



Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH

Dr. rer. nat. Hermann Lubenow

Diplom-Physiker, Sachverständiger für Bauphysik, VDI 19433862

Hauptstraße 27, DE-17498 Weitenhagen

Telefon: +49 3834 51 22 65, Mobil: +49 171 35 36 656

Fax: +49 3834 - 51 22 66

big-m.lubenow@t-online.de, www.big-m-gmbh.de

Schalltechnische Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. B-49 „Liepgartener Straße/Pfarrwiesenallee“ bzgl. Glasshop 24 GmbH Liepgartener Straße 18 17373 Ueckermünde

Schallprognose, Auswertung und Bericht

Inhaltsverzeichnis

1. Aufgabenstellung.....	2
2. Grundlagen.....	3
2.1 Maßgebende Richtlinien und Dokumente.....	3
2.2 Planungsgrundlagen und projektbezogene Unterlagen.....	4
2.3 DIN 18005.....	5
2.4 Abwägungshinweise.....	6
2.5 Außenwohnbereiche.....	7
2.6 Beurteilung nach TA Lärm.....	7
2.7 Vermeidung von Konflikten.....	9
2.8 DIN 4109.....	12
3. Gewerbelärm.....	16
3.1 Emissionsansatz.....	16
3.2 Berechnungsergebnisse.....	19
4. Verkehrslärm.....	21
4.1 Emissionsansatz.....	21
4.2 Beurteilungspegel Straßenverkehr.....	22
5. Schallschutzmaßnahmen.....	23
5.1 Schallschutzwand.....	23
5.2 Immissionsbezogene Gliederung der Bauflächen.....	26
5.3 Immissionsbezogene Gliederung mit Schallschutzwand.....	31
5.4 Passiver Schallschutz nach DIN 4109.....	37
5.5 Hinweise und Empfehlungen für den Bebauungsplan.....	38
6. Zusammenfassung.....	40
7. Erklärung.....	42

85 Seiten (inkl. 10 Anlagen)

Auftraggeber:

Monika Niehaus

Am Biestenkamp 34

45481 Mühlheim a. d. Ruhr

Gutachter:

Dr. Hermann Lubenow

Mitarbeiter:

Andreas Pieper

Remo Littner

Archivnummer: 2379 / 2023 / 024

Datum: 29.11.2023

Geschäftssitz:
Hauptstraße 27
17498 Weitenhagen

Amtsgericht Stralsund
Handelsregister: B 1684

Geschäftsführer:
Dr. Hermann Lubenow

Einzelprokura:
Prof. Dr. Gerald Peschel

Steuernummer:
084/106/02416

Umsatzsteuer-Identnummer:
DE 13 75 80 226

Bankverbindung:
Sparkasse Vorpommern
DE08 1505 0500 0230 0020 64
BIC: NOLADE21GRW

1. Aufgabenstellung

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens zum Bebauungsplan Nr. B-49 „Liepgartener Straße/Pfarrwiesenallee“ der Stadt Seebad Ueckermünde hat die im geplanten Geltungsbereich ansässige Glasshop 24 GmbH eine Stellungnahme zu deren geplanten Betriebsabläufen abgegeben. Damit wurde eine Überarbeitung des Emissionsansatzes für diesen Betrieb und eine Überarbeitung der schalltechnischen Untersuchung erforderlich.

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung soll die durch den nördlichen Teil des Plangebiets verlaufende Straße, über die die Anbindung von der Liepgartener Straße erfolgt und die der Glasshop 24 GmbH als alleinige Zufahrt dient, als öffentliche Straße betrachtet werden.

Die von den öffentlichen Straßen sowie den innerhalb und außerhalb des Plangebiets ansässigen Gewerbebetrieben auf die geplante Bebauung einwirkenden Schallimmissionen sind zu berechnen und zu beurteilen. Bei Überschreitung der gültigen Orientierungswerte bzw. Immissionsrichtwerte sind Lärmschutzmaßnahmen zu entwickeln.

2. Grundlagen

2.1 Maßgebende Richtlinien und Dokumente

BlmSchG	„Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BlmSchG), in der aktuellen Fassung.
DIN 18005-1	Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth-Verlag, Ausgabe 2023-07 Beiblatt 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
16. BlmSchV	Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BlmSchV) vom 12. Juni 1990 Bundesgesetzblatt, S. 1036, zuletzt geändert durch Art. 1 V v. 4.11.2020 (BGBl. I S. 2334)
ISO 9613-2	E DIN ISO 9613-2 „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren“, Oktober 1999
TA Lärm	„Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)“, vom 26. August 1998, GMBI, 1998 S. 503
RLS-19	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen, FGSV 052, Ausgabe 2019
BAY-Park	Parkplatzlärmstudie, 6. überarbeitete Auflage, Bayrisches Landesamt für Umwelt
HES-Abf	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Umwelt und Geologie Lärmschutz in Hessen, Heft 1, Wiesbaden, 2002
DIN 4109:1989	DIN 4109: „Schallschutz im Hochbau, Anforderungen und Nachweis“; Beuth Verlag; November 1989. einschließlich Beiblatt 1.
DIN 4109-1:2018-01	DIN 4109-1: „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“ Januar 2018
DIN 4109-2:2018-01	DIN 4109-1: „Schallschutz im Hochbau - Teil 2: Rechnerische Nachweise der Erfüllung der Anforderungen“ Januar 2018
DIN 4109-32:2016-07	DIN 4109-32: „Schallschutz im Hochbau – Teil 32: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Massivbau“ Juli 2016
DIN 4109-33:2016-07	DIN 4109-33: „Schallschutz im Hochbau – Teil 33: Daten für die rechnerischen Nachweise des Schallschutzes (Bauteilkatalog) – Holz, Leicht- und Trockenbau“ Juli 2016

VDI 2719

VDI 2719, „Schalldämmung von Fenstern und deren
Zusatzeinrichtungen“, August 1987

2.2 Planungsgrundlagen und projektbezogene Unterlagen

- /1/ Bebauungsplan Nr. B-49 "Liepgartener Straße/Pfarrwiesenallee" Stadt Seebad Ueckermünde, Vorentwurf Juli 2021
- /2/ Schalltechnische Beurteilung zum Bauvorhaben „Nutzungsänderung Bürogebäude zum Wohngebäude“ Liepgartener Straße 18 17373 Ueckermünde, Archiv-Nr. 1879 / 2019 / 010, Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 13.05.2019
- /3/ Schalltechnische Beurteilung zum Bauvorhaben „Nutzungsänderung Bürogebäude zum Wohngebäude“ Liepgartener Straße 18 17373 Ueckermünde, Ergänzung, Archiv-Nr. 1879 / 2019 / 010, Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 06.06.2019
- /4/ Schalltechnische Beurteilung zum Bauvorhaben „Nutzungsänderung Bürogebäude zum Wohngebäude“ Liepgartener Straße 18 17373 Ueckermünde, 2. Ergänzung, Archiv-Nr. 1879 / 2019 / 010, Büro für ingenieurgeophysikalische Messungen GmbH, 16.09.2022
- /5/ Stellungnahme: Betriebsstruktur der Glasshop 24 GmbH, 04.01.2023
- /6/ Email von Landkreis Vorpommern-Greifswald, SB Immissionsschutz am 12.01.2023, Betreff: „Schalltechnische Beurteilung zum Bebauungsplan Nr. B-49 „Liepgartener Straße/Pfarrwiesenallee““

