

Schallschutz.biz

Dipl.-Ing. Armin Moll

Ingenieurbüro für
Schallschutz

PLANUNG
BERECHNUNG
BEURTEILUNG
BERATUNG

www.schallschutz.biz
info@schallschutz.biz

Gutachten Nr. 5531

Inhalt: **Bebauungsplan
"Lebensmittelmarkt Trierer Straße"
Ortsgemeinde Osann-Monzel**

Schalltechnische Untersuchungen

Auftraggeber: **NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen**

Dieser Bericht besteht aus 30 Seiten und 17 Anlagen

Wittlich, den 26.04.2023



Armin Moll
Dipl.-Ing.

Inhalt:	Seite
1. Situation und Aufgabenstellung	4
2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	5
3. Immissionsorte und Immissionsschutzvorgaben	7
3.1 Immissionsorte und Gebietsnutzung.....	7
3.1.1 Verkehrsgeräusche	7
3.1.2 Gewerbegeräusche	7
3.2 Schalltechnische Orientierungswerte - Verkehr	8
3.3 Immissionsgrenzwerte - Verkehr	9
3.4 Immissionsrichtwerte – Gewerbe.....	10
4. Planungsvorhaben	11
5. Vorgehensweise und Berechnungsverfahren	12
5.1 Verkehrsgeräusche	12
5.2 Gewerbegeräusche	12
5.2.1 Vorbelastung	12
5.2.2 Zusatzbelastung	13
6. Eingangsdaten	14
6.1 Verkehrsgeräusche	14
6.2 Gewerbegeräusche Vorbelastung	16
6.2.1 Gewerbeflächen 1 bis 5 und 8 bis 13	16
6.2.2 Gewerbeflächen 6 und 7	16
6.3 Gewerbegeräusche Zusatzbelastung	21
6.4 Maximalpegel	22
6.5 Anlagenbezogener Verkehr	22
7. Untersuchungsergebnisse	23
7.1 Verkehrsgeräusche	23
7.2 Gewerbegeräusche Vorbelastung	23
7.3 Gewerbegeräusche Zusatzbelastung	24
7.4 Gewerbegeräusche Gesamtbelastung.....	24
7.5 Gewerbegeräusche Maximalpegel.....	25
8. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse	26
8.1 Verkehrsgeräusche	26
8.2 Gewerbegeräusche	26

Fortsetzung Inhalt:	Seite
9. Schallschutzmaßnahmen	28
9.1 Aktiver Schallschutz	28
9.2 Passiver Schallschutz.....	28
10. Vorschläge zu immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans	29
11. Zusammenfassung	30

Anlagen 1 – 17

1. Situation und Aufgabenstellung

Die NORMA Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes am nordwestlichen Ortsrand von Osann-Monzel. Das Planungsvorhaben soll auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten und nicht überplanten Fläche realisiert werden. Hierfür soll der Bebauungsplan „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ der Ortsgemeinde Osann-Monzel aufgestellt werden. Die Gebietsausweisung ist als Sondergebiet vorgesehen.

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt westlich der bestehenden Wohnbebauung von Osann-Monzel und wird über die Landesstraße L 53 im Norden erschlossen. Weiter westlich kreuzen sich die Landesstraßen L 47 und L 53. Innerorts wird die L 53 auf der Hauptstraße durch die K 53 verlängert. Nördlich der L 53 befindet sich ein Gewerbegebiet und östlich des Planungsvorhabens liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Seniorenresidenz Trierer Straße“ mit einer Gebietsausweisung als Sondergebiet.

Im Rahmen der Bauleitplanung sind die Verkehrsgeräuschimmissionen, die durch den Straßenverkehr auf den Landesstraßen und der Kreisstraße im Plangebiet verursacht werden, zu berechnen und zu beurteilen. Ebenso sind die Gewerbegeräuschimmissionen, die durch die Nutzung des benachbarten Gewerbegebiets und der geplanten Seniorenresidenz (Vorbelastung) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ verursacht werden, zu berechnen und zu beurteilen. Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans sind an der schutzwürdigen Bebauung die Beurteilungspegel der gewerblichen Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Zusammenhang mit der Zusatzbelastung durch das Planungsvorhaben zu ermitteln.

Die Straßenverkehrsgeräusche werden auf Grundlage der RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) berechnet und anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 (Schallschutz im Städtebau) bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung) beurteilt.

Die Gewerbegeräusche werden auf Grundlage der Norm DIN ISO 9613-2 ermittelt und nach den Vorgaben der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) beurteilt.

Für den Fall, dass die Immissionsschutzmaßnahmen durch die Verkehrs- bzw. Gewerbegeräusche überschritten werden, sind geeignete Schallschutzmaßnahmen zu prüfen, die eine ausreichende Abwägung ermöglichen.

In den nachfolgenden Abschnitten sind die Berechnungs- und Beurteilungsverfahren, die gewählten Immissionsorte, die Vorgehensweise, die Eingangsdaten und die Ergebnisse beschrieben und in den Anlagen dokumentiert. Dem Übersichtsplan in Anlage 1 ist die Lage des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ und der Verkehrswege zu entnehmen. Die Emittenten des nördlich der L 53 gelegenen Gewerbegebiets (Vorbelastung Teil 1) sind in Anlage 5, die Emittenten der benachbarten Seniorenresidenz (Vorbelastung Teil 2) sowie die maßgeblichen Immissionsorte in Anlage 6 und die Emittenten der Zusatzbelastung durch das Planungsvorhaben in Anlage 11 abgebildet.

2. Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

Folgende Richtlinien, Normen, Verordnungen etc. wurden für die Berechnung und Beurteilung der Immissionssituation zugrunde gelegt:

- BImSchG Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz), zuletzt geändert 2022
- TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, zuletzt geändert 2017
- DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2 Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe 1999
- RLS-19 Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 2019
- 16. BImSchV Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), zuletzt geändert 2021
- Studie Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Wiesbaden 2005
- Merkblatt Nr. 25 Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 2000
- Parkplatzlst. Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. Fassung Ausgabe 2007
- DIN 4109-1 Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen, Ausgabe Januar 2018
- DIN 4109-2 Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen, Ausgabe Januar 2018
- DIN 18005-1 Teil 1, Schallschutz im Städtebau – Grundlagen und Hinweise für die Planung, Ausgabe 2002
- DIN 18005-1 Teil 1, Beiblatt 1, Schallschutz im Städtebau – Berechnungsverfahren; Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Ausgabe 1987
- DIN 18005-2 Teil 2, Schallschutz im Städtebau – Lärmkarten; kartenmäßige Darstellung von Schallimmissionen, Ausgabe 1991

Folgende Unterlagen und Eingangsdaten wurden für die Untersuchungen zur Verfügung gestellt:

- Entwurf des Bebauungsplans „Seniorenresidenz Trierer Straße“ der Ortsgemeinde Osann-Monzel, KERN PLAN, Illingen
- Entwurf des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ der Ortsgemeinde Osann-Monzel, KERN PLAN, Illingen
- städtebauliches Konzept „Neubau Seniorenresidenz“, Römerhaus Baurträger GmbH, Schifferstadt
- städtebauliches Konzept „Neubau Lebensmittelmarkt“, NORMA Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG, Rheinböllen
- Auszug aus der digitalen Liegenschaftskarte, Verbandsgemeinde Wittlich-Land
- DGM1-Höhendaten, Verbandsgemeinde Wittlich-Land
- Planunterlagen (Lageplan, Grundrisse, Ansichten und Schnitte) „Seniorenresidenz“, Römerhaus Baurträger GmbH, Schifferstadt
- Verkehrsangaben zum Straßenverkehr auf den Landesstraßen L 47 und L 53 sowie der Kreisstraße K 53, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Koblenz
- Demografische Verkehrsprognose (Eckziffernprognose) auf Basis 2011, Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Koblenz
- Angaben zu Betriebszeiten, Liefertätigkeiten, Technikanlagen und Verkehrsaufkommen, Römerhaus Baurträger GmbH, Schifferstadt
- Angaben zu Betriebszeiten, Liefertätigkeiten, Technikanlagen und Verkehrsaufkommen, NORMA Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG, Rheinböllen
- Angaben zu Betriebszeiten, Liefertätigkeiten, Technikanlagen und Verkehrsaufkommen der unmittelbar benachbarten Betriebe, Becker Logistik GmbH, Osann-Monzel
- Auszug aus dem Flächennutzungsplan, Verbandsgemeinde Wittlich-Land

3. Immissionsorte und Immissionsschutzvorgaben

3.1 Immissionsorte und Gebietsnutzung

3.1.1 Verkehrsgeräusche

Für die Beurteilung der Verkehrsgeräuschimmissionen im Plangebiet werden die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung in Form von farbigen Rasterlärmkarten mit Darstellung der Beurteilungspegelklassen für die Tages- und Nachtzeit abgebildet. Die Lärmkarten werden unter Berücksichtigung der topographischen Gegebenheiten auf Grundlage eines digitalen Geländemodells bei freier Schallausbreitung für verschiedene Immissionshöhen innerhalb des Plangebiets erstellt. Die Gebietsausweisung ist als Sondergebiet festgesetzt.

Für Sondergebiete sind in § 2 Abs. 1 der 16. BImSchV keine Immissionsgrenzwerte geregelt. Daher sind die Immissionsgrenzwerte des Baugebietstyps maßgeblich, dem das Sondergebiet am ehesten entspricht. Bei einem Lebensmittelmarkt handelt es sich um eine Anlage, die auch in Mischgebieten zulässig sind. Daher werden für das Sondergebiet die für Mischgebiete geltenden Immissionsgrenzwerte als maßgeblich angesehen.

Bei der Beurteilung der Verkehrsgeräusche im Plangebiet wird der Straßenverkehr auf den Landesstraßen L 47 und L 53 sowie der Kreisstraße K 53 herangezogen. Die Lage des Plangebiets und der Verkehrswege ist dem Übersichtsplan in Anlage 1 zu entnehmen. Die Rasterlärmkarten sind für alle Beurteilungssituationen in den Anlagen 2 bis 4 abgebildet.

3.1.2 Gewerbegeräusche

Für die Beurteilung der Geräuschimmissionen, die durch die Nutzung des Gewerbegebiets und der benachbarten Seniorenresidenz innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ verursacht werden, werden die Ergebnisse der flächenhaften Berechnung in Form von farbigen Rasterlärmkarten mit Darstellung der Beurteilungspegelklassen für die Tages- und Nachtzeit abgebildet. Die Vorbelastung wird weiterhin in Form einer Einzelpunktberechnung an der geplanten Seniorenresidenz östlich des Planungsvorhabens und an den Baugrenzen des Bebauungsplans ermittelt.

Die Zusatzbelastung durch die Nutzung des Planungsvorhabens wird ebenso in Form einer Einzelpunktberechnung an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereichs bestimmt, um eine Aussage über die künftige gewerbliche Gesamtbelastung an den schutzwürdigen Nutzungen zu ermöglichen.

Die Zuordnung der Immissionsorte zu einem Immissionsrichtwert, d.h. die Art der Nutzungseinstufung der Gebiete ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen. Für das gesamte Untersuchungsgebiet existieren keine rechtskräftigen Bebauungspläne. Aufgrund des Nutzungscharakters und in Anlehnung an die im Flächennutzungsplan dargestellten Gebietsbezeichnungen wird die bestehende Bebauung an der Trierer Straße wie ein Mischgebiet eingestuft.

Die Lage der maßgeblichen Immissionsorte ist dem Übersichtsplan in Anlage 6 zu entnehmen. Die nachfolgende Tabelle stellt die maßgeblichen Immissionsorte in einer Übersicht zusammen.

Tabelle 1: Immissionsorte und Gebietsnutzung

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Fassade	Gebietsnutzung
01	IO 01 geplantes SO	---	Mischgebiet (MI)
02	IO 02 geplantes SO	---	
03	IO 03 geplantes SO	---	
04	IO 04 Seniorenresidenz	Südwest	
05	IO 05 Seniorenresidenz	Südwest	
06	IO 06 Seniorenresidenz	Südwest	

3.2 Schalltechnische Orientierungswerte - Verkehr

Bei städtebaulichen Aufgabenstellungen, wie der Aufstellung bzw. Änderung eines Bebauungsplans, ist originär die DIN 18005 Teil 1 „Schallschutz im Städtebau“ vom Juli 2002 in Verbindung mit dem Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“ vom Mai 1987 die maßgebliche Beurteilungsgrundlage. Für einwirkende Verkehrsgeräusche nennt die DIN 18005 die in der nachfolgenden Tabelle genannten Orientierungswerte, die im Sinne der Lärmvorsorge, soweit wie möglich, eingehalten werden sollen.

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte „Verkehrslärm“ für die städtebauliche Planung gemäß Beiblatt 1 zu DIN 18005 Teil 1

Gebietsart	Schalltechnischer Orientierungswert dB(A)	
	Tags 6 bis 22 Uhr	Nachts 22 bis 6 Uhr
Reine Wohngebiete (WR), Wochenendhausgebiete und Ferienhausgebiete	50	40
Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS) und Campingplatzgebiete	55	45
Friedhöfe, Kleingartenanlagen und Parkanlagen	55	55
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45
Dorfgebiete (MD) und Mischgebiete (MI)	60	50
Kerngebiete (MK) und Gewerbegebiete (GE)	65	55

Die Orientierungswerte haben keine bindende Wirkung, sondern sind ein Maßstab des wünschenswerten Schallschutzes. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen. Im Beiblatt 1 zu DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ Teil 1 wird ausgeführt, dass in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei bestehenden Verkehrswegen, die Orientierungswerte oft nicht eingehalten werden können.

3.3 Immissionsgrenzwerte - Verkehr

Im Rahmen der städtebaulichen Planung sind die Orientierungswerte der DIN 18005 in Grenzen abwägungsfähig. Bei der Frage, welche Beurteilungsmaßstäbe bei der Erarbeitung der Schallschutzmaßnahmen zur Konkretisierung des Abwägungsspielraums geeignet und fachlich gerechtfertigt sind, ist die 16. BImSchV – Verkehrslärmschutzverordnung vom 12. Juni 1990 zu nennen. Die Verkehrslärmschutzverordnung benennt von der Gebietsart abhängige Immissionsgrenzwerte, die beim Neubau und der wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen und Schienenwegen einzuhalten sind.

Tabelle 3: Immissionsgrenzwerte nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)

Gebietsart	Immissionsgrenzwert dB(A)	
	Tags 6 bis 22 Uhr	Nachts 22 bis 6 Uhr
Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
Reine und Allgemeine Wohngebiete sowie Kleinsiedlungsgebiete	59	49
Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
Gewerbegebiete	69	59

Die Immissionsgrenzwerte können aus schalltechnischer und immissionsrechtlicher Sicht als Obergrenze der vom Ordnungsgeber als ohne Schallschutzmaßnahmen noch zumutbar eingestufteten Belastungen durch Verkehrslärm angesehen werden.

Bei Überschreitung der Immissionsgrenzwerte sind Schallschutzmaßnahmen zu untersuchen. Können die zu bevorzugenden aktiven oder städtebaulichen Schallschutzmaßnahmen zu keiner hinreichenden Minderung der Geräuschemissionen führen bzw. stehen diese anderen Belangen der städtebaulichen Planung gegenüber, sind alternativ passive Schallschutzmaßnahmen für die Hochbebauung zu erarbeiten.

3.4 Immissionsrichtwerte – Gewerbe

Für die Beurteilung der gewerblichen Nutzungen werden die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen.

Diese betragen für

Mischgebiete

tags	06.00 – 22.00 Uhr	60 dB(A)	Beurteilungszeitraum 16 Stunden
nachts	22.00 – 06.00 Uhr	45 dB(A)	Beurteilungszeitraum 1 Stunde.

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB überschreiten.

Verkehrsgeräusche auf öffentlichen Verkehrsflächen außerhalb des Anlagengeländes durch das der Seniorenresidenz zuzuordnenden Verkehrsaufkommen sind in einem Abstand bis zu 500 m bei der Beurteilung gesondert von den anderen Anlagengeräuschen zu betrachten.

Hierbei ist das Berechnungsverfahren der Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) anzuwenden. Gemäß TA Lärm sind die Verkehrsgeräusche durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich zu mindern, wenn

- die den Anlagen hinzuzurechnenden Geräuschanteile den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche rechnerisch um mindestens 3 dB erhöhen,
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die in Kap. 3.3 benannten Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

4. Planungsvorhaben

Der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ liegt westlich der bestehenden Wohnbebauung von Osann-Monzel und südlich des Gewerbegebiets. Das Grundstück wird verkehrlich von der zwischen Gewerbegebiet und Plangebiet verlaufenden Landesstraße L 53 über eine Erschließungsstraße erschlossen.

Das städtebauliche Konzept für den Lebensmittelmarkt sieht den Neubau eines ca. 50 m mal 28 m großen Marktgebäudes mit einer Verkaufsfläche von 800 m² und einer Fläche von 535 m² für Lager und Nebenräume vor. Im Osten baulich verbunden ist ein Café mit einer Nutzfläche von 225 m² und einer Außengastronomie geplant. Die Anlieferung findet über eine im Westen des Marktgebäudes befindlichen Anbau statt.

Im Norden des Marktgebäudes ist der Pkw-Parkplatz für Kunden und Mitarbeiter mit insgesamt 116 Stellplätzen geplant. Die Zufahrt zum Marktgelände erfolgt im Osten über die Erschließungsstraße für Pkw und Lkw.

Für die Beurteilung dieses Nutzungskonzeptes wird eine Netto-Verkaufsfläche im Sinne der Bayerischen Parkplatzlärmstudie von 1.000 m² den Berechnungen zugrunde gelegt. Es werden die Verkehrsfrequenzen eines Discountmarktes berücksichtigt.

Der Kundeneingang mit Einkaufswagensammelbox befindet sich im Norden, die Anlieferungszone und der Entsorgungsbereich im Westen des Marktgebäudes. Die anliefernden Lkw fahren von der Zufahrt des Parkplatzes kommend zum westlichen Ende des Marktgeländes und stoßen rückwärts zur Verladerampe.

