

**Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplans
„Nördlich des Nordweges“
in der Gemeinde Oberschönegg –Dietershofen**

Hagenah, Sebastian

Bericht-Nr.: ACB-0719-8794/02

Datum 26.07.2019

Titel: Schalltechnische Untersuchung zur
Aufstellung des Bebauungsplans
„Nördlich des Nordweges“
in Oberschöneck - Dietershofen

Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneck
Hauptstraße 23
87770 Oberschöneck

Auftragnehmer: ACCON GmbH – Büro Augsburg
Provinoststraße 52
86153 Augsburg
augsburg@accon.de
www.accon.de

Auftrag vom: 19.06.2019

Bericht-Nr.: ACB-0719-8794/02

Umfang: 24 Seiten und 4 Anlagen

Datum: 26.07.2019

Bearbeiter: B.Sc. Sebastian Hagenah
sebastian.hagenah@accon.de
Telefon 0821 / 455 965 - 12

Inhalt

Quellenverzeichnis	4
1 Anlass und Aufgabenstellung	6
2 Beurteilungsgrundlagen	6
2.1 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau.....	6
2.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm.....	7
2.3 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung.....	8
2.4 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm.....	9
3 Örtliche Gegebenheiten und Untersuchungsumfang	10
4 Beurteilung des Straßenverkehrs	11
4.1 Emissionskenndaten des Straßenverkehrs	11
4.2 Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs für den Bestandsfall	12
4.3 Abschätzung der Geräuschsituation des Straßenverkehrs für den Planfall - Umgehungsstraße	13
5 Schalltechnische Beurteilung des bestehen Gartenbaubetriebs	15
5.1 Emissionskenngrößen des Gartenbaubetriebs.....	15
5.2 Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen des Gartenbau-betriebs	17
6 Maßnahmen zum Schallschutz.....	19
6.1 Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber den Schallimmissionen des Straßenverkehrs	19
7 Textvorschläge für den Bebauungsplan	21
7.1 Satzung	21
7.2 Hinweis.....	21
8 Zusammenfassung	22
Anlagen.....	23

Quellenverzeichnis

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz, BImSchG) vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das zuletzt durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990 (BGBl. I S. 1036), die durch Artikel 1 der Verordnung vom 18. Dezember 2014 (BGBl. I S. 2269) geändert worden ist
- [3] Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke (Baunutzungsverordnung – BauNVO) in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 4. Mai 2017 (BGBl. I S. 1057) geändert worden ist
- [4] DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung", Juli 2002
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1 "Schallschutz im Städtebau - Berechnungsverfahren - schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung", Mai 1987
- [6] TA Lärm, Sechste Allgemeine Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 26. August 1998 (GMBI Nr. 26/1998 S. 503), zuletzt geändert durch die Verwaltungsvorschrift vom 1. Juni 2017 (BANz AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [7] "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90", Bundesministerium für Verkehr, Ausgabe 1990, berichtigter Nachdruck 1992 (VkBl. 1992 S. 208)
- [8] DIN 4109-1:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- [9] DIN 4109-2:2018-01 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"
- [10] DIN 4109-1:2016-07 "Schallschutz im Hochbau – Teil 1: Mindestanforderungen"
- [11] DIN 4109-2:2016-07 "Schallschutz im Hochbau – Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen"
- [12] Vorentwurf – „Änderung des Flächennutzungsplans im Bereich Nördlich des Nordwegs“ – Ortsteil Dietershofen, Gemeinde Oberschöneck, ohne Angabe eines Datums, erhalten am 10.04.2019
- [13] Vorentwurf – Bebauungsplan „Nördlich des Nordwegs“ – Ortsteil Dietershofen, Gemeinde Oberschöneck, Stand 12.03.2019
- [14] Oberste Baubehörde im Bayerischen Staatsministerium des Innern, für Bau und Verkehr, „Bayerisches Straßeninformationssystem – BAYSIS,“ 2015. [Online]. Available: <https://www.baysis.bayern.de/web/>
- [15] Bayrische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Oktober 2018
- [16] SoundPlan, EDV-Programm zur Berechnung von Lärmimmissionen im Freien, Version 8.1, SoundPlan GmbH, Backnang
- [17] Ortsbesichtigung, ACCON GmbH, 27.06.2019

- [18] "Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen", 6. Auflage, Bayerisches Landesamt für Umwelt, August 2007
- [19] "Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten", Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [20] „Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Baumaschinen“, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2004
- [21] DIN ISO 9613 Teil 2 "Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", Oktober 1999
- [22] Bayrische Technische Baubestimmungen (BayTB), Ausgabe Oktober 2018

1 Anlass und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Oberschöneegg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Nördlich des Nordweges“ im Ortsteil Dietershofen. Das Plangebiet besteht aus zwei Teilen und soll als Mischgebiet (MI) sowie als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Im Bereich des Mischgebietes befindet sich ein Bestandsbetrieb (Gartenbaubetrieb). Für die Aufstellung des Bebauungsplans muss der bestehende Betrieb erfasst und entsprechend seiner Nutzung beurteilt werden. An bestehenden und geplanten schutzbedürftigen Nutzungen sind die maßgebenden Immissionsrichtwerte nach TA Lärm [6] bzw. die Orientierungswerte nach DIN 18005 [4] [5] durch den Bestandsbetrieb einzuhalten.

Ferner plant die Gemeinde den Bau einer Umgehungsstraße, in deren Einflussbereich das Planungsgebiet liegt. Hierzu werden die zu erwartenden Verkehrslärmimmissionen abgeschätzt und vorab beurteilt.

2 Beurteilungsgrundlagen

2.1 DIN 18005 Schallschutz im Städtebau

Die Belange des Schallschutzes im Rahmen der Bauleitplanung werden durch die DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau [4] konkretisiert. Die DIN 18005 gibt in Beiblatt 1 [5] Orientierungswerte bei der Ausweisung von Baugebieten vor. Hierbei handelt es sich nicht um strenge Grenzwerte, sondern um einen Anhalt ab wann der Schallschutz einen wichtigen Abwägungssachverhalt im Rahmen der Bauleitplanung darstellt. Grundsätzlich gilt je höher die Orientierungswerte überschritten werden desto gewichtigere Gründe sind im Rahmen der Abwägung anzuführen. Die Orientierungswerte der DIN 18005 sind in folgender Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Orientierungswerte gemäß DIN 18005 Beiblatt 1 [5]

Nutzungsart	Orientierungswerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete, Ferienhausgebiete	50	35 / 40
allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	40 / 45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
besondere Wohngebiete (WB)	60	40 / 45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	45 / 50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	50 / 55
sonstige Sondergebiete, soweit sie schutzbedürftig sind, je nach Nutzungsart	45 bis 65	35 bis 65

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

Die Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) werden entsprechend der DIN 18005 einzeln für sich betrachtet und mit den Orientierungswerten verglichen. Eine Gesamtlärbetrachtung findet gemäß DIN 18005 nicht statt. Die DIN 18005 beinhaltet keine Verfahren die Schallimmissionen an den maßgebenden Immissionsorten zu ermitteln, sondern verweist auf andere schalltechnische Regelwerke (z.B. Schallimmissionen Straßenverkehr → RLS-90 [7], Schallimmissionen gewerbliche Anlagen → TA Lärm [6]). Bei der Überplanung von Bestandsgebieten können die Orientierungswerte der DIN 18005 häufig nicht eingehalten werden, im Rahmen der Bauleitplanung ist dann sicherzustellen, dass keine städtebaulichen Missstände verfestigt oder geschaffen werden.

2.2 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Die Belange des Lärmschutzes bei Gewerbe- und Anlagengeräuschen sind in der TA Lärm [6] geregelt. Sie "dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen".

Zur Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der Bauleitplanung ist grundsätzlich die DIN 18005 [4] heranzuziehen. In Kapitel 7.5 verweist die DIN 18005 jedoch auf die TA Lärm zur Ermittlung von Beurteilungspegeln im Bereich gewerblicher Anlagen. Ferner sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Im Zuge der Bauleitplanung wird daher für die Ermittlung und Beurteilung gewerblicher Schallimmissionen üblicherweise ausschließlich die TA Lärm herangezogen. Die TA Lärm definiert in Nummer 6.1 folgende Immissionsrichtwerte.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte der TA Lärm [6]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
a) Industriegebieten	70	
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	50
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06.00 bis 22.00 Uhr

nachts 22.00 bis 06.00 Uhr

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die sog. lauteste Nachtstunde, also die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z.B. 22:00 bis 23:00 Uhr). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte

- in b) Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten der Buchstaben c) bis g) am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

2.3 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung

Die basierend auf § 43 des BImSchG [1] erlassene 16. BImSchV [2], konkretisiert § 41 des BImSchG. Die Verordnung setzt die beim Bau oder der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen einzuhaltenden Immissionsgrenzwerte für Verkehrsgeräusche fest und regelt das Verfahren für die Berechnung der Beurteilungspegel am Immissionsort. Nach § 1 Abs. 1 der 16. BImSchV ist deren Anwendbarkeit auf den (Neu-) Bau oder die wesentliche Änderung der o.g. Verkehrswege beschränkt.

§ 2 Abs. 1 der 16. BImSchV setzt zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche, Immissionsgrenzwerte für den Beurteilungspegel fest. Die Immissionsgrenzwerte dürfen beim Bau oder der wesentlichen Änderung, d. h. im Rahmen der Lärmvorsorge, nicht überschritten werden. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen 4 dB(A) höher als die Orientierungswerte der DIN 18005 [5]. Die Grenzwerte greifen die unterschiedlichen Nutzungsarten der Baunutzungsverordnung [3] auf und betragen:

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
Gewerbegebiete	69	59
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47

Im Rahmen der Bauleitplanung stellen die in § 2 Abs. 1 festgesetzten Immissionsgrenzwerte eine Zumutbarkeitsschwelle dar, die bei einer Überschreitung der Orientierungswerte im Rahmen der Abwägung herangezogen werden kann.

2.4 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Die Belange des Lärmschutzes bei Gewerbe- und Anlagengeräuschen sind in der TA Lärm [6] geregelt. Sie "dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche sowie der Vorsorge gegen schädliche Umwelteinwirkungen".

Zur Beurteilung der Schallimmissionen im Rahmen der Bauleitplanung ist grundsätzlich die DIN 18005 [4] heranzuziehen. In Kapitel 7.5 verweist die DIN 18005 jedoch auf die TA Lärm zur Ermittlung von Beurteilungspegeln im Bereich gewerblicher Anlagen. Weiterhin sind die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] identisch mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Im Zuge der Bauleitplanung wird daher für die Ermittlung und Beurteilung gewerblicher Schallimmissionen üblicherweise ausschließlich die TA Lärm herangezogen. Die TA Lärm definiert in Nummer 6.1 folgende Immissionsrichtwerte.

Tabelle 4: Immissionsgrenzwerte der TA Lärm [6]

Nutzungsart	Immissionsgrenzwerte	
	tags	nachts
	dB(A)	
a) Industriegebieten	70	
b) Gewerbegebiete	65	50
c) Urbane Gebiete	63	50
d) Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Zeiten:

tags 06.00 bis 22.00 Uhr

nachts 22.00 bis 06.00 Uhr.

Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die sog. lauteste Nachtstunde, also die volle Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel (z.B. 22:00 bis 23:00 Uhr). Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte

- in b) Gewerbegebieten am Tag um nicht mehr als 25 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 15 dB(A),
- in Gebieten der Buchstaben c) bis g) am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A)

3 Örtliche Gegebenheiten und Untersuchungsumfang

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Nördlich des Nordweges“ besteht aus zwei Bereichen, einem Mischgebiet und einem Allgemeinen Wohngebiet. Der Geltungsbereich liegt östlich und nördlich des Nordweges in der Gemeinde Oberschöneck im Ortsteil Dietershofen. Im geplanten Mischgebiet befinden sich ein bestehender Gartenbaubetrieb sowie ein Wohngebäude, das geplante Allgemeine Wohngebiet ist unbebaut.

Im Süden und Osten grenzt das Planungsgebiet an ein Allgemeines Wohngebiet sowie an Mischgebiete. Im Norden und Westen schließen sich landwirtschaftlich genutzte Flächen an. Im Westen plant die Gemeinde Oberschöneck ferner den Bau einer Umgehungsstraße, deren Auswirkungen im Moment nur abschätzend beurteilt werden können.

