

Schalltechnisches Gutachten zum Bebauungsplan „Zur Fuchsklinge“ in Weissach im Tal



Objekt: **Bebauungsplan „Zur Fuchsklinge“
in Weissach im Tal**

Auftraggeber: **Gemeindeverwaltung
Weissach im Tal
Kirchberg 2-4
71554 Weissach im Tal**

Auftrags-Nr.: **17-123/24**

Datum: **16. Februar 2018**

Bearbeiter: **Dipl.-Ing. (FH) Dieter Merkle**

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | Situation und Aufgabenstellung | 3 |
| 2 | Normen und Vorschriften | 4 |
| 3 | Planunterlagen und sonstige Unterlagen | 5 |
| 4 | Örtliche Gegebenheiten | 6 |
| 5 | Anforderungen | 8 |
| 5.1 | Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Beiblatt 1..... | 8 |
| 5.2 | Immissionsrichtwerte nach TA Lärm..... | 9 |
| 5.3 | Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV..... | 10 |
| 6 | Schallimmissionsprognose | 11 |
| 7 | Geräuschemissionen der Sportanlagen | 12 |
| 8 | Geräuschemissionen des Straßenverkehrs | 13 |
| 8.1 | Geräuschemissionen Straßenverkehr tags..... | 14 |
| 8.2 | Geräuschemissionen Straßenverkehr nachts..... | 16 |
| 9 | Geräuschemissionen durch Gewerbebetriebe | 18 |
| 9.1 | Geräuschemissionen des Rombold-Areals..... | 18 |
| 9.2 | Geräuschemissionen des EDEKA-Markts..... | 19 |
| 9.2.1 | Kundenparkplatz..... | 19 |
| 9.2.2 | Lkw- Verladung..... | 20 |
| 9.2.3 | Technische Anlagen im Freien..... | 20 |
| 9.3 | Geräuschemissionen der „Seemühle“..... | 21 |
| 9.3.1 | Anlieferung Getreide..... | 21 |
| 9.3.2 | Trocknung Getreide..... | 22 |
| 9.4 | Blockheizkraftwerk..... | 23 |
| 9.6 | Geräuschemissionen der gewerblichen Anlagen..... | 24 |
| 10 | Maßnahmen | 26 |
| 10.1 | Bereich mit Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswerts durch den Betrieb des EDEKA-Markts..... | 27 |
| 10.2 | Bereich mit Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswerts durch den Betrieb der „Seemühle“..... | 27 |
| 11 | Lärmpegelbereiche nach DIN 4109 | 28 |
| 12 | Qualität der Prognose | 29 |
| 13 | Zusammenfassung | 30 |

1 Situation und Aufgabenstellung

In der Gemeinde Weissach im Tal wird im Ortsteil Unterweissach der Bebauungsplan „Zur Fuchsklinge“ aufgestellt. Das Plangebiet befindet sich am Ortsrand in Richtung Südosten. In Richtung Norden wird das Plangebiet durch gewerblich genutzte Flächen und Wohnbauflächen im Geltungsbereich des Bebauungsplans „Rombold Areal“ begrenzt. In südlicher Richtung befindet sich die „Seemühle“. In der „Seemühle“ wird Mehl in kleinerem Umfang gemahlen und ein Mühlenladen betrieben.

In östlicher Richtung befindet sich die Welzheimer Straße, eine überregionale Hauptverkehrsstraße, die aus Richtung Backnang kommend in den Welzheimer Wald führt. Zwischen der Welzheimer Straße und dem Plangebiet befindet sich entlang der Welzheimer Straße ein Edeka Markt.

Im Rahmen des vorliegenden Gutachtens werden die Geräuschemissionen der gewerblichen Schallquellen auf die geplante Wohnbebauung untersucht. Weiterhin werden die Immissionen des Straßenverkehrslärms auf das Plangebiet untersucht. Die Ergebnisse des Gewerbelärms sind dabei nach TA Lärm /1/ und die des Verkehrslärms gemäß 16. BImSchV /2/ bzw. hinsichtlich des städtebaulichen Schallschutzes nach DIN 18005 /1/ zu beurteilen.

Weiterhin ist zu untersuchen, welche Geräuschemissionen im Plangebiet durch die in der Nachbarschaft gelegenen Sport- und Tennisplätze sowie einer Trap-Schießanlage zu erwarten sind.

2 Normen und Vorschriften

Folgende Normen und Vorschriften wurden zur Erstellung dieses Gutachtens herangezogen:

- /1/ Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe 28.08.1998, geändert am 09.06.2017
- /2/ Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV), Ausfertigungsdatum: 12.06.1990, einschließlich der Änderung vom 18.12.2014
- /3/ Achtzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes - Sportanlagenlärmschutzverordnung (18. BImSchV), Ausgabe 18.07.1991 einschließlich der Änderung vom 09.02.2006
- /4/ DIN 18005-1 „Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“, Ausgabe Juli 2002, mit Beiblatt 1 „Schallschutz im Städtebau, Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, Ausgabe Mai 1987
- /5/ „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90“, Ausgabe 1990
- /6/ DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien – Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Ausgabe Oktober 1999
- /7/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 „Mindestanforderungen“, Ausgabe Juli 2016 (DIN 4109-1:2016-07)
- /8/ DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 2 „Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“, Ausgabe Juli 2016 (DIN 4109-2:2016-07)
- /9/ E DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“, Teil 1 „Mindestanforderungen, Änderungen A1“, Ausgabe Januar 2017 E (DIN 4109-1/A1:2017-01)
- /10/ DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“, Ausgabe Dezember 2006
- /11/ VDI 3770 „Emissionskennwerte von Schallquellen - Sport- und Freizeitanlagen“, Ausgabe September 2012
- /12/ VDI 3745 Blatt 1 „Beurteilung von Schießgeräuschemissionen“, Ausgabe Mai 1993
- /13/ „Technischer Bericht zur Untersuchung von Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, Ausgabe 2005
- /14/ Forum Schall, Ausgabe August 2016, herausgegeben vom Umweltbundesamt Österreich
- /15/ Parkplatzlärmstudie 2007 des bayrischen Landesamt für Umweltschutz, 6. Auflage

3 Planunterlagen und sonstige Unterlagen

Folgende Planunterlagen wurden uns vom Auftraggeber zur Verfügung gestellt:

Tabelle 1: Planunterlagen

| Planbezeichnung | Maßstab | Plandatum | Planverfasser |
|----------------------------------------|---------|------------|-----------------------------------------------------|
| /A/ Bebauungsplan „Zur Fuchsklinge“ | 1:500 | 08.02.2018 | Roosplan, Stadt- und Landschaftsplanung Backnang |

Tabelle 2: Sonstige Unterlagen

| Bezeichnung | Datum | Planverfasser |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--------------------------|
| /B/ Verkehrsuntersuchung | 28.11.2014 | BIT Ingenieure, Öhringen |
| /C/ Zählung - Weissach im Tal - VU Rombold Areal - K1 Welzheimer Straße/Aldi- Parkplatz | 09.03.2015 | BIT Ingenieure, Öhringen |

4 Örtliche Gegebenheiten

Das Plangebiet „Zur Fuchsklinge“ befindet sich am Ortsrand von Unterweissach in Richtung Cottenweiler westlich der Welzheimer Straße. Das Plangebiet steigt von der Welzheimer Straße in Richtung Westen um ca. 30 m an. Zwischen dem Plangebiet und der Welzheimer Straße befindet sich ein EDEKA-Markt.

Abbildung 1: Lageplan des Bebauungsplangebietes



Östlich des Plangebiets befindet sich die „Seemühle“. Der Betrieb der „Seemühle“ umfasst eine Bäckerei für Brot, einen Hofladen und eine Mehl-Mühle.

