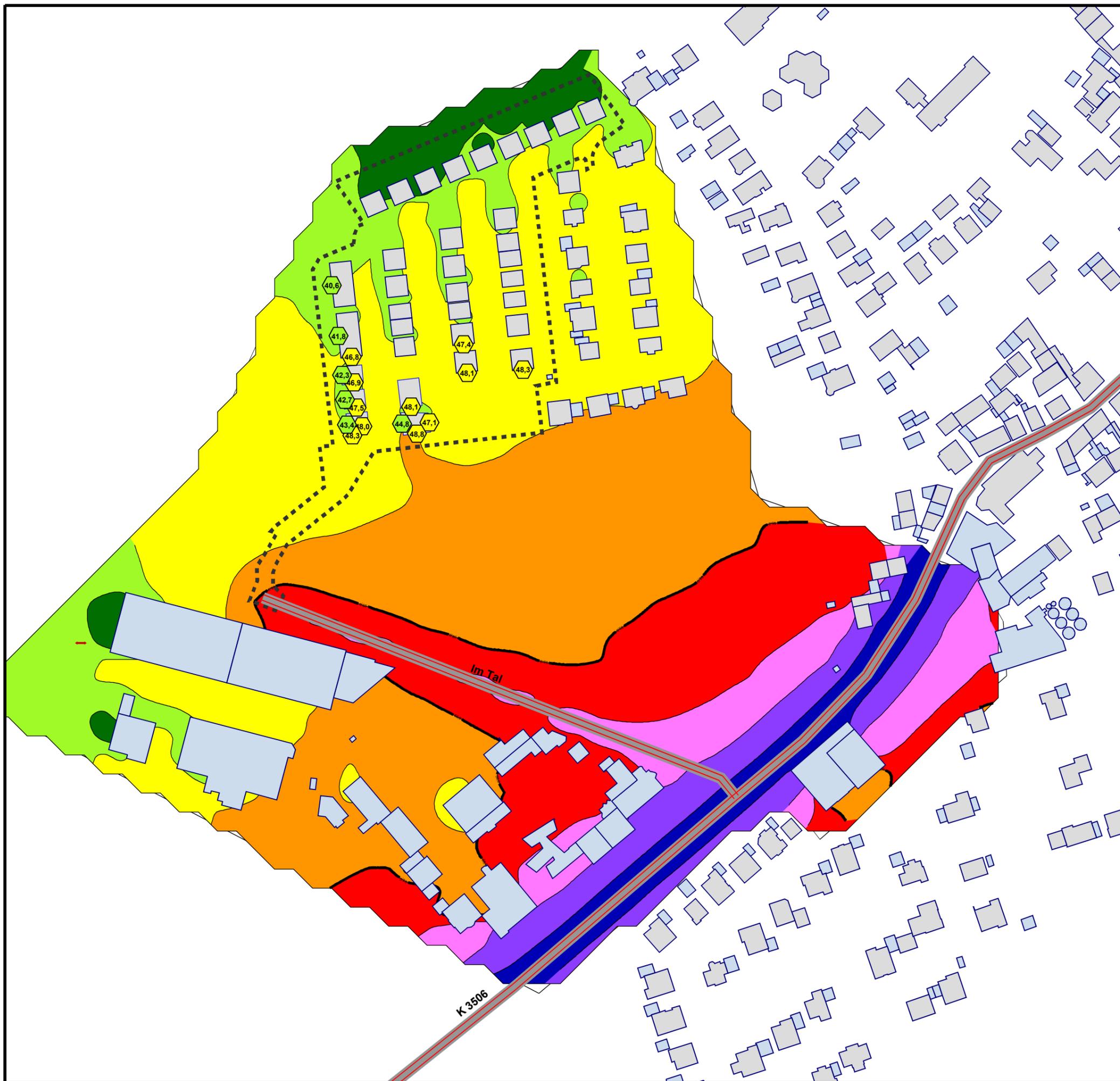
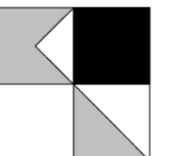