Das Planungsgebiet liegt zum jetzigen Zeitpunkt ausschließlich im Einflussbereich der Kreisstraße MN 8, die Anliegerstraße „Nordweg“ kann aus schalltechnischer Sicht vernachlässigt werden.

Im Folgenden werden die Schallimmissionen ausgehend vom bestehenden Gartenbaubetrieb ermittelt und gemäß der TA Lärm [6] beurteilt. Die Schallimmissionen ausgehend vom Straßenverkehr auf der Kreisstraße MN 8 werden gemäß den RLS-90 [7] ermittelt und nach DIN 18005 [4] [5] beurteilt. Ferner wird die Geräuschsituation aufgrund der geplanten Umgehungsstraße abgeschätzt und entsprechend der DIN 18005 in Verbindung mit der 16. BImSchV [2] beurteilt.

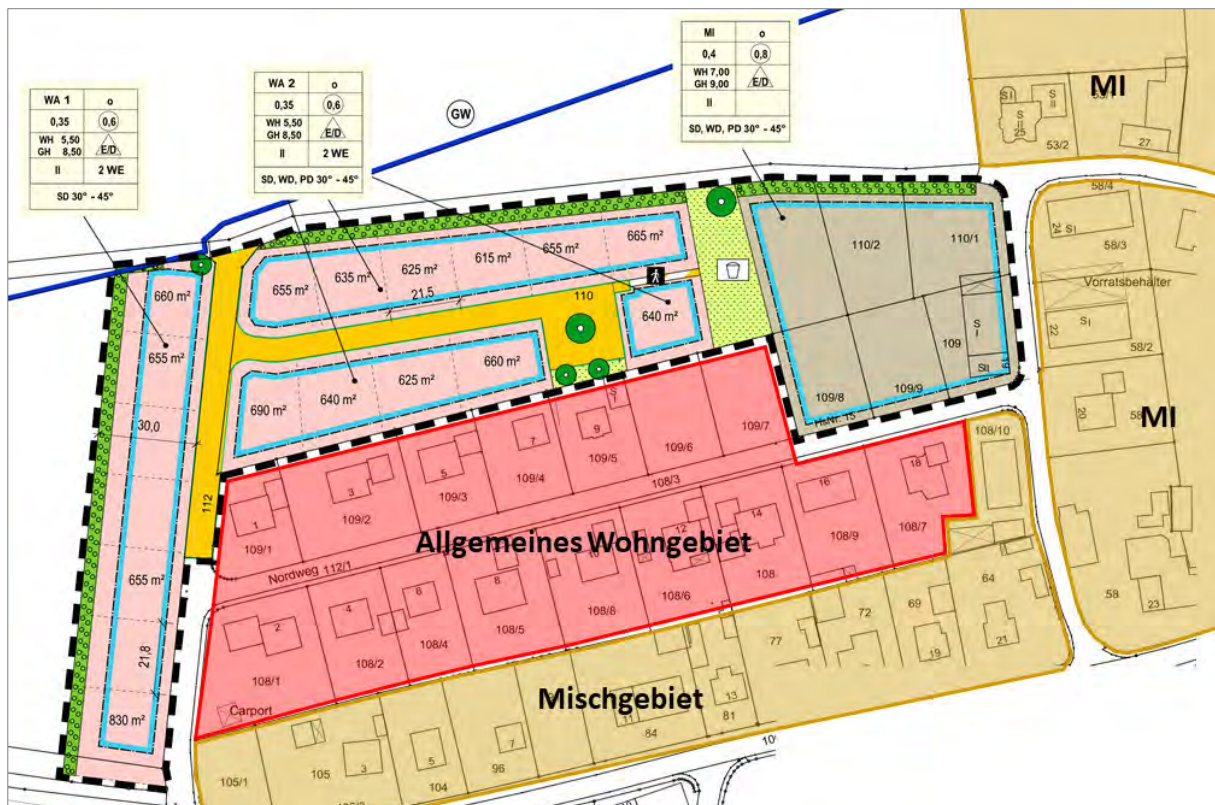


Abbildung 1: Lageplan des Geltungsbereichs sowie umliegende Gebietsausweisungen

4 Beurteilung des Straßenverkehrs

Im Folgenden werden die Schallimmissionen des Straßenverkehrs im Planungsgebiet untersucht.

4.1 Emissionskenndaten des Straßenverkehrs

Die Emissionen der umliegenden Straßen werden u.a. durch die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV), den Schwerverkehrsanteil, die zulässige Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche sowie der Gradienten berechnet. Die Berechnung erfolgt entsprechend den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen – RLS-90 [7]. Der maßgebende Emissionsort liegt 0,5 Meter über den Mitten der beiden äußersten Fahrstreifen. Die Anteile des Verkehrs Tag – Nacht sowie die Schwerverkehrsanteile Tag – Nacht, werden aus der durchschnittlichen täglichen Verkehrsstärke bestimmt und entsprechend den RLS-90, Tab. 3 verteilt. Mehrfachreflexionen werden gemäß RLS-90, Kap. 4.4.1.4.1 ermittelt und treten im Untersuchungsraum nicht auf.

Bei der Erstellung eines weitsichtigen Gutachtens, wird üblicherweise eine Prognose der Verkehrszahlen für die nächsten 15 Jahre vorgenommen. Im vorliegenden Fall werden die Verkehrszahlen auf das Prognosejahr 2035 hochgerechnet. Es wird eine jährliche Verkehrssteigerung von 1,0 % bei gleichbleibendem Schwerverkehrsanteil angesetzt. Grundlage für die Untersuchung bilden die Verkehrszahlen der Zählstelle 78279702 aus dem Jahr 2015 [14]. Demnach liegt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke (DTV) auf der Kreisstraße MN 8 bei 2.548 Kfz pro Tag, bei einem Schwerverkehrsanteil (SV-Anteil) von 7,2%. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit innerorts beträgt 50 km/h, außerorts liegt die zulässige Höchstgeschwindigkeit bei 100 km/h (80 km/h für LKW). Besondere lärmarme Fahrbahnbeläge sind im Untersuchungsraum nicht vorhanden ($D_{\text{Stro}} = 0 \text{ dB}$).

Um eine Prognose der Geräuschsituation auf der sicheren Seite zu gewährleisten, wird für die geplante Umgehungsstraße eine DTV von 4.000 Kfz/Tag bei einem SV-Anteil von 10% angesetzt. Dieser Ansatz liegt deutlich oberhalb der heutigen Verkehrsstärken im Untersuchungsraum, ferner wurde der SV-Anteil erhöht.

In nachfolgender Tabelle 5 sind die verwendeten Verkehrszahlen, die ermittelten Prognosewerte sowie Emissionspegel zusammenfassend dargestellt.

Tabelle 5: Verkehrszahlen auf der Kreisstraße MN 8 und auf der geplanten Umgehungsstraße

Straßenabschnitt	DTV 2015 [Kfz/d]	DTV 2035 [Kfz/d]	SV-Anteil [%]	v_{max} [km/h]	$L_{\text{mE, Tag}}$ [dB(A)]	$L_{\text{mE, Nacht}}$ [dB(A)]
Kreisstraße MN 8	2.548	3.109	7,2	50	57,6	47,3
	2.548	3.109	7,2	100/80	62,1	52,4
Umgehungsstraße	4.000		10,0	100/80	63,7	53,8

4.2 Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen des Straßenverkehrs für den Bestandsfall

In einem ersten Schritt wird der Bestandsfall schalltechnisch untersucht, dieser ist maßgebend für das Bauleitplanverfahren „Nördlich des Nordweges“ [13].

Aufbauend auf den örtlichen Gegebenheiten (Kapitel 3) sowie den Emissionskenndaten des Straßenverkehrs (Kapitel 4.1) wird ein dreidimensionales Schallausbreitungsmodell erstellt. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt streng nach RLS-90 [7] unter Verwendung des EDV-Programms SoundPlan [16].

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden 8 Immissionsorte entlang der geplanten Bebauung untersucht. Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 2 dargestellt. Die Beurteilung der Schallimmissionen erfolgt anhand der Orientierungswerte gemäß der DIN 18005 [5] (siehe Tabelle 1).

Insgesamt ergeben sich an den Immissionsorten IO 3 und IO 4 Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005. Die höchsten Überschreitungen ergeben sich am Immissionsort IO 3, welcher direkt an die Kreisstraße MN 8 grenzt. Am Immissionsort IO 3 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 um 6 dB(A) überschritten. Die höheren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] werden um 2 dB(A) überschritten. Die absolute Schwelle hin zur Gesundheitsgefährdung von tags 70 dB(A) bzw. nachts 60 dB(A) wird an keinem Immissionsort erreicht bzw. überschritten. In Tabelle 6 sind die Beurteilungspegel für die Immissionsorte IO 3 und IO 4 dargestellt. In Anlage 1 sind die Ergebnisse tabellarisch für alle Immissionsorte und Stockwerke dargestellt. Maßnahmen zum Schallschutz sind notwendig.

Tabelle 6: Beurteilungspegel Straßenverkehr, Darstellung der konfliktbehafteten Immissionsorte

Immission-sort	Stockwerk	Orientierungswerte		Beurteilungspegel		Überschreitung	
		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
IO 3	EG	55	45	60	50	5 dB(A)	5 dB(A)
IO 3	1. OG	55	45	61	51	6 dB(A)	6 dB(A)
IO 4	EG	55	45	56	47	1 dB(A)	2 dB(A)
IO 4	1. OG	55	45	58	48	3 dB(A)	3 dB(A)

Zur Darstellung der Geräuschsituation auf den Freiflächen werden Schallimmissionspläne für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erstellt. Die Schallimmissionspläne geben den Beurteilungspegel in einer Höhe von 5,60 Metern über dem Gelände an und dienen ausschließlich der Orientierung (siehe Anlage 4 Karte 1 und Karte 2). Maßgebend für die Beurteilung sind die berechneten Pegel an den Immissionsorten.

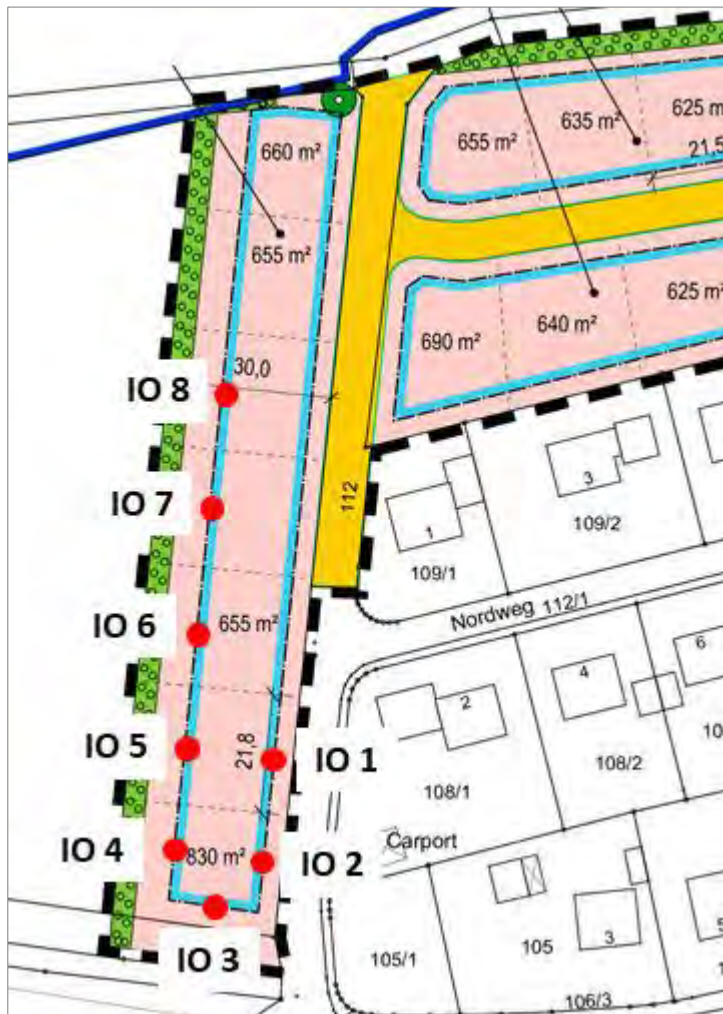


Abbildung 2: Lage der maßgebenden Immissionsorte zur Beurteilung des Straßenverkehrs

4.3 Abschätzung der Geräuschsituation des Straßenverkehrs für den Planfall - Umgehungsstraße

Aufbauend auf den örtlichen Gegebenheiten (Kapitel 3) sowie den abgeschätzten Emissionskennwerten des Straßenverkehrs (Kapitel 4.1) für die geplante Umgehungsstraße, wird ein dreidimensionales Schallausbreitungsmodell erstellt. Die Ausbreitungsberechnung erfolgt streng nach RLS-90 [7] unter Verwendung des EDV-Programms SoundPlan [16].

Zum jetzigen Zeitpunkt ist vorgesehen, dass die Umgehungsstraße ca. 150 Meter westlich des Planungsgebiets von Süden nach Norden verläuft. Detaillierte Planungen liegen derzeit nicht vor, die angesetzte Lage der geplanten Umgehungsstraße kann Abbildung 3 und den Karten 3 und 4 (siehe Anlage 4) entnommen werden. Zur Darstellung der künftigen Geräuschsituation werden Schallimmissionspläne für die Beurteilungszeiträume Tag und Nacht erstellt. Die Schallimmissionspläne geben den Beurteilungspegel in einer Höhe von 5,60 Metern über dem Gelände an und dienen ausschließlich der Orientierung (siehe Anlage 4 Karte 3 und Karte 4). In Anlage 2 sind die Beurteilungspegel für alle Immissionsorte tabellarisch zusammengestellt.

In Abbildung 3 ist die Geräuschbelastung in einer Höhe von 5,60 Meter exemplarisch für den Tagzeitraum dargestellt. Aufgrund der geplanten Umgehungsstraße ist eine Erhöhung der Geräuschbelastung im Planungsgebiet zu erwarten. Beim Neubau bzw. der wesentlichen Änderung eines Verkehrsweges sind die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] einzuhalten. Eine Überschreitung der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV ist aufgrund des Neubaus der Umgehungsstraße zum jetzigen Zeitpunkt nicht zu erwarten. Detaillierte Untersuchungen sollten durchgeführt werden, sobald eine konkrete Planung der Umgehungsstraße sowie eine Verkehrsuntersuchung vorhanden sind.

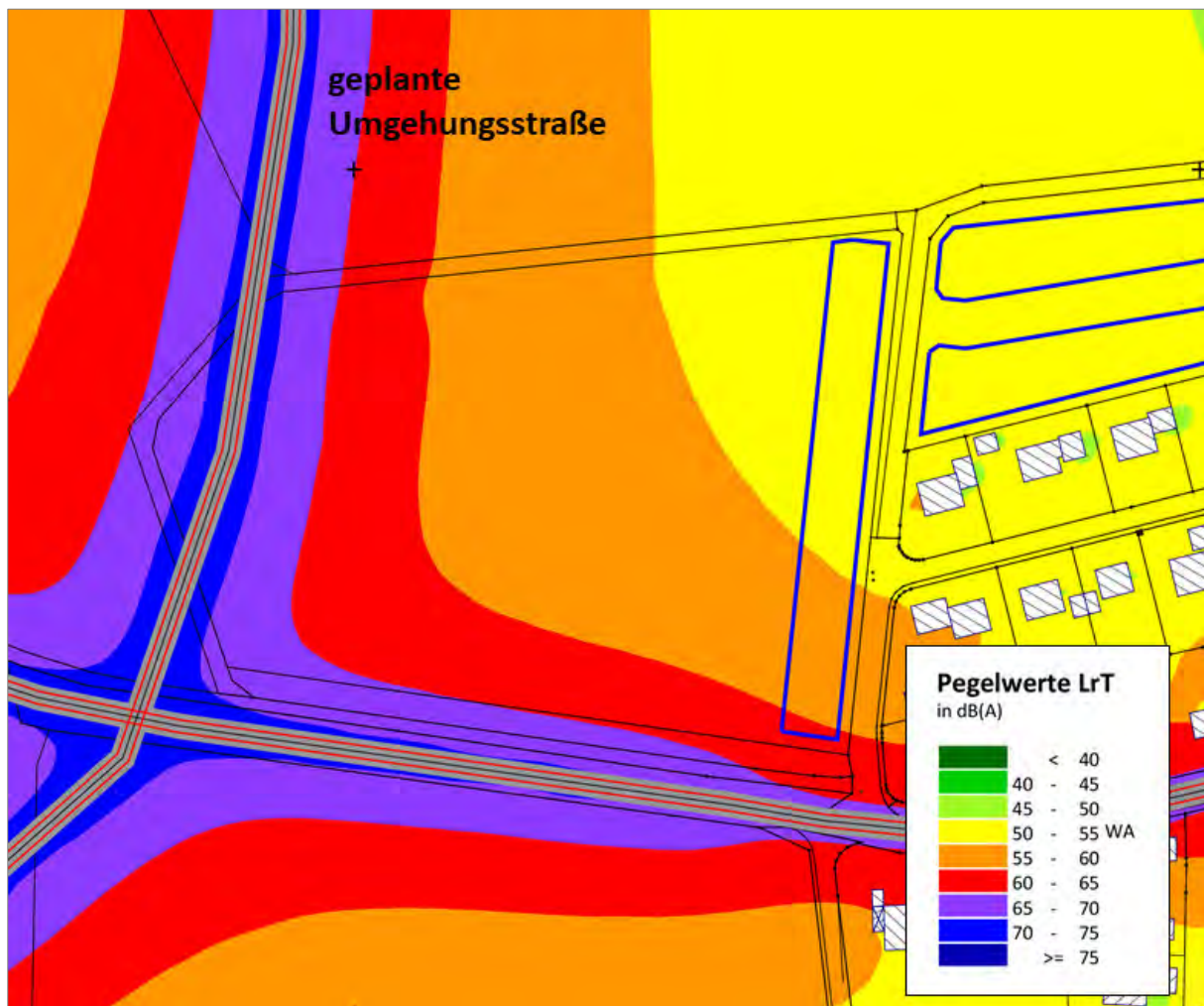


Abbildung 3: Schallimmissionsplan – Planfall Umgehungsstraße, Beurteilungszeitraum Tag

5 Schalltechnische Beurteilung des bestehenden Gartenbaubetriebs

Im Folgenden werden die Schallemissionen des bestehenden Gartenbaubetriebs ermittelt und die Schallimmissionen im Planungsgebiet sowie an der umliegenden Bestandsbebauung beurteilt. Aus dem Genehmigungsbescheid des Gartenbaubetriebs gehen keine spezifischen Festsetzungen zum Immissionsschutz hervor. Grundsätzlich sind jedoch die Regelungen der TA Lärm [2] einzuhalten bzw. die Vorgaben der BauNVO [3] zu beachten.

Derzeit liegt der Gartenbaubetrieb gemäß dem rechtskräftigen Flächennutzungsplan [12] in einem Allgemeinen Wohngebiet. Mit Aufstellung des Bebauungsplans „Nördlich des Nordweges“ und einer Änderung des Flächennutzungsplans [12] soll die Gebietsausweisung in ein Mischgebiet umgewandelt werden. Dementsprechend werden die Entwicklungsmöglichkeiten des bestehenden Betriebs durch die Aufstellung des Bebauungsplanes [13] und die Änderung des Flächennutzungsplans [12] erweitert.

5.1 Emissionskenngrößen des Gartenbaubetriebs

Für Mischgebiete ist das Nebeneinander von Wohnen und nicht wesentlich störendem Gewerbe charakteristisch. Für die Zulässigkeit von Gewerbebetrieben im Mischgebiet kann eine konkrete Betrachtung des einzelnen Betriebs notwendig sein. Dementsprechend wurde die Betriebsbeschreibung des Gartenbaubetriebs im Rahmen einer Ortsbesichtigung [17] abgefragt. Die Ergebnisse der Abfrage sind im Folgenden zusammenfassend dargestellt:

- Betriebszeit von Montag – Freitag von ca. 6:30 Uhr bis 20:00 Uhr
- 5 Stellplätze für Mitarbeiter sowie 5 Stellplätze für Besucher
- 4 Firmenfahrzeuge (1 x 7,5 Tonner, 3 x Sprinter-Pritschen-Fahrzeuge) sowie ein Radlader mit Gabelaufsatz und ein Minibagger
- Die Beladung der Fahrzeuge erfolgt vormittags vor der Fahrzeughalle unter Verwendung des Radlers
- Tagsüber kommt es vereinzelt zu Publikumsverkehr, ggfs. werden Materialien auf dem Betriebsgrundstück mit dem Minibagger bzw. dem Radlader bewegt

Im Folgenden wird die bestehende Nutzung schalltechnisch analysiert.

Parkplätze

Auf dem Betriebsgrundstück befinden sich 5 Mitarbeiterparkplätze (Betonsteinpflaster mit Fuge < 3mm) sowie 5 Besucherparkplätze (Kies). Die Ermittlung der Schallemissionen der Parkplätze erfolgt entsprechend der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamts für Umwelt [18]. Für eine Untersuchung auf der sicheren Seite wird angesetzt, dass es auf jedem Stellplatz zu 4 Bewegungen während des gesamten Tagzeitraums kommt (entspricht 0,25 Bewegungen je Stellplatz je Stunde). Das in der Parkplatzlärmstudie [18] verwendete Berechnungsverfahren enthält einen pauschalen Zuschlag für den Durchfahrtanteil der Pkw auf dem Parkplatz. Da die Zu- und Abfahrt für alle Stellplätze im öffentlichen Straßenraum erfolgt, wird jeweils das getrennte Verfahren (kein Zuschlag für den Durchfahrtanteil) angesetzt. Der Spitzenpegel für das Zuschlagen eines Kofferraums bzw. einer Tür wird mit 100 dB(A) angesetzt.

Die Lage der Parkplätze kann Abbildung 4 entnommen werden. In Tabelle 7 sind der Ausgangsschallpegel L_{W0} sowie alle Zuschläge für eine Parkbewegung pro Stunde dargestellt. Gemäß der Parkplatzlärmstudie berechnet sich die Geräuschbelastung durch die Parkvorgänge folgendermaßen:

$$L_W = [63 + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 \log(B * N)] \text{ dB(A)}$$

Mit

L_W	Anlagenbezogener Schalleistungspegel
K_{PA}	Zuschlag für die Art des Parkplatzes
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit
K_D	Zuschlag für den Durchfahrtanteil
K_{Stro}	Zuschlag für die Fahrbahnoberfläche
B	Bezugsgröße (Stellplätze)
S	Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes
$B*N$	Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkfläche

Tabelle 7: Emissionspegel der Parkplätze, Referenzlärmwert ($L_{w,ref}$) für eine Bewegung pro Stunde

Flurstück	Anzahl Stellplätze	L_{W0} [dB(A)]	K_{PA} [dB(A)]	K_I [dB(A)]	K_D [dB(A)]	K_{Stro} [dB(A)]	$L_{w,ref}$ [dB(A)]	$L_{WA,max}$ [dB(A)]
Mitarbeiter	5	63	--	4,00	--	--	73,99	100
Besucher	5	63	--	4,00	--	---	73,99	100

Fahrtbewegungen der Firmenfahrzeuge und Verladevorgänge

Entsprechend der oben aufgeführten Betriebsbeschreibung sind ein 7,5 Tonner LKW sowie 3 Sprinter-Pritschen-Fahrzeuge für den Gartenbaubetrieb im Einsatz. Für eine Untersuchung auf der sicheren Seite wird angesetzt, dass es sich bei allen Fahrzeugen um LKW handelt. Die LKW verlassen morgens die Fahrzeughalle und werden unter Verwendung eines Radladers sowie händisch auf dem Betriebsgelände beladen, im Anschluss verlassen die LKW das Betriebsgelände zum jeweiligen Einsatzort. Abends fahren die LKW das Betriebsgelände wieder an, werden ggfs. unter Verwendung des Radladers auf dem Betriebsgelände entladen und rangieren in die Fahrzeughalle.

Für den Fahrweg der LKW auf dem Betriebsgelände wird ein längenbezogener Schalleistungspegel von 63 dB(A) [19], 0,5 Meter über dem Gelände angesetzt. Der resultierende Schalleistungspegel unter Berücksichtigung aller Einzelereignisse ist in Tabelle 8 dargestellt. Der Schalleistungspegel ist für das Verlassen bzw. die Zufahrt auf das Betriebsgelände identisch.

Der resultierende Schalleistungspegel wird als Flächenschallquelle 1,0 Meter über dem Gelände im Berechnungsmodell berücksichtigt. Der Spitzenpegel wird mit 108 dB(A) (Betriebsbremse) angesetzt. Die Lage der Fahrweg sowie der Flächenschallquellen kann Abbildung 4 entnommen werden.

Tabelle 8: Resultierender Schallschalleistungspegel eines LKW beim Verlassen des Betriebsgeländes

Einzelgeräusch	Schalleistungspegel [dB(A)]	Einwirkzeit pro Vorgang pro Stunde [Sek/h]	Gesamtschalleistung für ein Einzelgeräusch pro Stunde [dB(A)]
Rangiervorgang	99,0	60	81,2
Betriebsbremse Lkw (Spitzenpegel)	108,0	5	79,4
Zuschlagen der Lkw-Tür	100,0	4 x 5	77,4
Anlassen des Lkw	100,0	2 x 5	74,4
Leerlauf des Lkw	94,0	90	78,0
SUMME für das Verlassen / Kommen eines LKW			85,6

Um Geräuschsituation aufgrund der morgendlichen Beladevorgänge sowie der abendlichen Entladung zu ermitteln wird angesetzt, dass der Radlader pro LKW jeweils 10 Minuten in Betrieb ist. Ferner wird angesetzt, dass der Radlader über den Tag verteilt für insgesamt eine Stunde in Betrieb ist.

Der Schalleistungspegel des Radladers ergibt sich mit 92,7 dB(A), die Impulshaltigkeit liegt bei 5,1 dB(A) und der Spitzenpegel wird mit 102,7 dB(A) angesetzt [20]. Der Schalleistungspegel wird als Flächenschallquelle mit einer Höhe von 1 Meter über dem Gelände im Berechnungsmodell berücksichtigt. Die Lage der Flächenschallquelle kann Abbildung 4 entnommen werden. Neben dem Radlader wird angesetzt, dass ein Minibagger für 1 Stunde auf dem Betriebsgelände eingesetzt wird. Der Schalleistungspegel des Minibaggers liegt bei 93,8 dB(A), die Impulshaltigkeit liegt bei 0,5 dB(A) und der Spitzenpegel wird mit 97,8 dB(A) angesetzt [20].

5.2 Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen des Gartenbaubetriebs

Zur Beurteilung der Schallimmissionen ausgehend vom bestehenden Gartenbaubetrieb werden frequenzabhängige Schallausbreitungsberechnungen mit dem Programm SoundPlan [16] durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen gemäß der TA Lärm [6] auf Grundlage der DIN ISO 9613-2 [21]. Hierbei wird im Sinne einer konservativen Beurteilung auf die Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} verzichtet, d.h. es wird eine Mitwindsituation in alle Ausbreitungsrichtungen unterstellt. Der Bodeneffekt wird pauschal für das gesamte Planungsgebiet mit 0,3 (schallharter Bodenfaktor für ein Gutachten auf der sicheren Seite) angesetzt. Alle Informationen zum Rechenlauf sind zusammenfassend in Anlage 3 dargestellt.

Zur Beurteilung der Schallimmissionen werden 6 Immissionsorte entlang der geplanten Bebauung sowie der Bestandsbebauung untersucht. Die Lage der Immissionsorte ist in Abbildung 4 dargestellt.

In Tabelle 9 sind die Beurteilungspegel für das jeweils lauteste Stockwerk dargestellt. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden um mindestens 7 dB(A) unterschritten. Maßnahmen zum Schallschutz sind nicht notwendig. Der bestehende Gartenbaubetrieb wird durch die Aufstellung des Bebauungsplans „Nördlich des Nordweges“ [13] sowie die vorab durchgeführte Änderung des Flächennutzungsplans [12] nicht eingeschränkt, sondern erhält einen größeren Spielraum für künftige Entwicklungen.

Tabelle 9: Beurteilungspegel gewerblicher Anlagen, Darstellung des jeweils lautesten Stockwerks

Immissionsort	Stockwerk	Immissionsrichtwert [dB(A)]		Beurteilungspegel [dB(A)]		Überschreitung	
		Tag	Tag - Max	Tag	Tag - Max	Tag	Tag - Max
Nordweg 15	1. OG	60	90	49,6	74,5	--	--
Nordweg 18	1. OG	55	85	48,0	68,0	--	--
Nordweg 22	1. OG	60	90	46,9	72,3	--	--
Nordweg 24	1. OG	60	90	51,4	64,2	--	--
Nordweg 25	1. OG	60	90	50,5	62,8	--	--
IO 9	EG	55	85	44,2	62,0	--	--

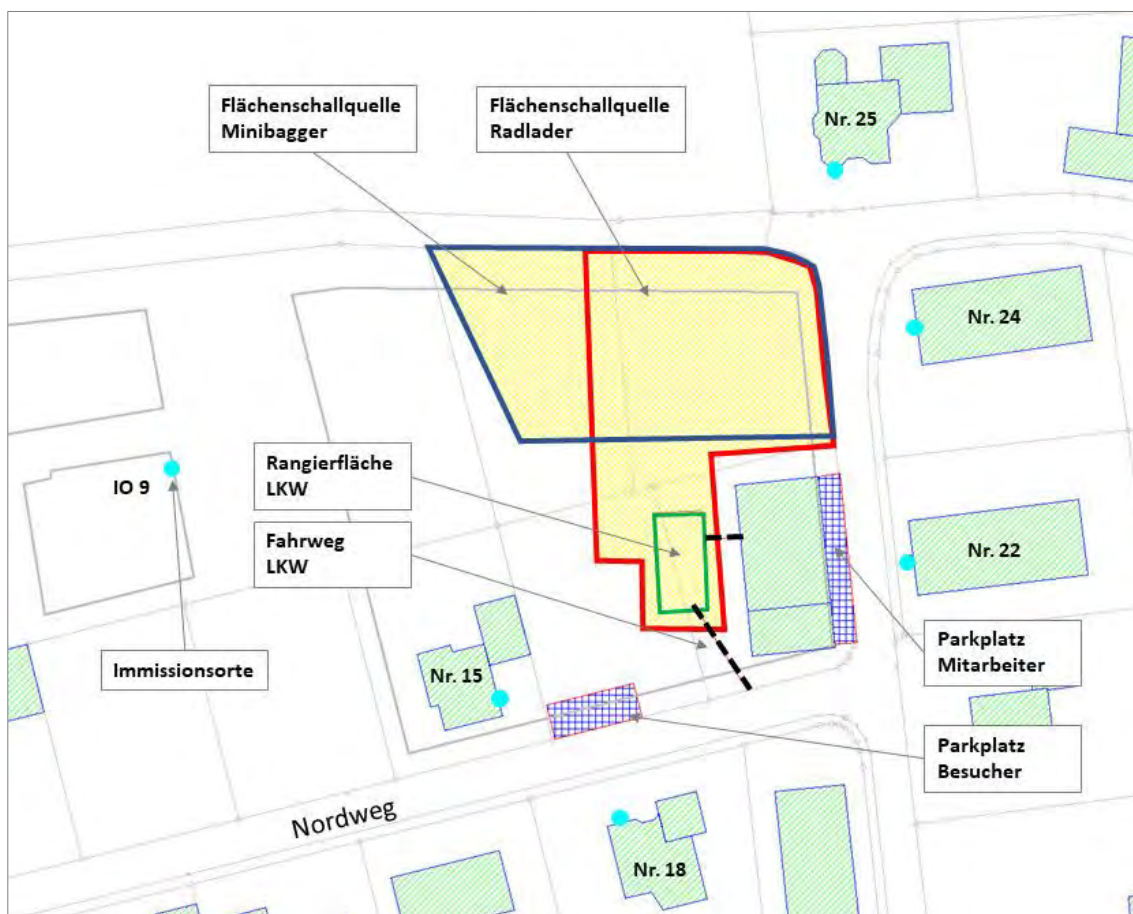


Abbildung 4: Übersicht über die Schallquellen des Gartenbaubetriebs

6 Maßnahmen zum Schallschutz

Wie in den vorherigen Kapiteln dargelegt, werden die Orientierungswerte der DIN 18005 [5] sowie die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV [2] im Plangebiet zum Teil überschritten. Maßnahmen zum Schallschutz sind notwendig. Im Folgenden werden mögliche Maßnahmen zum Schallschutz diskutiert und erläutert.

6.1 Maßnahmen zum Schallschutz gegenüber den Schallimmissionen des Straßenverkehrs

Grundsätzlich sind aktive Schallschutzmaßnahmen gegenüber passiven Schallschutzmaßnahmen zu bevorzugen. Zur Minderung der Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr kommen hierbei in erster Linie Schallschutzwände oder -wälle in Frage. Aufgrund der innerörtlichen Situation sowie aus städtebaulicher Sicht sind aktive Schallschutzmaßnahmen wie z.B. Schallschutzwände oder Wälle nur bedingt umsetzbar. Ferner sind aktive Schallschutzmaßnahmen aufgrund der geringen Betroffenheit als unverhältnismäßig einzustufen. Es wird daher auf passiven Schallschutz sowie auf architektonische Handlungsansätze am Gebäude verwiesen. In Abbildung 5 ist der Bereich in welchem Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind rot markiert, betroffen sind die beiden südlichsten Flurstücke im Nahbereich der Kreisstraße MN 8. In den restlichen Teilen des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind keine besonderen Vorkehrungen zum Schallschutz erforderlich.

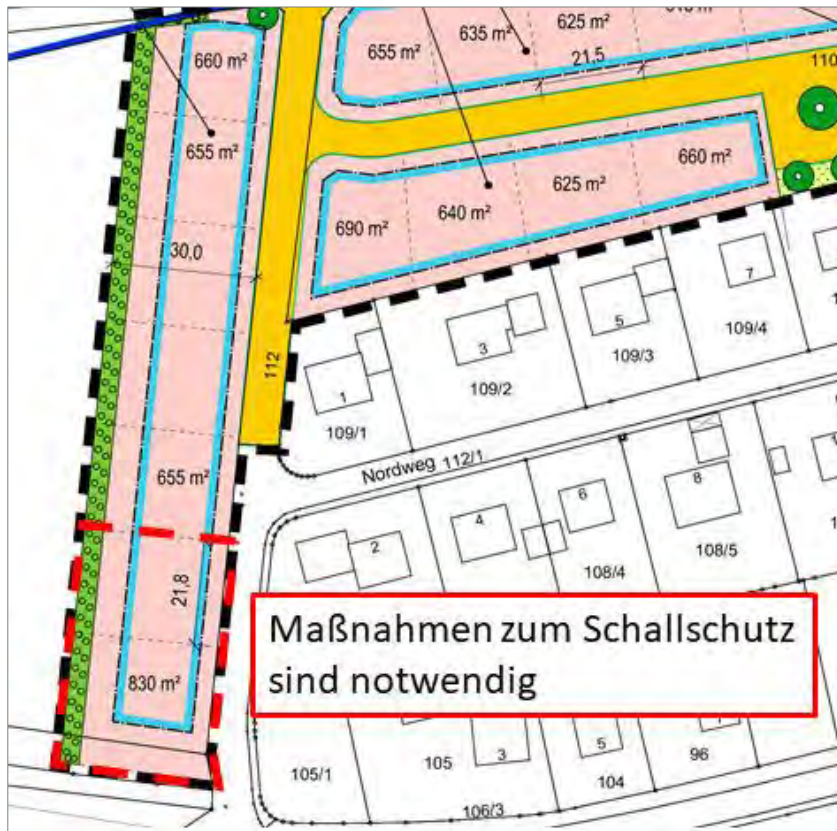


Abbildung 5: Bereich in welchem Schallschutzmaßnahmen erforderlich sind

Schutz der Außenwohnbereiche

Grundsätzlich ist festzuhalten, dass für Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen) höhere Werte als 55 dB(A) (tags) zumutbar sein können, da Außenwohnbereiche nicht das gleiche Schutzbedürfnis aufweisen wie Aufenthaltsräume im Gebäudeinnern. Da in Mischgebieten, gesunde Wohnverhältnisse zu herrschen haben, werden im Folgenden für die Schutzbedürftigkeit der Außenwohnbereiche die Orientierungswerte eines Mischgebiet herangezogen (tags 60 dB(A)). Eine angemessene Nutzung der Außenwohnbereiche ist damit gewährleistet. Beurteilungspegel oberhalb 60 dB(A) treten tags nur im Nahbereich der Kreisstraße MN 8 auf, betroffen ist ausschließlich das südlichste Flurstück.