2.3 DIN 18005

Bei der Bauleitplanung sind nach dem Baugesetzbuch und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) den verschiedenen Baugebieten in Abhängigkeit der jeweiligen Nutzung des Baugebietes schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005-1, Beiblatt 1, zuzuordnen. Ihre Einhaltung oder Unterschreitung ist angestrebt, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder mit der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Geräuschbelastungen zu erfüllen:

Gebietsnutzung	Orientierungswerte / [dB(A)]		
	Tags (6–22 Uhr)	Nachts (22–6 Uhr)	
		Verkehrslärm	Industrie-, Gewerbe, Freizeit u. vgl.
Reine Wohngebiete (WR)	50	40	35
Allg. Wohngebiete (WA)	55	45	40
Mischgebiete (MI)	60	50	45
Gewerbegebiete (GE)	65	55	50

Tabelle 1: Orientierungswerte nach DIN 18005-1 Beiblatt 1

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden.

Die Beurteilungspegel der Geräusche verschiedener Arten von Schallquellen (Verkehr, Industrie und Gewerbe, Freizeitlärm) sollen wegen der unterschiedlichen Einstellung der Betroffenen zu verschiedenen Arten von Geräuschquellen jeweils für sich allein mit den Orientierungswerten verglichen und nicht addiert werden. Der Straßenverkehrslärm wird nach RLS-19 bemessen.

Für die Beurteilung ist in der Regel tags der Zeitraum von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts der Zeitraum von 22:00 bis 06:00 Uhr zugrunde zu legen. Werden in nachfolgend genannten Regelwerken andere Beurteilungszeiträume genannt, so sind diese anzuwenden. Zu- oder Abschläge für bestimmte Geräusche, Zeiten oder Situationen sind zu berücksichtigen.

Die Orientierungswerte nach DIN 18005-1 stellen erwünschte Zielwerte für den Schallschutz im Städtebau dar. Sie dienen als Anhaltswerte, von denen, bei Überwiegen anderer Belange, sowohl nach oben als auch nach unten abgewichen werden kann.

2.4 Abwägungshinweise

Die Einhaltung der Orientierungswerte in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, bestehenden Verkehrswegen sowie in Gemengelagen ist oft nicht zu erreichen. Soll im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, wenn andere Belange überwiegen, sollte möglichst durch geeignete Maßnahmen wie Grundrissgestaltung, geeignete Gebäudeanordnung oder bauliche Schallschutzmaßnahmen ein Ausgleich vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Der Abwägungsspielraum ist nicht klar geregelt. Hilfsweise werden als Obergrenze bei der Beurteilung von Verkehrslärm die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV herangezogen, da davon ausgegangen werden kann, dass die 16. BImSchV rechtlich insoweit nicht strittig ist. Die Immissionsgrenzwerte, die der Gesetzgeber für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen- und Schienenwegen vorsieht, liegen um 4 dB oberhalb der Orientierungswerte der DIN 18005-1.

Nr.	Gebietsnutzung	Immissionsgrenzwerte	
		tags	nachts
		dB(A)	dB(A)
1	Krankenhäuser, Schulen, Kurheime und Altenheime	57	47
2	Reine und allgemeine Wohngebiete und Kleinsiedlungsgebiete	59	49
3	Kerngebiete, Dorfgebiete und Mischgebiete	64	54
4	Gewerbegebiete	69	59

Tabelle 2: Immissionsgrenzwerte nach § 2 Absatz 1 der 16. BImSchV

Das Bundesverwaltungsgericht hat mit Urteil vom 22. März 2007 (4 CN 2.06) entschieden, dass es sich nicht von vornherein um eine fehlerhafte Abwägung handelt, auf aktiven Schallschutz durch Lärmschutzwälle oder -wände zu verzichten, wenn ein Bebauungsplan ein Wohngebiet ausweist, das durch vorhandene Verkehrsweg Lärmbelastungen ausgesetzt wird, die an den Gebietsrändern deutlich über dem Orientierungswerten der DIN 18001 liegen. In solchen Situationen ist es zulässig, durch Kombination von passivem Schallschutz, Stellung und Gestaltung von Gebäuden sowie Anordnung der Wohn- und Schlafräume, die nach § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB im Bebauungsplan festgesetzt werden können, eine Minderung der Emissionen zu erreichen.

2.5 Außenwohnbereiche

Zum Wohnen gehört neben den Innenwohnbereichen auch die angemessene Nutzung der Außenwohnbereiche. Zum Außenwohnbereich werden baulich mit dem Wohngebäude verbundene Anlagen, wie z. B. Balkone, Loggien, Terrassen (bebauter Außenwohnbereich) und sonstige zum Wohnen im Freien geeignete und bestimmte Flächen des Grundstücks (sogenannter unbebauter Außenwohnbereich) gezählt. Dazu gehören auch z.B. Gartenlauben, Grillplätze oder Kinderspielplätze von Wohnanlagen mit Sitzgruppen.

Inwiefern Flächen tatsächlich zum „Wohnen im Freien“ geeignet und bestimmt sind, ist jeweils im Einzelfall festzustellen. Nach der Rechtsprechung des BVerwG (Urteil vom 11. November 1988, - 4 C 11/87 - NVwZ 1989, 255) sind Freiflächen gegenüber Verkehrslärm nicht allein deswegen schutzbedürftig, weil die gebietsspezifischen Immissionsgrenzwerte überschritten sind. Vielmehr müssen sie darüber hinaus zum Wohnen im Freien geeignet und bestimmt sein. Ein Außenwohnbereich liegt insbesondere nicht vor bei Vorgärten, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen, Flächen, die nicht zum „Wohnen im Freien“ benutzt werden dürfen, Balkonen, die nicht dem regelmäßigen Aufenthalt dienen.

2.6 Beurteilung nach TA Lärm

Die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm TA Lärm ist für die Berechnung von Betriebsgeräuschen gewerblicher Anlagen in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 anzuwenden. Nach TA Lärm ist der Schutz vor diesen Umwelteinwirkungen dann sichergestellt, wenn die anlagenbezogenen Geräusche auf dem Betriebsgrundstück sowie durch den anlagenbezogenen Fahrzeugverkehr keine Beurteilungspegel in der Nachbarschaft bewirken, die die Immissionsrichtwerte nach § 6.1 der TA Lärm überschreiten. Fahrzeugbewegungen auf Betriebsgeländen sind dem Anlagengeräusch hinzuzurechnen.

Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Grundsätzlich sind nach TA Lärm die Immissionsrichtwerte für den Tag und für die Nacht einzuhalten. Im Gegensatz zu Wohnräumen kann im Bereich von Nutzungen, die entweder nur am Tage schutzbedürftig sind oder tagsüber und nachts identisch genutzt werden (z. B. Büroräume) eine Sonderfallprüfung nach Ziffer 3.2.2 der TA Lärm ergeben, dass tagsüber und

nachts lediglich der Schutzanspruch in Höhe des Immissionsrichtwertes tags zugebilligt wird (siehe hierzu auch LAI-Hinweise zur Ziffer 2.3 der TA Lärm). Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Gebietsnutzung	Immissionsrichtwert / [dB(A)]	
	Tags (6:00–22:00 Uhr)	Nachts (22:00–06:00 Uhr)
a) Industriegebiete	70	70
b) Gewerbegebiete	65	50
c) urbanen Gebieten	63	45
d) Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
e) Allgemeine Wohn- und Kleinsiedlungsgebiete	55	40
f) Reine Wohngebiete	50	35
g) Kurgebiete, Krankenhäuser, Pflegeanstalten	45	35

Tabelle 3: Immissionsrichtwerte der TA Lärm, außerhalb von Gebäuden

Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien e) bis g) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die ungünstigste bzw. lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgebend.

Treten in Teilzeiten in den zu beurteilenden Geräuschimmissionen ein oder mehrere Töne hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so ist je nach Auffälligkeit ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Enthält das zu beurteilende Geräusch Impulse, so ist bei den entsprechenden Teilzeiten ein Zuschlag von 3 oder 6 dB anzusetzen.

Bei bebauten Flächen gilt als maßgeblicher Immissionsort ein Punkt 0,5 Meter außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes. Bei unbebauten Flächen oder bei bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, gilt der am stärksten betroffene Rand der Fläche, von nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen errichtet werden dürfen, als maßgeblicher Immissionsort.

Liegt der an einem Immissionsort von einer Anlage verursachte Immissionspegel um mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert für die jeweilige Gebietsart und Beurteilungszeit, so befindet sich der Immissionsort nicht im Einwirkungsbereich der Anlage.

Spitzenpegel, das heißt einzelne kurzzeitige Maximalpegel dürfen die Immissionsrichtwerte in der Tagzeit um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nachtzeit um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

2.7 Vermeidung von Konflikten

Um die Belange des Schallschutzes betreffende Konflikte, auch bei enger Nachbarschaft von gewerblicher Nutzung, Verkehrswegen und Wohnen, bereits in der Phase der Bauleitplanung zu vermeiden, stehen verschiedene planerische Instrumente zur Verfügung.

Dazu gehören insbesondere:

- Gliederung von Baugebieten nach in unterschiedlichem Maße schutzbedürftigen Nutzungen
- aktive Schallschutzmaßnahmen wie Lärmschutzwände und -wälle
- Beschränkung der Emissionen von Gewerbeflächen durch Festsetzung maximal zulässiger flächenbezogener immissionswirksamer Schalleistungspegel als Emissionskontingentierung
- Maßnahmen der Grundrissgestaltung und der Anordnung von Baukörpern derart, dass dem ständigen Aufenthalt von Personen dienende Räume zu den lärmabgewandten Gebäudeseiten hin orientiert werden
- Anordnung der Außenwohnbereiche vorzugsweise im Schutz der Gebäude
- ersatzweise passiver Schallschutz nach DIN 4109:2018

Es wird angemerkt, dass sich die Immissionsaufpunkte nach der TA Lärm 0,5 m vor dem geöffneten Fenster eines schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 befinden. Immissionsschutzrechtlich hat somit der Immissionsaufpunkt 0,5 m vor dem Fenster solange Bestand, wie das Fenster zu öffnen ist.

Nach dem Urteil des BVerwG, 4. Senat, vom 29. November 2012, Az: BVerwG 4 C 8.11 sieht die TA Lärm passive Lärmschutzmaßnahmen als Mittel der Konfliktlösung zwischen Gewerbe und Wohnen nicht vor. Nach Nr. 6.1 der TA Lärm sind für die

Beurteilung der Zumutbarkeit der Lärmbeeinträchtigung außerhalb der betroffenen Gebäude gelegene Immissionsorte maßgeblich.

Aus der Maßgeblichkeit der Außen-Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 und der Definition des maßgeblichen Immissionsortes in A.1.3 des Anhangs der TA Lärm – bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes - ergibt sich, dass dieses Regelungswerk - anders als etwa für Verkehrsanlagen die 16. BImSchV und 24. BImSchV (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung) - den Lärmkonflikt zwischen Gewerbe und schutzwürdiger (insbesondere Wohn-) Nutzung bereits an deren Außenwand und damit unabhängig von der Möglichkeit und Notwendigkeit von Schutzmaßnahmen gelöst wissen will.

Der von der TA Lärm gewährte Schutzstandard steht auch nicht zur Disposition des Lärmbetroffenen und kann nicht durch dessen Einverständnis mit passiven Schallschutzmaßnahmen suspendiert werden. Denn das Bauplanungsrecht regelt die Nutzbarkeit der Grundstücke in öffentlich-rechtlicher Beziehung auf der Grundlage objektiver Umstände und Gegebenheiten mit dem Ziel einer möglichst dauerhaften städtebaulichen Ordnung und Entwicklung. Das schließt es aus, das bei objektiver Betrachtung maßgebliche Schutzniveau auf das Maß zu senken, das der lärmbeeinträchtigte Bauwillige nach seiner persönlichen Einstellung bereit ist hinzunehmen (Urteil vom 23. September 1999 - BVerwG 4 C 6.98 - BVerwGE 109, 314 <324>).