Westlich des Verladebereichs werden die Außeneinheiten der Technikanlagen aufgestellt. Hier befindet sich auch der Entsorgungsbereich.

Die Öffnungszeiten an Werktagen (Montag bis Samstag) sind zwischen 7.00 und 21.00 Uhr geplant. Die verkürzten Öffnungszeiten an Sonn- und Feiertagen mit Bäckereiverkauf wurden wegen ihrer geringeren Emissionstätigkeit nicht beurteilt.

5. Vorgehensweise und Berechnungsverfahren

5.1 Verkehrsgeräusche

Im Zuge der weiteren Bearbeitung wurde für das Untersuchungsgebiet zunächst ein 'Digitales Geländemodell (DGM)' für den Beurteilungszeitraum Tag (6.00 – 22.00 Uhr) und den Beurteilungszeitraum Nacht (22.00 – 6.00 Uhr) erstellt, um die für die Schallausbreitung bedeutsamen Gegebenheiten lage- und höhenmäßig zu erfassen und in ein abstraktes Computermodell umzusetzen. Dabei wurden die maßgeblichen Verkehrswege (L 47, L 53 und K 53) mit den entsprechenden Emissionsansätzen in das Digitale Geländemodell eingearbeitet.

Die Berechnung der Beurteilungspegel des Straßenverkehrs erfolgte auf Grundlage der RLS-19 (Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen) unter Berücksichtigung der vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz, Koblenz zur Verfügung gestellten Verkehrsdaten.

Die Beurteilungspegel des Straßenverkehrs werden mit den schalltechnischen Orientierungswerten der DIN 18005 bzw. mit den Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV verglichen.

Die Beurteilungspegel des Verkehrslärms werden in Form von farbigen Rasterlärmkarten mit einer Klassenbreite von 5 dB in einer Immissionshöhe von 8 m über Gelände während der Tageszeit bei freier Schallausbreitung im Plangebiet berechnet.

Die Rasterlärmkarten sind in den Anlagen 2 bis 4 abgebildet. Die Emissionsansätze des Straßenverkehrs sind in den Anlagen 16 und 17 dokumentiert.

5.2 Gewerbegeräusche

5.2.1 Vorbelastung

Als gewerbliche Vorbelastung wurden die Emissionen der Gewerbebetriebe durch insgesamt 13 gewerbliche Flächen im Rechenmodell simuliert. Diese Flächen entsprechen dem im Flächennutzungsplan als Gewerbegebiet gekennzeichneten Bereich. Für diesen in einem Gewerbegebiet ohne rechtskräftigen Bebauungsplan liegenden Bereich existieren keinerlei Begrenzungen oder Steuerungen der Schallemissionen in den Gewerbeflächen.

Aufgrund der Vielzahl der Gewerbebetriebe kann jedoch nicht für jeden Betrieb eine detaillierte Geräuschimmissionsprognose nach TA Lärm durchgeführt werden. Stattdessen wird die Vorbelastung auf Grundlage eines immissionswirksamen flächenbezogenen Schalleistungspegels nach der Vorgehensweise der Norm DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ ermittelt. Die DIN 18005 benennt einen flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A) pro m² während der Tages- und Nachtzeit für Gewerbegebiete.

Aufgrund der Tatsache, dass mit Ausnahme eines Betriebes alle Gewerbebetriebe nicht bestimmungsgemäß nachts tätig sind, und weil sich in der unmittelbaren Nachbarschaft Wohngebäude befinden, an denen die Immissionsrichtwerte der Nachtzeit um 15 dB niedriger sind als während der Tageszeit, wird bei der Ermittlung der Vorbelastung während der Nachtzeit ein flächenbezogener Schalleistungspegel von 45 dB(A) pro m² für die Gewerbeflächen den Berechnungen zugrunde gelegt. Die Ausbreitungsrechnung erfolgte auf Grundlage der Norm DIN ISO 9613-2 mit einer Emissionshöhe von 3 m über Gelände.

Abweichend von diesem Flächenansatz wurde für die Betriebe in den beiden unmittelbar nordöstlich des Planungsvorhabens liegenden Gewerbeflächen GE 6 und GE 7 eine detaillierte Immissionsprognose nach TA Lärm durchgeführt, da in beiden Flächen logistische Nutzungen vorhanden sind. Die Eingangsdaten wurden vor Ort abgefragt. Die Vorgehensweise und Berechnungsverfahren sind im nachfolgenden Kap. beschrieben. Die Lage der Emittenten der Vorbelastung (Teil 1) ist der Anlage 5 zu entnehmen.

Als weitere gewerbliche Vorbelastung (Teil 2) werden die Emissionen der geplanten Seniorenresidenz bei der Beurteilung der Gesamtbelastung berücksichtigt. Die Emittenten der Seniorenresidenz sind in Anlage 6 abgebildet.

Die Beurteilungspegel der gewerblichen Vorbelastung werden in Form von farbigen Rasterlärmkarten mit einer Klassenbreite von 5 dB in einer Immissionshöhe von 8 m über Gelände während der Tageszeit bei freier Schallausbreitung im Plangebiet berechnet. Die Rasterlärmkarte ist in Anlage 7 abgebildet. Auf eine Beurteilung der Nachtzeit wurde verzichtet, da gemäß den Festsetzungen des Bebauungsplans Wohnnutzung ausgeschlossen ist und daher kein erhöhter Schutzanspruch während der Nachtzeit besteht.

Die Vorbelastung wird weiterhin in Form einer Einzelpunktberechnung an den Baugrenzen des Plangebietes und an der geplanten Seniorenresidenz ermittelt. Die maßgeblichen Immissionsorte wurden zur Bestimmung der Zusatz- und Gesamtbelastung ausgewählt und sind in Anlage 6 dargestellt.

5.2.2 Zusatzbelastung

Die an der geplanten Seniorenresidenz einwirkenden Geräuschimmissionen, die durch den Betrieb des Lebensmittelmarktes entstehen, wurden durch eine detaillierte Immissionsprognose entsprechend den Vorgaben der TA Lärm für den Beurteilungszeitraum während der Tageszeit und der lautesten Nachtstunde an den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans berechnet. Dabei wurden alle Emittenten des Lebensmittelmarktes wie Anlieferung, Verladetätigkeiten, Fahr- und Parkverkehr sowie Technikanlagen bei den Berechnungen berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613 ermittelt den Immissionspegel in Abhängigkeit von der Frequenz in Oktavbandbreite. Dabei wird vom Schalleistungspegel eines Aggregates bzw. der Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen ausgegangen. Berücksichtigt werden alle die Schallausbreitung beeinflussenden Parameter, wie unter anderem Luftabsorption, Bodeneffekte, Abschirmung durch Hindernisse, Reflexionen und verschiedene weitere Effekte. Es wird dabei grundsätzlich eine leichte Mitwindsituation berücksichtigt.

Für jede Teilgeräuschquelle wird der Immissionspegelanteil separat berechnet. Die Wirkung von potenziellen Lärminderungsmaßnahmen ist im Einzelnen ersichtlich. Lärminderungsmaßnahmen können damit hinsichtlich ihrer Wirkung optimiert werden. Die Berechnung des Gesamtschalldruckpegels der unterschiedlichen Emittenten an den Immissionspunkten erfolgt durch energetische Addition der Schalldruckpegel sämtlicher einzeln betrachteter Schallquellen.

Bei allen als Berechnungsgrundlage verwendeten Beurteilungsschalleistungspegeln ist die Störwirkung von impuls- oder tonhaltigen Geräuschen durch den Emissionsansatz bzw. durch entsprechende Zuschläge berücksichtigt. Die Emissionsansätze sind im nachfolgenden Kap. aufgeführt. Die Lage der Emittenten des Planungsvorhabens und der maßgeblichen Immissionsorte ist der Anlage 11 zu entnehmen.

6. Eingangsdaten

6.1 Verkehrsgeräusche

Die vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz mitgeteilten Verkehrsangaben wurden der Straßenverkehrszählung 2019 für die Landesstraßen L 47 und L 53 sowie der Straßenverkehrszählung 2021 für die Kreisstraße K 53 entnommen. Die für schalltechnische Untersuchungen aufbereiteten Verkehrsangaben sind der nachfolgenden Tabelle zu entnehmen.

Tabelle 4: Verkehrsangaben 2019/2021

Eingangsdaten	Landesstraße L 47 West	Landesstraße L 47 Süd	Landesstraße L 53 Nord	Landesstraße L 53 Ost	Kreisstraße K 53
Zählstellen-Nr.	60070219	60070220	60070755	60070237	60070749
Erhebungsjahr	2019	2019	2019	2019	2021
DTV in Kfz/24h	4619	7590	6028	1295	1354
M _t in Kfz/h	266	436	346	76	80
M _n in Kfz/h	46	76	61	11	10
p _{1t} in %	4,0	3,6	3,5	4,6	0,0
p _{2t} in %	4,4	6,4	6,8	1,2	4,0
p _{mt} in %	1,1	0,7	0,6	3,7	3,5
p _{1n} in %	4,5	4,0	3,8	5,2	0,0
p _{2n} in %	7,3	10,4	11,0	2,0	5,5
p _{mn} in %	0,3	0,2	0,1	1,7	2,2

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke pro 24 Stunden
M _t	maßgebende Verkehrsstärke der Tageszeit pro Stunde
M _n	maßgebende Verkehrsstärke der Nachtzeit pro Stunde
p _t	maßgebende Lkw- und Motoradanteile der Tageszeit (≥ 3,5 t)
p _n	maßgebende Lkw- und Motoradanteile der Nachtzeit (≥ 3,5 t)

Für die schalltechnische Untersuchung wurde als Prognosehorizont das Jahr 2030 gewählt. Der Hochrechnungsfaktor wurde der vom Landesbetrieb Mobilität Rheinland-Pfalz zur Verfügung gestellten demografischen Verkehrsprognose (Eckziffernprognose) auf Basis 2011 mit dem Hochrechnungsfaktor 1,016 für die Landesstraßen entnommen. Bei der Kreisstraße wurde ein Hochrechnungsfaktor von 1,008 berücksichtigt.

Die Korrektur für die Oberflächenbeschaffenheit der Straße wurde mit 0 dB in den Berechnungen eingestellt. Der Zuschlag für Steigung bzw. Gefälle mit mehr als 2% wurde berücksichtigt. Die zulässigen Höchstgeschwindigkeiten für Pkw und Lkw wurden entsprechend der Beschilderung den Berechnungen zugrunde gelegt.

Die nachfolgende Tabelle fasst die Verkehrsangaben für den Prognosehorizont 2030 zusammen.

Tabelle 5: Verkehrsangaben 2030

Eingangsdaten	Landesstraße L 47 West	Landesstraße L 47 Süd	Landesstraße L 53 Nord	Landesstraße L 53 Ost	Kreisstraße K 53
Zählstellen-Nr.	60070219	60070220	60070755	60070237	60070749
DTV in Kfz/24h	4693	7711	6124	1316	1365
M_t in Kfz/h	270,3	443,0	351,5	77,2	80,6
M_n in Kfz/h	46,7	77,2	62,0	11,2	10,1
p_{1t} in %	4,0	3,6	3,5	4,6	0,0
p_{2t} in %	4,4	6,4	6,8	1,2	4,0
p_{mt} in %	1,1	0,7	0,6	3,7	3,5
p_{1n} in %	4,5	4,0	3,8	5,2	0,0
p_{2n} in %	7,3	10,4	11,0	2,0	5,5
p_{mn} in %	0,3	0,2	0,1	1,7	2,2

DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke pro 24 Stunden
M_t	maßgebende Verkehrsstärke der Tageszeit pro Stunde
M_n	maßgebende Verkehrsstärke der Nachtzeit pro Stunde
p_t	maßgebende Lkw- und Motoradanteile der Tageszeit ($\geq 3,5$ t)
p_n	maßgebende Lkw- und Motoradanteile der Nachtzeit ($\geq 3,5$ t)
L_{WA}	längenbezogener Schalleistungspegel nach RLS-19 tags/nachts in dB(A) pro Meter ohne Zuschlag für Steigungen und Gefälle

Die Verkehrsangaben und die längenbezogenen Schalleistungspegel sind in den Anlagen 16 und 17 dokumentiert. Das Emissionsmodell ist in Anlage 1 abgebildet.

6.2 Gewerbegeräusche Vorbelastung

6.2.1 Gewerbeflächen 1 bis 5 und 8 bis 13

Den Gewerbeflächen 1 bis 5 und 8 bis 13 wurden Flächenschallquellen zugeordnet und die Emissionshöhe der Quellen mit 3 m über Gelände eingestellt. Der flächenbezogene Schalleistungspegel wurde mit $L_{WA} = 60$ dB(A) pro m^2 während der Tageszeit und $L_{WA} = 45$ dB(A) pro m^2 während der Nachtzeit berücksichtigt. Die Emittenten sind in Anlage 5 abgebildet.

6.2.2 Gewerbeflächen 6 und 7

Für die Beurteilung der Emissionen in den Gewerbeflächen 6 und 7 wurden Angaben zur Nutzungsweise und -zeiten vom Inhaber der Becker Logistik GmbH mitgeteilt. Auf der Gewerbefläche 6 befindet sich eine Logistikhalle mit Verladerrampen im Süden in Richtung geplantem Lebensmittelmarkt. Die Planung sieht die bauliche Erweiterung in Richtung Westen vor. Das Betriebsgrundstück wird über die Straße „Am Weisenstein“ angefahren. Das Betriebsgebäude wird in einer Einbahnregelung umfahren.

An den Innenrampen (Verladetore mit integrierter Überladetechnik und Torrandabdichtung) findet die Be- und Entladung der Lkw statt. Auf dem südlichen Betriebshof kann eine Verladung mit Hilfe eines Gabelstaplers nicht ausgeschlossen werden. Hier wird auch eine Flächenschallquelle für das Rangieren der Lkw und für die Einzelereignisse wie Türen schlagen, Motorstart und Betriebsbremse im Rechenmodell übernommen.

Auf dem nördlichen Teil des Betriebsgrundstücks ist ein Pkw-Parkplatz mit 14 Stellplätzen angeordnet.

Die Umschlagstätigkeiten werden während der Tageszeit durchgeführt. Betrieb während der Nachtzeit kann auf der Gewerbefläche 6 ausgeschlossen werden.

Auf dem Grundstück der Becker Logistik GmbH in Gewerbefläche 7 befindet sich ein Betriebsgebäude mit Büro, das zum Teil als Werkstatt und zum Teil als Lagerhalle benutzt wird. Auf dem südlichen Betriebshof werden die 15 Sattelzüge des Logistikunternehmens geparkt, die während der Tages- und Nachtzeit abgestellt werden können.

Umschlagstätigkeiten, wie in der benachbarten Logistikhalle finden hier nicht statt. Im Sinne einer Maximalbetrachtung wird für die 15 Lkw-Stellplätze eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,25$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde während der Tageszeit angenommen.

Nach Angaben des Anlagenbetreibers wird der Betriebshof von den Lkw während eines Zeitraumes zwischen 3 und 24 Uhr an- und abgefahren. In der Praxis verteilen sich während der Nachtzeit die An- und Abfahrten auf fünf Stunden. Es kann jedoch nicht ausgeschlossen werden, dass während der lautesten Nachtstunde alle 15 Sattelzüge an- bzw. abfahren. Unter diesen Voraussetzungen wird im Sinne einer worst case-Betrachtung eine Bewegungshäufigkeit von 1 Bewegung pro Stellplatz während der lautesten Nachtstunde berücksichtigt.

Der südöstliche Teil des Betriebshofes ist als Aufstellfläche für Abrollcontainer vorgesehen. Hier muss mit dem Abstellen und der Aufnahme von 30 Abrollcontainern am Tag gerechnet werden. Eine einstündige Betriebstätigkeit eines Gabelstaplers auf dem südlichen Betriebshof wird zusätzlich im Rechenmodell angenommen.

Bei der Nutzung des Betriebsgebäudes als Werkstatt für Lkw wird mit der An- und Abfahrt von 10 Lkw gerechnet. Eine Ausbreitungsrechnung der Schallabstrahlung der Außenbauteile der Werkstatt wurde nicht durchgeführt, da die Entfernung zum Planungsvorhaben mehr als 150 m beträgt und bei einem bestimmungsgemäßen Betrieb von geschlossenen Toren ausgegangen werden muss.

Die Mitarbeiter und Besucher parken auf zwei Parkplätzen mit jeweils 8 Stellflächen, die an der westlichen und südlichen Grundstücksgrenze angeordnet sind. Die Bewegungshäufigkeiten wurden mit $N = 0,25$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde während der Tageszeit und $N = 1$ Bewegung pro Stellplatz während der lautesten Nachtstunde angesetzt.

Mit Ausnahme der Pkw- und Lkw-Parktätigkeiten finden nachts keine weiteren Tätigkeiten statt. Die Emittenten sind in Anlage 5 abgebildet.

Die Emissionsansätze für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Emittenten wurden in Kap. 2 benannten Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen entnommen und unter Berücksichtigung der Frequenzen bzw. Einwirkdauer bestimmt.