Im nordöstlichen Teil des Plangebiets sind Flächen als Sondergebiet (SO) für die Erweiterung des EDEKA-Marktes vorgesehen. Zum einen wird eine Erweiterung des Marktgebäudes in Richtung Südwesten ermöglicht. Zum anderen kann die Parkplatzfläche in Richtung Südosten erweitert werden.

Südlich an den Parkplatz des EDEKA-Marktes ist eine Fläche für ein Blockheizkraftwerk vorgesehen, welches das Plangebiet mit Wärme und Strom versorgen soll.

Angrenzend an die Fläche des EDEKA-Marktes ist ein urbanes Gebiet (MU) geplant. Die östliche Fläche des Plangebiets ist für Wohnen in Form eines allgemeinen Wohngebiets (WA) vorgesehen.

5 Anforderungen

Die Beurteilungspegel werden nach den entsprechenden Regelwerken, Normen und Richtlinien für jede Geräuschart (Gewerbelärm, Verkehrslärm, Sportanlagen) getrennt voneinander berechnet und beurteilt.

5.1 Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Beiblatt 1

Bei der Bauleitplanung nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauN-VO) sind in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen folgende Orientierungswerte für den Beurteilungspegel zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist wünschenswert, um die mit der Eigenart der betreffenden Baufläche verbundenen Erwartungen auf angemessenen Schutz vor Lärmbelästigung zu erfüllen:

Tabelle 3: Orientierungswerte gemäß DIN 18005, Beiblatt 1

| Gebietseinstufung | Orientierungswert tags | Orientierungswert nachts |
|---------------------------------------------------------------------------------|------------------------|--------------------------|
| | dB(A) | |
| Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete | 50 | 40 bzw. 35 |
| Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete | 55 | 45 bzw. 40 |
| Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI) | 60 | 50 bzw. 45 |
| Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE) | 65 | 55 bzw. 50 |

Bei zwei angegebenen Nachtwerten soll der niedrigere für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm sowie für Geräusche von vergleichbaren öffentlichen Betrieben gelten.

Beurteilungszeiten nach DIN 18005:

Nach DIN 18005-1 wird die Tag- bzw. Nachtzeit folgendermaßen definiert:

1. tags 6⁰⁰ – 22⁰⁰ Uhr Beurteilungszeit 16 Stunden
2. nachts 22⁰⁰ – 6⁰⁰ Uhr Beurteilungszeit 8 Stunden

5.3 Immissionsgrenzwerte der 16.BImSchV

Die 16. BImSchV fordert beim Neubau von Straßen die Einhaltung folgender Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 5: Immissionsgrenzwerte gemäß BImSchV /2/

| Gebietseinstufung | Immissionsgrenzwert tags | Immissionsgrenzwert nachts |
|-------------------------------------------------------------------|--------------------------|----------------------------|
| | dB(A) | |
| An Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen | 57 | 47 |
| In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten | 59 | 49 |
| In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten | 64 | 54 |
| Gewerbegebiete | 69 | 59 |

6 Schallimmissionsprognose

Die Ermittlung der Geräuschemissionen erfolgt mit Hilfe des Schallimmissionsprognoseprogramms CADNA/A (Version 2018). Auf Grundlage der zur Verfügung gestellten Planunterlagen wurde ein Geländemodell mit der Lage der Straßen und der Topografie entwickelt.

Es wird für jede Schallquelle der Schalldruckpegel am Immissionsort entsprechend dem in RLS 90 /5/ angegebenen Berechnungsverfahren ermittelt. Die Geräuschemissionen sind im Wesentlichen von dem Abstand zwischen Emissions- und Immissionsort abhängig. Zusätzlich können sie durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten) verstärkt bzw. durch Abschirmung (z. B. durch Gebäude) vermindert werden. Es wird keine Bewuchs- und Bebauungsdämpfung, keine Seitenbeugung an Hindernissen und keine meteorologische Korrektur berücksichtigt.

Die Beurteilung der Berechnungsergebnisse erfolgt anhand der DIN 18005 /3/ bzw. der TA-Lärm /1/.

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 7 und Kapitel 8 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die im Folgenden dargestellten Geräuschemissionen:

7 Geräuschemissionen der Sportanlagen

In der entfernteren Nachbarschaft befinden sich Sportplätze, Tennisplätze und ein Trap-Schießstand

Im Rahmen des Verfahrens zum Bebauungsplan „Rombold-Areal“ wurden die Geräuschemissionen dieser Anlagen untersucht. Es wurde festgestellt, dass in dem näher zu den Anlagen gelegenen Plangebiet „Rombold-Areal“ keine maßgeblichen Geräuschemissionen durch die Sportanlagen auftreten.

Für das weiter zu den Sportanlagen gelegene Plangebiet „Zur Fuchsklinge“ wurde daher auf eine Untersuchung der Geräuschemissionen der Sportanlagen verzichtet.

8 Geräuschimmissionen des Straßenverkehrs

Auf das Plangebiet wirken die Geräuschimmissionen des Verkehrs auf der Welzheimer Straße. Für die Ermittlung der Geräuschemissionen wurde die Verkehrsuntersuchung von BIT Ingenieure /B/ aus dem Jahr 2014 und die Auswertung der Verkehrsströme am Knoten Welzheimer Straße / ALDI-Parkplatz /C/ herangezogen. Die Berechnung erfolgt gemäß dem Verfahren nach RLS-90 /5/.

Bei der Welzheimer Straße handelt es sich um eine überörtliche Verbindungsstraße, die Kreisstraße K 1908. Die Kreisstraße K 1908 verbindet die östlichen Ortsteile von Weissach im Tal mit dem Hauptort und stellt die Verbindung der östlich an Weissach im Tal angrenzenden Gemeinden mit der Stadt Backnang dar. Im Rahmen einer Verkehrszählung wurde das Verkehrsaufkommen im Jahr 2014 ermittelt. Die Ergebnisse sind in /C/ dargestellt. Folgende Randbedingungen werden für die Berechnung der Geräuschemissionen angesetzt:

In /C/ wird ein tägliches Verkehrsaufkommen von 12.567 Kfz/d für den Streckenabschnitt vom Knoten Welzheimer Straße / ALDI-Parkplatz in Richtung Cottenweiler ermittelt, welches den Berechnungen zugrunde gelegt wird. Zur Berücksichtigung der Zunahme des Straßenverkehrs wird das zugrunde gelegte Verkehrsaufkommen um 20% rechnerisch erhöht. Ca. 8 % des Verkehrsaufkommens fand nachts statt. Der Lkw-Anteil wurde zu 3,5 % tags und 4,5 % nachts ermittelt.