4.1-T

03/16

STADT BRETEN - STADTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



VERKEHRSLÄRM PROGNOSE 2030

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	Dark Green
40 <	Light Green
45 <	Yellow
50 <	Orange
55 <	Red
60 <	Pink
65 <	Purple
70 <	Dark Blue
75 <	Cyan

Orientierungswerte DIN 18005 nachts:

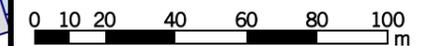
<<< WA: 45 dB(A)
<<< MI: 50 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Emission Straße
- Straße
- Geltungsbereich
- Lärmschutzwand



Maßstab 1:2000

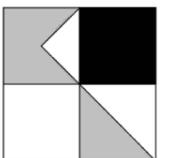


4.1-N

03/16

STADT BRETEN - STADTTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM

BESTAND 2014

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

in dB(A)

<= 40	Grün
40 <	Hellgrün
45 <	Gelb
50 <	Orange
55 <	Rot
60 <	Rosa
65 <	Violett
70 <	Blau
75 <	Cyan

Orientierungswerte DIN 18005 tags:

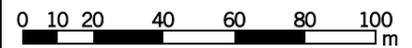
<<< WA: 55 dB(A)
<<< MI: 60 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Emission Straße
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Schallquelle
- Linienquelle
- Nebengebäude



Maßstab 1:2000

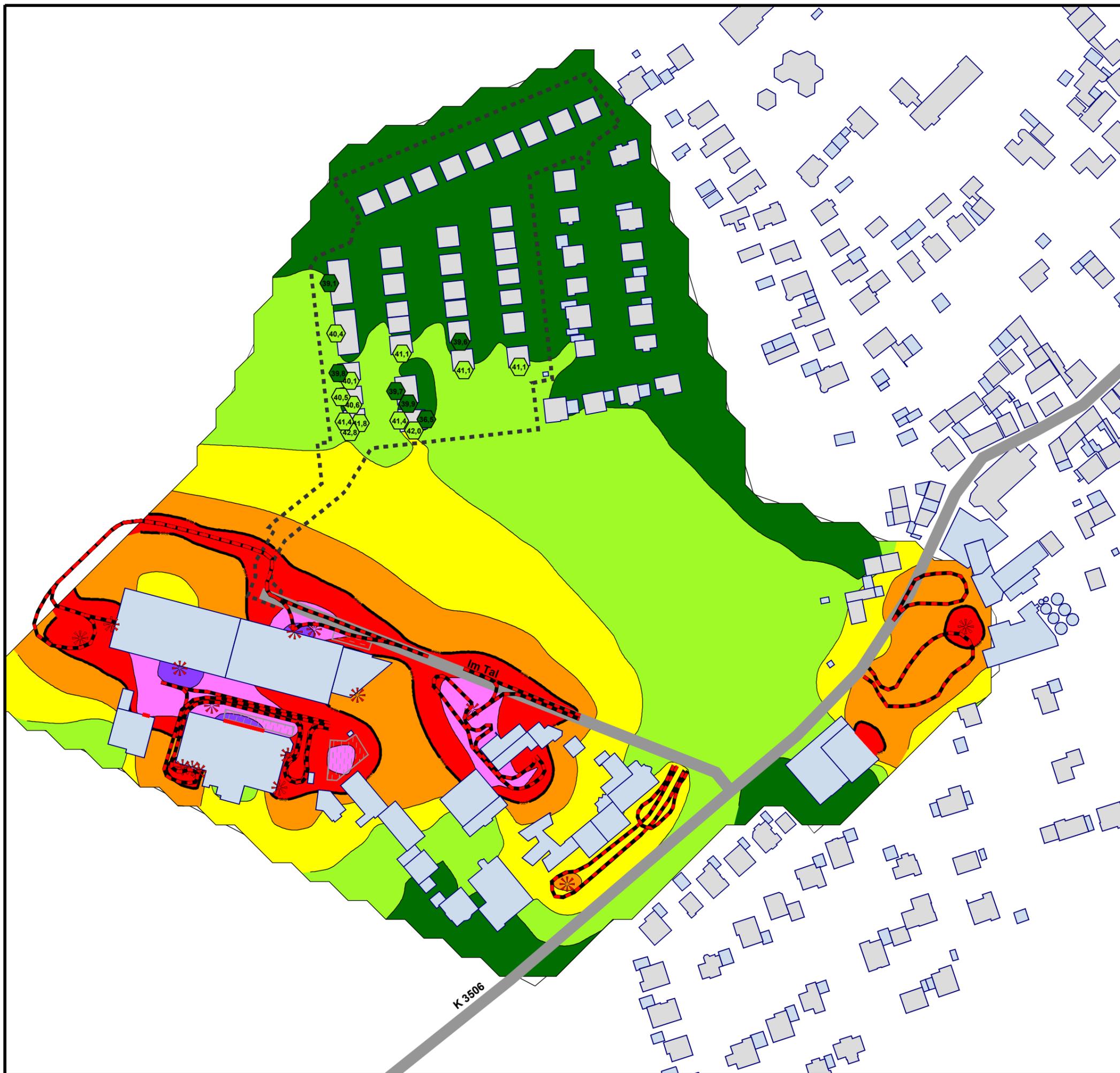
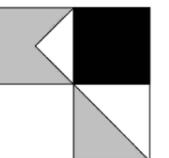