Tabelle 6: Emissionsansätze Gewerbeflächen GE 6 und GE 7

Emittent	Ansätze				immissions- wirksamer Schall- leistungs- pegel L _{WA} dB(A)
GE 6 Lkw-Fahrweg	L _{WA} ⁴⁴ = 63 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 40 An- und Abfahrten, Fahrweglänge l = 381 m				92,8
GE 6 Verladung	L _{WA} = 83 dB(A) pro Palette und h, 1200 Paletten				101,8
GE 6 Rangieren und Einzelereignisse	L _{WA} = 84,8 dB(A) pro Lkw und h, 40 Lkw				88,8
GE 6 Gabelstapler	L _{WA} = 103 dB(A) Gabelstapler pro h, 2 h				94,0
GE 6 Pkw-Parkplatz	14 Stellplätze, N = 0,25 Bewegungen pro Stellplatz und h				74,2
GE 7 Lkw-Parkplatz	15 Stellplätze, N = 0,25 Bewegungen pro Stellplatz und h				87,7
GE 7 Lkw-Parkplatz Nachtzeit	15 Stellplätze, N = 1 Bewegung pro Stellplatz während der lautesten Nachtstunde				93,7
GE 7 Lkw-Fahrweg	L _{WA} ⁴⁴ = 63 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 140 An- und Abfahrten, Fahrweglänge l = 302 m				97,3
GE 7 Abrollcontainer	L _{WA} = 86,4 dB(A) pro Container und h, 30 Container				89,2
GE 7 Gabelstapler	L _{WA} = 103 dB(A) Gabelstapler pro h, 1 h				91,0
GE 7 Pkw-Parkplatz 1	8 Stellplätze, N = 0,25 Bewegungen pro Stellplatz und h				70,0
GE 7 Pkw-Parkplatz 1 Nachtzeit	8 Stellplätze, N = 1 Bewegungen pro Stellplatz während der lautesten Nachtstunde				76,0
GE 7 Pkw-Parkplatz 2	8 Stellplätze, N = 0,25 Bewegungen pro Stellplatz und h				70,0
GE 7 Pkw-Parkplatz 2 Nachtzeit	8 Stellplätze, N = 1 Bewegungen pro Stellplatz während der lautesten Nachtstunde				76,0

6.2.3 Seniorenresidenz

Die Seniorenresidenz verfügt über einen Mitteltrakt M und die zwei Gebäudeflügel A (West) und B (Ost) und ist hufeisenförmig angeordnet. Der offene Teile des Hufeisens zeigt in Richtung Süden und wird durch das eigene Gebäude von der L 53 abgeschirmt. Alle Gebäude werden in Massivbauweise mit drei Vollgeschossen und einem Satteldach errichtet.

Im Erdgeschoss der Seniorenresidenz befinden sich die Sozial- und Sanitärräume für die Mitarbeiter, Lager- und Technikräume, Büros, der Küchenbereich sowie eine Cafeteria. In den beiden Obergeschossen sind die Apartments mit insgesamt 45 Betten je Stockwerk sowie Aufenthaltsräume untergebracht.

Der Haupteingang liegt an der Nordfassade des Mitteltrakts. Die Zuwegung zur Seniorenresidenz erfolgt von der Landesstraße L 53 über eine Erschließungsstraße zwischen der geplanten Seniorenresidenz und dem geplanten Lebensmittelmarkt. Für die Anlage stehen insgesamt 30 Pkw-Stellplätze zwischen der L 53 und dem Plangebäude zur Verfügung.

An der Nordfassade des Gebäudeflügels B ist die Anlieferungszone für den Ver- und Entsorgungsbereich sowie für den Küchenbereich untergebracht. Die Müllcontainer und die Verflüssiger für die Kältetechnik befinden sich ebenso in einem Raum im Flügel B, der durch eine unverschlossene Öffnung in der Ostfassade zugänglich ist.

Die Anlieferung und der Abtransport der Waren erfolgt durch Lkw mit einem zulässigen Gesamtgewicht von 7,5 t ausschließlich während der Tageszeit über die Anlieferungszone im Norden des Flügels B. Abweichend davon werden aus betriebsorganisatorischen Gründen die Wäschecontainer über den Haupteingang durch den Mitteltrakt zu den Wäscheräumen im Flügel A angeliefert und abgeholt.

Die Schichtwechsel der Mitarbeiter werden derart gestaltet, dass während der Nachtzeit zwischen 22 und 6 Uhr die Pkw-Stellplätze im bestimmungsgemäßen Betrieb nicht an- oder abgefahren werden. Einzelne Zu- oder Abfahrten während der Nachtzeit können jedoch nicht ausgeschlossen werden. Nach Angaben des Auftraggebers muss während der Tageszeit von der An- und Abfahrt von ca. 60 Angehörigen und 40 Mitarbeitern für die Seniorenresidenz ausgegangen werden. Während der Nachtzeit finden nur vereinzelte Zu- bzw. Abfahrten statt. Für den Beurteilungszeitraum von 16 Stunden während der Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr wurde eine Bewegungshäufigkeit von $N = 0,5$ Bewegungen pro Stellplatz und Stunde für den Parkplatz mit insgesamt 30 Stellplätzen den Berechnungen zugrunde gelegt. Während der lautesten Nachtstunde wird von $N = 0,1$ Bewegungen pro Stellplatz ausgegangen.

Mit Ausnahme der dauerhaft einwirkenden Technikanlagen finden während der Nachtzeit keine weiteren Emissionen statt. Auf dem Dach des Mitteltraktes und der zwei Gebäudeflügel befinden sich die Zu- und Abluftöffnungen der Sanitär- und Sozialbereiche sowie die über Dach geführte Küchenabluft im Flügel B. Die Verflüssigeranlagen für die Kältetechnik sind in einem Raum im nördlichen Teil des Gebäudeflügels B zusammen mit den Müllcontainern untergebracht.

Nach Angaben des Auftraggebers muss für den Anlieferungsbereich an der Nordfassade des Gebäudeflügels B mit täglich drei Lkw und für die Anlieferung der Wäsche über den Haupteingang von einem Lkw pro Tag gerechnet werden. Des Weiteren ist mit der täglichen An- und Abfahrt von maximal zwei Lkw zum An- und Abtransport der Müllcontainer zu rechnen.

Für die Be- und Entladegeräusche auf der Freifläche der Anlieferzone wurde als Emissionsansatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 88$ dB(A) pro Palette und Stunde den Berechnungen zugrunde gelegt. Für die Rollgitterwagen wurde als Emissionsansatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 78$ dB(A) pro Wagen und Stunde berücksichtigt.

Für die Be- und Entladegeräusche auf der Freifläche vor dem Haupteingang wurde als Emissionsansatz ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 78$ dB(A) pro Rollgitterwagen und Stunde den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für das Aufnehmen und Absetzen der Müllcontainer wurde je Ereignis ein Schalleistungspegel von $L_{WA,1h} = 81$ dB(A) berücksichtigt.

Nach Angaben des Anlagenbetreibers muss im Bereich der Anlieferung von täglich insgesamt 8 Paletten und 4 Rollgitterwagen sowie vor dem Haupteingang von vier weiteren Rollgitterwagen ausgegangen werden. Des Weiteren wird unterstellt, dass täglich zwei Lkw jeweils einen Müllcontainer aufnehmen und absetzen.

Bei dem Frische-Lkw wird der Betrieb eines Kühlaggregats mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97$ dB(A) und einer Einwirkzeit von 0,5 Stunden auf dem Anlieferungsbereich vor der Küche den Berechnungen zugrunde gelegt.

Wie bereits erwähnt, sind die Verflüssigeranlagen in einem Raum im nördlichen Teil des Flügels B untergebracht, der durch eine Öffnung in der Ostfassade zugänglich ist. Unter Berücksichtigung der ca. 4,4 m² großen Öffnung wird auf Grundlage der DIN EN 12354-4 die Schallübertragung dieser Öffnung ins Freie bestimmt.

Als Rauminnenpegel wurde in dem Gebäude mit einem Volumen von ca. 50 m³ ein energieäquivalenter Schalldruckpegel $L_{AFeq} = 65$ dB(A) bei der Ausbreitungsrechnung herangezogen. Dieser Wert ergibt sich bei einer angenommenen Nachhallzeit von maximal 2 Sekunden auf Grundlage der Herstellerangaben betreffend die Schalleistungspegel für die drei Verflüssigeranlagen.

Das Schalldämm-Maß der Öffnung, die in Form einer Punktschallquelle im Rechenmodell simuliert wurde, wurde mit 0 dB berücksichtigt. Es wurde eine dauerhafte Einwirkung während der Tages- und Nachtzeit den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für die Küchenabluft und für die fünf über Dach geführten Abluftöffnungen wurden die herstellerseitigen Schalleistungspegel berücksichtigt. Es wird während der Tages- und Nachtzeit von einem Dauerbetrieb aller Anlagen ausgegangen.

Die Emissionsansätze für die in der nachfolgenden Tabelle aufgeführten Emittenten wurden den in Kap. 2 benannten Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen entnommen und unter Berücksichtigung der Frequenzen bzw. Einwirkdauer bestimmt. Die Emittenten sind in Anlage 6 abgebildet.

Tabelle 7: Emissionsansätze Seniorenresidenz

Emittent	Ansätze				immissions- wirksamer Schall- leistungs- pegel L _{WA} dB(A)
Pkw-Parkplatz	30 Stellplätze, N = 0,5 Bewegungen pro Stellplatz und h				82,1
Pkw-Parkplatz Nachtzeit	30 Stellplätze, N = 0,1 Bewegungen pro Stellplatz				75,1
Pkw-Fahrweg	L _{WA} '' = 49,8 dB(A) pro m pro Pkw pro h, 240 Bewegungen, Fahrweglänge l = 72 m				80,1
Pkw-Fahrweg Nachtzeit	L _{WA} '' = 49,8 dB(A) pro m pro Pkw, 3 Bewegungen, Fahrweglänge l = 72 m				73,1
Lkw-Fahrweg Küche	L _{WA} '' = 65 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 6 Bewegungen, Fahrweglänge l = 72 m				79,4
Lkw-Fahrweg Entsorgung	L _{WA} '' = 65 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 4 Bewegungen, Fahrweglänge l = 72 m				77,6
Lkw-Fahrweg Wäsche	L _{WA} '' = 65 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 2 Bewegungen, Fahrweglänge l = 48 m				72,8
Verladung Küche	L _{WA} = 88 dB(A) pro Palette und h, 24 Paletten, L _{WA} = 78 dB(A) pro Rollgitterwagen und h, 12 Rollgitterwagen				85,3
Verladung Entsorgung	L _{WA} = 81 dB(A) pro Container (Aufnahme oder Absetzen) pro h, 2 Container				75,0
Verladung Wäsche	L _{WA} = 78 dB(A) pro Rollgitterwagen und h, 4 Rollgitterwagen				72,0
Verflüssiger	L _I = 65 dB(A), S = 4,4 m ² , Dauerbetrieb				68,5
Küchenabluft	L _{WA} = 65 dB(A), Dauerbetrieb				65,0
Abluft 1 - 5	je L _{WA} = 75 dB(A), Dauerbetrieb				75,0

6.3 Gewerbegeräusche Zusatzbelastung

Der geplante Lebensmittelmarkt soll an Werktagen (Montag bis Samstag) zwischen 7.00 und 21.00 Uhr geöffnet werden. Bei der Beurteilung der Emissionen, die durch den Marktbetrieb verursacht werden, wird daher die Tageszeit zwischen 6 und 22 Uhr als Beurteilungszeitraum berücksichtigt. Der Bäckereiverkauf an Sonn- und Feiertagen wird wegen seiner geringeren Emissionstätigkeit nicht beurteilt. Mit Ausnahme der Außeneinheiten der Technikanlagen wird durch die geplanten Öffnungszeiten Nachtbetrieb auf dem Marktgelände ausgeschlossen.

Für die untersuchten Emittenten wie

- Kundenparkplatz
- Lkw-Fahrwege
- Verladung
- Entsorgung
- Technikanlagen
- Einkaufswagensammelbox
- Außengastronomie

wurden typische Emissionsansätze den Berechnungen zugrunde gelegt. Die Häufigkeiten wurden entsprechend der Verkaufsfläche bzw. auf Grundlage anlagenbetreiberseitiger Angaben berücksichtigt. Die Emittenten sind in Anlage 11 abgebildet.

Die Schalleistungspegel der Emittenten der Zusatzbelastung durch das Planungsvorhaben sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt.

Tabelle 8: Lebensmittelmarkt

Emittent	Ansätze	immissions- wirksamer Schall- leistungs- pegel L _{WA} dB(A)
Norma Pkw-Parkplatz	1000 m ² Netto-Verkaufsfläche, N = 0,17 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde während der Tageszeit	97,4
Norma Fahrweg Rampe	L _{WA} = 65 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 1 An- und Abfahrt, Fahrweglänge l = 297 m	77,7
Norma Fahrweg Entsorgung	L _{WA} = 65 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 1 An- und Abfahrt, Fahrweglänge l = 297 m	77,7
Norma Fahrweg Bäckerei	L _{WA} = 65 dB(A) pro m pro Lkw pro h, 1 An- und Abfahrt, Fahrweglänge l = 297 m	73,0
Norma Verladung Rampe	L _{WA} = 85 dB(A) pro Ereignis pro h, 34 Paletten, 68 Schallereignisse	91,3
Norma Verladung Entsorgung	L _{WA} = 87 dB(A) pro Ereignis pro h, 1 Container, 2 Schallereignisse	75,0
Norma Verladung Bäckerei	L _{WA} = 78 dB(A) pro Ereignis pro h, 8 Rollbehälter, 16 Schallereignisse	78,0
Norma Außengastronomie	L _{WA} = 70 dB(A) pro Person, 50% „Sprechen gehoben“, 24 Personen	85,4
Einkaufswagensammelbox	L _{WA} = 70 dB(A) pro Einstapelvorgang, 2720 Schallereignisse	92,3
Technikanlagen	L _{WA} = 85 dB(A), Dauerbetrieb	85,0

6.4 Maximalpegel

Zur Berechnung der durch kurzfristige Schallereignisse verursachten maximalen Schalldruckpegel L_{AFmax} an den Immissionsorten wurden Punktschallquellen auf den Emissionslinien bzw. -flächen formuliert.

Dabei wurde für das Schallereignis „Lkw-Betriebsbremse“ ein maximaler Schalleistungspegel

$$L_{WAmax} = 108 \text{ dB(A)}$$

den Lkw-Fahrwegen und Parkflächen zugeordnet. Für die Pkw-Stellplätze wurde das Schallereignis „Kofferraum/Heckklappen schließen“ mit einem Schalleistungspegel

$$L_{WAmax} = 100 \text{ dB(A)}$$

berücksichtigt.

Für die Verladebereiche wurde ein maximaler Schalleistungspegel

$$L_{WAmax} = 116 \text{ dB(A)}$$

den Berechnungen zugrunde gelegt.

Für die Technikanlagen, die im Betrieb keine Impulshaltigkeit aufweisen, wurde bei der Ausbreitungsrechnung ein maximaler Schalleistungspegel für die Ein- und Ausschaltvorgänge unterstellt, der 5 dB(A) über dem jeweiligen energieäquivalenten Schalleistungspegel liegt.

Die Lage der Punktschallquellen wurde durch das Rechenprogramm derart gewählt, dass zwischen den Schallereignissen und den entsprechenden Immissionsorten der jeweils kürzeste Abstand bei den Berechnungen berücksichtigt wird.

6.5 Anlagenbezogener Verkehr

Der Lebensmittelmarkt wird sowohl für die Kunden und Mitarbeiter als auch für die Anlieferung direkt von der öffentlichen Landesstraße L 53 über eine Erschließungsstraße verkehrlich erschlossen. Der Marktverkehr verteilt sich hier in Richtung Ost und West, so dass hier von einer Vermischung der Verkehre auszugehen ist. Auf eine Berechnung des anlagenbezogenen Verkehrs auf öffentlichen Verkehrswegen wurde daher verzichtet.

7. Untersuchungsergebnisse

7.1 Verkehrsgeräusche

Auf Grundlage der in Kap. 6.1 aufgeführten Eingangsdaten ist die Straßenverkehrsgeräuschbelastung im Geltungsbereich des Bebauungsplans in Form von Rasterlärmkarten flächenhaft für eine Immissionshöhe von 8 m über Gelände während der Tageszeit in den Anlagen 2 und 3 dargestellt.

Die Skalierung der Beurteilungspegelklassen in Anlage 2 wurde anhand der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 vorgenommen. Die Immissionssituation in Anlage 3 entspricht der Immissionssituation in Anlage 2, jedoch wurde hier eine Skalierung anhand der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV gewählt.

Das Emissionsmodell ist der Anlage 1 zu entnehmen. Die Verkehrsangaben und Emissionsansätze des Straßenverkehrs sind in den Anlagen 16 und 17 dokumentiert.

7.2 Gewerbegeräusche Vorbelastung

Die Beurteilungspegel der gewerblichen Vorbelastung wurden unter Berücksichtigung der in Kap. 6.2 aufgeführten Eingangsdaten in Form von Rasterlärmkarten flächenhaft für eine Immissionshöhe von 8 m über Gelände während der Tageszeit in Anlage 7 dargestellt.

Darüber hinaus wurden auf Grundlage der TA Lärm für die sechs Immissionsorte die Beurteilungspegel stockwerksbezogen ermittelt. Die Berechnungsergebnisse (Summenpegel) für alle Immissionshöhen sind der Anlage 8 zu entnehmen.

Die Emissionsansätze, Ausbreitungsbedingungen und Teilbeurteilungspegel sind für das am meisten betroffene Gebäudegeschoss am Immissionsort 02 in den Anlagen 9 und 10 dokumentiert. Die Emissionsmodelle (Teil 1 und Teil 2) sind in den Anlagen 5 und 6 abgebildet. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gerundeten Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten für das jeweils am meisten betroffene Gebäudegeschoss.

Tabelle 9: Beurteilungspegel Vorbelastung

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Beurteilungspegel Lr dB(A)		Immissions- richtwert IRW dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 01	geplantes SO	56	41	60	45
IO 02	geplantes SO	57	43	60	45
IO 03	geplantes SO	54	38	60	45
IO 04	Seniorenresidenz	52	36	60	45
IO 05	Seniorenresidenz	51	35	60	45
IO 06	Seniorenresidenz	50	35	60	45

7.3 Gewerbegeräusche Zusatzbelastung

Unter Berücksichtigung der in Kapitel 6.3 aufgeführten Eingangsdaten wurden auf Grundlage der TA Lärm für die maßgeblichen Immissionsorte die Beurteilungspegel des Planungsvorhabens stockwerksbezogen ermittelt. Die Berechnungsergebnisse (Summenpegel) für alle Immissionshöhen sind der Anlage 12 zu entnehmen.

Darüber hinaus sind die Emissionsansätze, Ausbreitungsbedingungen und Teilbeurteilungspegel für den am meisten betroffenen Immissionsort 04 in den Anlagen 13 bis 15 dokumentiert. Das Emissionsmodell ist in Anlage 11 abgebildet. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gerundeten Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten für das jeweils am meisten betroffene Gebäudegeschoss.