Der Beschluss des BVerwG, 4. Senat, vom 07.06.2012, Az: 4 BN 6/12 zeigt jedoch auf, dass es nach den Umständen des Einzelfalls abwägungsfehlerfrei sein kann, die Festsetzung passiver Schallschutzmaßnahmen (nicht öffnende Fenster, künstliche Belüftung) ein geeignetes Mittel ist, um den (Lärm-) Konflikt zwischen Wohnen und Gewerbe zu lösen und dadurch Abwehransprüche gegen den Gewerbebetrieb auszuschließen:

„...Dagegen ist vorliegend die Wohnbebauung, die durch den Bebauungsplan ermöglicht werden soll, noch nicht vorhanden. Das macht im Hinblick auf das Ansinnen an die Bewohner, sich mit Maßnahmen des passiven Lärmschutzes abzufinden, einen Unterschied. Wer erwägt, eine mit passivem Schallschutz "belastete" Wohnung zu beziehen, weiß von vornherein, mit welchen Einschränkungen er zu rechnen hat. Will er sie entschärfen, ist es ihm grundsätzlich zumutbar, zur architektonischen Selbsthilfe zu greifen und - wenn möglich - bereits

vor dem Einzug diejenigen Räume als Wohn- und Schlafräume vorzusehen, die auf der lärmabgewandten Seite des Gebäudes liegen; will er sie vermeiden, kann ihm zugemutet werden, vom Bezug der Wohnung Abstand zu nehmen. Beim Bewohner einer nachträglich Schallschutz benötigenden Wohnung liegt die Zumutbarkeitsschwelle höher; denn für ihn ist eine architektonische Selbsthilfe aufwändiger und ein Verzicht auf die Wohnung durch Auszug belastender....“

Damit hat das Bundesverwaltungsgericht immissionsreduzierenden Maßnahmen an den schutzwürdigen Gebäuden gegenüber Gewerbelärm keine vollständige Absage erteilt. Vielmehr sind gegenüber Gewerbelärm nur solche Maßnahmen zulässig, die sich mit den Vorgaben der TA Lärm vereinbaren lassen. So ist es etwa zulässig, durch den Einbau nicht öffentlicher Fenster einen relevanten Messpunkt im Sinne der TA Lärm (Immissionsort) auszuschließen. Ggf. kann die Lärmbelastung durch festverglaste Vorsatzschalen vor geöffneten Fenstern auf das zulässige Maß reduziert werden, wobei diese Maßnahme eine Pegelreduzierung von 5 – 10 dB(A) gegenüber der freien Schallausbreitung erwarten lässt. Auch sind immissionsreduzierende Maßnahmen wie Veränderungen der Stellung des Gebäudes, des äußeren Zuschnitts des Hauses oder der Anordnung der Wohnräume und der notwendigen Fenster ohne Weiteres möglich. Diese Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen wären dann im Bebauungsplan nach § 9 (1) Nr. 24 BauGB festgesetzt werden.

2.8 DIN 4109

2.8.1 Anforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen

Der durch die DIN 4109-1:2018-01 festgelegte bauordnungsrechtliche Schallschutz hat das Ziel, Menschen in Aufenthaltsräumen vor unzumutbaren Belästigungen durch Schallübertragung zu schützen. Die DIN 4109-1:2018-01 legt Mindestanforderungen an die schalldämmenden Bauteile fest, die zur Wahrung des Gesundheitsschutzes für sich in den entsprechenden Räumen aufhaltende Personen notwendig und daher bauaufsichtlich verbindlich sind.

Die Anforderung an die Luftschalldämmung der Außenbauteile ist nicht von der Gebietsausweisung abhängig. Bei Überschreitung der spezifischen Orientierungswerte eines Gebietes dient der passive Schallschutz als Ausgleich zur Erreichung gesunder Wohn- und Arbeitsverhältnisse. Die Einteilung in Lärmpegelbereiche führt zu einer auf der sicheren Seite liegenden Bemessung des passiven Schallschutzes, verglichen mit der dezibelgenauen Berechnung gegebenenfalls aber auch zu Überdimensionierungen.

Spalte	1	2
Zeile	Lärmpegelbereich	Maßgeblicher Außenlärmpegel L_a dB
1	I	55
2	II	60
3	III	65
4	IV	70
5	V	75
6	VI	80
7	VII	> 80 ^a
^a Für maßgebliche Außenlärmpegel $L_a > 80$ dB sind die Anforderungen aufgrund der örtlichen Gegebenheiten festzulegen.		

Tabelle 4: Zuordnung zwischen Lärmpegelbereichen und maßgeblichem Außenlärmpegel (nach DIN 4109-1:2018-01 Tabelle 7)

Das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämm-Maß erf. $R'_{w,ges}$ gilt für die vollständige Fassade eines Raumes, die die Gesamtheit aller Außenbauteile bezeichnet. Eine Fassade kann aus verschiedenen Bauteilen (Wand, Dach, Fenster, Türen) und Elementen (Lüftungseinrichtungen, Rollladenkästen) bestehen. Der Nachweis des erforderlichen gesamten bewerteten Bauschalldämmmaßes erf. $R'_{w,ges}$ ist im Rahmen der Objektplanung nach den Abschnitten 4.4.1 – 4.4.4 der DIN 4109-2:2018-01 in Abhängigkeit des Verhältnisses der gesamten Außenfläche eines Raumes zu dessen Grundfläche sowie der Flächenanteile der Außenbauteile zu führen. Bei $R'_{w,ges} > 40$ dB ist darüber hinaus der Einfluss der flankierenden Bauteile zu berücksichtigen.

Die Anforderungen an die bewerteten Bauschalldämmmaße $R'_{w,ges}$ der Außenbauteile von schutzbedürftigen Räumen ergibt sich unter Berücksichtigung der unterschiedlichen Raumarten wie folgt:

$$R'_{w,ges} = L_a - K_{Raumart} \quad \text{Gleichung 6 der DIN 4109-2:2018-01}$$

Mit dem Korrekturwert K_{AL} nach folgender Gleichung ist das erforderliche gesamte bewertete Bau-Schalldämmmaß $R'_{w,ges}$ in Abhängigkeit vom Verhältnis der vom Raum aus gesehenen gesamten Außenfläche eines Raumes S_S zur Grundfläche des Raumes S_G zu korrigieren

$$K_{AL} = 10 \cdot \log \left(\frac{S_S}{0,8 \cdot S_G} \right) \quad \text{Gleichung 33 der DIN 4109-2:2018-01}$$

mit

L_a	Maßgeblicher bzw. resultierender Außenlärmpegel in dB(A)
$K_{Raumart} = 25$ dB	Für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$K_{Raumart} = 30$ dB	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches
$K_{Raumart} = 35$ dB	Für Büroräume und Ähnliches
S_S	Vom Raum aus gesehene gesamte Außenfläche in m ²
S_G	Grundfläche des Raumes in m ²

Mindestens einzuhalten sind:

$R'_{w,ges} = 35$ dB	Für Bettenräume in Krankenanstalten und Sanatorien;
$R'_{w,ges} = 30$ dB	Für Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und Ähnliches

Sofern vor einzelnen Außenflächen eines Raumes unterschiedliche maßgebliche Außenlärmpegel bzw. unterschiedliche Lärmpegelbereiche vorliegen, ist nach DIN 4109-2:2018-01 Ziffer 4.4.1 ein Korrekturwert K_{LPB} zu berücksichtigen, der „sich aus der Differenz des höchsten an der Gesamtfassade des betrachteten Empfangsraums vorhandenen maßgeblichen Außenlärmpegels und des auf die jeweils betrachtete Fassadenfläche einwirkenden geringeren maßgeblichen Außenlärmpegels" berechnet.