4.2.1-T

03/16

STADT BRETEN - STADTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



GEWERBELÄRM

BESTAND 2014

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Nachtzeitraum

Pegelwerte

in dB(A)	
<= 40	Grün
40 <	Hellgrün
45 <	Gelb
50 <	Orange
55 <	Rot
60 <	Rosa
65 <	Violett
70 <	Blau
75 <	Cyan

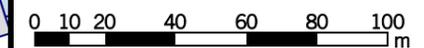
Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<<< WA: 40 dB(A)
<<< MI: 45 dB(A)

Legende

- Wohngebäude
- Emission Straße
- Straße
- Geltungsbereich
- Parkplatz
- Flächenschallquelle
- Schallquelle
- Linienquelle
- Nebengebäude



Maßstab 1:2000

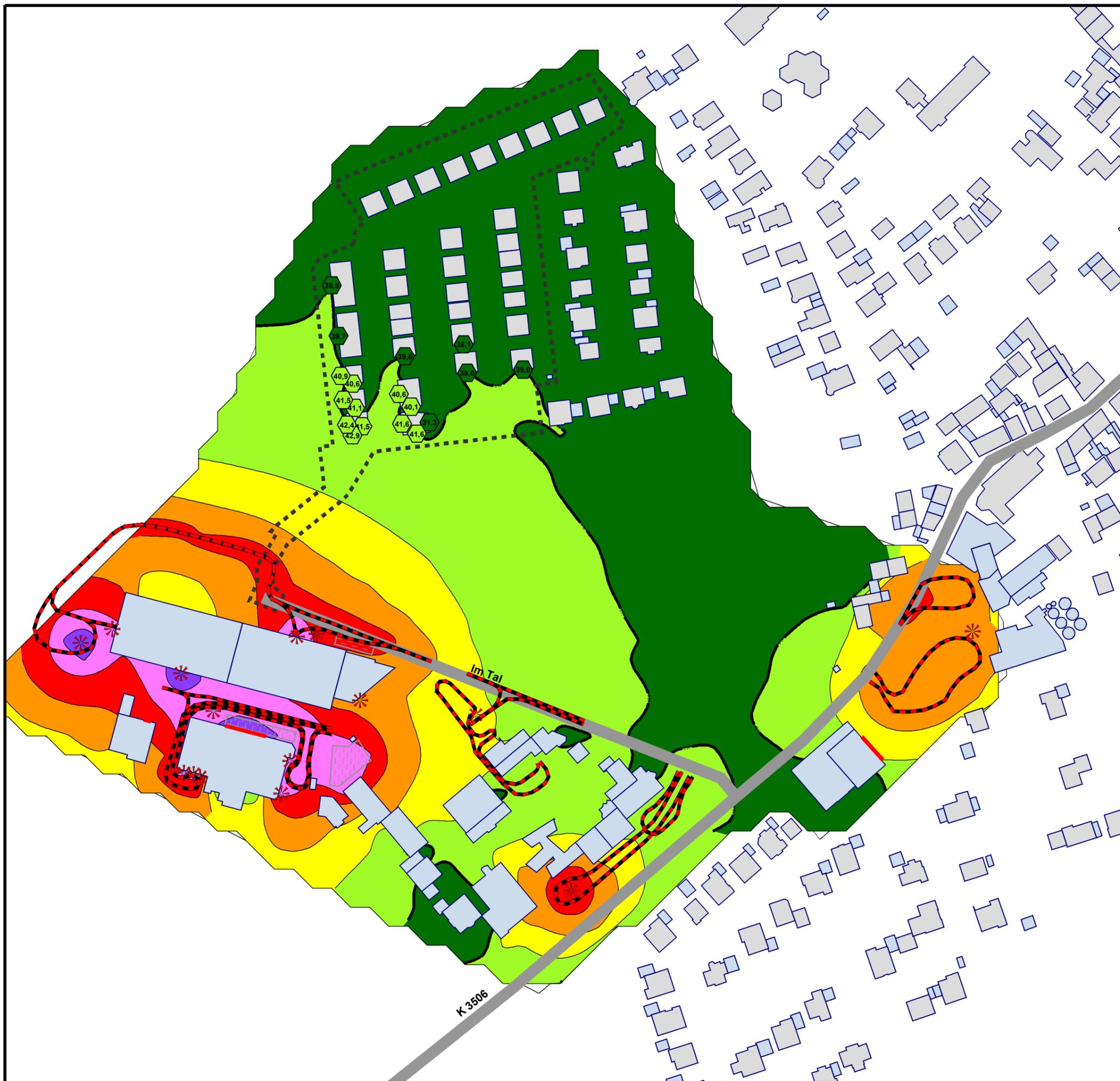
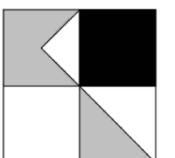