Tabelle 10: Beurteilungspegel Zusatzbelastung

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Beurteilungspegel Lr dB(A)		Immissions- richtwert IRW dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 04	Seniorenresidenz	56	8	60	45
IO 05	Seniorenresidenz	55	8	60	45
IO 06	Seniorenresidenz	54	8	60	45

7.4 Gewerbegeräusche Gesamtbelastung

In der nachfolgenden Tabelle sind die Beurteilungspegel der gewerblichen Vor- und Zusatzbelastung energetisch addiert und als Gesamtbeurteilungspegel den in Abhängigkeit der Gebietsnutzung zulässigen Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Tabelle 11: Beurteilungspegel Gesamtbelastung

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	Beurteilungspegel Lr dB(A)		Immissions- richtwert IRW dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 04	Seniorenresidenz	57	36	60	45
IO 05	Seniorenresidenz	56	35	60	45
IO 06	Seniorenresidenz	55	35	60	45

7.5 Gewerbegeräusche Maximalpegel

Die durch kurzfristige Schallereignisse verursachten Spitzenschalldruckpegel sind in Anlage 12 für alle Immissionsorte und Gebäudegeschosse aufgeführt. Die nachfolgende Tabelle gibt einen Überblick über die gerundeten Maximalpegel an den einzelnen Immissionsorten für das am meisten betroffene Gebäudegeschoss.

Tabelle 12: Maximalpegel Gewerbe

Immissions- ortnummer	Bezeichnung des Immissionsortes	maximaler Schalldruckpegel LAFmax dB(A)		Immissions- richtwert IRWmax dB(A)	
		tags	nachts	tags	nachts
IO 04	Seniorenresidenz	76	14	90	65
IO 05	Seniorenresidenz	76	14	90	65
IO 06	Seniorenresidenz	70	14	90	65

8. Beurteilung der Untersuchungsergebnisse

8.1 Verkehrsgeräusche

Der Vergleich der in den Anlagen 2 und 3 abgebildeten Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche, die im Plangebiet verursacht werden, mit den in Tabelle 3 aufgeführten Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV für Mischgebiete zeigt auf, dass der Grenzwert der Tageszeit innerhalb des überbaubaren Bereichs eingehalten und unterschritten werden.

Der schalltechnische Orientierungswert der Tageszeit wird in der südlichen Hälfte des Plangebiets eingehalten und unterschritten. Innerhalb des überbaubaren Bereichs wird der Orientierungswert um bis zu 4 dB überschritten, so dass für die Abwägung Schallschutzmaßnahmen untersucht werden. Diese sind in Kap. 9 beschrieben.

Eine Beurteilung der Nachtzeit entfällt, da in den Festsetzungen des Bebauungsplans keine Wohnnutzungen mit dem erhöhten Schutzanspruch während der Nachtzeit zulässig sind.

8.2 Gewerbegeräusche

Die Rasterlärmkarte in Anlage 7 lässt erkennen, dass der Immissionsrichtwert für Mischgebiete während der Tageszeit innerhalb der Baugrenzen des Plangebiets eingehalten und unterschritten wird.

Die Immissionssituation während der Tageszeit dokumentiert die Gewerbegeräuschbelastung durch das benachbarte Gewerbegebiet und der geplanten Seniorenresidenz in einer Immissionshöhe von 8 m über Gelände. Der höchste Beurteilungspegel wird innerhalb der Baugrenzen mit $L_r = 57 \text{ dB(A)}$ verursacht.

An den maßgeblichen Immissionsorten außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans (siehe Tabelle 9) werden durch die gewerbliche Vorbelastung während der Tageszeit Beurteilungspegel verursacht, die mindestens 8 dB unter dem Immissionsrichtwert für Mischgebiete liegen.

Der Vergleich der in Tabelle 10 aufgeführten Beurteilungspegel der Zusatzbelastung durch den Lebensmittelmarkt mit den Immissionsrichtwerten für Mischgebiete lässt erkennen, dass die Richtwerte an allen Immissionsorten während der Tageszeit um mindestens 4 dB unterschritten werden.

Die Beurteilungspegel der gewerblichen Gesamtbelastung (siehe Tabelle 11) verdeutlichen, dass die zulässigen Richtwerte für Mischgebiete an allen Immissionsorten um mindestens 3 dB während der Tageszeit und um mindestens 9 dB während der Nachtzeit unterschritten werden.

Die in Tabelle 12 aufgeführten Maximalpegel, die durch den Marktbetrieb an der Seniorenresidenz verursacht werden können, lassen erkennen, dass die Immissionsrichtwerte für kurzfristige Schallereignisse an allen Immissionsorten während der Tages- und Nachtzeit deutlich unterschritten werden.

Die Schallausbreitungsrechnung wurde mit der Software SoundPLAN, Version 8.2 der SoundPLAN GmbH, Backnang durchgeführt. Bei allen verwendeten Emissionsansätzen wurde mit einer Ausnahme eine Standardabweichung von ± 2 dB den Berechnungen zugrunde gelegt. Bei den Parkplätzen wurde eine Standardabweichung von ± 1 dB berücksichtigt, da durch das zusammengefasste Berechnungsverfahren der Parkplatzlärmstudie Pegel auf der sicheren Seite ermittelt werden. Die gerundete Prognosegenauigkeit für das Rechenmodell des Lebensmittelmarktes, die in Anlage 12 dokumentiert ist, beträgt an allen Immissionsorten während der Tageszeit ± 1 dB. Während der Nachtzeit beträgt die Prognosegenauigkeit ± 2 dB.

9. Schallschutzmaßnahmen

9.1 Aktiver Schallschutz

Grundsätzlich sind bei Überschreitungen der schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 bzw. der Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV, die außen vor den Fenstern bzw. im Freibereich einzuhalten sind, aktive Schallschutzmaßnahmen gegenüber passiven Maßnahmen zu bevorzugen, weil durch passive Maßnahmen u.a. keine Außenwohnbereiche wie Balkone, Loggien, Terrassen etc. geschützt werden können. Die Schutzwürdigkeit dieser Bereiche beschränkt sich jedoch auf die Tageszeit.

Da der Immissionsgrenzwert der Tageszeit für Mischgebiete innerhalb der Baugrenzen eingehalten und unterschritten wird, wurde auf eine weiterführende Untersuchung von aktiven Schallschutzmaßnahmen (Lärmschutzwand oder -wall) entlang der Straßen verzichtet.

Zum Schutz der Wohngebäude vor Verkehrsräuschen können passive Schallschutzmaßnahmen im Bebauungsplan festgesetzt werden. Diese sind im nachfolgenden Kap. 9.2 beschrieben.

9.2 Passiver Schallschutz

Um eine ausreichende Ruhe in künftigen Bauvorhaben mit schutzbedürftigen Räumen nach den Anforderungen der DIN 4109 sicherstellen zu können, sind die Anforderungen an den Luftschallschutz auf Grundlage der maßgeblichen Außenlärmpegel zu ermitteln. Gemäß DIN 4109 bestimmen sich diese durch den Zuschlag von 3 dB auf die Beurteilungspegel der Straßengeräusche während der Tageszeit. Der besseren Übersicht wegen, können die auf ganze dB gerundeten maßgeblichen Außenlärmpegel zu Gruppen mit einer 5 dB Klassenbreite zusammengefasst und als Lärmpegelbereiche im Bebauungsplan festgesetzt werden. Die maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. die Lärmpegelbereiche sind in Anlage 4 dargestellt.

Die detaillierten Anforderungen an den Luftschallschutz werden in Abhängigkeit der Raumnutzung, der Raumgeometrie und der Außenbauteile unter Berücksichtigung der maßgeblichen Außenlärmpegel bestimmt. Die Nachweisführung erfolgt im Rahmen der Bauausführung auf Grundlage der DIN 4109. Die maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. die Lärmpegelbereiche sind im Bebauungsplan zu kennzeichnen, und die passiven Lärmschutzmaßnahmen textlich festzusetzen.

10. **Vorschläge zu immissionsschutzrechtlichen Festsetzungen des Bebauungsplans**

Innerhalb der in der Planzeichnung gekennzeichneten Baugrenzen werden für die Dimensionierung der erforderlichen Luftschalldämmung von Außenbauteilen maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche festgesetzt.

Bei Errichtung von Gebäuden mit schutzbedürftigen Aufenthaltsräumen innerhalb der Baugrenzen, für die maßgebliche Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche angegeben sind, sind zum Schutz vor Außenlärm für Außenbauteile von Aufenthaltsräumen die Anforderungen der Luftschalldämmung nach DIN 4109 „Schallschutz im Hochbau“ einzuhalten. Die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße der Außenbauteile ergeben sich nach DIN 4109 aus den in der Planzeichnung dargestellten maßgeblichen Außenlärmpegeln bzw. Lärmpegelbereichen. Nach außen abschließende Bauteile von schutzbedürftigen Räumen sind so auszuführen, dass sie die erforderlichen resultierenden Schalldämm-Maße aufweisen.

Die erforderlichen Schalldämm-Maße sind in Abhängigkeit von der Raumnutzungsart und Raumgeometrie im Baugenehmigungsverfahren auf Basis der DIN 4109 nachzuweisen. Es können Ausnahmen von den getroffenen Festsetzungen zugelassen werden, soweit nachgewiesen wird, dass geringere Schalldämm-Maße erforderlich sind.

11. Zusammenfassung

Die NORMA Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes am nordwestlichen Ortsrand von Osann-Monzel. Das Planungsvorhaben soll auf einer derzeit landwirtschaftlich genutzten und nicht überplanten Fläche realisiert werden. Hierfür soll der Bebauungsplan „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ der Ortsgemeinde Osann-Monzel aufgestellt werden. Die Gebietsausweisung ist als Sondergebiet vorgesehen.

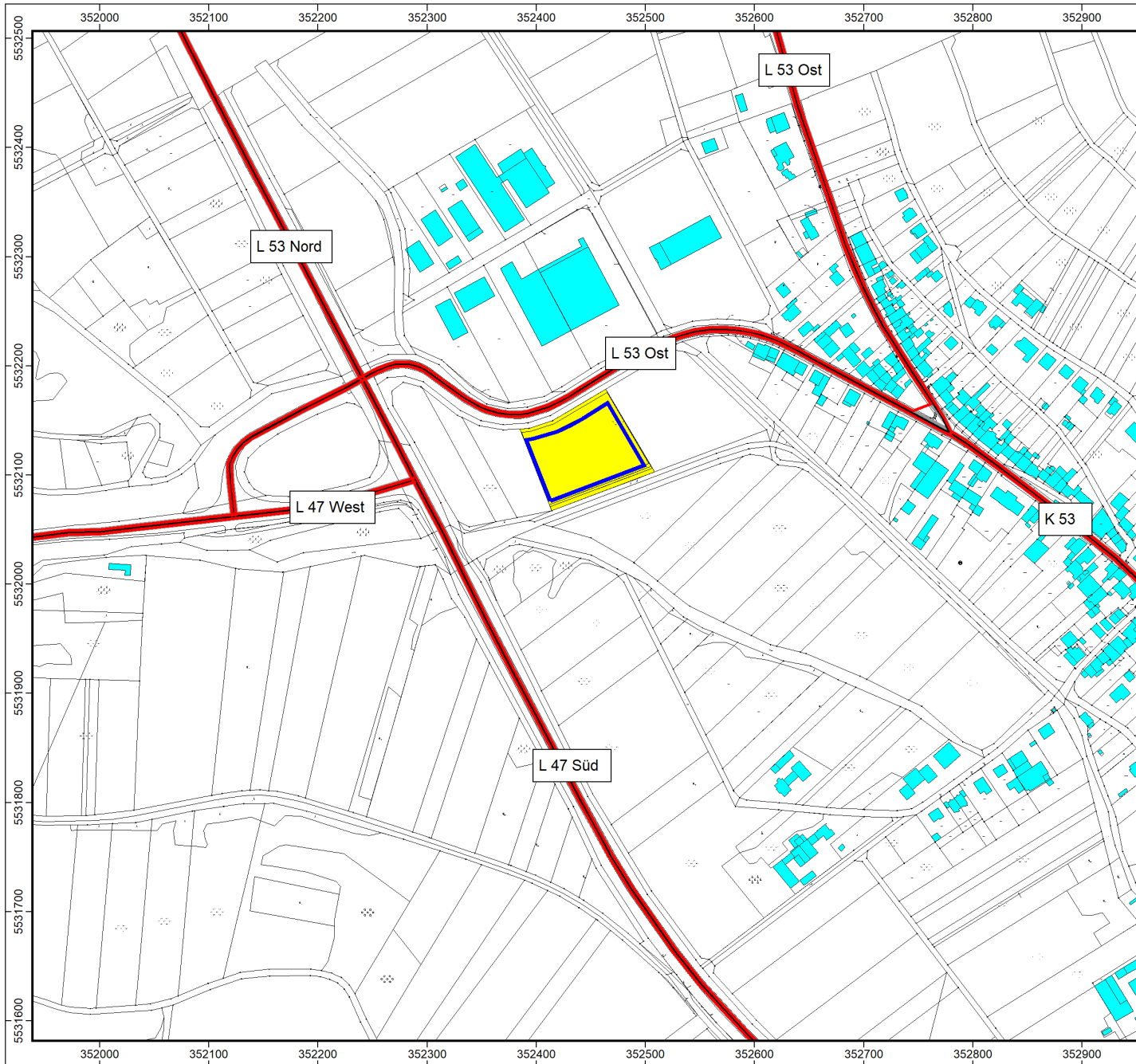
Der Geltungsbereich des Bebauungsplans liegt westlich der bestehenden Wohnbebauung von Osann-Monzel und wird über die Landesstraße L 53 im Norden erschlossen. Weiter westlich kreuzen sich die Landesstraßen L 47 und L 53. Innerorts wird die L 53 auf der Hauptstraße durch die K 53 verlängert. Nördlich der L 53 befindet sich ein Gewerbegebiet und östlich des Planungsvorhabens liegt der Geltungsbereich des Bebauungsplans „Seniorenresidenz Trierer Straße“ mit einer Gebietsausweisung als Sondergebiet.

Im Rahmen der Bauleitplanung wurden die Verkehrsgeräuschemissionen, die durch den Straßenverkehr auf den Landesstraßen und der Kreisstraße im Plangebiet verursacht werden, berechnet und beurteilt. Ebenso wurden die Gewerbegeräuschemissionen, die durch die Nutzung des benachbarten Gewerbegebiets und der geplanten Seniorenresidenz (Vorbelastung) innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans „Lebensmittelmarkt Trierer Straße“ verursacht werden, berechnet und beurteilt. Außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplans wurden an der geplanten Seniorenresidenz die Beurteilungspegel der gewerblichen Gesamtbelastung unter Berücksichtigung der Vorbelastung im Zusammenhang mit der Zusatzbelastung durch das Planungsvorhaben ermittelt.

Die vorliegende Untersuchung zeigt auf, dass durch den Straßenverkehr innerhalb des überbaubaren Bereichs keine Beurteilungspegel verursacht werden, die den Immissionsgrenzwert der Tageszeit für Mischgebiete überschreiten. Während der Tageszeit ist jedoch in Teilen des Baufensters von einer Überschreitung des schalltechnischen Orientierungswertes auszugehen. Passive Schallschutzmaßnahmen wurden in Kap. 9 untersucht.

Die Untersuchung lässt weiterhin erkennen, dass durch die Gewerbegeräusche keine Beurteilungspegel und Maximalpegel verursacht werden, die die Immissionsschutzvorgaben der TA Lärm sowohl im Plangebiet als auch an der bestehenden und geplanten schutzwürdigen Bebauung außerhalb des Geltungsbereichs überschreiten.

Dieser Beurteilung liegen die in Kap. 6 beschriebenen Emissionsansätze und Eingangsdaten zugrunde.