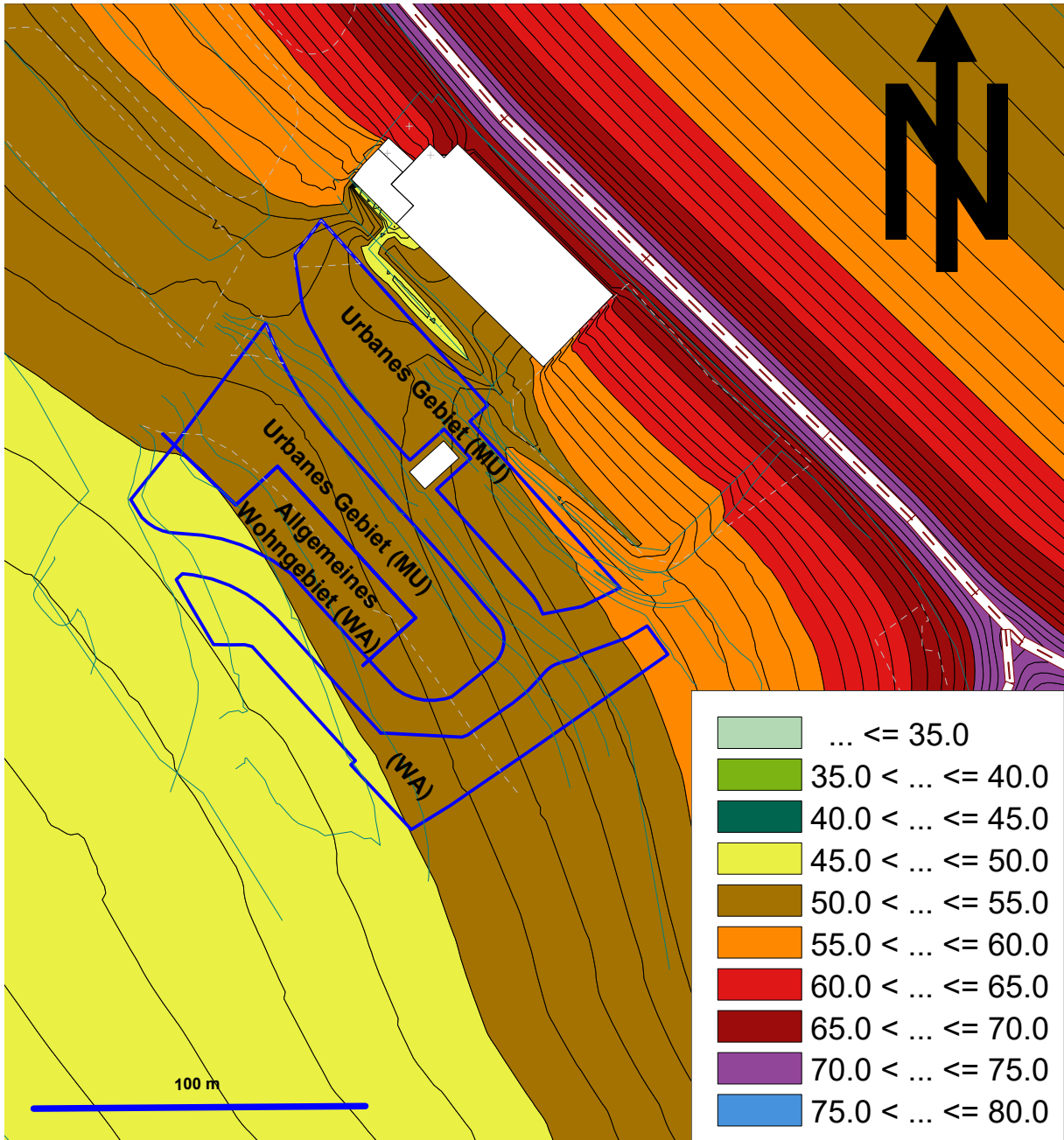
Tabelle 6: Eingangsdaten für die Emissionsberechnung der Welzheimer Straße

| | Tags | Nachts |
|---------------------------------|---------------------------------------------------|--------------|
| Tägliches Verkehrsaufkommen | 13.823 Kfz/24h | |
| Stündliches Verkehrsaufkommen | 904,8 Kfz/h | 120,64 Kfz/h |
| Lkw-Anteil | 3,5% | 4,5% |
| Zulässige Höchstgeschwindigkeit | 50 km/h | |
| Fahrbahnbelag | Nicht geriffelter Guss-Asphalt, $D_{Stro} = 0$ dB | |
| Steigung | 0 % | |

Eine überschlägige Untersuchung hat gezeigt, dass die Geräusche des Straßenverkehrs auf der Weissachstraße und der Unterweissacher Straße, welche sich in südöstlicher Richtung in der Verlängerung der Welzheimer Straße befinden, keinen Einfluss auf die Geräuschimmissionen im Plangebiet haben.

8.1 Geräuschmissionen Straßenverkehr tags

Abbildung 2: Beurteilungspegel der Geräuschmissionen Straßenverkehr tags

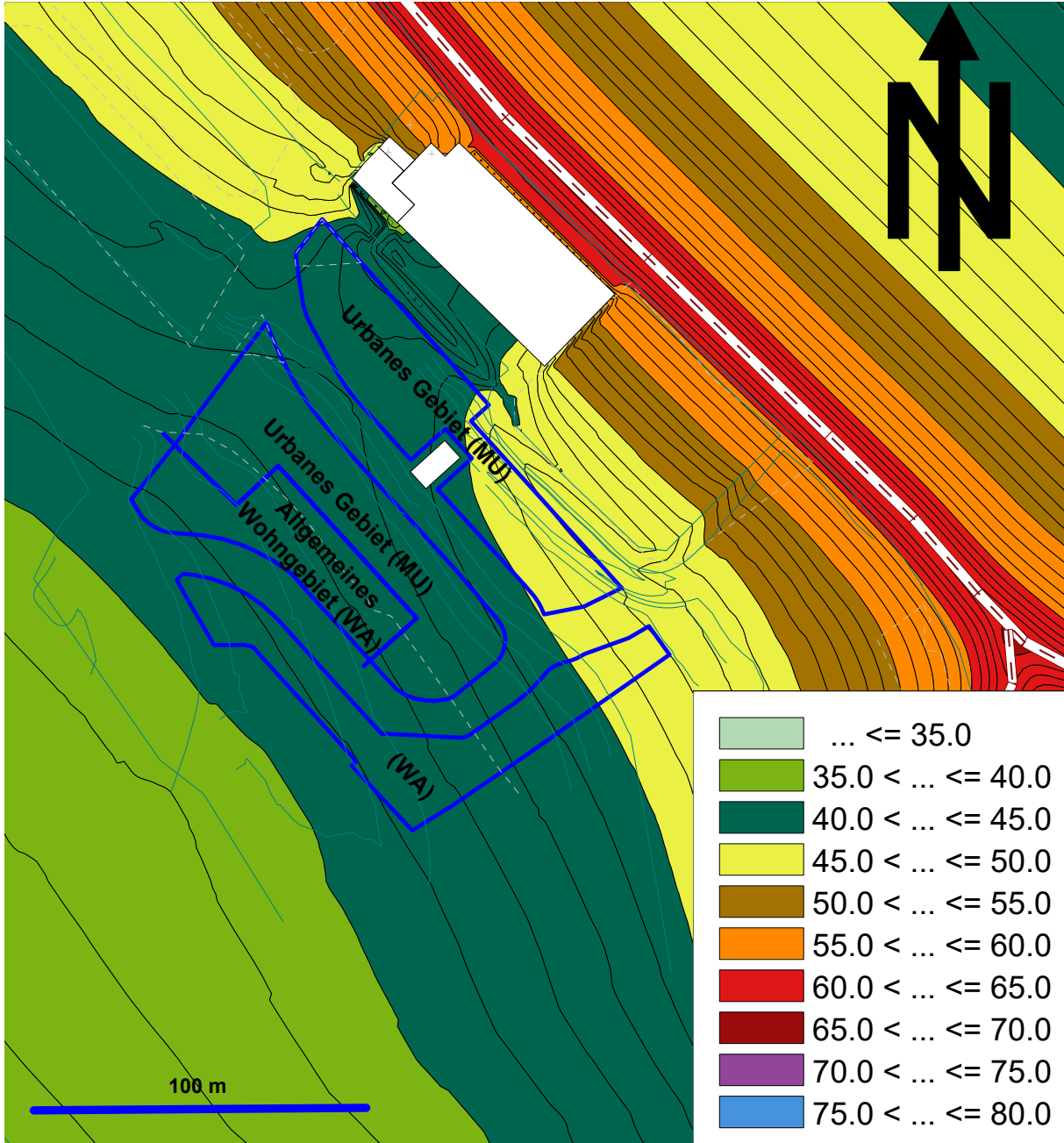


Die Geräuschemissionen im Plangebiet werden hauptsächlich durch den Straßenverkehr auf der Welzheimer Straße verursacht. Im Bereich des urbanen Gebiets beträgt der Beurteilungspegel für die Geräusche des Straßenverkehrs ca. 53 - 55 dB(A). In der DIN 18005 ist die Gebietseinstufung „Urbanes Gebiet“ nicht beinhaltet. Hilfsweise wird der städtebauliche Orientierungswert für ein Mischgebiet für die Beurteilung herangezogen. Der städtebauliche Orientierungswert für ein Mischgebiet von 60 dB(A) wird eingehalten.

Im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) beträgt der Beurteilungspegel für die Geräusche des Straßenverkehrs ca. 48 - 52 dB(A). Der städtebauliche Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet von 55 dB(A) ist eingehalten.

8.2 Geräuschmissionen Straßenverkehr nachts

Abbildung 3: Beurteilungspegel der Geräuschmissionen Straßenverkehr nachts



Die Geräuschemissionen im Plangebiet werden hauptsächlich durch den Straßenverkehr auf der Welzheimer Straße verursacht. Im Bereich des urbanen Gebiets beträgt der Beurteilungspegel für die Geräusche des Straßenverkehrs ca. 45-47 dB(A). In der DIN 18005 ist die Gebietseinstufung „Urbanes Gebiet“ nicht beinhaltet. Hilfsweise wird der städtebauliche Orientierungswert für ein Mischgebiet für die Beurteilung herangezogen. Der städtebauliche Orientierungswert für ein Mischgebiet von 50 dB(A) wird eingehalten.

Im Bereich des allgemeinen Wohngebiets (WA) beträgt der Beurteilungspegel für die Geräusche des Straßenverkehrs ca. 40 - 44 dB(A). Der städtebauliche Orientierungswert für ein allgemeines Wohngebiet von 45 dB(A) ist eingehalten.

9 Geräuschimmissionen durch Gewerbebetriebe

Im Plangebiet sind Geräuschimmissionen durch die zukünftigen Betriebe im Bereich des Bebauungsplans „Rombold Areal“ und durch den EDEKA-Markt zu erwarten.

Durch den Kundenverkehr zum Mühlenladen an der „Seemühle“ und durch den Mühlenbetrieb entstehen nur geringfügige Geräuschemissionen, so dass im Folgenden hierdurch verursachten Geräuschimmissionen im Plangebiet vernachlässigt werden.

9.1 Geräuschemissionen des Rombold-Areals

Für die gewerblich genutzten Flächen im Bereich des Bebauungsplans „Rombold Areal“ wurde eine Geräuschkontingentierung festgelegt. Durch diese Kontingentierung sind die Geräuschimmissionen im Plangebiet festgelegt. Folgende Geräuschkontingente werden zugrunde gelegt:

Abbildung 4: Übersicht der in Ansatz gebrachten Teilflächen

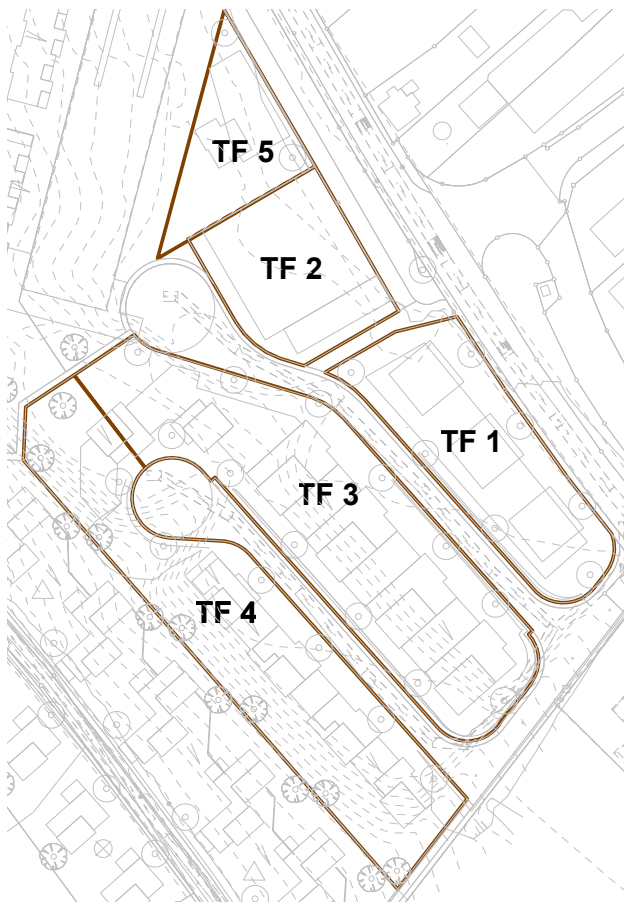


Tabelle 7: Emissionskontingente L_{EK} in dB(A)/m²

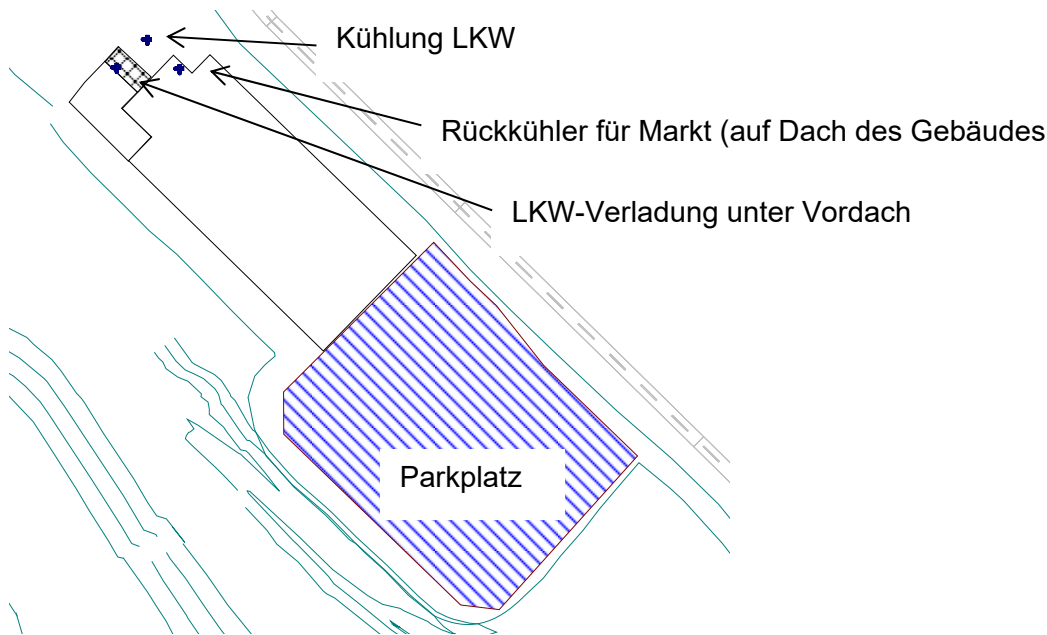
| Teilfläche | $L_{EK, tags}$ | $L_{EK, nachts}$ |
|------------|----------------|------------------|
| TF1 | 60 | 45 |
| TF2 | 60 | 45 |
| TF3 | 55 | 40 |
| TF4 | 54 | 39 |
| TF5 | 60 | 45 |

*) bezogen auf 1 m² überbaubare Grundstücksfläche (Baufenster)

9.2 Geräuschemissionen des EDEKA-Markts

Die geplanten Öffnungszeiten des EDEKA-Marktes erstrecken sich über den Zeitraum von 8⁰⁰ - 22⁰⁰ Uhr. Nach den vorliegenden Angaben ist eine Anlieferung während der Nachtzeit zulässig und wird daher im Folgenden berücksichtigt.