Dächer sind zusammen mit den anderen schallübertragenden Außenbauteilen zu berücksichtigen. Bei Decken unter nicht ausgebauten Dachräumen und bei Kriechböden sind die Anforderungen durch Dach und Decke gemeinsam zu erfüllen. Die Anforderungen gelten als erfüllt, wenn das Schalldämm-Maß der Decke allein um nicht mehr als 10 dB unter dem erforderlichen gesamten Schalldämm-Maß $R'_{w,ges}$ liegt.

2.8.2 Berechnung der Außenlärmpegel

Nach DIN 4109-2:2018-01 Ziffer 4.4.5.2 sind die Beurteilungspegel für Straßenverkehr nach der 16. BImSchV zu bestimmen, wobei zur Bildung des maßgeblichen Außenlärmpegels zu den errechneten Werten jeweils 3 dB(A) zu addieren sind. Weitere Regelungen betreffen die Beurteilungspegel für weitere Verkehrsarten und Gewerbelärm.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich nach DIN 4109-2:2018-01 Ziffer 4.4.5.7 der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$, jeweils getrennt für Tag und Nacht, aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung:

$$L_{a,res} = 10 \cdot \lg \sum_{i=1}^n (10^{0,1 \cdot L_{a,i}}) [\text{dB}]$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB(A) darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

2.8.3 Belüftung

Aufenthaltsräume müssen ausreichend mit Außenluft versorgt werden. Dies geschieht im Normalfall durch zeitweises Öffnen der Fenster. Ist ein nächtliches Öffnen der zum Schallschutz geschlossenen Schlafzimmerfenster nicht zumutbar, so kann eine ausreichende Frischluftzufuhr durch zusätzliche schalldämmende Lüftungseinrichtungen erfolgen.

Die Notwendigkeit des Einsatzes von Fensterlüftungssystemen wird in der VDI 2719 erörtert:

„Da Fenster in Spaltlüftung nur ein bewertetes Schalldämm-Maß R_w von ca. 15 dB erreichen, ist diese Lüftungsart (Stoßlüftung) nur bei einem A-bewerteten Außengeräuschpegel $L_m < 50$ dB für schutzbedürftige Räume zu verwenden. Bei höherem Außengeräuschpegel ist eine schalldämmende, evtl. fensterunabhängige Lüftungseinrichtung notwendig. In jeder Wohnung ist dann wenigstens ein Schlafraum oder ein zum Schlafen geeigneter Raum mit entsprechenden Lüftungseinrichtungen vorzusehen....“

3. Gewerbelärm

3.1 Emissionsansatz

Nach der Stellungnahme von Herrn Fetting, Geschäftsführer der Glasshop 24 GmbH Liepgartener Straße 18 in 17373 Ueckermünde, wird ein wesentlich stärkerer Betriebsverkehr erwartet. Der Logistikverkehr soll insbesondere nachts auf dem Zufahrtsweg über das Gebiet des Bebauungsplanvorschlags erfolgen, wozu die Glasshop 24 GmbH ein vertragliches Wegerecht hat.

Der planmäßige Versand erfolgt tags von 7:00 Uhr bis 18:00 Uhr. Der Expressversand soll auch zunehmend nachts erfolgen. Die Zufahrt ist die nordwestliche Toranlage, welche tags geöffnet und nachts geschlossen ist. Im Bedarfsfall wird nachts das Tor von Mitarbeitern elektronisch geöffnet. Die Be- und Entladung erfolgt größtenteils mit einem Gabelstapler im Außenbereich.

Der derzeitige Lieferverkehr wird auf 70 Fahrzeuge wöchentlich geschätzt und soll sich auf das Doppelte erweitern. Damit werden ca. 30 Lieferfahrzeuge plus Mitarbeiter und Kunden pro Tag erwartet.

In dieser Schallprognose werden für den Lkw-Verkehr tags außerhalb der Ruhezeit je 5, innerhalb der Ruhezeit je 2 und der ungünstigsten Nachtstunde je zwei An- und Abfahrten angenommen. Nach Absprache mit der Stadt Ueckermünde /6/ sollen in der lautesten Nachtstunde 2 Lkw mit Halt und Anfahrt an der Toranlage angenommen werden. Der längenbezogene Schallleistungspegel eines Lkw für 1 Ereignis pro Stunde und Meter (siehe Abbildung 1: 1 = Anfahrt, 3 = Abfahrt) beträgt $L'_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)}$. Die Rückwärtsfahrt (Abbildung 1: 2 = Rangieren) auf dem Betriebsgelände wird mit einem Zuschlag von 5 dB bemessen. Nachts und innerhalb der Ruhezeit wird der Halt (Abbildung 1: 4) vor dem Tor mit 79,4 dB(A) für das Bremsen und Anfahren angenommen. Der Halt (Abbildung 1: 5) auf dem Betriebsgelände, (Bremsen, zwei mal Türeenschlagen und eine Stunde Leerlauf), wird mit 82,3 dB(A) angesetzt. Beim Halt und Rangieren kann durch die Bremsentlüftung ein Spitzenschallpegel von 110 dB(A) auftreten.

Bei jeder Lkw-Belieferung wird zusätzlich 5 min Gabelstaplerbetrieb im Außenbereich (Abbildung 1: 6) angesetzt. Ein elektrischer Gabelstapler wird mit $L_{WA,1h} = 90 \text{ dB(A)}$ und einem Zuschlag von 3 dB für die Impulshaltigkeit angesetzt.¹ Die Emissionen

1 Forum Schall : Emissionsdatenkatalog 1/2022
https://www.oel.at/images/Forum_Schall/Arbeitsbehefe/Emissionsdatenkatalog_2022.pdf

durch den Gabelstapler beim Be- und Entladen werden östlich des Lkw-Haltepunkts als Flächenschallquelle in einer Höhe von 1 m angesetzt.