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
1

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage des Planungsvorhabens
 und der Verkehrswege

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

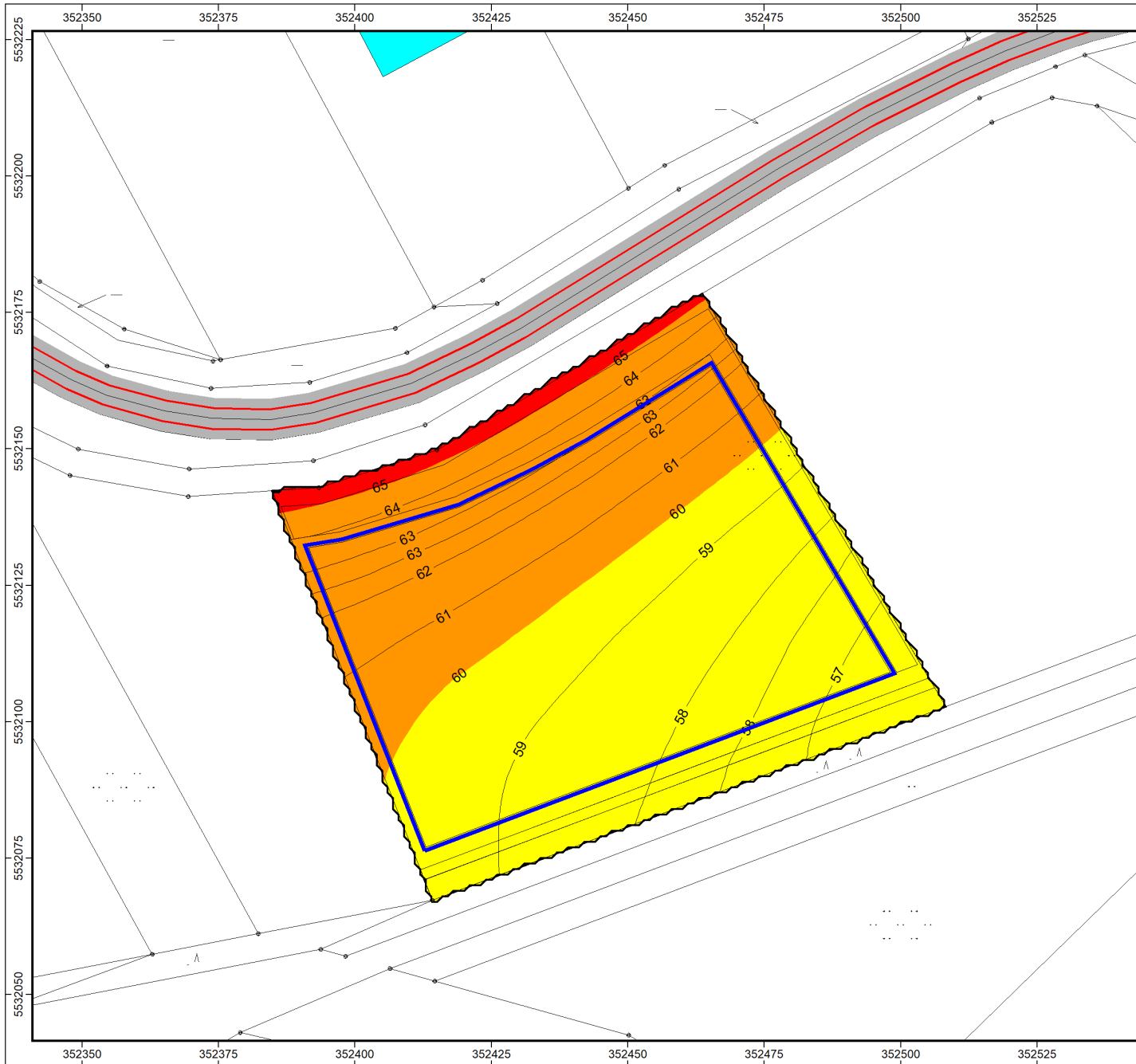
- Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenzen
- Straßen



Maßstab 1:5000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

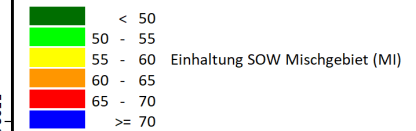
Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
2

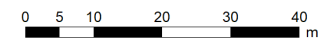
Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach DIN 18005
 Immissionshöhe 8 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

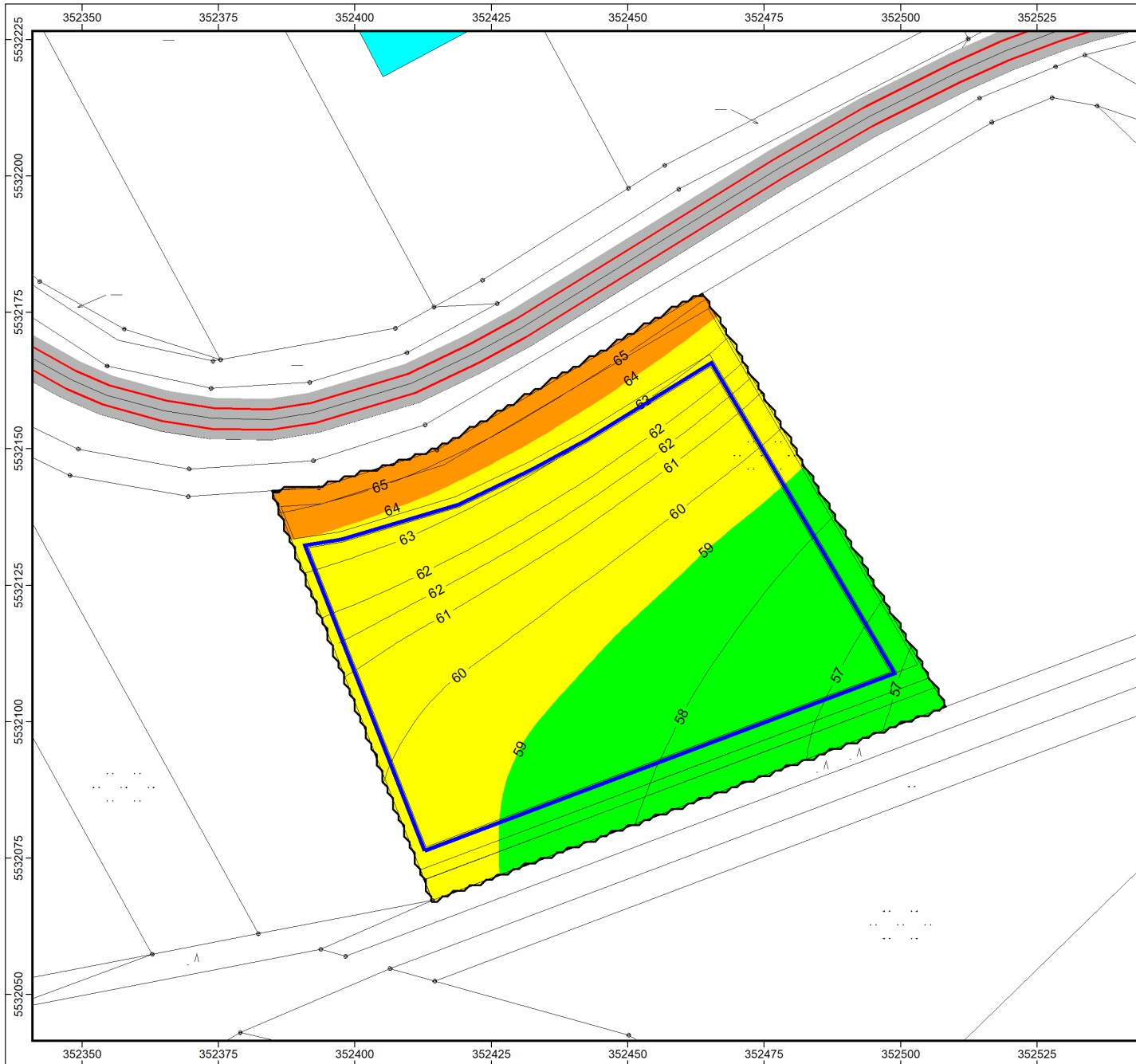
Beurteilungspegel
 in dB(A)



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

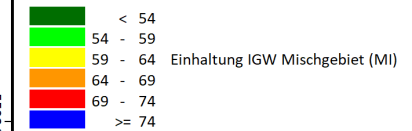
Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
3

Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach 16. BImSchV
 Immissionshöhe 8 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

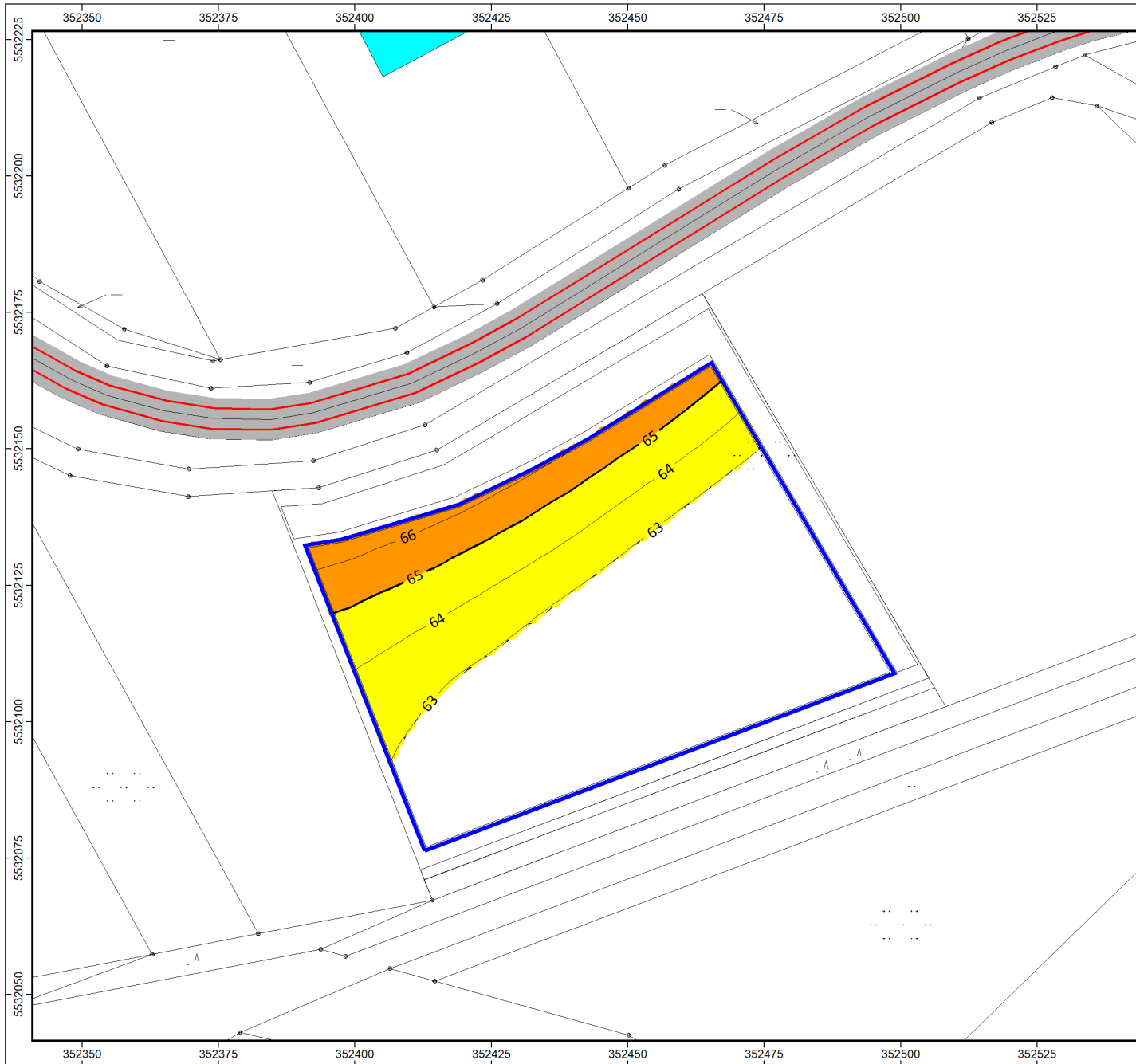
Beurteilungspegel
 in dB(A)



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
4

Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet
 Maßgebliche Außenlärmpegel und
 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

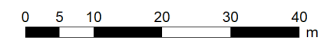
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

Maßgebliche Außenlärmpegel
 in dB(A)

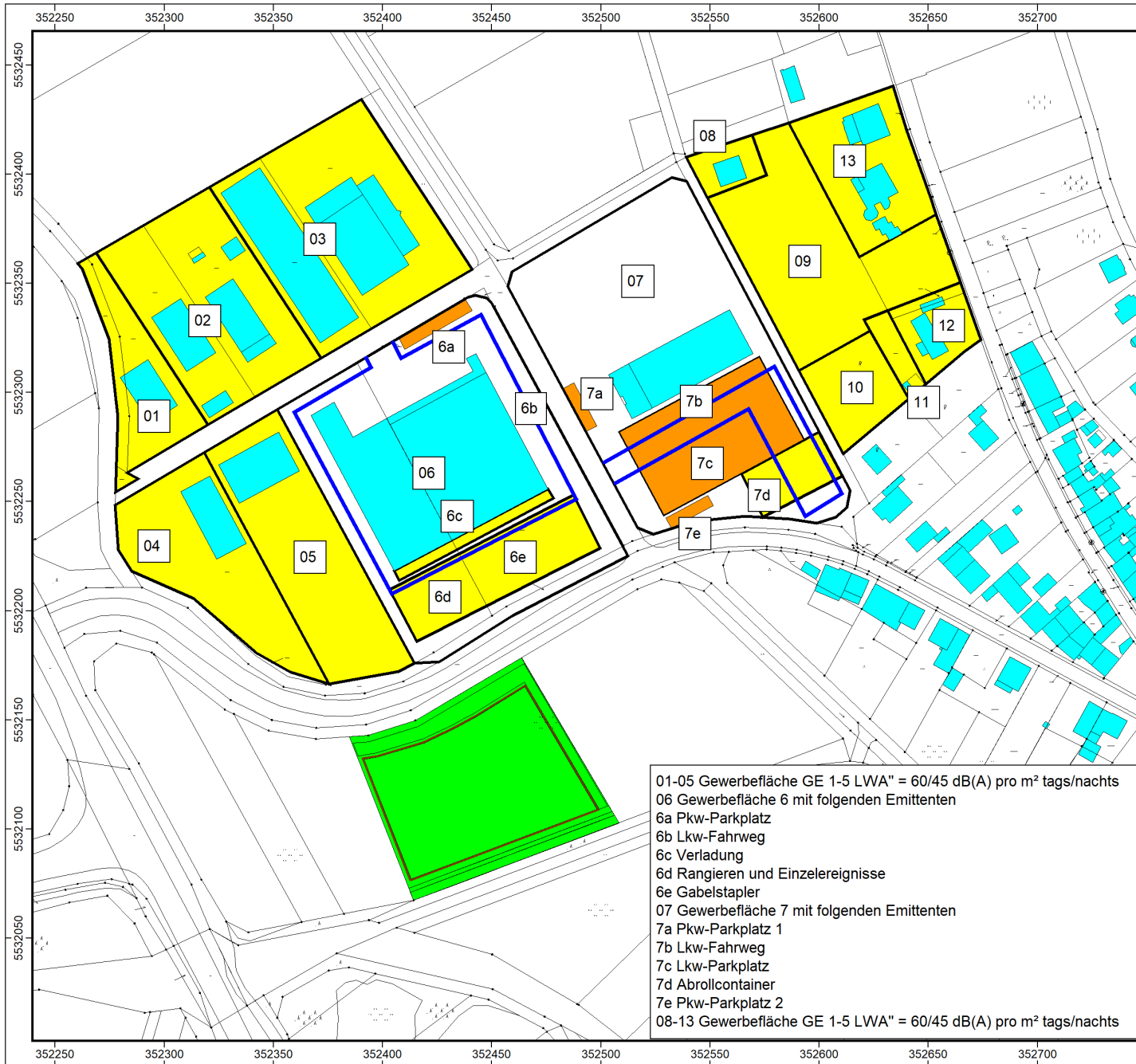
- < 55
- 55 - 60 Lärmpegelbereich II
- 60 - 65 Lärmpegelbereich III
- 65 - 70 Lärmpegelbereich IV
- 70 - 75
- ≥ 75



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



01-05 Gewerbefläche GE 1-5 LWA" = 60/45 dB(A) pro m² tags/nachts
 06 Gewerbefläche 6 mit folgenden Emittenten
 6a Pkw-Parkplatz
 6b Lkw-Fahrweg
 6c Verladung
 6d Rangieren und Einzelereignisse
 6e Gabelstapler
 07 Gewerbefläche 7 mit folgenden Emittenten
 7a Pkw-Parkplatz 1
 7b Lkw-Fahrweg
 7c Lkw-Parkplatz
 7d Abrollcontainer
 7e Pkw-Parkplatz 2
 08-13 Gewerbefläche GE 1-5 LWA" = 60/45 dB(A) pro m² tags/nachts

NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
5

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage des Planungsvorhabens
 und der Emittenten der gewerblichen
 Vorbelastung Teil 1

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

- Bebauung
- Geltungsbereich Bauungsplan
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Stellplätze



Maßstab 1:2500



Schallschutz.biz

Dipl.-Ing. Armin Moll



- IO 01 geplantes Sondergebiet - MI
- IO 02 geplantes Sondergebiet - MI
- IO 03 geplantes Sondergebiet - MI
- IO 04 Seniorenresidenz - MI
- IO 05 Seniorenresidenz - MI
- IO 06 Seniorenresidenz - MI

- 01 Pkw-Fahrweg
- 02 Lkw-Fahrweg Wäsche
- 03 Lkw-Fahrweg Küche
- 04 Lkw-Fahrweg Entsorgung
- 05 Verladung Wäsche
- 06 Verladung Küche
- 07 Entsorgung
- 08 Lkw-Kühlaggregat
- 09 Verflüssiger
- 10 Lüftung 1
- 11 Küchenabluft
- 12 Lüftung 2
- 13 Lüftung 3
- 14 Lüftung 4
- 15 Lüftung 5
- 16 Pkw-Parkplatz

NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage

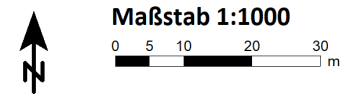
6

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

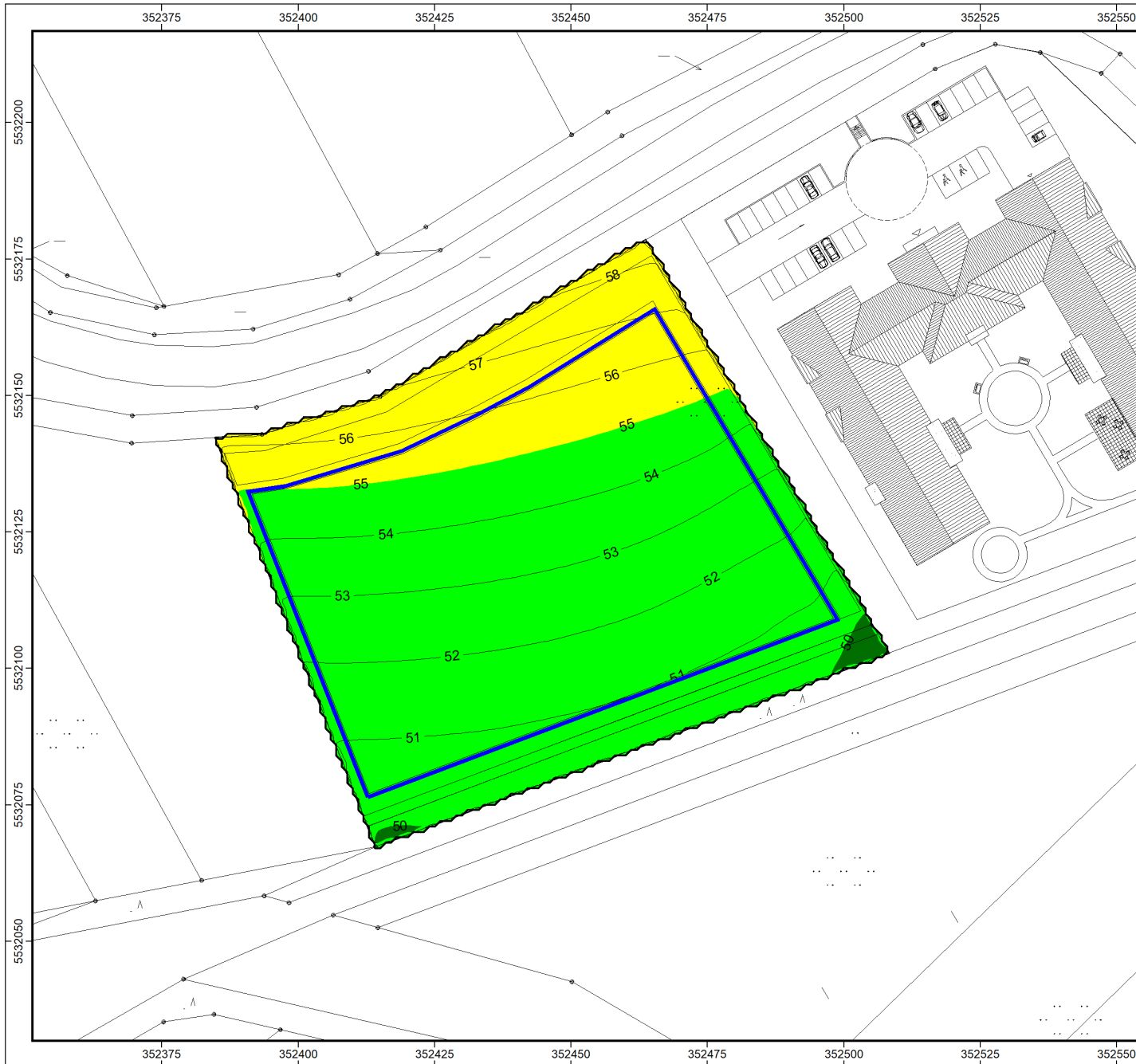
Lage des Planungsvorhabens
 und der Emittenten der gewerblichen
 Vorbelastung Teil 2