Lüftungseinrichtungen in Aufenthaltsräumen mit Schlaffunktion

Ungestörter Schlaf ist bei teilweise geöffnetem Fenster, oftmals ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) nachts nicht mehr möglich (vgl. DIN 18005 Beiblatt 1 [5]). Dem Schutz von Aufenthaltsräumen mit Schlaffunktion ist daher besondere Aufmerksamkeit zu widmen. Ab nächtlichen Beurteilungspegeln oberhalb 45 dB(A) sind Aufenthaltsräume mit Schlaffunktion mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszustatten oder durch ein Fenster auf der schallabgewandten Gebäudeseite zu belüften.

Schallschutz nach DIN-4109

Entsprechend den Bayrischen Technischen Baubestimmungen aus dem Jahr 2018 [22], ist für die Ermittlung des erforderlichen Schallschutzes schutzbedürftiger Räume, die DIN 4109 in der Fassung aus dem Jahr 2016 [10] [11] heranzuziehen. Die DIN 4109 aus dem Jahr 2016 wurde mittlerweile vom Normengeber zurückgezogen und durch die DIN 4109 aus dem Jahr 2018 [8] [9] ersetzt. Im Folgenden wird daher die DIN 4109 aus dem Jahr 2018 [8] [9] zur Beurteilung herangezogen.

Eine vereinfachte oder zusammenfassende Angabe des erforderlichen Schalldämmmaßes ist nicht möglich, da das erforderliche Schalldämmmaß abhängig von der Nutzung des jeweiligen Aufenthaltsraums (z. B. Büroraum, Wohnraum) sowie der exakten Lage innerhalb des Planungsgebiets ist. In Anlage 4 – Karte 5 sind die Lärmpegelbereiche exemplarisch in einer Höhe von 5,60 Meter (entspricht ca. 1. OG) über dem Gelände dargestellt. Im Untersuchungsgebiet wird maximal der Lärmpegelbereich III erreicht.

Bei der Darstellung der Lärmpegelbereiche handelt es sich nur um eine überschlägige Betrachtung, bei der späteren Planung müssen diese Werte exakt ermittelt und noch nach DIN 4109-2 [9] korrigiert werden, um u. a. den Einfluss der Raumgröße im Verhältnis zur Fläche der Außenbauteile zu berücksichtigen.

Üblicherweise erfüllen Gebäude die Anforderungen der Schalldämmung bis zum Lärmpegelbereich II aufgrund der Energieeinsparverordnung (EnEV) automatisch.

7 Textvorschläge für den Bebauungsplan

7.1 Satzung

Schutz gegenüber den Schallimmissionen des Straßenverkehrs in den betroffenen Teilen des Geltungsbereichs (vgl. Abbildung 5). Die betroffenen Bereiche sind im Planteil des Bebauungsplans zu kennzeichnen.

- i. Bei Überschreitung der Orientierungswerte nach DIN 18005 (Juli 2002) für ein Allgemeines Wohngebiet (tags 55 dB(A), nachts 45 dB(A)), sind öffnenbare Fenster von schutzbedürftigen Räumen nach Möglichkeit an der geräuschabgewandten Gebäudeseite anzuordnen, oder die schutzbedürftigen Räume sind über ein Fenster auf der geräuschabgewandten Gebäudeseite zu belüften.
- ii. Aufenthaltsräume mit Schlaffunktion sind ab einen nächtlichen Beurteilungspegel oberhalb 45 dB(A) am maßgeblichen Immissionsort, mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszuführen sofern keine Grundrissorientierung möglich ist, oder der Schlafraum durch ein Fenster auf der schallabgewandten Gebäudeseite belüftet werden kann. Alternativ dazu, können auch Balkone mit allseitiger Schallschutzverglasung ausgeführt werden, ein Nachweis, dass ein nächtlicher Beurteilungspegel von 45 dB(A) am Immissionsort eingehalten wird, ist im Baugenehmigungsverfahren vorzulegen.
- iii. Außenwohnbereiche (Balkone, Loggien, Terrassen etc.) sind so anzuordnen, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 (Juli 2002) für ein Mischgebiet (tags 60 dB(A)), während dem Tagzeitraum eingehalten werden.

7.2 Hinweis

Die Schalldämmung der Außenbauteile ist entsprechend der DIN 4109 - Schallschutz im Hochbau zu bemessen.

8 Zusammenfassung

Die Gemeinde Oberschöneegg beabsichtigt die Aufstellung des Bebauungsplans „Nördlich des Nordweges“ im Ortsteil Dietershofen. Das Plangebiet besteht aus zwei Teilen und soll als Mischgebiet (MI) sowie als Allgemeines Wohngebiet (WA) ausgewiesen werden.

Das Plangebiet liegt im Einflussbereich der Kreisstraße MN 8. Es wurde untersucht mit welchen Verkehrslärmimmissionen im Geltungsbereich zu rechnen ist. Die Berechnungen ergaben, dass die Orientierungswerte der DIN 18005 für Verkehrslärm (55 dB(A) tags, 45 dB(A) nachts, in allgemeinen Wohngebieten) an den vorgesehenen Baufenstern, um maximal 6 dB(A) überschritten werden. Die Überschreitungen treten ausschließlich in den beiden südlichsten Flurstücken des Geltungsbereichs auf, für diesen Teil des Geltungsbereichs sind Schallschutzmaßnahmen erforderlich (vgl. Abbildung 5).

Da aktiver Schallschutz nur sehr eingeschränkt möglich ist, wird zum Schutz der Wohngebäude nach Möglichkeit eine Grundrissgestaltung sowie passiver Schallschutz empfohlen.

Es wurde weiterhin abschätzend untersucht wie sich die geplante Ortsumfahrung westlich des Planungsgebiets auf die Geräuschsituation auswirkt. Die Ergebnisse zeigen, dass mit einer erhöhten Geräuschbelastung durch den Straßenverkehr im Planungsgebiet zu rechnen ist, die maßgebenden Immissionsrichtwerte der 16. BImSchV werden jedoch voraussichtlich eingehalten.

Im geplanten Mischgebiet befindet sich ein Bestandsbetrieb (Gartenbaubetrieb), es wurde untersucht ob durch den Betrieb schalltechnische Konflikte an der Bestandsbebauung bzw. im Planungsgebiet auftreten. Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden an den maßgebenden Immissionsorten eingehalten. Ferner erhält der Bestandsbetrieb einen größeren Spielraum für künftige Entwicklungen.

Augsburg, 26.07.2019

ACCON GmbH



i.A. B.Sc. Sebastian Hagenah

Anlagen

Anlage 1	Beurteilungspegel Straßenverkehr - Bestandsfall
Anlage 2	Beurteilungspegel Straßenverkehr – Planfall Umgehungsstraße
Anlage 3	Beurteilungspegel anlagenbezogene Geräusche
Anlage 4	Schallimmissionspläne

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" Rechenlaufinformationen - Straßenverkehr

Anlage 1

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
 Projekt Nr.: 8794
 Projektbearbeiter: Hagenah
 Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneegg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Beurteilungspegel Straße Nullfall
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 5
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 12.07.2019 16:18:08
 Berechnungsende: 12.07.2019 16:18:13
 Rechenzeit: 00:00:840 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 8
 Anzahl berechneter Punkte: 8
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (09.07.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Ja

Richtlinien:		
Straße:	RLS-90 streng	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach: RLS-90		
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung:	DIN 18005:1987 - Verkehr	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

ACCON GmbH, Gewerbering 5 86926 Greifenberg

1

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Rechenlaufinformationen - Straßenverkehr

Anlage 1

Straßenverkehr Nullfall.sit	12.07.2019 16:17:36
- enthält:	
Baufenster.geo	10.07.2019 10:26:56
Flurkarte.geo	10.07.2019 10:26:58
Gebäude.geo	12.07.2019 13:04:12
Gebäude-Umgriff.geo	10.07.2019 10:27:00
Geltungsbereich.geo	10.07.2019 14:18:08
Immissionsorte.geo	10.07.2019 16:12:38
Rechengebiet.geo	10.07.2019 10:27:00
Straße.geo	10.07.2019 10:27:00
RDGM0001.dgm	05.07.2019 15:57:40

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Beurteilungspegel - Straßenverkehr Bestandsfall

Anlage 1

Legende

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

Schalltechnische Untersuchung zum
 Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
 Beurteilungspegel - Straßenverkehr Bestandsfall

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IO 1	WA	EG		55	45	50,2	40,1	---	---	
		1.OG		55	45	50,2	39,9	---	---	
IO 2	WA	EG		55	45	52,9	42,6	---	---	
		1.OG		55	45	54,4	44,1	---	---	
IO 3	WA	EG		55	45	59,2	49,1	4,2	4,1	
		1.OG		55	45	60,2	50,1	5,2	5,1	
IO 4	WA	EG		55	45	56,0	46,3	1,0	1,3	
		1.OG		55	45	57,4	47,7	2,4	2,7	
IO 5	WA	EG		55	45	53,2	43,5	---	---	
		1.OG		55	45	54,1	44,3	---	---	
IO 6	WA	EG		55	45	51,2	41,5	---	---	
		1.OG		55	45	51,8	42,1	---	---	
IO 7	WA	EG		55	45	49,8	40,1	---	---	
		1.OG		55	45	50,3	40,6	---	---	
IO 8	WA	EG		55	45	48,6	38,9	---	---	
		1.OG		55	45	48,9	39,3	---	---	

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" Rechenlaufinformationen - Straßenverkehr

Anlage 2

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
 Projekt Nr.: 8794
 Projektbearbeiter: Hagenah
 Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneegg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
 Titel: Beurteilungspegel Straße Planfall
 Gruppe:
 Laufdatei: RunFile.runx
 Ergebnisnummer: 8
 Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
 Berechnungsbeginn: 12.07.2019 16:18:20
 Berechnungsende: 12.07.2019 16:18:27
 Rechenzeit: 00:00:877 [m:s:ms]
 Anzahl Punkte: 8
 Anzahl berechneter Punkte: 8
 Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (09.07.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung	1	
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger		200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle		50 m
Suchradius	5000 m	
Filter:	dB(A)	
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle):	0,100 dB	
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen:		Ja

Richtlinien:		
Straße:	RLS-90 streng	
Rechtsverkehr		
Emissionsberechnung nach: RLS-90		
Reflexionsordnung begrenzt auf :	1	
Seitenbeugung: ausgeschaltet		
Minderung		
Bewuchs:	Benutzerdefiniert	
Bebauung:	Benutzerdefiniert	
Industriegelände:	Benutzerdefiniert	
Bewertung: DIN 18005:1987 - Verkehr		
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt		

Geometriedaten

ACCON GmbH, Gewerbering 5 86926 Greifenberg

1

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Rechenlaufinformationen - Straßenverkehr

Anlage 2

Straßenverkehr Planfall.sit	12.07.2019 16:17:34
- enthält:	
Baufenster.geo	10.07.2019 10:26:56
Flurkarte.geo	10.07.2019 10:26:58
Gebäude.geo	12.07.2019 13:04:12
Gebäude-Umgriff.geo	10.07.2019 10:27:00
Geltungsbereich.geo	10.07.2019 14:18:08
Immissionsorte.geo	10.07.2019 16:12:38
Rechengebiet.geo	10.07.2019 10:27:00
Straße.geo	10.07.2019 10:27:00
Umgehungsstraße.geo	11.07.2019 16:23:40
RDGM0002.dgm	10.07.2019 10:20:28

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Beurteilungspegel - Straßenverkehr Planfall