Abbildung 5: Lage der Schallquellen im Bereich des EDEKA-Marktes



9.2.1 Kundenparkplatz

Der Kundenparkplatz wurde für den Zeitbereich tags nach der Parkplatzlärmstudie /15/ unter Berücksichtigung der Nettoverkaufsfläche von 1400 m² (Annahme unter Berücksichtigung der Erweiterung des Marktgebäudes) und der Bewegungshäufigkeit für kleine Verbrauchermärkte berechnet. Gemäß /15/ wird dafür eine Bewegungshäufigkeit von 0,1 Bewegungen pro Stunde und Bezugsgröße (Nettoverkaufsfläche) angesetzt. Die folgende Tabelle fasst die Eingangsdaten für die Berechnung des Parkplatzes zusammen.

Tabelle 8: Geräuschemissionen des Kundenparkplatzes

| Art des Vorgangs | Anzahl Bewegungen | Quelle |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-------------------------------|
| Kundenparkplatz → Parkplatz mit asphaltierten Fahrgassen; Nettoverkaufsfläche des Lebensmittelvollsortimentsmarktes: ca. 1.400 m ² | tags: 0,1 Ruhezeit: 0,1 nachts: 0,00 | Geräuschemissionen gemäß /15/ |

9.2.2 Lkw- Verladung

Die Verladung findet in einem überdachten Verladungsbereich an der Nordwestseite des Gebäudes statt. Die Überdachung weist an der dem Plangebiet abgewandten Seite (Nordost) eine Öffnung auf, damit die Lkw rückwärts in den Verladebereich hineinfahren können.

Für die Anlieferung kann ein Fahrzeugaufkommen von ca. 7 Lkw täglich ausgegangen werden. Die Verladung erfolgt üblicherweise mit Paletten-Hubwagen. Es wird davon ausgegangen, dass pro Lkw durchschnittlich 15 Paletten verladen werden. Dabei wird jeweils die Fahrt mit dem beladenen Hubwagen in den Lagerbereich sowie die Rückfahrt mit dem leeren Hubwagen zum Lkw berücksichtigt. Somit ergeben sich insgesamt 30 Überfahrten.

Tabelle 9: Geräuschemissionen Verladung mit Paletten-Hubwagen

| Art des Vorgangs | Anzahl der Vorgänge | Schall-Leistungspegel $L_{WA,1h}$ je Ereignis in dB(A) | Anzahl Ereignisse Pegelkorrektur | Quelle |
|------------------------------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Verladung Anlieferung mit Hubwagen | tags: 180 nachts: 30 | 81,0 | +14,8 dB | Geräuschemissionen gemäß /13/ |

Des Weiteren wird davon ausgegangen, dass die LKW eine Kühlanlage aufweisen, die während der Verladung in Betrieb ist. Für das Kühlaggregat kann nach /14/ von einem Schallleistungspegel $L_{WA} = 98$ dB(A) ausgegangen werden. Der Betrieb des Kühlaggregats wird je Lkw-Entladung mit 30 Minuten angenommen.

9.2.3 Technische Anlagen im Freien

Auf dem Dach des Marktes befindet sich ein Rückkühler, der der Kälteerzeugung für den Markt dient. Diese Geräte sind rund um die Uhr in Betrieb, da üblicherweise für die Kühltruhen im Markt auch nachts bedient werden müssen. Für die Anlage wird ein Schallleistungspegel $L_{WA} = 73$ dB(A) angenommen.

9.3 Geräuschemissionen der „Seemühle“

Der Betrieb der „Seemühle“ umfasst einen Mühlenladen mit Brotverkauf, welches selbst gebacken wird. Die Öffnungszeiten des Mühlenladens dauern von 8⁰⁰ - 18⁰⁰ Uhr. In dieser Zeit ist der Mühlenladen geöffnet und es wird Mehl gemahlen. Die Geräuschemissionen durch den Betrieb der Mühle und des Mühlenladens sind schalltechnisch nicht relevant.

Abbildung 6: Lageplan „Seemühle“



9.3.1 Anlieferung Getreide

Die Anfahrt zur Anlieferung des Getreides erfolgt von der Welzheimer Straße her. Das Abkippen des Getreides in einen Bunker erfolgt an der Ostseite der Lagerhalle unter einem Vordach. Nach dem Abkippen des Getreides verlassen die Fahrzeuge das Betriebsgrundstück in Richtung Weissacher Straße.

Die Anlieferung des Getreides erfolgt vornehmlich während der Tagzeit. Je nach Wettersituation während der Ernte kann eine Anlieferung während der Nachtzeit nicht ausgeschlossen werden.

Tabelle 10: Geräuschemissionen Anlieferung Getreide

| Art des Vorgangs | Anzahl der Vorgänge | Schall-Leistungspegel L _{WA} in dB(A) | Fahrdauer je Ereignis | Quelle |
|------------------|-----------------------|------------------------------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|
| An-und Abfahrt | tags: 20 nachts: 2 | 104,0 | ca. 60 s | Geräuschemissionen gemäß /13/ ^{*)} |

^{*)} Analog Fahrgeräusch Lkw

9.3.2 Trocknung Getreide

Das angelieferte Getreide muss in seltenen Fällen getrocknet werden. Hierzu wird ein Gebläse in Betrieb genommen, welches in der Lagerhalle aufgestellt ist und Luft durch das Lager-Silo bläst. Die Trocknung des Getreides findet nach Angabe des Mühlenbetreibers vornehmlich während der Tagzeit statt. Nachts wird die Trocknung üblicherweise nicht betrieben. Informatorisch wurde untersucht, welche Geräuschmissionen entstehen, wenn die Trocknung des Getreides ausnahmsweise nachts in Betrieb ist. Zur Erfassung der Geräuschmissionen bei der Trocknung des Getreides wurden diese messtechnisch erfasst. Die Messungen erfolgten mit folgenden Messgeräten:

Tabelle 11: Messgeräte

| | |
|---------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Präzisions-Schallpegelmesser Klasse 1 | 01 dB Messsystem Symphonie, Ser. No. 0566, geeicht bis 12/2018 |
| Kondensator Mikrofon | Gefell Typ MK 250, Ser. No. 2254 geprüft im Rahmen der Eichung am 01/2017 in Verbindung mit dem Schallpegelmesser |
| Mikrofonvorverstärker | Gefell Typ MV 204, Ser. No. 0205 geprüft im Rahmen der Eichung am 01/2017 in Verbindung mit dem Schallpegelmesser |
| Kalibrator | Svan SV 31, Type 1, Ser. No. 19470, geeicht bis 12/2018 |

Die Messgeräte wurden vor und nach der Messung durch eine Kalibrierung der Messkette geprüft. Die Messungen wurden durchgeführt von: Dipl. Ing. (FH) Dieter Merkle

Abbildung 7: Messort



Folgende Messwerte wurden festgestellt:

Tabelle 12: Messwerte

| | | |
|----------------------------------------|-----------------------------|-----------------|
| Mittelungspegel | L_{Aeq} | 42,4 dB(A) |
| Taktmaximal-Mittelungspegel | L_{AFTeq} | 43,3 dB(A) |
| Zuschlag für Impulshaltigkeit, | $K_I = L_{AFTeq} - L_{Aeq}$ | 0,0 dB(A) |
| Tonhaltigkeit | K_T | 0 dB(A) |
| Fremdgeräuschpegel L_{95} | | 36,8 dB(A) |
| Korrigierter Immissionspegel L_{Aeq} | | 41 dB(A) |
| Entfernung Messort / Anlage | r | 65 m |
| Schalleistungspegel | | 85 dB(A) |

9.4 Blockheizkraftwerk

Technische Daten hinsichtlich der Geräuschemissionen durch das Blockheizkraftwerk liegen nicht vor. Das Blockheizkraftwerk grenzt an allen Seiten an die als urbanes Gebiet ausgewiesenen Flächen an. Die Anlage ist so auszuführen, dass an den angrenzenden Baufens-tern im Plangebiet ein Beurteilungspegel $L_r = 57$ dB(A) tags und $L_r = 39$ dB(A) nachts nicht überschritten wird.