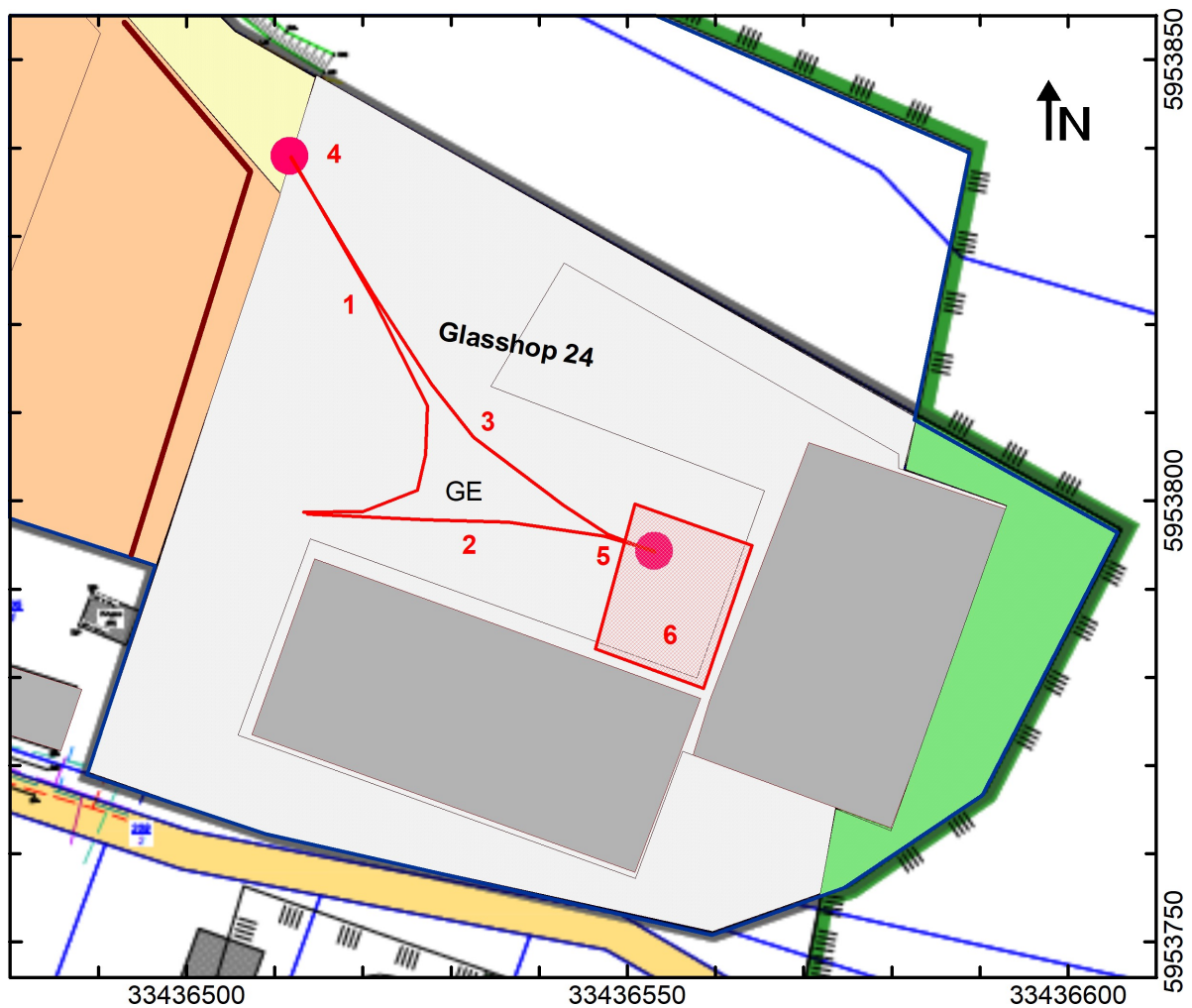


Abbildung 1: Glasshop 24: Schallemissionsquellen Lkw-Anlieferung

Die Pkw-Bewegungen (Mitarbeiter und Kleintransporter) werden entsprechend der Stellungnahme angepasst. Für die Mitarbeiter werden tags außerhalb der Ruhezeit je 15, innerhalb der Ruhezeit je 3 und in der ungünstigsten Nachtstunde je 2 An- und Abfahrten bemessen. Für die Transporter werden tags außerhalb der Ruhezeit je 30 An- und Abfahrten und ein 2-minütiger Gabelstaplerbetrieb, innerhalb der Ruhezeit je 6 und in der ungünstigsten Nachtstunde je 4 An- und Abfahrten bemessen.

Die Pkw- (Abbildung 2: 7) und Transporterfahrten (Abbildung 2: 9) auf dem Gewerbegebiet werden nach RLS-19 mit einer Geschwindigkeit von 30 km/h berechnet und die Parkbewegungen entsprechend der Bayerischen Parkplatzlärmstudie (BAY-Park Abbildung 2: 8 = Mitarbeiterparkplatz; 10 = Transporterstellplätze). Die Emissionen durch den Gabelstapler bei der Be- und Entladung der Kleintransporter werden wie die Lkw-Entladung als Flächenschallquelle (Abbildung 2: 11) modelliert.



Abbildung 2: Glasshop 24: Schallemissionsquellen Pkw und Kleintransporter

	Tags (7h – 20h)	Ruhezeit (6h – 7h u. 20h – 22h)	Ungünstigste Nachtstunde
Lkw – Zufahrt	10	4	4
Lkw – Rangieren	5	2	2
Gabelstapler (Lkw laden) je 5 min.	5	2	2
Pkw – Zufahrt	90	18	12
Pkw – Parkplatz Mitarbeiter	30	6	4
Pkw – Parkplatz Transporter	60	12	8
Gabelstapler (Pkw laden) je 2 min.	30	6	4

Tabelle 5: Auflistung der wesentlicher Emissionsquellen mit Ereignisanzahl im Bemessungszeitraum

Die angenommenen Emissionen durch das Autohaus und den Bauhof bleiben zu /2/ unverändert. Die Eingabedaten für die Schallprognosesoftware IMMI 2023 sind in der Anlage 9 aufgeführt.

3.2 Berechnungsergebnisse

Für die Schallimmissionen durch Gewerbelärm wurden die Beurteilungspegel und die Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen berechnet. Diese werden mit den Immissionsrichtwerten der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete verglichen.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm ergab die in Tabelle 6 aufgeführten Beurteilungspegel. Die flächenhafte Ausbreitung des Beurteilungspegels ist für das Obergeschoss, an dem die höheren Schallpegel auftreten, in Anlage 2, Abbildung 11 für den Tag und Abbildung 12 für die Nacht dargestellt.

IO		Tag			Nacht		
		IRW	L _r	Diff.	IRW	L _r	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	55	43	-12	40	36	-4
IO 1 OG1		55	44	-11	40	36	-4
IO 2 EG		55	42	-13	40	43	3
IO 2 OG1		55	43	-12	40	44	4
IO 3 EG		55	43	-12	40	44	4
IO 3 OG1		55	43	-12	40	45	5
IO 4 EG		55	46	-9	40	49	9
IO 4 OG1		55	47	-8	40	50	10
IO 5 EG		55	45	-10	40	48	8
IO 5 O OG1		55	46	-9	40	49	9

Tabelle 6: Beurteilungspegel Gewerbelärm

Tags treten keine Überschreitungen des Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete auf. Die Immissionsorte IO 1 bis IO 3, an denen die Beurteilungspegel mehr als 10 dB unter dem Immissionsrichtwert liegen, befinden sich am Tag nicht im Einwirkungsbereich der Schallimmissionen gewerblicher Anlagen.