Anlage 2

Legende

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

Schalltechnische Untersuchung zum
 Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
 Beurteilungspegel - Straßenverkehr Planfall

Anlage 2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	OW,T	OW,N	LrT	LrN	LrT,diff	LrN,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 1	WA	EG		55	45	51,0	40,9	---	---
		1.OG		55	45	50,2	39,9	---	---
IO 2	WA	EG		55	45	53,2	42,9	---	---
		1.OG		55	45	54,4	44,1	---	---
IO 3	WA	EG		55	45	59,4	49,3	4,4	4,3
		1.OG		55	45	60,3	50,3	5,3	5,3
IO 4	WA	EG		55	45	57,1	47,3	2,1	2,3
		1.OG		55	45	58,3	48,5	3,3	3,5
IO 5	WA	EG		55	45	55,2	45,4	0,2	0,4
		1.OG		55	45	55,8	46,0	0,8	1,0
IO 6	WA	EG		55	45	54,1	44,3	---	---
		1.OG		55	45	54,5	44,7	---	---
IO 7	WA	EG		55	45	53,5	43,7	---	---
		1.OG		55	45	53,8	44,0	---	---
IO 8	WA	EG		55	45	53,1	43,2	---	---
		1.OG		55	45	53,4	43,6	---	---

**Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Rechenlaufinformationen - Gewerbe**

Anlage 3

Projektbeschreibung

Projekttitel: Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Projekt Nr.: 8794
Projektbearbeiter: Hagenah
Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneegg

Beschreibung:

Rechenlaufbeschreibung

Rechenart: Einzelpunkt Schall
Titel: Beurteilungspegel Gewerbe
Gruppe:
Laufdatei: RunFile.runx
Ergebnisnummer: 6
Lokale Berechnung (Anzahl Threads = 8)
Berechnungsbeginn: 12.07.2019 16:18:37
Berechnungsende: 12.07.2019 16:18:44
Rechenzeit: 00:01:375 [m:s:ms]
Anzahl Punkte: 6
Anzahl berechneter Punkte: 6
Kernel Version: SoundPLAN 8.1 (09.07.2019) - 32 bit

Rechenlaufparameter

Reflexionsordnung 3
Maximaler Reflexionsabstand zum Empfänger 200 m
Maximaler Reflexionsabstand zur Quelle 50 m
Suchradius 5000 m
Filter: dB(A)
Zulässige Toleranz (für einzelne Quelle): 0,100 dB
Bodeneffektgebiete aus Straßenoberflächen erzeugen: Ja

Richtlinien:

Gewerbe: ISO 9613-2: 1996

Luftabsorption: ISO 9613-1

regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt

Begrenzung des Beugungsverlusts:

einfach/mehrfach 20,0 dB /25,0 dB

Seitenbeugung: Verbesserte Methode (keine Seitenbeugung, wenn das Gelände die Sichtverbindung unterbricht) - ISO 17534-3 konform

Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung

Umgebung:

Luftdruck 1013,3 mbar

relative Feuchte 70,0 %

Temperatur 10,0 °C

Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;

Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren: Nein

Beugungsparameter: C2=20,0

Zerlegungsparameter:

ACCON GmbH, Gewerbering 5 86926 Greifenberg

1

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" Rechenlaufinformationen - Gewerbe

Anlage 3

Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Parkplätze:	ISO 9613-2: 1996
Emissionsberechnung nach: Parkplatzlärmstudie 2007	
Luftabsorption:	ISO 9613-1
regulärer Bodeneffekt (Kapitel 7.3.1), für Quellen ohne Spektrum automatisch alternativer Bodeneffekt	
Begrenzung des Beugungsverlusts:	
einfach/mehrfach	20,0 dB /25,0 dB
Seitenbeugung: Veraltete Methode (seitliche Pfade auch um Gelände)	
Verwende Glg (Abar=Dz-Max(Agr,0)) statt Glg (12) (Abar=Dz-Agr) für die Einfügedämpfung	
Umgebung:	
Luftdruck	1013,3 mbar
relative Feuchte	70,0 %
Temperatur	10,0 °C
Meteo. Korr. C0(6-22h)[dB]=0,0; C0(22-6h)[dB]=0,0;	
Cmet für Lmax Gewerbe Berechnungen ignorieren:	Nein
Beugungsparameter:	C2=20,0
Zerlegungsparameter:	
Faktor Abstand / Durchmesser	8
Minimale Distanz [m]	1 m
Max. Differenz Bodendämpfung + Beugung	1,0 dB
Max. Iterationszahl	4
Minderung	
Bewuchs:	ISO 9613-2
Bebauung:	ISO 9613-2
Industriegelände:	ISO 9613-2
Bewertung:	
Reflexion der "eigenen" Fassade wird unterdrückt	TA-Lärm 1998/2017 - Werktag

Geometriedaten

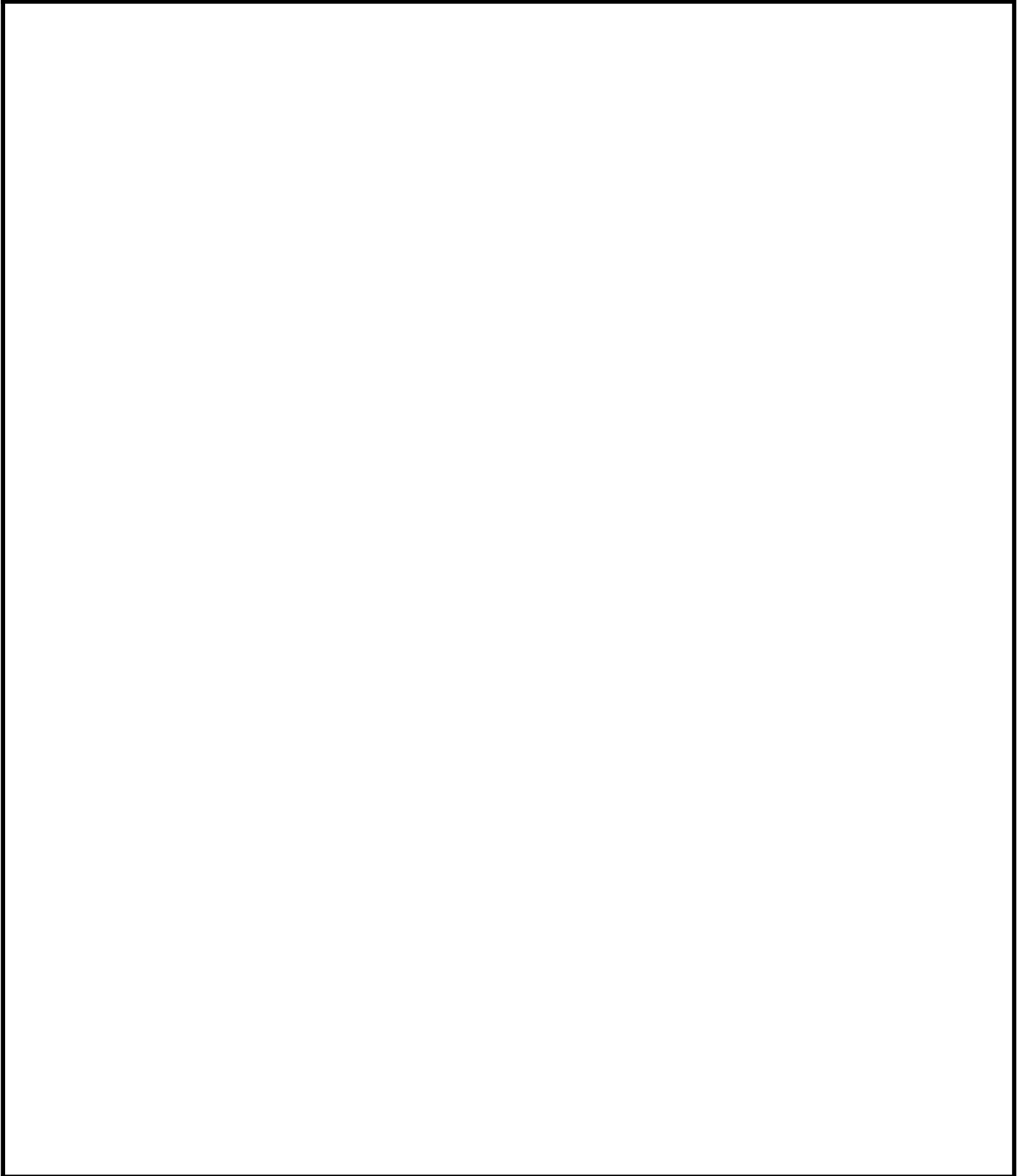
Gewerbelärm.sit	12.07.2019 16:17:34
- enthält:	
Baufenster.geo	10.07.2019 10:26:56
Bodeneffekt.geo	12.07.2019 13:08:08
Fahrverkehr.geo	12.07.2019 12:01:24
Flurkarte.geo	10.07.2019 10:26:58
Gebäude.geo	12.07.2019 13:04:12
Gebäude-Umgriff.geo	10.07.2019 10:27:00
Immissionsorte Gewerbe.geo	12.07.2019 13:56:56
Minibagger.geo	12.07.2019 13:06:22
Parkplätze.geo	12.07.2019 12:01:24
Radlader.geo	12.07.2019 12:46:36
Rechengebiet.geo	10.07.2019 10:27:00
RDGM0002.dgm	10.07.2019 10:20:28

ACCON GmbH, Gewerbering 5 86926 Greifenberg

2

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Rechenlaufinformationen - Gewerbe

Anlage 3



ACCON GmbH, Gewerbering 5 86926 Greifenberg

3

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Beurteilungspegel - Gewerbe

Anlage 3

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LrT,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max

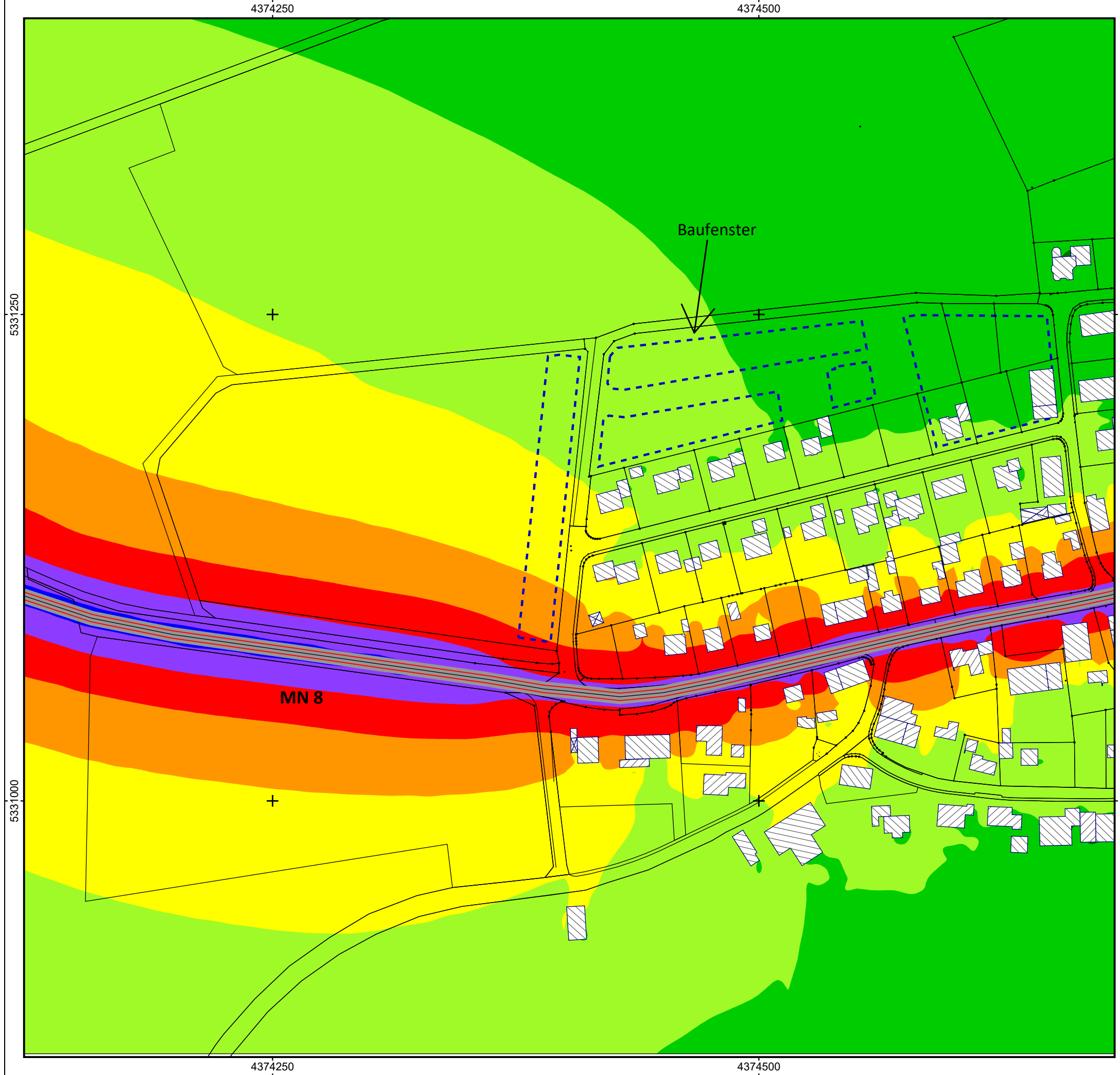
ACCON GmbH, Gewerbering 5 86926 Greifenberg

1

Schalltechnische Untersuchung zum
Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges"
Beurteilungspegel - Gewerbe

Anlage 3

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,T,max	LrT	LT,max	LrT,diff	LT,max,diff	
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB	
IO 9	WA	EG		55	85	44,2	62,0	---	---	
		1.OG		55	85	44,2	62,1	---	---	
Nordweg 15	MI	EG	O	60	90	49,0	74,5	---	---	
		1.OG		60	90	49,6	72,7	---	---	
Nordweg 18	WA	EG	N	55	85	47,9	68,0	---	---	
		1.OG		55	85	48,0	68,0	---	---	
Nordweg 22	MI	EG	W	60	90	46,6	72,8	---	---	
		1.OG		60	90	46,9	72,3	---	---	
Nordweg 24	MI	EG	W	60	90	51,3	63,7	---	---	
		1.OG		60	90	51,4	64,2	---	---	
Nordweg 25	MI	EG	S	60	90	50,5	62,8	---	---	
		1.OG		60	90	50,5	62,8	---	---	



Auftraggeber: Gemeinde Oberschönegg

Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" im Ortsteil Dietershofen

Projekt-Nr. 8794



GEMEINDE OBERSCHÖNEGG
DIETERSHOFEN, MÄRXLE UND WEINRIED

Karte

1

Schallimmissionsplan Straßenverkehr

Bestandsfall


Beurteilungszeitraum Tag

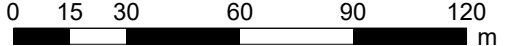
Berechnung in 5,6 m über Grund

Bearbeiter: Sebastian Hagenah
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 04.07.2019

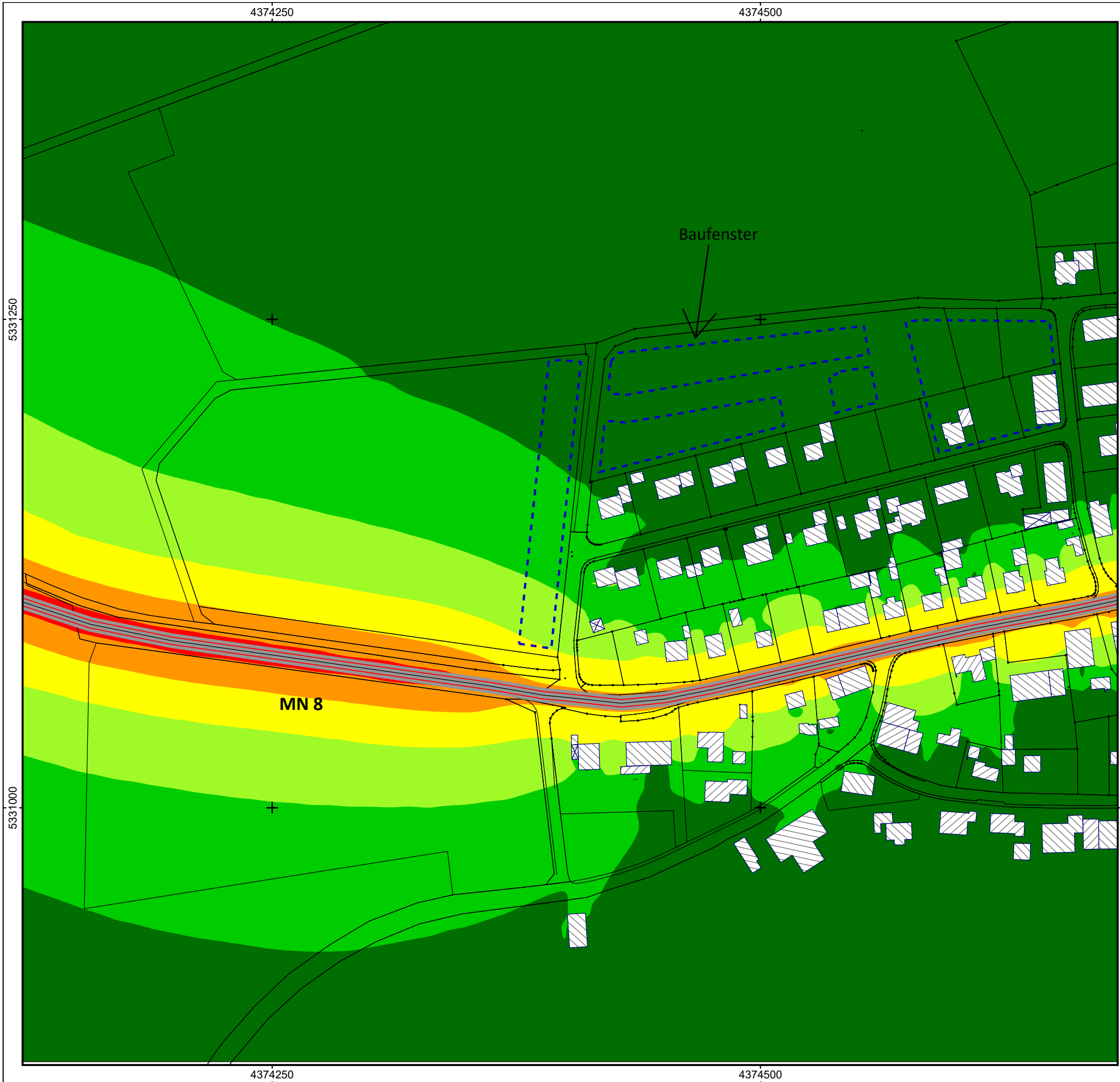
Pegelwerte LrT in dB(A)	Zeichenerklärung																																
<table border="0"> <tr><td style="background-color: #008000; width: 15px; height: 15px;"></td><td>< 40</td></tr> <tr><td style="background-color: #00FF00; width: 15px; height: 15px;"></td><td>40 - 45</td></tr> <tr><td style="background-color: #90EE90; width: 15px; height: 15px;"></td><td>45 - 50</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFFF00; width: 15px; height: 15px;"></td><td>50 - 55 WA</td></tr> <tr><td style="background-color: #FFA500; width: 15px; height: 15px;"></td><td>55 - 60</td></tr> <tr><td style="background-color: #FF0000; width: 15px; height: 15px;"></td><td>60 - 65</td></tr> <tr><td style="background-color: #800080; width: 15px; height: 15px;"></td><td>65 - 70</td></tr> <tr><td style="background-color: #0000FF; width: 15px; height: 15px;"></td><td>70 - 75</td></tr> <tr><td style="background-color: #000080; width: 15px; height: 15px;"></td><td>>= 75</td></tr> </table>		< 40		40 - 45		45 - 50		50 - 55 WA		55 - 60		60 - 65		65 - 70		70 - 75		>= 75	<table border="0"> <tr><td style="border-bottom: 1px solid red; width: 20px;"></td><td>Emissionslinie</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid gray; width: 20px;"></td><td>Straßenoberfläche</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid green; width: 20px;"></td><td>Wand</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px dashed gray; width: 20px;"></td><td>Gebäude</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid lightgreen; width: 20px;"></td><td>Dachfirst</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid brown; width: 20px;"></td><td>Straße</td></tr> <tr><td style="border-bottom: 1px solid black; width: 20px;"></td><td>Straßenachse</td></tr> </table>		Emissionslinie		Straßenoberfläche		Wand		Gebäude		Dachfirst		Straße		Straßenachse
	< 40																																
	40 - 45																																
	45 - 50																																
	50 - 55 WA																																
	55 - 60																																
	60 - 65																																
	65 - 70																																
	70 - 75																																
	>= 75																																
	Emissionslinie																																
	Straßenoberfläche																																
	Wand																																
	Gebäude																																
	Dachfirst																																
	Straße																																
	Straßenachse																																

Maßstab 1:2000









Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneck

Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" im Ortsteil Dietershofen

Projekt-Nr. 8794



Karte

2

Schallimmissionsplan Straßenverkehr

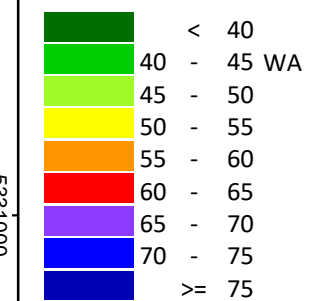
Bestandsfall

Beurteilungszeitraum Nacht

Berechnung in 5,6 m über Grund

Bearbeiter: Sebastian Hagenah
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 04.07.2019

Pegelwerte LrN
 in dB(A)

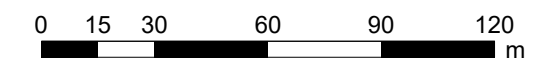


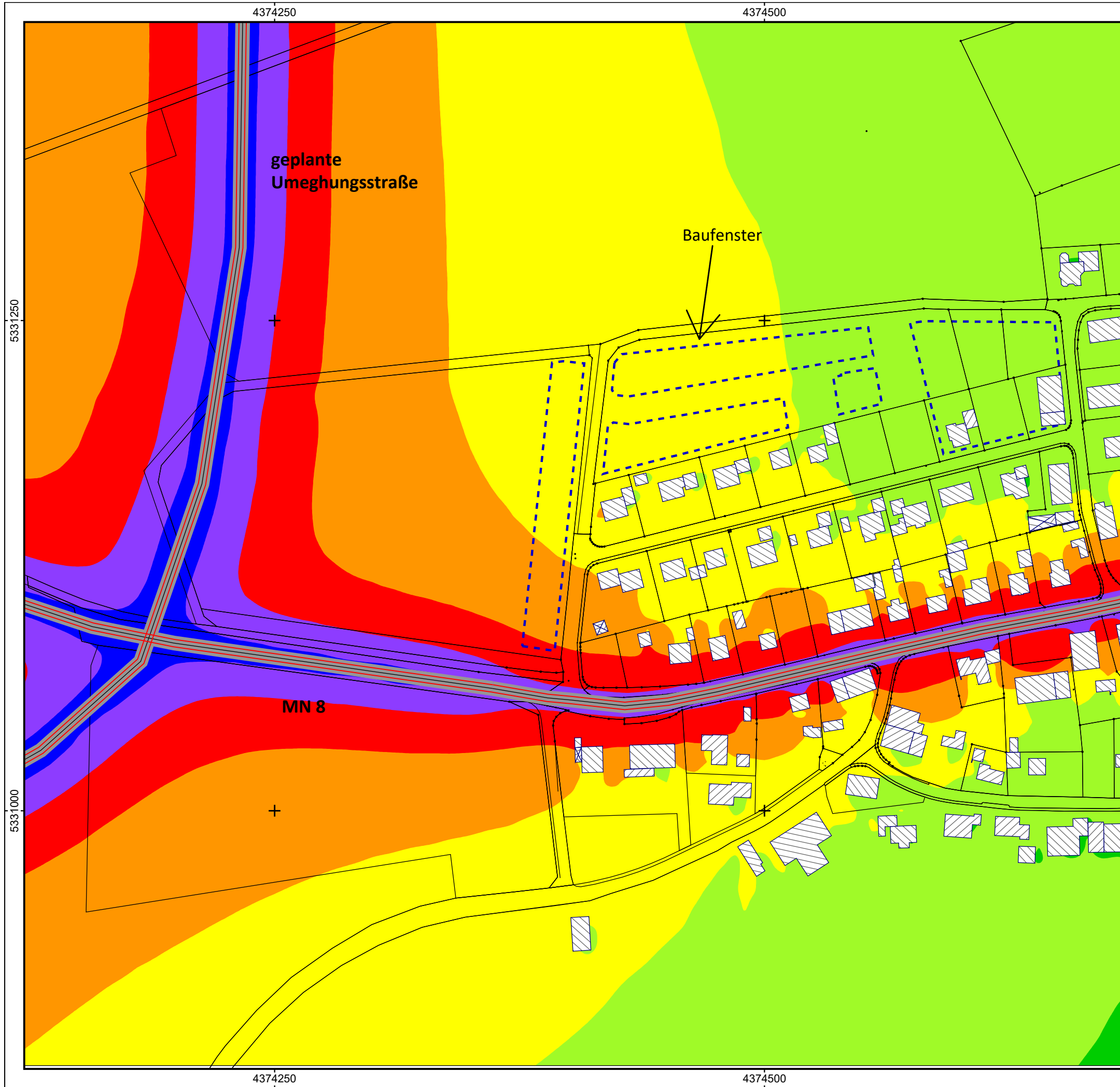
Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Wand
- Gebäude
- Dachfirst
- Straße
- Straßenachse