9.6 Geräuschimmissionen der gewerblichen Anlagen

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 7 beschriebenen Geräuschemissionen ergeben sich die im Folgenden dargestellten Geräuschimmissionen:

Abbildung 8: Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen durch Betriebe tags

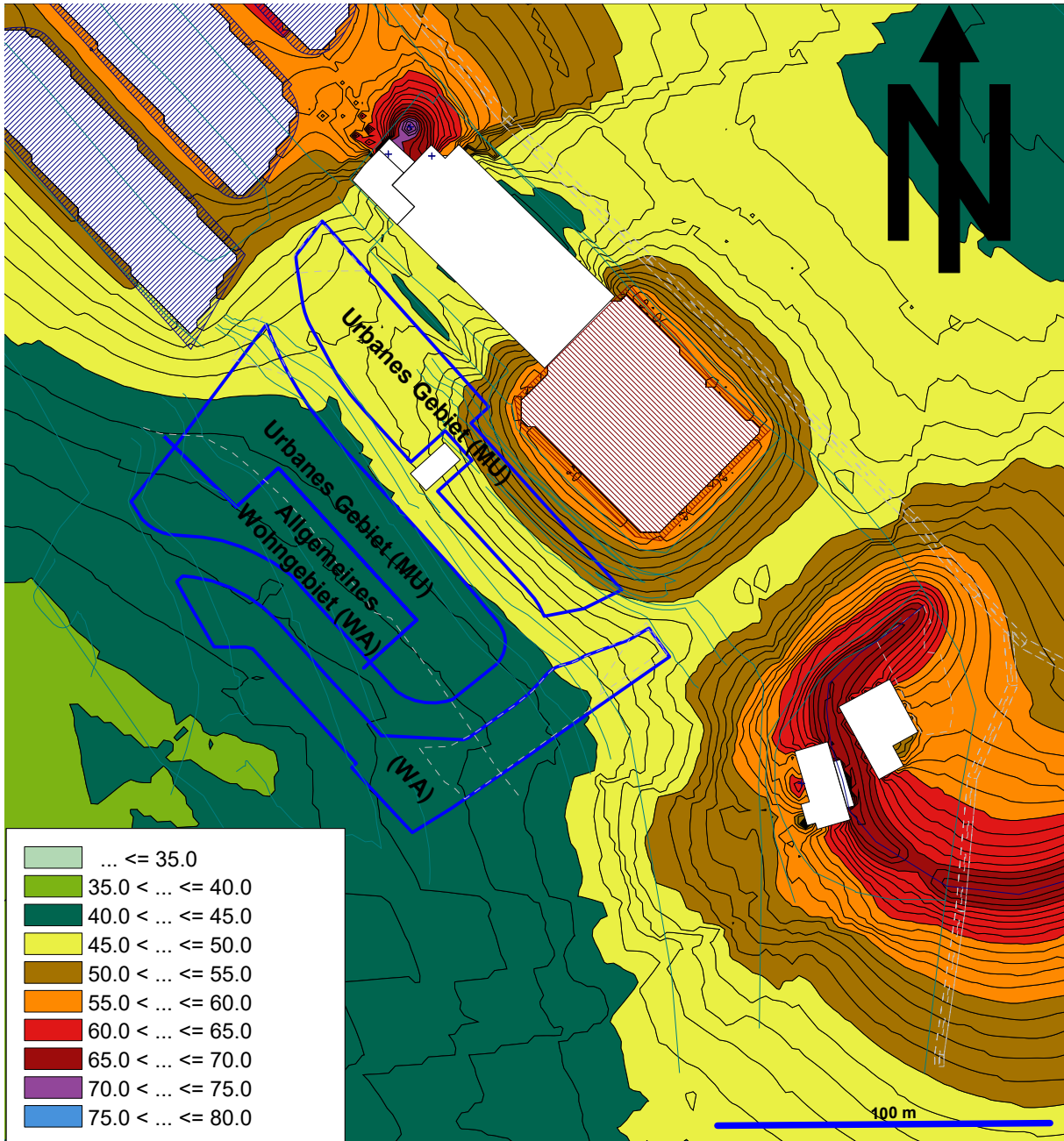


Abbildung 8 ist zu entnehmen, dass die Geräuschimmissionen durch die Betriebe maßgeblich durch den Parkplatz des EDEKA-Marktes verursacht werden.