Nachts treten nur am Immissionsort IO 1 keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes auf. An den Immissionsorten IO 2 bis IO 3 treten Überschreitungen zwischen 3 dB und 10 dB auf.

Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ergab die in Tabelle 7 aufgeführten Schallpegel:

IO		Tag			Nacht		
		R _{w,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.	R _{w,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	85	69	-16	60	55	-5
IO 1 OG1		85	70	-15	60	55	-5
IO 2 EG		85	62	-23	60	62	2
IO 2 OG1		85	63	-22	60	63	3
IO 3 EG		85	64	-21	60	64	4
IO 3 OG1		85	65	-20	60	65	5
IO 4 EG		85	67	-18	60	67	7
IO 4 OG1		85	68	-17	60	68	8
IO 5 EG		85	69	-16	60	69	9
IO 5 OG1		85	70	-15	60	70	10

Tabelle 7: Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen - Gewerbelärm

Am Tag werden die nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete zulässigen Maximalwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen nicht überschritten. Nachts kommt es an den Immissionsorten IO 2 bis IO 5 zu Überschreitungen des für allgemeine Wohngebiete zulässigen Maximalpegels zwischen 2 dB und 10 dB.

4. Verkehrslärm

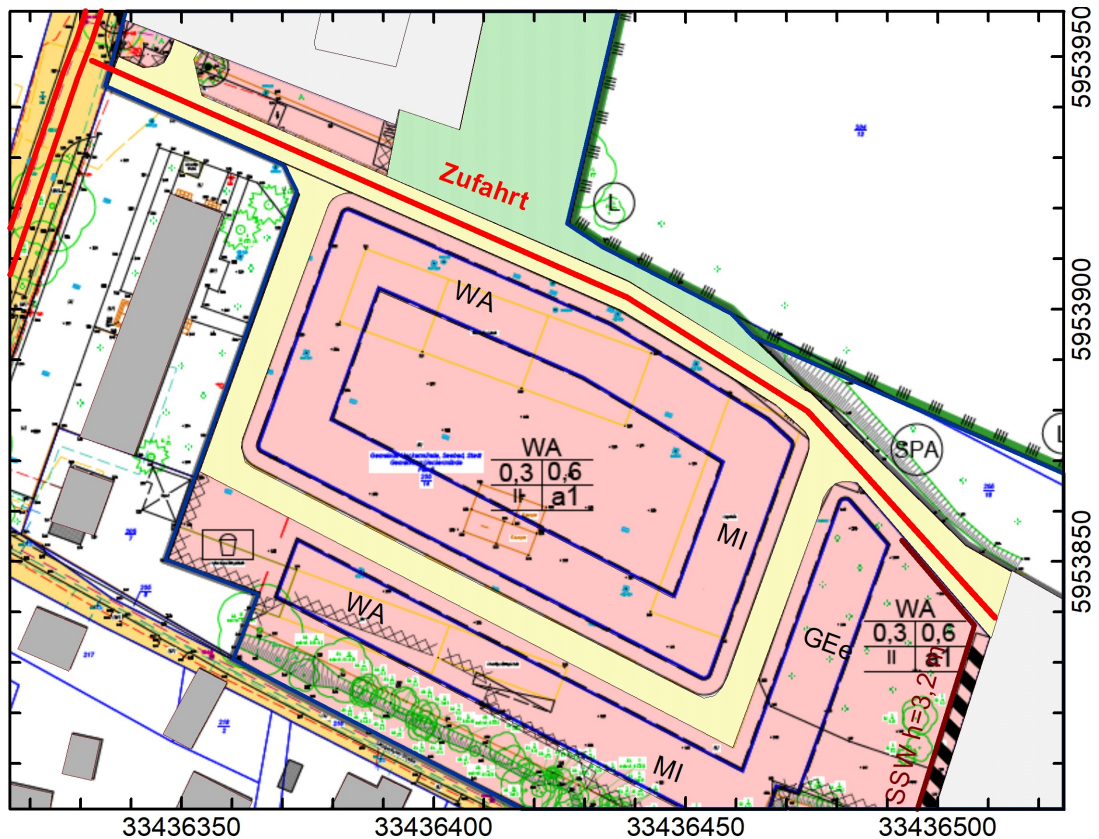


Abbildung 3: Lageskizze Zufahrtsstraße

Die Zufahrt (siehe Abbildung 3) zur Glasshop 24 GmbH durch das Plangebiet, die auch der Anbindung des geplanten Nutzungsgebiets an ihrer Südseite dient, soll als ein öffentlicher Verkehrsweg ausgewiesen werden. Daher wird der durchgehende Verkehr bis an die Gewerbefläche des Glasshop als öffentlicher Verkehrslärm nach DIN 18005 bemessen.

Die Schallemissionen des öffentlichen Straßenverkehrs auf der Liepgartener Straße und der Pfarrwiesenallee bleiben zu /2/ unverändert.

4.1 Emissionsansatz

Die Fahrzeugbewegungen basieren auf dem Verkehr zwischen der Liepgartener Straße und dem Betriebsgelände der Glasshop 24 GmbH wie in 3.1 beschrieben. Danach verkehren auf der Zufahrt folgende Fahrzeugmengen:

	Pkw	Transporter	Lkw	Gesamt	M	p
tags	36	42	14	92	5,75	15,22 %
nachts	4	8	4	16	2	25,00 %

Tabelle 8: Verkehrsmengen mit stdl. Verkehrsstärke M und Schwerlastanteil p

Hier wird nach RLS-19 die minimale Geschwindigkeit von 30 km/h angesetzt.

4.2 Beurteilungspegel Straßenverkehr

Die Positionen der für die Ausgangssituation maßgeblichen Immissionsorte sind in der Abbildung 4 dargestellt.