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

- Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Stellplätze
- Punktschallquelle
- Immissionsort



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

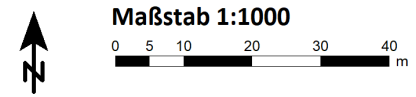
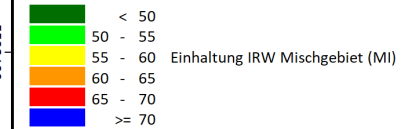
Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
7

Rasterlärmkarte Vorbelastung
 Gewerbegeräuschimmissionen im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach TA Lärm
 Immissionshöhe 8 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

Beurteilungspegel
 in dB(A)



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
EP Gewerbe Vorbelastung

Immissionsort	Gebiets- nutzung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW tags dB(A)	IRW nachts dB(A)	IRW/max tags dB(A)	IRW/max nachts dB(A)	Lr tags dB(A)	Lr nachts dB(A)	LAFmax tags dB(A)	LAFmax nachts dB(A)	Sigma tags dB	Sigma nachts dB
IO 01 geplantes SO	MI	EG		60	45	90	65	55	39	76	57	1	1
IO 01 geplantes SO	MI	1.OG		60	45	90	65	56	40	76	56	1	1
IO 01 geplantes SO	MI	2.OG		60	45	90	65	56	41	76	57	1	1
IO 02 geplantes SO	MI	EG		60	45	90	65	56	41	77	67	1	1
IO 02 geplantes SO	MI	1.OG		60	45	90	65	57	43	77	67	1	1
IO 02 geplantes SO	MI	2.OG		60	45	90	65	57	43	77	66	1	1
IO 03 geplantes SO	MI	EG		60	45	90	65	51	35	70	59	1	1
IO 03 geplantes SO	MI	1.OG		60	45	90	65	53	37	72	59	1	1
IO 03 geplantes SO	MI	2.OG		60	45	90	65	54	38	72	59	1	1
IO 04 Seniorenresidenz	MI	EG	SW	60	45	90	65	49	32	71	64	1	1
IO 04 Seniorenresidenz	MI	1.OG	SW	60	45	90	65	52	33	73	64	1	1
IO 04 Seniorenresidenz	MI	2.OG	SW	60	45	90	65	52	34	73	63	1	1
IO 04 Seniorenresidenz	MI	3.OG	SW	60	45	90	65	52	36	73	63	1	1
IO 05 Seniorenresidenz	MI	EG	SW	60	45	90	65	48	31	69	59	1	1
IO 05 Seniorenresidenz	MI	1.OG	SW	60	45	90	65	50	32	71	59	1	1
IO 05 Seniorenresidenz	MI	2.OG	SW	60	45	90	65	51	33	71	59	1	1
IO 05 Seniorenresidenz	MI	3.OG	SW	60	45	90	65	51	35	71	59	1	1
IO 06 Seniorenresidenz	MI	EG	SW	60	45	90	65	47	30	68	55	1	1
IO 06 Seniorenresidenz	MI	1.OG	SW	60	45	90	65	49	31	70	55	1	1
IO 06 Seniorenresidenz	MI	2.OG	SW	60	45	90	65	50	32	70	56	1	1
IO 06 Seniorenresidenz	MI	3.OG	SW	60	45	90	65	50	35	70	56	1	1

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 8

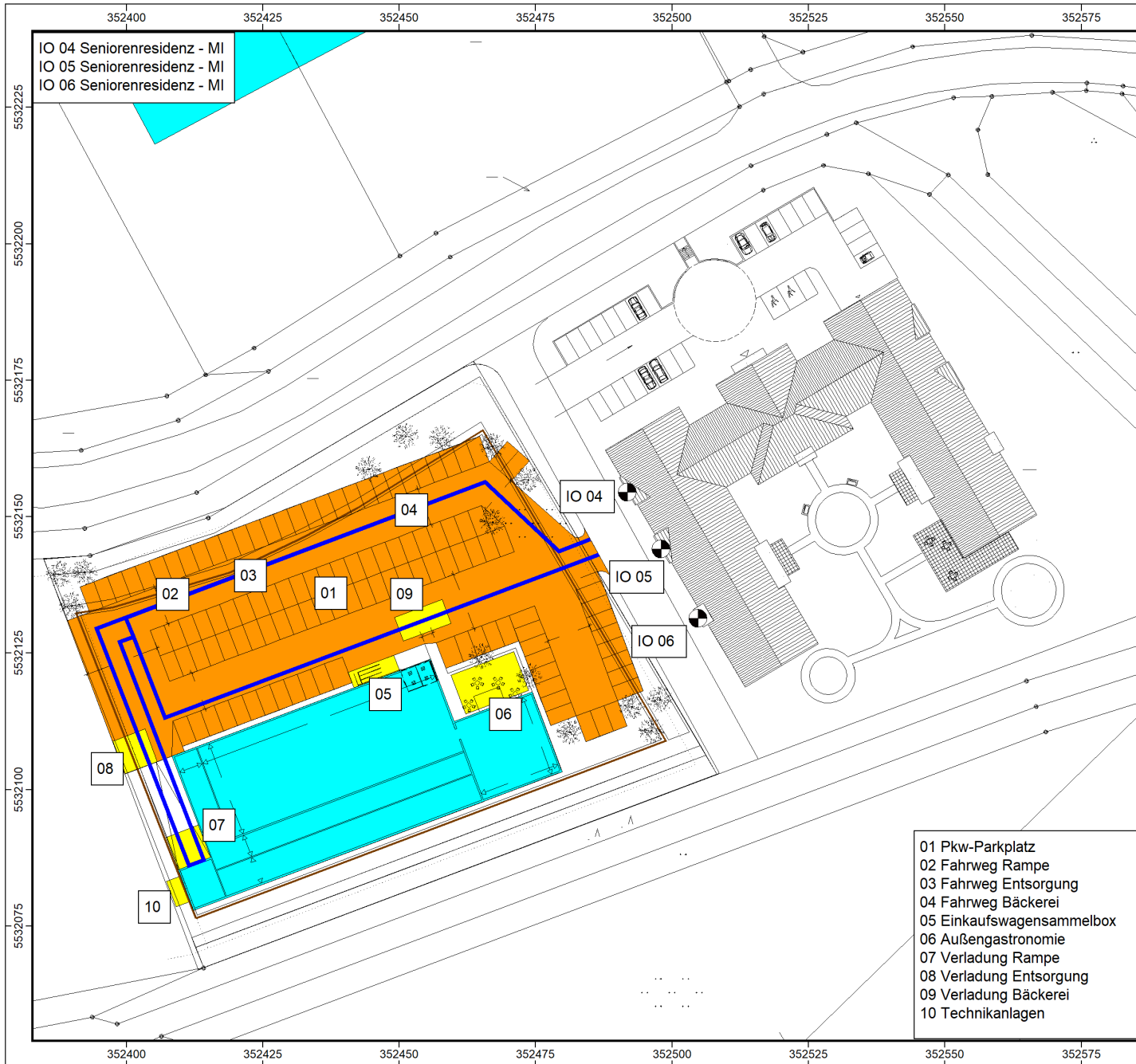
Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
 EP Gewerbe Vorbelastung
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	Kl dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 02 geplantes SO 2.OG MI IRW tags 60 dB(A) Lr tags 57 dB(A)																					
Verflüssiger	Punkt	LrT	68,5	68,5		0,0	0,0	0	81,8	-49,2	-0,1	-17,4	-0,3		0,0	0,0	1,4	0,0	0,0	0,0	1,4
Küchenabluft	Punkt	LrT	65,0	65,0		0,0	0,0	0	84,3	-49,5	0,9	-6,6	-0,4		0,0	0,3	9,7	0,0	0,0	0,0	9,7
GE 6 Pkw-Parkplatz	Parkplatz	LrT	57,2	80,2	200,9	0,0	0,0	0	170,5	-55,6	-0,2	-9,5	-0,2		0,0	2,4	17,1	-6,0	0,0	0,0	11,1
GE 7 Pkw-Parkplatz 1	Parkplatz	LrT	55,3	76,0	119,4	0,0	0,0	0	130,1	-53,3	-0,4	-0,9	-1,2		0,0	0,6	20,9	-6,0	0,0	0,0	14,8
GE 7 Pkw-Parkplatz 2	Parkplatz	LrT	55,4	76,0	115,4	0,0	0,0	0	109,2	-51,8	-0,3	-1,0	-1,0		0,0	1,7	23,6	-6,0	0,0	0,0	17,6
Lüftung 2	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	89,4	-50,0	0,9	-7,3	-0,4		0,0	0,0	18,2	0,0	0,0	0,0	18,2
Lüftung 1	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	80,1	-49,1	0,9	-5,1	-0,6		0,0	0,2	21,3	0,0	0,0	0,0	21,3
Lüftung 3	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	56,3	-46,0	0,9	-4,9	-0,3		0,0	0,0	24,7	0,0	0,0	0,0	24,7
GE 8	Fläche	LrT	60,0	87,9	622,4	0,0	0,0	3	255,1	-59,1	-3,9	-3,4	-0,5		0,0	1,2	25,2	0,0	0,0	0,0	25,2
Verladung Wäsche	Fläche	LrT	57,0	72,0	31,5	0,0	0,0	0	50,2	-45,0	-0,9	0,0	-0,3		0,0	0,7	26,6	0,0	0,0	0,0	26,6
Lüftung 5	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	54,9	-45,8	0,9	-2,5	-0,4		0,0	0,0	27,2	0,0	0,0	0,0	27,2
Verladung Entsorgung	Fläche	LrT	60,0	75,0	31,5	0,0	0,0	0	73,3	-48,3	0,0	0,0	-0,7		0,0	1,3	27,3	0,0	0,0	0,0	27,3
GE 11	Fläche	LrT	60,0	86,4	433,8	0,0	0,0	3	228,6	-58,2	-3,7	-0,6	-0,4		0,0	1,3	27,8	0,0	0,0	0,0	27,8
GE 12	Fläche	LrT	60,0	90,4	1100,3	0,0	0,0	3	248,7	-58,9	-3,7	-3,3	-0,5		0,0	1,1	28,1	0,0	0,0	0,0	28,1
Lüftung 4	Punkt	LrT	75,0	75,0		0,0	0,0	0	36,3	-42,2	0,9	-3,4	-0,6		0,0	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7
Lkw-Fahrtweg Wäsche	Linie	LrT	56,0	72,8	48,0	0,0	0,0	0	29,3	-40,3	-0,1	0,0	-0,2		0,0	0,5	32,6	0,0	0,0	0,0	32,6
GE 1	Fläche	LrT	60,0	93,6	2317,2	0,0	0,0	3	222,9	-58,0	-3,9	-2,5	-0,4		0,0	0,8	32,6	0,0	0,0	0,0	32,6
GE 7 Abrollcontainer	Fläche	LrT	59,6	89,2	912,7	0,0	0,0	0	154,5	-54,8	-0,5	-0,1	-1,1		0,0	0,4	33,1	0,0	0,0	0,0	33,1
Lkw-Kühlaggregat	Punkt	LrT	81,9	81,9		0,0	0,0	0	72,9	-48,3	0,5	0,0	-0,7		0,0	0,4	33,8	0,0	0,0	0,0	33,8
GE 13	Fläche	LrT	60,0	94,7	2964,1	0,0	0,0	3	283,3	-60,0	-3,9	-2,7	-0,5		0,0	3,5	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1
GE 10	Fläche	LrT	60,0	91,8	1503,4	0,0	0,0	3	202,6	-57,1	-3,6	0,0	-0,4		0,0	0,9	34,5	0,0	0,0	0,0	34,5
GE 7 Lkw-Parkplatz	Parkplatz	LrT	58,8	93,7	3111,7	0,0	0,0	0	139,3	-53,9	-0,4	-0,1	-1,0		0,0	2,5	40,9	-6,0	0,0	0,0	34,9
GE 2	Fläche	LrT	60,0	97,5	5625,2	0,0	0,0	3	222,3	-57,9	-4,0	-3,7	-0,4		0,0	0,9	35,3	0,0	0,0	0,0	35,3
Lkw-Fahrtweg Entsorgung	Linie	LrT	59,0	77,6	72,0	0,0	0,0	0	34,6	-41,8	-0,3	0,0	-0,2		0,0	0,5	35,8	0,0	0,0	0,0	35,8
GE 3	Fläche	LrT	60,0	98,7	7497,3	0,0	0,0	3	222,3	-57,9	-4,1	-4,5	-0,4		0,0	1,0	35,8	0,0	0,0	0,0	35,8
Verladung Küche	Fläche	LrT	70,3	85,3	31,5	0,0	0,0	0	73,3	-48,3	0,0	0,0	-0,7		0,0	1,3	37,6	0,0	0,0	0,0	37,6
Lkw-Fahrtweg Küche	Linie	LrT	60,8	79,4	72,0	0,0	0,0	0	34,6	-41,8	-0,2	0,0	-0,3		0,0	0,5	37,7	0,0	0,0	0,0	37,7
GE 7 Gabelstapler	Fläche	LrT	56,1	91,0	3111,7	0,0	0,0	0	139,3	-53,9	-0,7	-0,2	-0,9		0,0	2,4	37,8	0,0	0,0	0,0	37,8
Pkw-Fahrtweg	Linie	LrT	61,5	80,1	72,0	0,0	0,0	0	34,6	-41,8	-0,1	0,0	-0,3		0,0	0,5	38,4	0,0	0,0	0,0	38,4
GE 9	Fläche	LrT	60,0	97,6	5693,7	0,0	0,0	3	238,2	-58,5	-3,7	-0,2	-0,5		0,0	2,1	39,8	0,0	0,0	0,0	39,8
GE 6 Lkw-Fahrtweg	Linie	LrT	67,0	92,8	381,0	0,0	0,0	0	101,9	-51,2	-0,8	-1,6	-0,7		0,0	1,5	40,1	0,0	0,0	0,0	40,1
Parkplatz	Parkplatz	LrT	55,8	85,1	855,7	0,0	0,0	0	35,5	-42,0	0,3	0,0	-0,3		0,0	0,5	43,6	-3,0	0,0	0,0	40,6
GE 4	Fläche	LrT	60,0	96,2	4151,8	0,0	0,0	3	148,2	-54,4	-3,4	-0,8	-0,3		0,0	0,5	40,8	0,0	0,0	0,0	40,8

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
 EP Gewerbe Vorbelastung
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
GE 7 Lkw-Fahrtweg	Linie	LrT	72,5	97,3	301,7	0,0	0,0	0	146,0	-54,3	-1,3	-0,1	-1,2		0,0	2,0	42,5	0,0	0,0	0,0	42,5
GE 6 Rangieren und Einzelereignisse	Fläche	LrT	54,7	88,8	2548,0	0,0	0,0	0	59,2	-46,4	-0,2	0,0	-0,5		0,0	0,9	42,6	0,0	0,0	0,0	42,6
GE 5	Fläche	LrT	60,0	97,0	4962,2	0,0	0,0	3	105,0	-51,4	-2,5	-0,3	-0,2		0,0	0,3	45,9	0,0	0,0	0,0	45,9
GE 6 Gabelstapler	Fläche	LrT	59,9	94,0	2548,0	0,0	0,0	0	59,2	-46,4	-0,6	-0,1	-0,4		0,0	0,9	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
GE 6 Verladung	Fläche	LrT	75,8	101,8	397,3	0,0	0,0	0	76,3	-48,6	0,0	0,0	-0,8		0,0	2,3	54,7	0,0	0,0	0,0	54,7

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
11

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage der Emittenten des Planungsvorhabens
 Zusatzbelastung

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 26.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 19.04.2023

- Bebauung
- Flächenschallquelle
- Linienschallquelle
- Stellplätze
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
EP Gewerbe Zusatzbelastung