Die Immissionsrichtwerte tags sind im gesamten Plangebiet eingehalten

Abbildung 9: Beurteilungspegel der Geräuschimmissionen durch Betriebe nachts

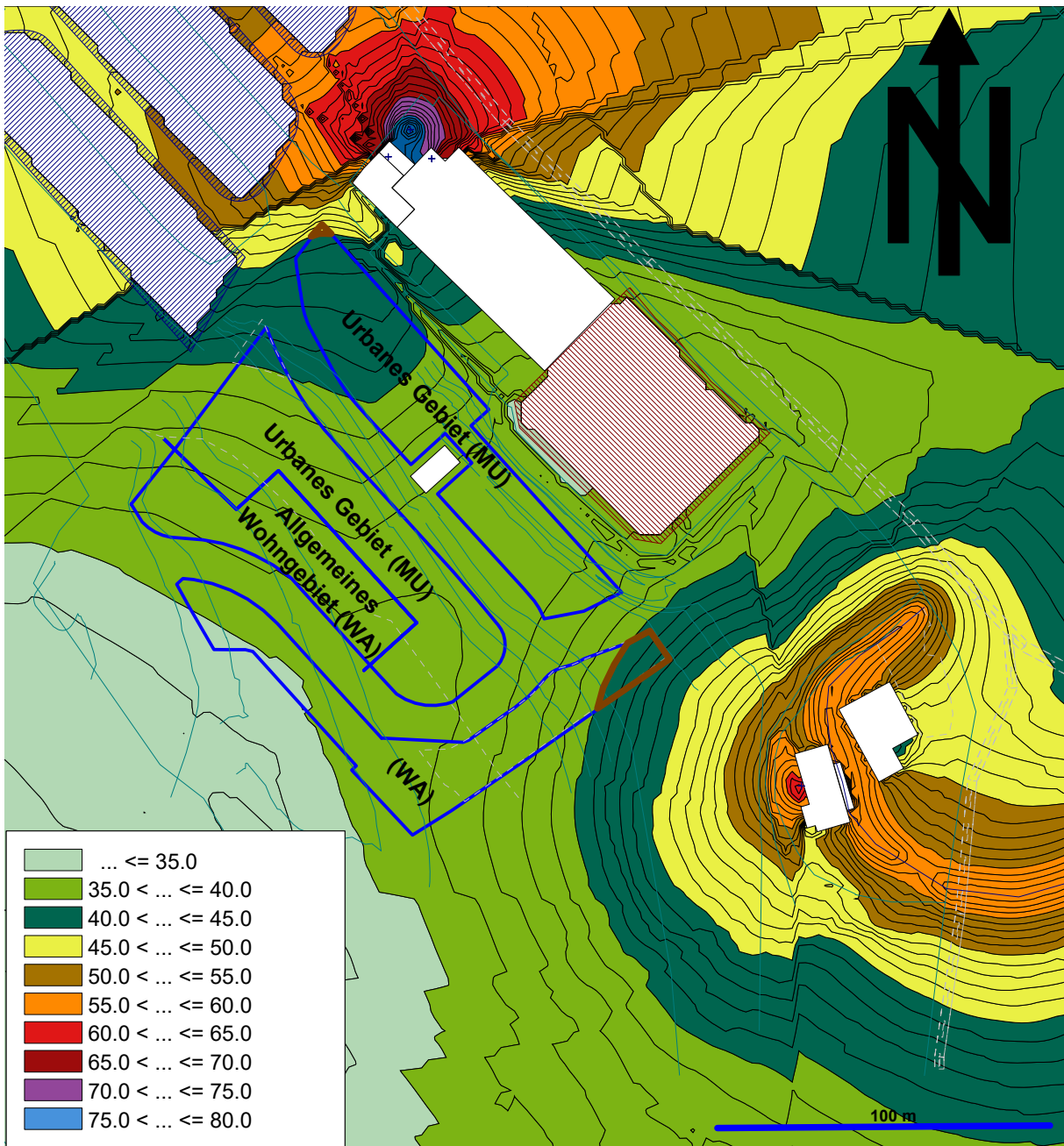
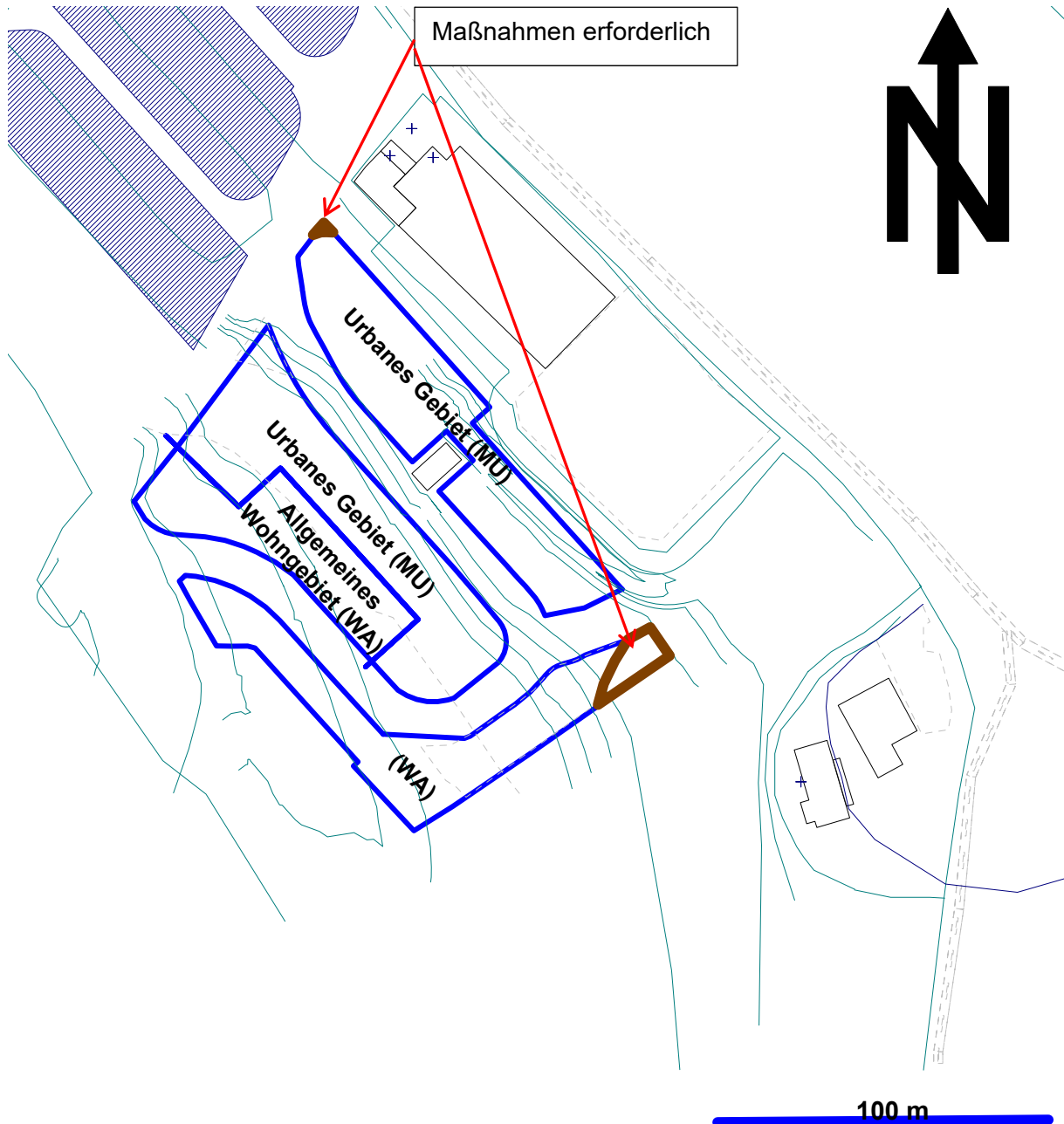


Abbildung 9 ist zu entnehmen, dass in dem rot markierten Bereich die Immissionsrichtwerte für die Nacht überschritten werden. Maßgeblich für die Überschreitung sind die Geräuschimmissionen durch die Kühlung der Lieferfahrzeuge am EDEKA-Markt und die Getreidetrocknung im Bereich der „Seemühle“.

10 Maßnahmen

Zusammenfassend wird an folgenden Stellen der städtebauliche Orientierungswert durch den Gewerbelärm überschritten.

Abbildung 10: Bereich mit Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswertes



10.1 Bereich mit Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswerts durch den Betrieb des EDEKA-Markts

Der Betrieb der Lkw eigenen Kühlaggregate bei der Verladung am EDEKA-Markt während der Nachtzeit führt rechnerisch zu einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes im Urbanen Gebiet (MU). Eine Überschreitung während der Nachtzeit im allgemeinen Wohngebiet ist ebenfalls festzustellen (nördliche Dreiecksfläche).

Im Bereich der markierten Flächen sind offenbare Fenster von Aufenthaltsräumen nicht zulässig. In diesem Bereich sind Nebenräume, z. B. Küchen (keine Wohnküchen) oder Badezimmer anzuordnen. Aufenthaltsräume in diesem Bereich sind ausnahmsweise zulässig, wenn in den betreffenden Räumen Fenster vorhanden sind, die nicht zu der Verladezone des EDEKA-Markts weisen.

10.2 Bereich mit Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswerts durch den Betrieb der „Seemühle“

Nach Angabe des Betreibers der „Seemühle“ ist die Getreidetrocknung üblicherweise nur während der Tagzeit und nur über einen Zeitraum von ca. einer Woche jährlich in Betrieb. Ein Betrieb der Getreidetrocknung während der Nachtzeit kann jedoch nicht vollständig ausgeschlossen werden.