Maßstab 1:2000





Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneck

Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" im Ortsteil Dietershofen

Projekt-Nr. 8794

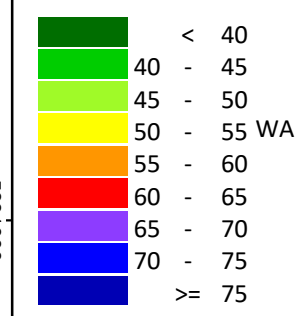


Karte
3

Schallimmissionsplan Straßenverkehr
Planfall - Umgehungsstraße
Beurteilungszeitraum Tag
Berechnung in 5,6 m über Grund

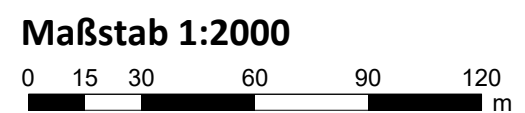
Bearbeiter: Sebastian Hagenah
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 09.07.2019

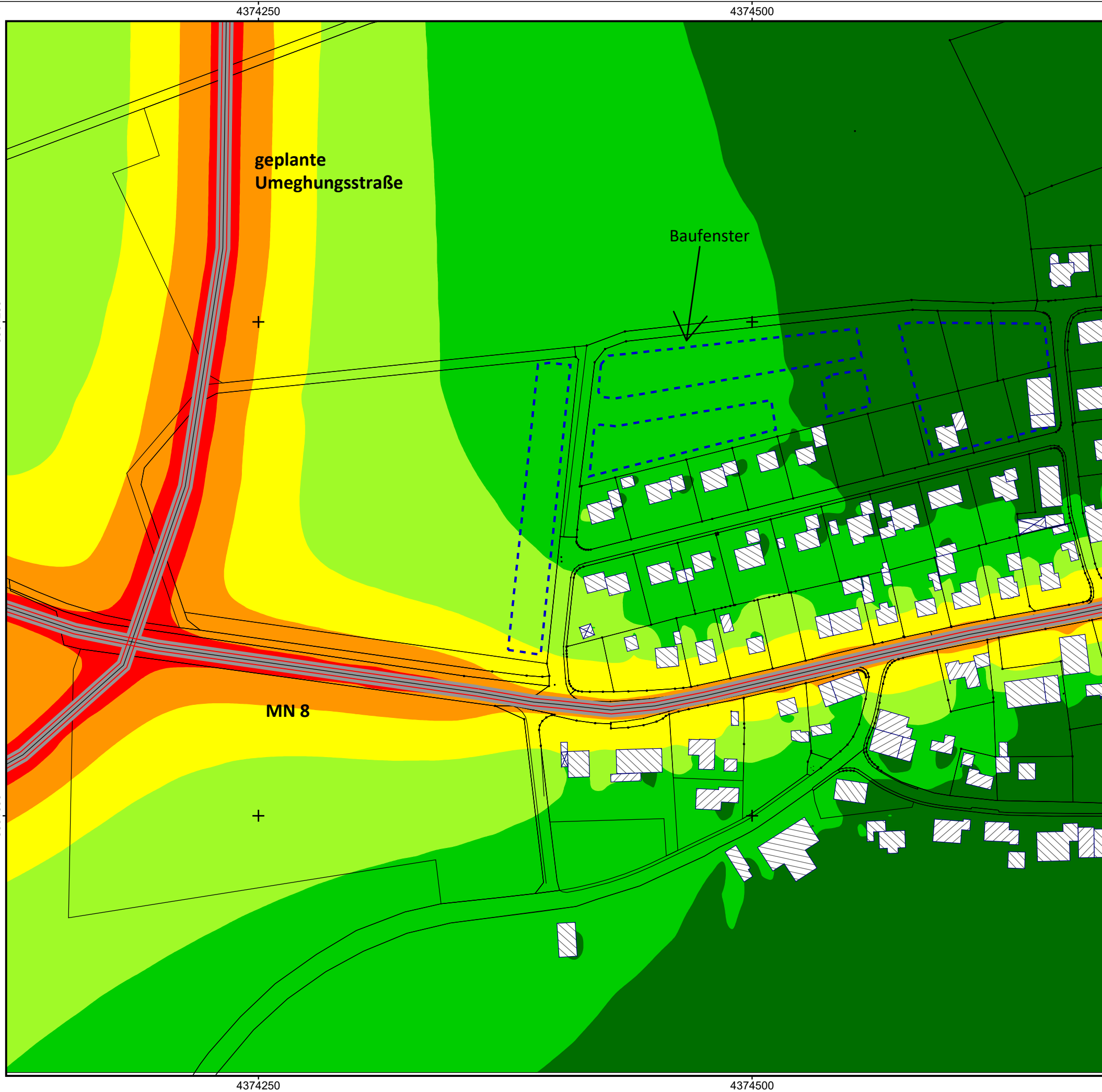
Pegelwerte LrT
in dB(A)



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Wand
- Gebäude
- Dachfirst
- Straße
- Straßenachse





Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneck

Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" im Ortsteil Dietershofen

Projekt-Nr. 8794



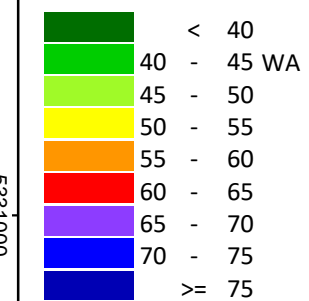
Karte

4

Schallimmissionsplan Straßenverkehr
Planfall - Umgehungsstraße
Beurteilungszeitraum Nacht
Berechnung in 5,6 m über Grund

Bearbeiter: Sebastian Hagenah
Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 09.07.2019

Pegelwerte LrN
in dB(A)

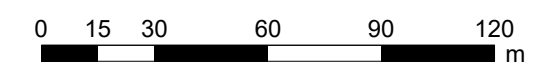


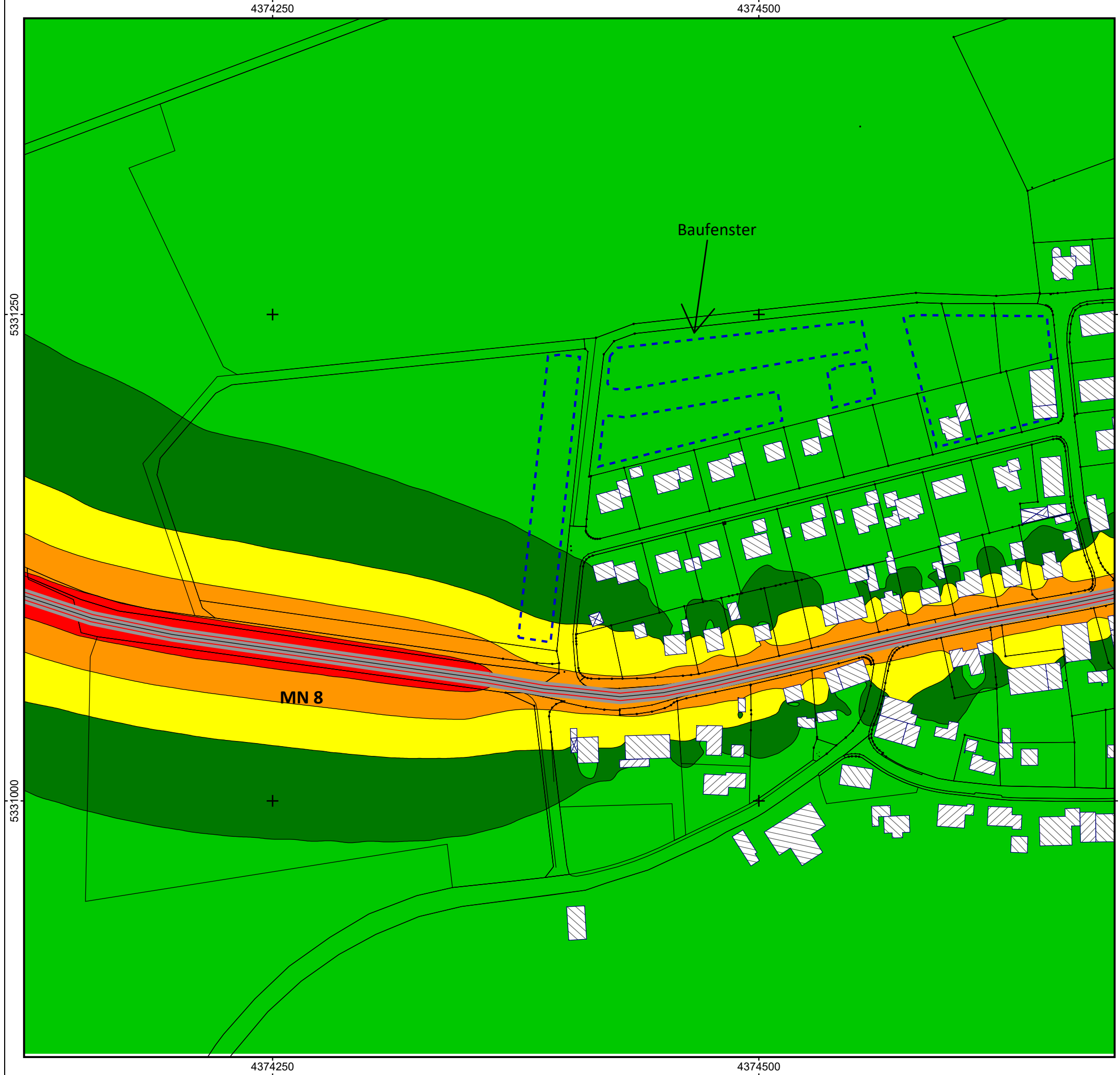
Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Straßenoberfläche
- Wand
- Gebäude
- Dachfirst
- Straße
- Straßenachse



Maßstab 1:2000





Auftraggeber: Gemeinde Oberschöneckg

Projekt: Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan "Nördlich des Nordweges" im Ortsteil Dietershofen

Projekt-Nr. 8794



GEMEINDE OBERSCHÖNEGG
DIETERSHOFEN, MÄRZLE UND WEINRIED

Karte














5


Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

Bestandsfall

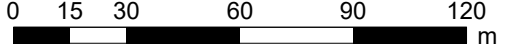
Berechnung in 5,60 Meter über Grund

Bearbeiter: Sebastian Hagenah
 Bearbeitet mit SoundPLAN 8.1, Update 09.07.2019

Lärmpegelbereiche	Zeichenerklärung
LPB	
 LPB I	 Emissionslinie
 LPB II	 Straßenoberfläche
 LPB III	 Wand
 LPB IV	 Gebäude
 LPB V	 Dachfirst
 LPB VI	 Straße
	 Straßenachse



Maßstab 1:2000



0 15 30 60 90 120 m