Immissionsort	Gebiets- nutzung	Gebäude- geschoss	Fassade	IRW tags dB(A)	IRW nachts dB(A)	IRWmax tags dB(A)	IRWmax nachts dB(A)	Lr tags dB(A)	Lr nachts dB(A)	LAFmax tags dB(A)	LAFmax nachts dB(A)	Sigma tags dB	Sigma nachts dB
IO 04 Seniorenresidenz	MI	EG		60	45	90	65	56	3	76	10	1	2
IO 04 Seniorenresidenz	MI	1.OG		60	45	90	65	56	3	76	10	1	2
IO 04 Seniorenresidenz	MI	2.OG		60	45	90	65	56	8	75	14	1	2
IO 04 Seniorenresidenz	MI	3.OG		60	45	90	65	55	8	74	14	1	2
IO 05 Seniorenresidenz	MI	EG		60	45	90	65	55	3	76	10	1	2
IO 05 Seniorenresidenz	MI	1.OG		60	45	90	65	55	3	75	9	1	2
IO 05 Seniorenresidenz	MI	2.OG		60	45	90	65	55	8	74	14	1	2
IO 05 Seniorenresidenz	MI	3.OG		60	45	90	65	55	8	73	14	1	2
IO 06 Seniorenresidenz	MI	EG		60	45	90	65	54	3	70	9	1	2
IO 06 Seniorenresidenz	MI	1.OG		60	45	90	65	54	3	70	10	1	2
IO 06 Seniorenresidenz	MI	2.OG		60	45	90	65	54	8	70	14	1	2
IO 06 Seniorenresidenz	MI	3.OG		60	45	90	65	54	8	70	14	1	2

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 12

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
 EP Gewerbe Zusatzbelastung
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w	Lw	I oder S	KI	KT	Ko	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	Amisc	ADI	dLrefl	Ls	dLw	Cmet	ZR	Lr
			dB(A)	dB(A)	m,m²	dB	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)
IO 04 Seniorenresidenz EG MI IRW tags 60 dB(A) Lr tags 56 dB(A)																					
Norma Verflüssiger	Fläche	LrT	63,7	75,0	13,5	0,0	0,0	0	110,2	-51,8	-0,6	-19,0	-0,4		0,0	0,0	3,2	0,0	0,0	0,0	3,2
Norma Verladung Rampe	Fläche	LrT	75,3	91,3	39,9	0,0	0,0	0	103,4	-51,3	-0,2	-21,4	-0,6		0,0	0,7	18,5	0,0	0,0	0,0	18,5
Norma Verladung Entsorgung	Fläche	LrT	59,0	75,0	39,9	0,0	0,0	0	102,0	-51,2	-0,6	0,0	-0,8		0,0	1,9	24,4	0,0	0,0	0,0	24,4
Norma Fahrweg Bäckerei	Linie	LrT	50,0	73,0	199,7	0,0	0,0	0	32,5	-41,2	-0,2	0,0	-0,2		0,0	0,2	31,5	0,0	0,0	0,0	31,5
Norma Verladung Bäckerei	Fläche	LrT	61,6	78,0	43,3	0,0	0,0	0	44,1	-43,9	-1,2	0,0	-0,2		0,0	0,0	32,7	0,0	0,0	0,0	32,7
Norma Fahrweg Entsorgung	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	38,7	-42,7	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6
Norma Fahrweg Rampe	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	38,7	-42,7	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	34,6	0,0	0,0	0,0	34,6
Norma Außengastronomie	Fläche	LrT	65,7	85,4	94,1	0,0	0,0	0	42,8	-43,6	-1,1	0,0	-0,3		0,0	3,1	43,5	0,0	0,0	0,0	43,5
Norma Einkaufswagensammelbox	Fläche	LrT	78,0	92,3	26,8	0,0	0,0	0	56,9	-46,1	-0,9	0,0	-0,5		0,0	2,4	47,2	0,0	0,0	0,0	47,2
Norma Pkw-Parkplatz	Parkplatz	LrT	69,6	105,0	3473,6	0,0	0,0	0	38,6	-42,7	0,1	0,0	-0,3		0,0	0,2	62,3	-7,7	0,0	0,0	54,6
IO 04 Seniorenresidenz 1.OG MI IRW tags 60 dB(A) Lr tags 56 dB(A)																					
Norma Verflüssiger	Fläche	LrT	63,7	75,0	13,5	0,0	0,0	0	110,2	-51,8	-0,3	-19,2	-0,4		0,0	0,0	3,3	0,0	0,0	0,0	3,3
Norma Verladung Rampe	Fläche	LrT	75,3	91,3	39,9	0,0	0,0	0	103,5	-51,3	-0,1	-21,2	-0,6		0,0	0,7	18,8	0,0	0,0	0,0	18,8
Norma Verladung Entsorgung	Fläche	LrT	59,0	75,0	39,9	0,0	0,0	0	102,0	-51,2	-0,6	0,0	-0,8		0,0	1,9	24,4	0,0	0,0	0,0	24,4
Norma Fahrweg Bäckerei	Linie	LrT	50,0	73,0	199,7	0,0	0,0	0	33,3	-41,4	-0,2	0,0	-0,2		0,0	0,2	31,3	0,0	0,0	0,0	31,3
Norma Verladung Bäckerei	Fläche	LrT	61,6	78,0	43,3	0,0	0,0	0	44,3	-43,9	-0,9	0,0	-0,2		0,0	0,0	33,0	0,0	0,0	0,0	33,0
Norma Fahrweg Entsorgung	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	39,6	-42,9	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	34,4	0,0	0,0	0,0	34,4
Norma Fahrweg Rampe	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	39,6	-42,9	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	34,4	0,0	0,0	0,0	34,4
Norma Außengastronomie	Fläche	LrT	65,7	85,4	94,1	0,0	0,0	0	42,9	-43,6	-0,8	0,0	-0,3		0,0	3,1	43,8	0,0	0,0	0,0	43,8
Norma Einkaufswagensammelbox	Fläche	LrT	78,0	92,3	26,8	0,0	0,0	0	57,0	-46,1	-0,8	0,0	-0,5		0,0	2,4	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
Norma Pkw-Parkplatz	Parkplatz	LrT	69,6	105,0	3473,6	0,0	0,0	0	39,1	-42,8	0,0	0,0	-0,3		0,0	0,2	62,1	-7,7	0,0	0,0	54,4
IO 04 Seniorenresidenz 2.OG MI IRW tags 60 dB(A) Lr tags 56 dB(A)																					
Norma Verflüssiger	Fläche	LrT	63,7	75,0	13,5	0,0	0,0	0	110,3	-51,8	-0,2	-15,0	-0,4		0,0	0,0	7,6	0,0	0,0	0,0	7,6
Norma Verladung Rampe	Fläche	LrT	75,3	91,3	39,9	0,0	0,0	0	103,6	-51,3	-0,1	-17,1	-0,6		0,0	0,9	23,1	0,0	0,0	0,0	23,1
Norma Verladung Entsorgung	Fläche	LrT	59,0	75,0	39,9	0,0	0,0	0	102,1	-51,2	-0,5	0,0	-0,7		0,0	1,9	24,4	0,0	0,0	0,0	24,4
Norma Fahrweg Bäckerei	Linie	LrT	50,0	73,0	199,7	0,0	0,0	0	34,7	-41,8	-0,2	0,0	-0,3		0,0	0,2	31,0	0,0	0,0	0,0	31,0
Norma Verladung Bäckerei	Fläche	LrT	61,6	78,0	43,3	0,0	0,0	0	44,6	-44,0	-0,8	0,0	-0,2		0,0	0,0	33,1	0,0	0,0	0,0	33,1
Norma Fahrweg Entsorgung	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	41,1	-43,3	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1
Norma Fahrweg Rampe	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	41,1	-43,3	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	34,1	0,0	0,0	0,0	34,1
Norma Außengastronomie	Fläche	LrT	65,7	85,4	94,1	0,0	0,0	0	43,3	-43,7	-0,8	0,0	-0,3		0,0	3,1	43,8	0,0	0,0	0,0	43,8
Norma Einkaufswagensammelbox	Fläche	LrT	78,0	92,3	26,8	0,0	0,0	0	57,2	-46,1	-0,7	0,0	-0,5		0,0	2,4	47,4	0,0	0,0	0,0	47,4
Norma Pkw-Parkplatz	Parkplatz	LrT	69,6	105,0	3473,6	0,0	0,0	0	40,0	-43,0	0,2	0,0	-0,3		0,0	0,2	62,1	-7,7	0,0	0,0	54,4

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 13

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
 EP Gewerbe Zusatzbelastung
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
IO 04 Seniorenresidenz 3.OG MI IRW tags 60 dB(A) Lr tags 55 dB(A)																					
Norma Verflüssiger	Fläche	LrT	63,7	75,0	13,5	0,0	0,0	0	110,4	-51,9	-0,2	-14,8	-0,4		0,0	0,0	7,8	0,0	0,0	0,0	7,8
Norma Verladung Rampe	Fläche	LrT	75,3	91,3	39,9	0,0	0,0	0	103,8	-51,3	-0,1	-16,8	-0,6		0,0	0,5	23,0	0,0	0,0	0,0	23,0
Norma Verladung Entsorgung	Fläche	LrT	59,0	75,0	39,9	0,0	0,0	0	102,3	-51,2	-0,5	0,0	-0,7		0,0	1,9	24,4	0,0	0,0	0,0	24,4
Norma Fahrweg Bäckerei	Linie	LrT	50,0	73,0	199,7	0,0	0,0	0	36,4	-42,2	-0,2	0,0	-0,3		0,0	0,2	30,5	0,0	0,0	0,0	30,5
Norma Verladung Bäckerei	Fläche	LrT	61,6	78,0	43,3	0,0	0,0	0	45,1	-44,1	-0,7	0,0	-0,2		0,0	0,1	33,1	0,0	0,0	0,0	33,1
Norma Fahrweg Entsorgung	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	43,0	-43,7	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	33,6	0,0	0,0	0,0	33,6
Norma Fahrweg Rampe	Linie	LrT	53,0	77,7	296,6	0,0	0,0	0	43,0	-43,7	-0,2	-0,1	-0,3		0,0	0,2	33,6	0,0	0,0	0,0	33,6
Norma Außengastronomie	Fläche	LrT	65,7	85,4	94,1	0,0	0,0	0	43,8	-43,8	-0,8	0,0	-0,3		0,0	3,2	43,7	0,0	0,0	0,0	43,7
Norma Einkaufswagensammelbox	Fläche	LrT	78,0	92,3	26,8	0,0	0,0	0	57,6	-46,2	-0,7	0,0	-0,5		0,0	2,4	47,3	0,0	0,0	0,0	47,3
Norma Pkw-Parkplatz	Parkplatz	LrT	69,6	105,0	3473,6	0,0	0,0	0	41,2	-43,3	0,3	0,0	-0,3		0,0	0,2	61,9	-7,7	0,0	0,0	54,2

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

Anlage 14

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
 EP Gewerbe Zusatzbelastung
 Emissionsansätze und Ausbreitungsbedingungen

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulsartigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_D + A_{div} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + d_{Lrefl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
Emissionsansätze Straße nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
L 47 Süd Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	7711	Pkw	395,6	65,9	89,3	85,4	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,3	84,7	77,7
		Lkw1	15,9	3,1	3,6	4,0	70	70							
		Lkw2	28,4	8,0	6,4	10,4	70	70							
		Krad	3,1	0,2	0,7	0,2	70	70							
0+153	7711	Pkw	395,6	65,9	89,3	85,4	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	87,5	80,3
		Lkw1	15,9	3,1	3,6	4,0	80	80							
		Lkw2	28,4	8,0	6,4	10,4	80	80							
		Krad	3,1	0,2	0,7	0,2	100	100							
L 47 West Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	4693	Pkw	244,6	41,0	90,5	87,9	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-	85,2	77,7
		Lkw1	10,8	2,1	4,0	4,5	80	80							
		Lkw2	11,9	3,4	4,4	7,3	80	80							
		Krad	3,0	0,1	1,1	0,3	100	100							
0+125	4693	Pkw	244,6	41,0	90,5	87,9	70	70	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-5,1 - 0,0	82,3 - 83,1	75,1 - 76,0
		Lkw1	10,8	2,1	4,0	4,5	70	70							
		Lkw2	11,9	3,4	4,4	7,3	70	70							
		Krad	3,0	0,1	1,1	0,3	70	70							
K 53 Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1365	Pkw	74,6	9,3	92,5	92,3	30	30	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,0	71,6	62,7
		Lkw1	-	-	-	-	30	30							
		Lkw2	3,2	0,6	4,0	5,5	30	30							
		Krad	2,8	0,2	3,5	2,2	30	30							
L 53 Ost Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	1316	Pkw	69,9	10,2	90,5	91,1	100	100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-10,4 - 33,7	80,2 - 87,1	71,3 - 77,1
		Lkw1	3,6	0,6	4,6	5,2	80	80							
		Lkw2	0,9	0,2	1,2	2,0	80	80							
		Krad	2,9	0,2	3,7	1,7	100	100							
0+459	1316	Pkw	69,9	10,2	90,5	91,1	50	50	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,1 - 4,4	73,7 - 74,1	65,2 - 65,5
		Lkw1	3,6	0,6	4,6	5,2	50	50							
		Lkw2	0,9	0,2	1,2	2,0	50	50							
		Krad	2,9	0,2	3,7	1,7	50	50							

Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392

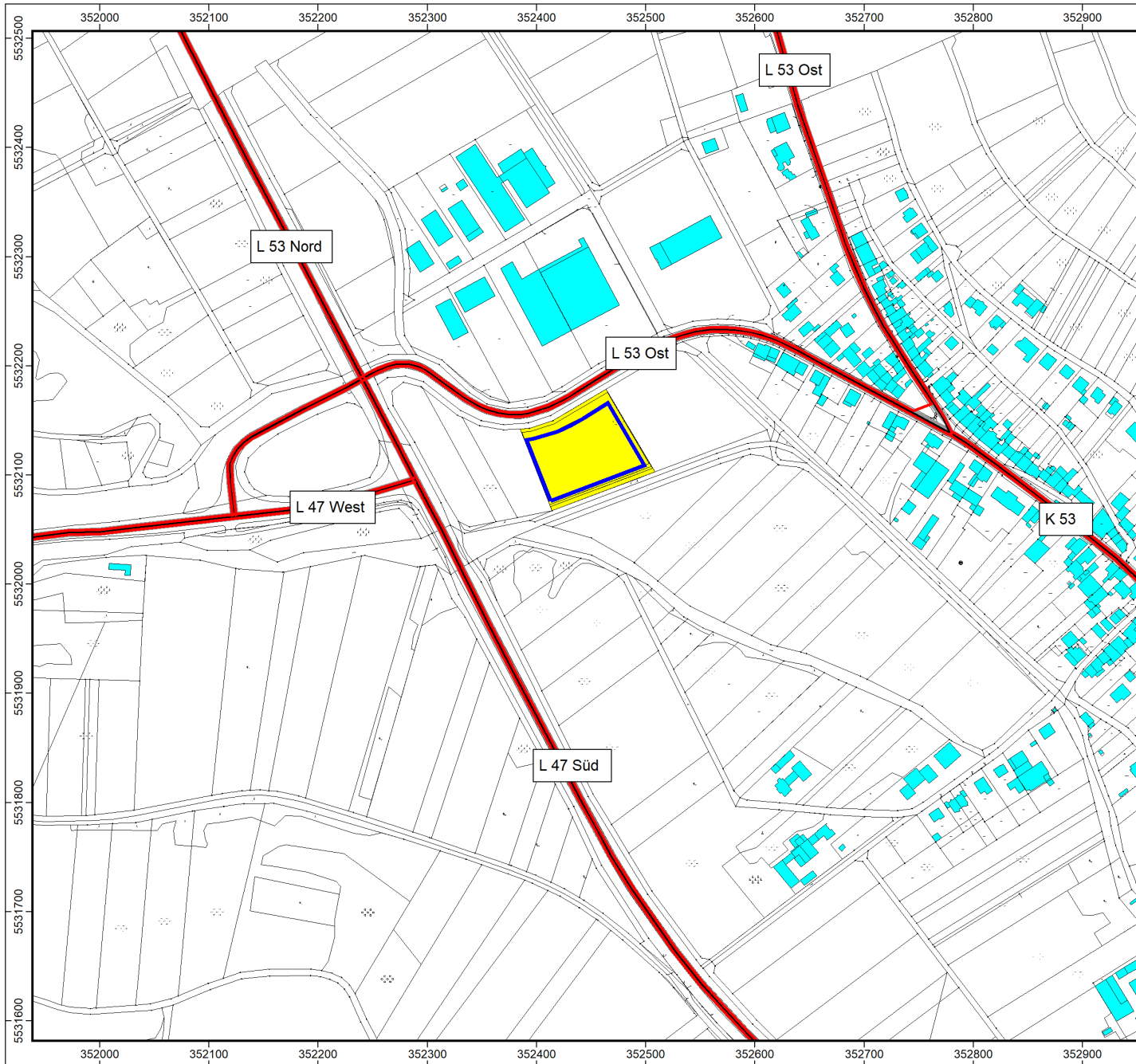
Anlage 16

Bebauungsplan "Lebensmittelmarkt Trierer Straße", Ortsgemeinde Osann-Monzel
Emissionsansätze Straße nach RLS-19

Stationierung km	DTV Kfz/24h	Fahrzeug- typ	Verkehrszahlen				Geschwindigkeit		Straßenoberfläche	Knotenpunkt		Mehrfach- reflektion dB(A)	Steigung Min / Max %	Emissionspegel	
			M(T) Kfz/h	M(N) Kfz/h	p(T) %	p(N) %	v(T) km/h	v(N) km/h		Typ	Abstand m			Lw'(T) dB(A)	Lw'(N) dB(A)
1+139	1316	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	69,9 3,6 0,9 2,9	10,2 0,6 0,2 0,2	90,5 4,6 1,2 3,7	91,1 5,2 2,0 1,7	100 80 80 100	100 80 80 100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	0,2	80,2	71,3
L 53 Nord															
Verkehrsrichtung: Beide Richtungen															
0+000	6124	Pkw Lkw1 Lkw2 Krad	313,2 12,3 23,9 2,1	52,8 2,4 6,8 0,1	89,1 3,5 6,8 0,6	85,1 3,8 11,0 0,1	100 80 80 100	100 80 80 100	Nicht geriffelter Gussasphalt		-	-	-0,2	86,5	79,3

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	Schallschutz.biz Armin Moll Im Morgen 27 54516 Wittlich Tel: 06571/969392	Anlage 17
--	---	-----------