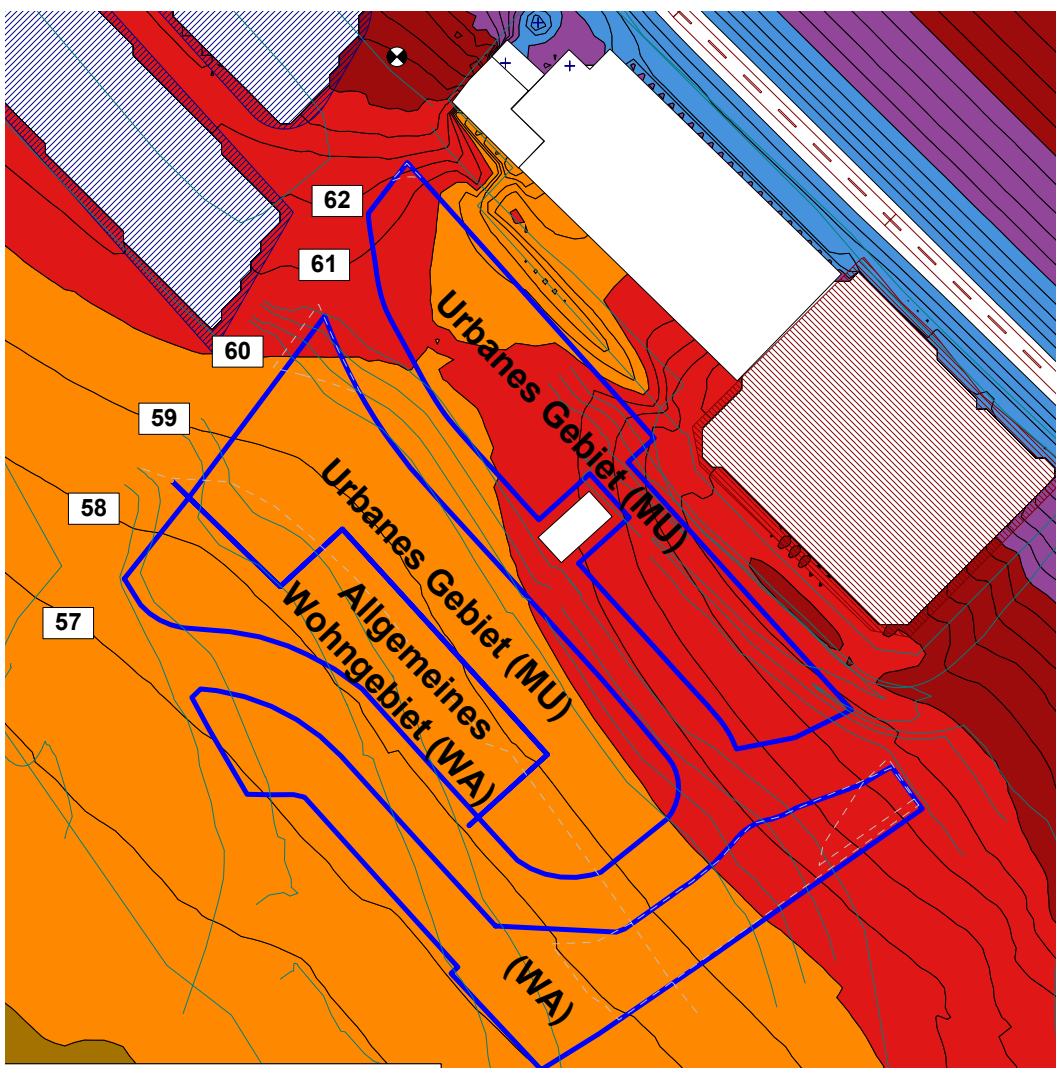
Aufgrund der geringen Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswertes um $\Delta L \leq 3$ dB und der zu erwartenden seltenen Betriebs der Getreidetrocknung während der Nachtzeit wird vorgeschlagen, dass Schlafräume in Gebäuden im Bereich der Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswertes, die zur „Seemühle“ orientiert sind, mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen versehen werden, damit während des Betriebs der Anlage zur Getreidetrocknung eine Fensterlüftung nicht erforderlich ist.

11 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Mit Datum vom 20. Dezember 2017 wurde die Verwaltungsvorschrift des Umweltministeriums und des Wirtschaftsministeriums über Technische Baubestimmungen (Verwaltungsvorschrift Technische Baubestimmungen – VwV TB) erlassen. In dieser wird die DIN 4109-1:2016-07 baurechtlich eingeführt. Die E DIN 4109-1/A1:2017-01 darf für bauaufsichtliche Nachweise herangezogen werden.

Die maßgeblichen Außenlärmpegel im Bereich des Bebauungsplans „Zur Fuchsklinge“ sind in der folgenden Abbildung 11 dargestellt.

Abbildung 11: Maßgeblicher Außenlärmpegel nach DIN 4109-1:2016-07



Anhand der maßgeblichen Außenlärmpegel ist nach DIN 4109-2:2016-07 die erforderliche Schalldämmung der Außenbauteile zu bestimmen. Zur Ermittlung der Anforderung an die Schalldämmung der Außenbauteile kann E DIN 4109-1:2017-01 angewandt werden.

12 Qualität der Prognose

Gewerbelärm

Es wurden Geräuschkontingente entsprechend den Vorgaben nach DIN 4569, welche für das angrenzende Gewerbegebiet im Bereich des Bebauungsplanes „Rombold-Areal“ festgesetzt wurden, übernommen.

Die Geräuschimmissionen für den EDEKA-Markt wurden für die üblicherweise maßgeblichen Schallquellen bei der Beurteilung von Einkaufsmärkten aus einschlägigen Veröffentlichungen entnommen.

Die Geräuschemission der für den Betrieb der „Seemühle“ maßgeblichen Schallquelle (Getreidetrocknung) wurde messtechnisch erfasst. Die Messgenauigkeit beträgt bei dem verwendeten Schallpegelmessgerät der Klasse 1 typischerweise ± 1 dB.

Verkehrslärm

Die Verkehrsstärken, die als Grundlage der Prognoseberechnung herangezogen werden, basieren auf einer Verkehrsuntersuchung und -prognose /B/ und /C/ bzw. wurden aus dieser berechnet. Die maßgebenden Nacht- und Lkw-Anteile wurden in Abhängigkeit von der Straßengattung der RLS-90 /5/ entnommen. Eine Zunahme des Straßenverkehrs um 10% gegenüber der Verkehrszählung im Jahr 2014 wurde berücksichtigt.

Die Ausbreitungsberechnung wurde streng nach RLS-90 /5/ vorgenommen.

13 Zusammenfassung

Die Gemeinde Weissach im Tal plant die Aufstellung des Bebauungsplanes „Zur Fuchsklinge“ im Anschluss an das Gebiet des Bebauungsplans „Rombold-Areal“. Innerhalb des Plangebiets sollen ein Urbanes Gebiet (MU) und ein allgemeines Wohngebiet entstehen. Eine Teilfläche bleibt für Gemeinbedarf reserviert.

Im vorliegenden Gutachten werden die Geräuschimmissionen der gewerblichen Flächen in der Nachbarschaft prognostiziert. Es ist festzustellen, dass hierbei die Geräuschimmissionen des vorhandenen EDEKA-Markts maßgeblich sind und nachts auf Teilflächen des Plangebiets zu einer Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswertes führen. Nachts führen die Geräuschimmissionen aus dem Betrieb der „Seemühle“ auf einer Teilfläche ebenfalls zu einer Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswertes.

Die Immissionen durch den Straßenverkehr auf der Welzheimer Straße wirken ebenfalls in dem Plangebiet ein, führen jedoch zu keiner Überschreitung des städtebaulichen Orientierungswertes nach DIN 18005.

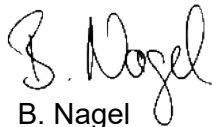


D. Merkle

Sachbearbeiter

Dieser Bericht umfasst 30 Seiten.

Die Vervielfältigung und/oder die Veröffentlichung dieses Schriftsatzes - auch auszugsweise - ist nur nach Zustimmung des Verfassers zulässig.



B. Nagel

stellvertr. Messstellenleitung