4.2.1-N

03/16

STADT BRETEN - STADTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



**GEWERBELÄRM
PROGNOSE FLÄCHENBEZOGENE
SCHALLLEISTUNGSPEGEL
60/55 dB(A)m² tags/nachts**

Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m

Tageszeitraum

Pegelwerte

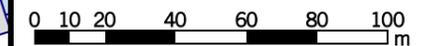
in dB(A)	≤ 40	Orientierungswerte DIN 18005 tags:
40 <	≤ 45	<<< WA: 55 dB(A)
45 <	≤ 50	<<< MI: 60 dB(A)
50 <	≤ 55	
55 <	≤ 60	
60 <	≤ 65	
65 <	≤ 70	
70 <	≤ 75	
75 <		

Legende

-  Wohngebäude
-  Emission Straße
-  Straße
-  Geltungsbereich
-  Lärmschutzwand
-  B-Plangrenzen
-  Emission Schiene



Maßstab 1:2000

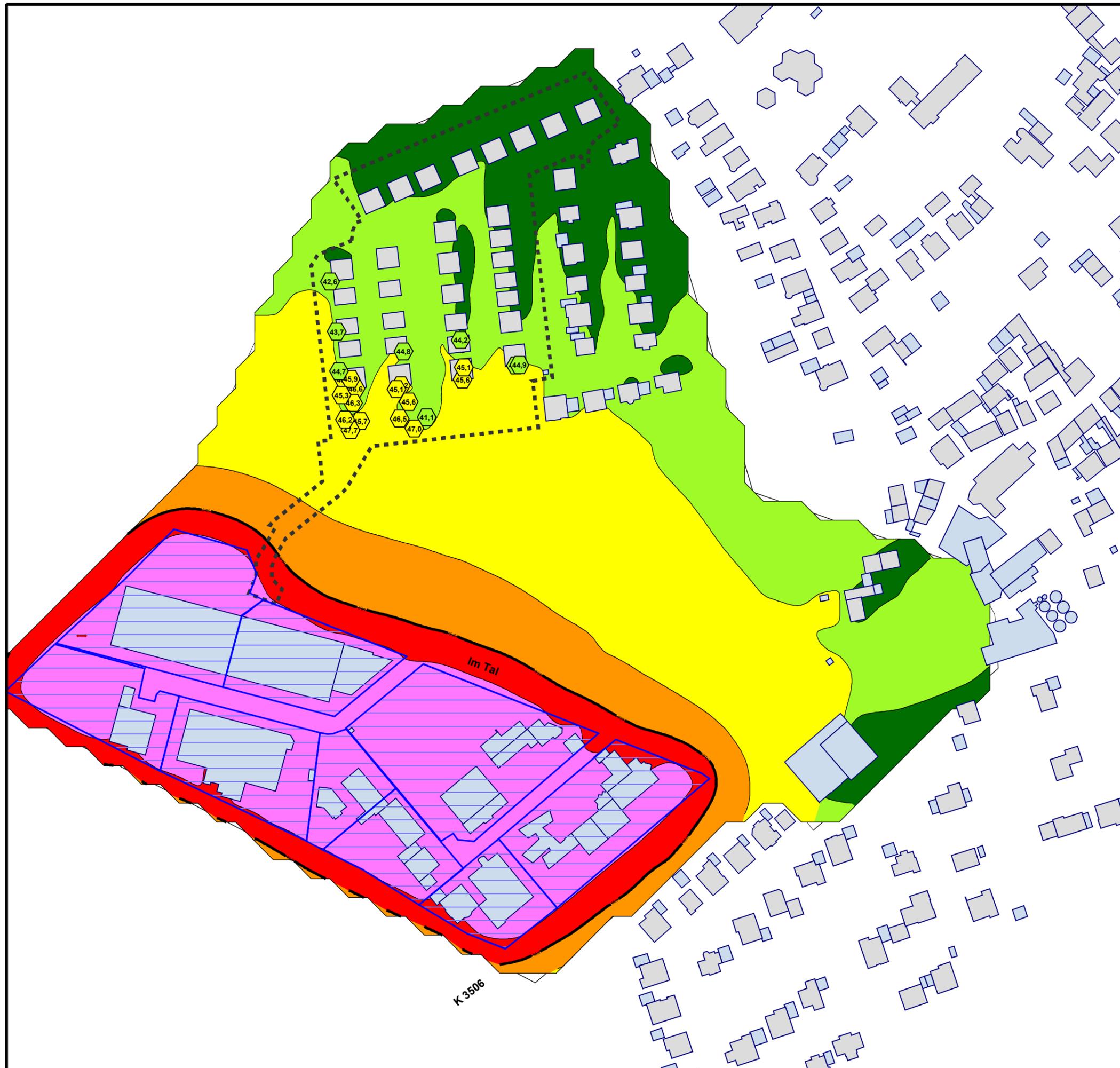
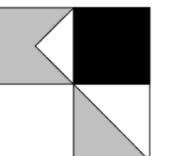


4.2.2-T

03/16

**STADT BRETEN - STADTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



K 3506

**GEWERBELÄRM
PROGNOSE FLÄCHENBEZOGENE
SCHALLLEISTUNGSPEGEL
60/55 dB(A)m² tags/nachts**

**Höchste Fassadenpegel
Lärmisophonen H=4,0m**

Nachtzeitraum

Pegelwerte

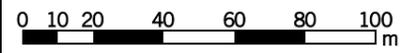
in dB(A)		Orientierungswerte DIN 18005 nachts:
<= 40		<<< WA: 40 dB(A)
40 <		<<< MI: 45 dB(A)
45 <		
50 <		
55 <		
60 <		
65 <		
70 <		
75 <		

Legende

-  Wohngebäude
-  Emission Straße
-  Straße
-  Geltungsbereich
-  Lärmschutzwand
-  B-Plangrenzen
-  Emission Schiene
-  Unbekannt



Maßstab 1:2000



4.2.2-N

03/16

**STADT BRETEN - STADTTEIL NEIBSHEIM
SCHALLTECHNISCHE UNTERSUCHUNG
ZUM BEBAUUNGSPLAN
"NÄHERER KIRCHBERG 2. ABSCHNITT"**

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen