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
1

Übersichtsplan
 Schalltechnische Untersuchungen

Lage des Planungsvorhabens
 und der Verkehrswege

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 11.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2023

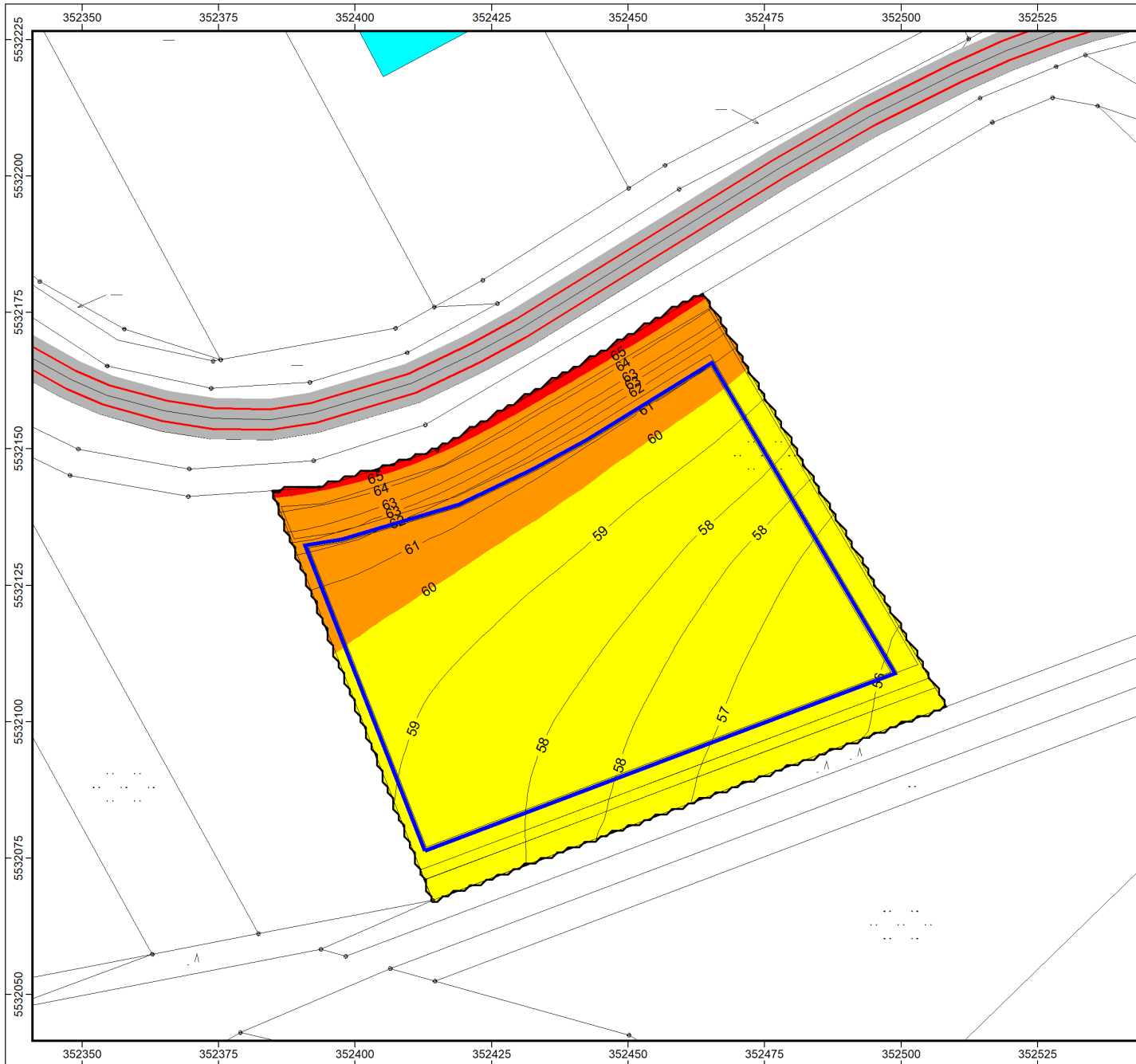
- Bebauung
- Geltungsbereich Bebauungsplan
- Baugrenzen
- Straßen



Maßstab 1:5000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

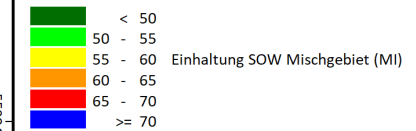
Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
2

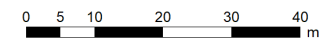
Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach DIN 18005
 Immissionshöhe 2 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 11.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2023

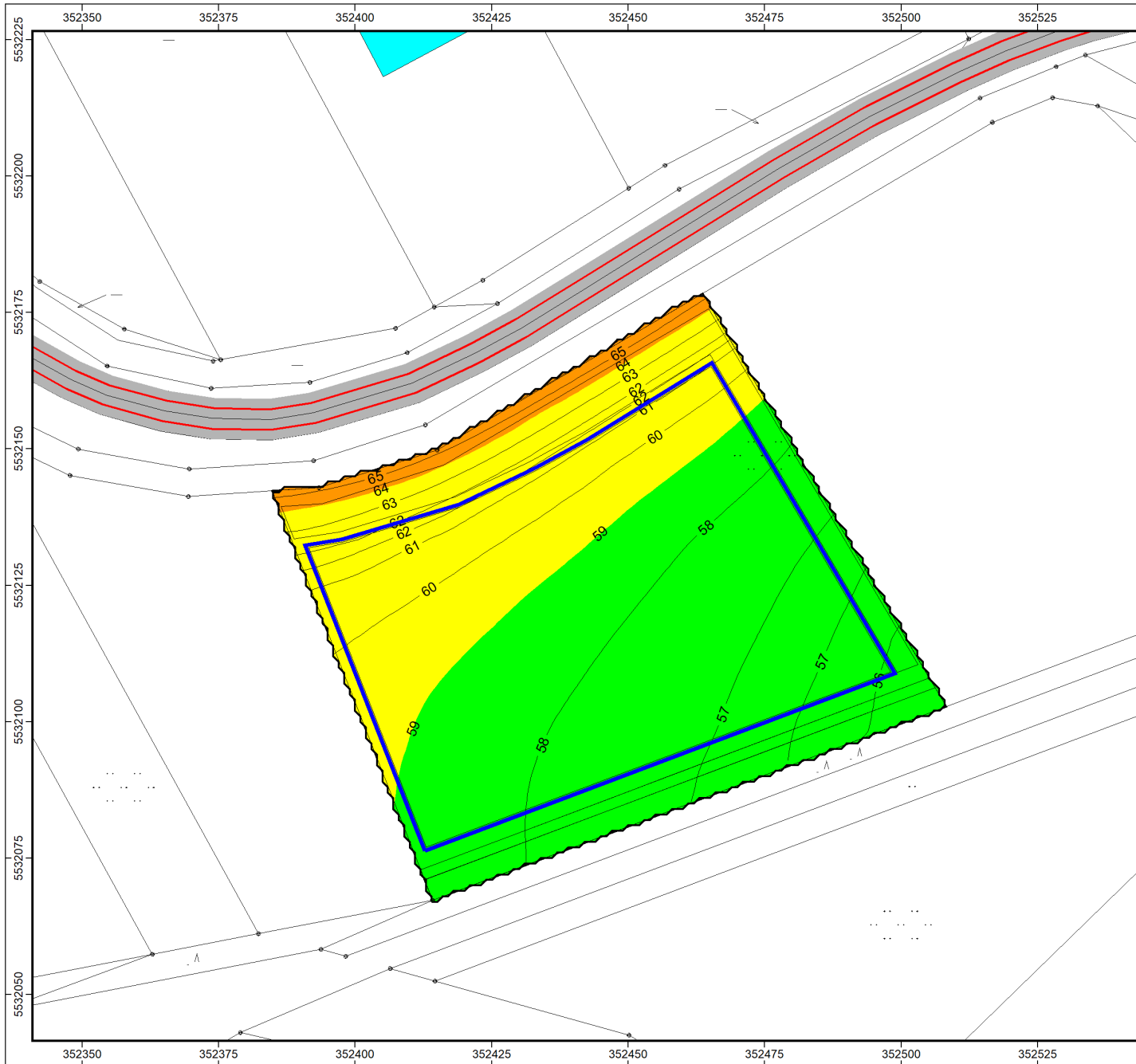
Beurteilungspegel
 in dB(A)



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

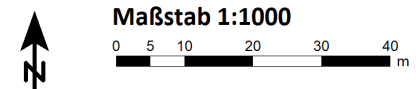
Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
3

Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrsgeschwindigkeit im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach 16. BImSchV
 Immissionshöhe 2 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 11.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2023

Beurteilungspegel
 in dB(A)



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

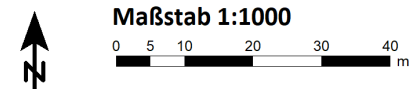
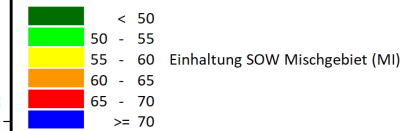
Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
4

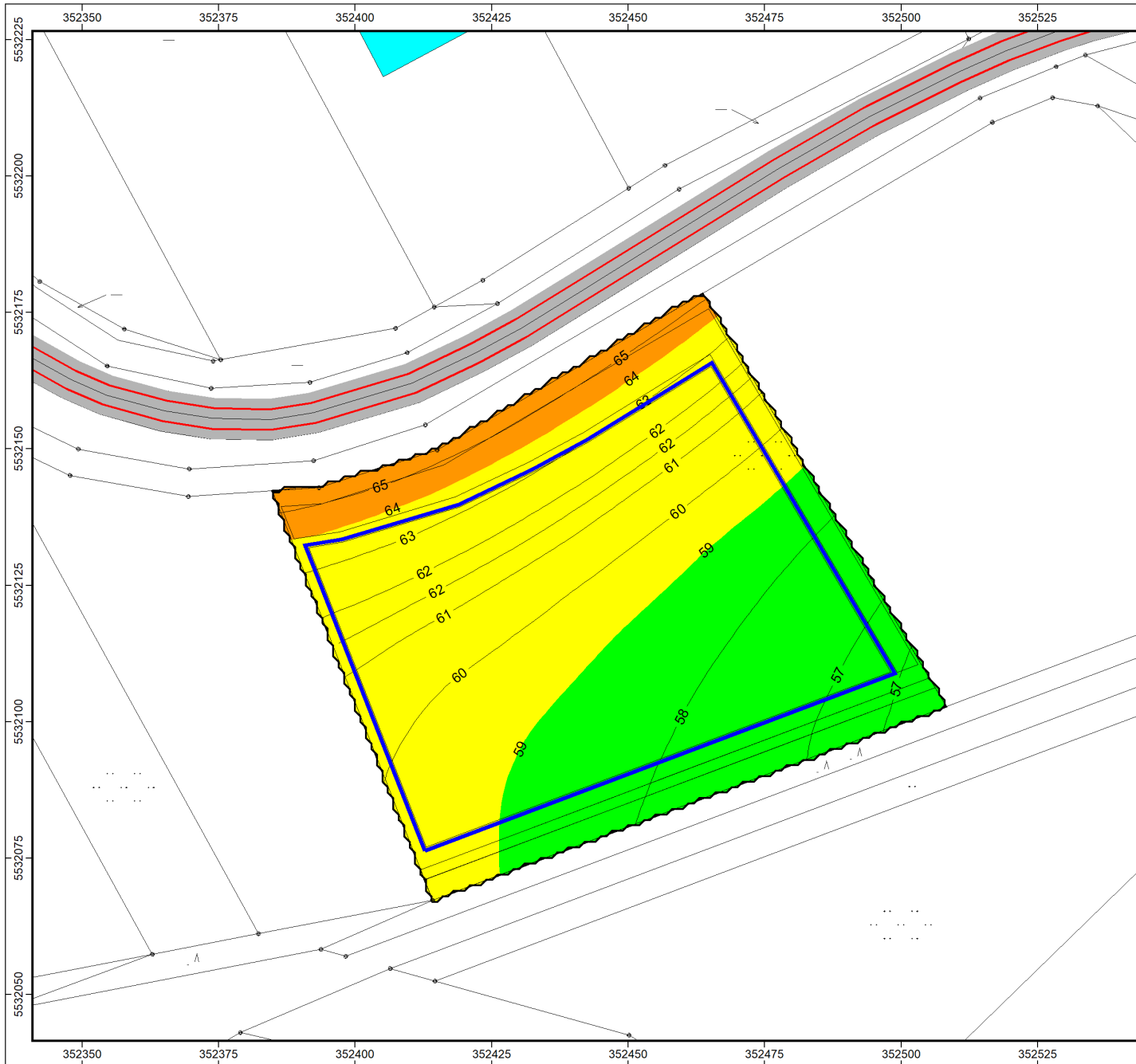
Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach DIN 18005
 Immissionshöhe 8 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 11.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2023

Beurteilungspegel
 in dB(A)



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
5

Rasterlärmkarte
 Straßenverkehrsgeschwimmmissionen im Plangebiet
 Beurteilungszeitraum Tageszeit 6 - 22 Uhr
 Beurteilung nach 16. BImSchV
 Immissionshöhe 8 m über Gelände

Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 11.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2023

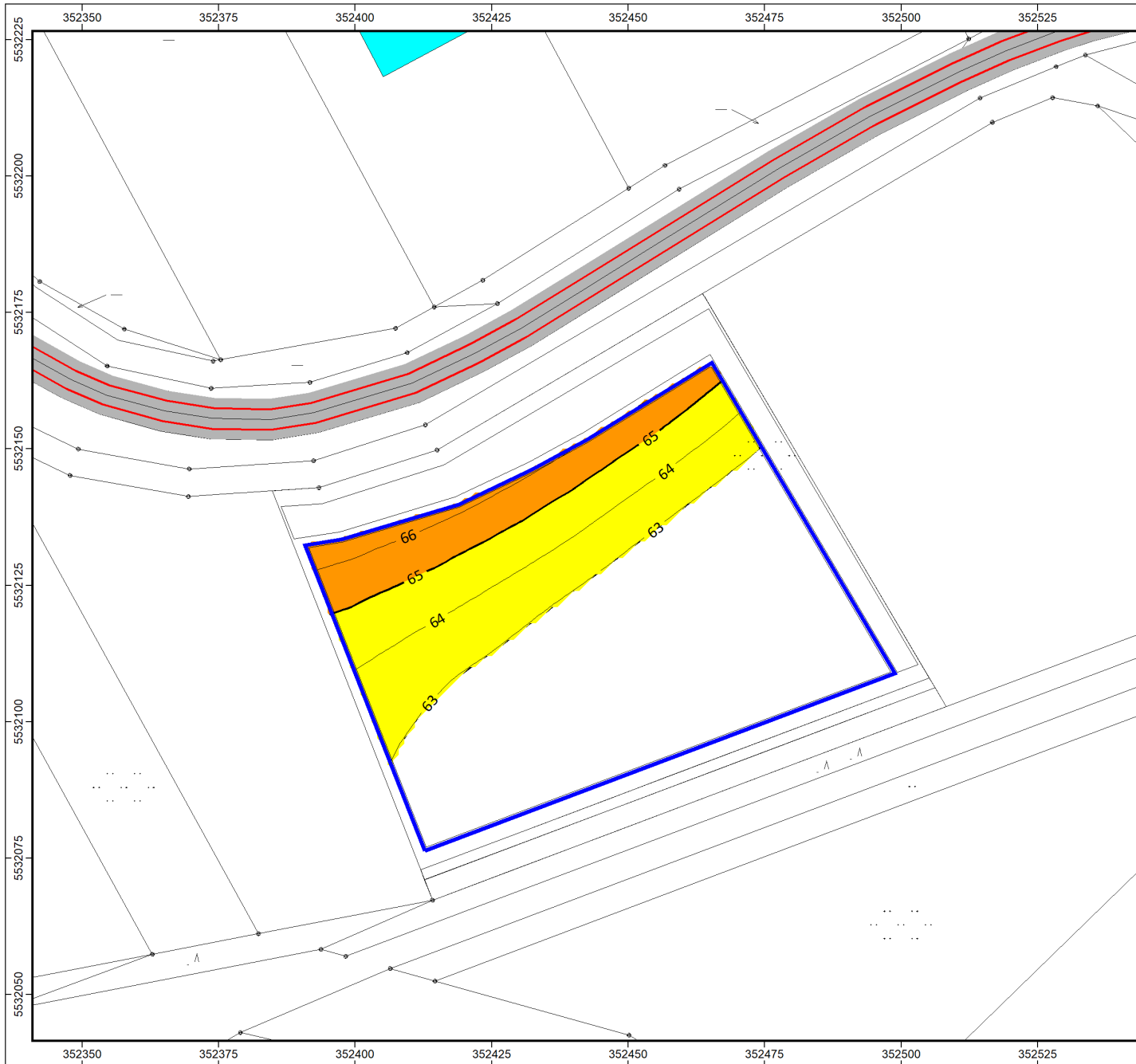
Beurteilungspegel
 in dB(A)



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll



NORMA
Lebensmittelhandels Stiftung & Co. KG
In der Wester 1
55494 Rheinböllen

Bebauungsplan
 "Lebensmittelmarkt
 Trierer Straße"
 Ortsgemeinde Osann-Monzel

Anlage
6

Rasterlärnkarte
 Straßenverkehrslärmimmissionen im Plangebiet
 Maßgebliche Außenlärmpegel und
 Lärmpegelbereiche nach DIN 4109

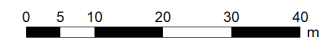
Bearbeiter: Dipl.-Ing. Armin Moll
 Erstellt am: 11.04.2023
 Bearbeitet mit SoundPLAN 9.0, Update 04.04.2023

Maßgebliche Außenlärmpegel
 in dB(A)

- < 55
- 55 - 60 Lärmpegelbereich II
- 60 - 65 Lärmpegelbereich III
- 65 - 70 Lärmpegelbereich IV
- 70 - 75
- ≥ 75



Maßstab 1:1000



Schallschutz.biz
 Dipl.-Ing. Armin Moll