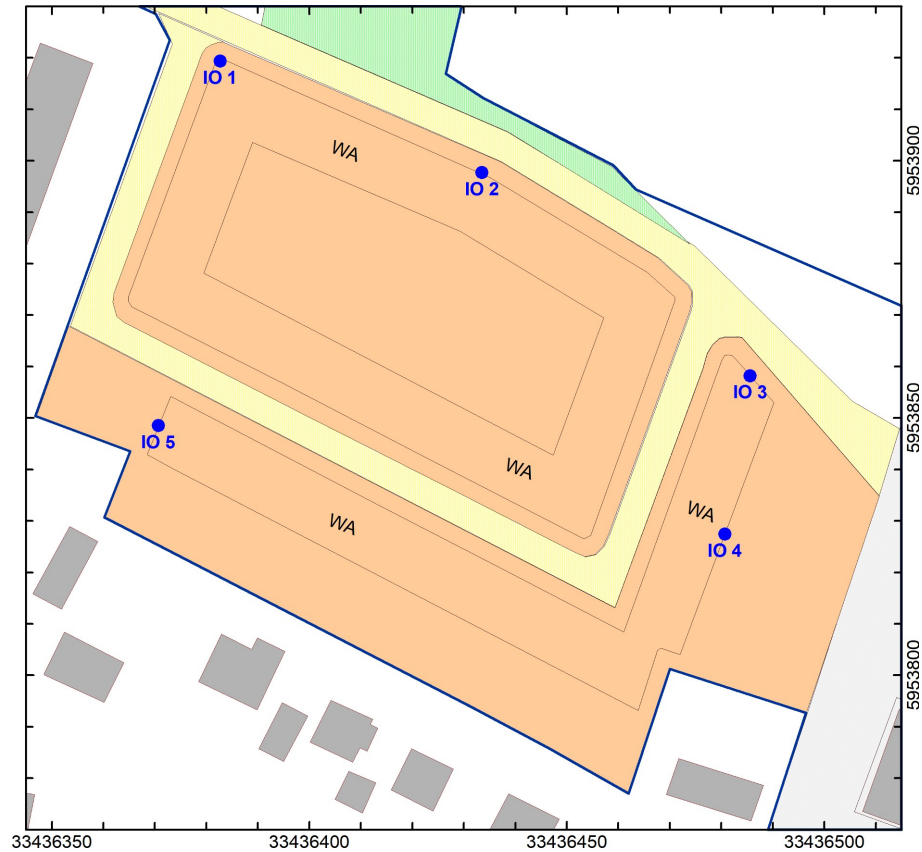


Abbildung 4: Straßenverkehr - Lage der Immissionsorte

Die Beurteilungspegel wurden nach dem Emissionsansatz in 4.1 berechnet. Die Berechnungsergebnisse sind in Tabelle 9 den Orientierungswerten der DIN 18005-1 gegenübergestellt.

IO		Tag			Nacht		
		OrW dB(A)	Lr dB(A)	Diff. dB	OrW dB(A)	Lr dB(A)	Diff. dB
IO 1 EG	WA	55	51	-4	45	50	5
IO 1 OG1		55	51	-4	45	49	4
IO 2 EG		55	51	-4	45	50	5
IO 2 OG1		55	51	-4	45	49	4
IO 3 EG		55	51	-4	45	50	5
IO 3 OG1		55	50	-5	45	49	4
IO 4 EG		55	44	-11	45	40	-5
IO 4 OG1		55	45	-10	45	42	-3
IO 5 EG		55	44	-11	45	38	-7
IO 5 OG1		55	44	-11	45	38	-7

Tabelle 9: Beurteilungspegel Straßenverkehr

Die Ausbreitung des Schalls im betrachteten Bereich des Plangebietes ist in Anlage 4 Abbildung 15 für die Beurteilungszeit Tag und in Abbildung 16 für die Beurteilungszeit Nacht, jeweils für das Obergeschoss grafisch dargestellt.

5. Schallschutzmaßnahmen

Aufgrund der Überschreitungen der Immissionsrichtwerte durch den Beurteilungspegel und der zulässigen Maximalpegel durch kurzzeitige Geräuschspitzen werden mögliche aktive Schallschutzmaßnahmen untersucht, inwiefern diese zu einer Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm führen.

Als mögliche aktive Schallschutzmaßnahmen werden der Einsatz einer Schallschutzwand sowie Änderungen der Nutzungsgebietszuordnung als immissionsbezogene Gliederung der Bauflächen im Plangebiet (ohne und mit Schallschutzwand) untersucht.

5.1 Schallschutzwand

Es wird eine 3,2 m hohe Schallschutzwand nahe der Grenze zum Betriebsgrundstück der Glasshop 24 GmbH und deren Zufahrt modelliert.

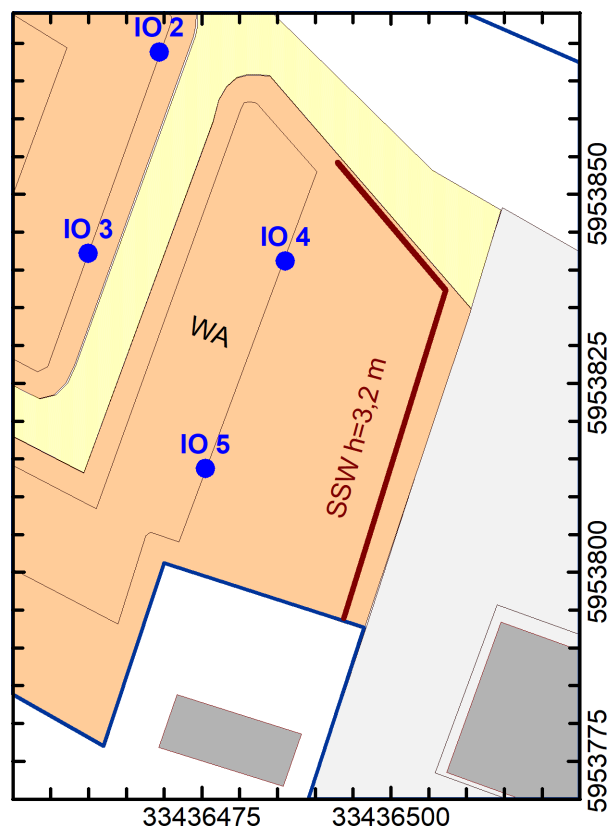


Abbildung 5: Lage und Verlauf
der Schallschutzwand

5.1.1 Gewerbelärm mit Schallschutzwand

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm, unter Berücksichtigung der in 5.1 beschriebenen Schallschutzwand, ergab die in Tabelle 10 aufgeführten Beurteilungspegel. Die flächenhafte Ausbreitung des Beurteilungspegels ist für das Obergeschoss, an dem die höheren Schallpegel auftreten, in Anlage 3, Abbildung 13 für den Tag und Abbildung 14 für die Nacht dargestellt.

IO		Tag			Nacht		
		IRW	L _r	Diff.	IRW	L _r	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	55	43	-12	40	35	-5
IO 1 OG1		55	44	-11	40	35	-5
IO 2 O EG		55	41	-14	40	41	1
IO 2 O OG1		55	42	-13	40	42	2
IO 3 O EG		55	41	-14	40	41	1
IO 3 O OG1		55	42	-13	40	42	2
IO 4 O EG		55	43	-12	40	45	5
IO 4 O OG1		55	45	-10	40	47	7
IO 5 O EG		55	43	-12	40	45	5
IO 5 O OG1		55	45	-10	40	47	7

Tabelle 10: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand

Tags treten keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes für allgemeine Wohngebiete auf. An allen Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert. Damit befindet sich am Tag kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der Schallimmissionen gewerblicher Anlagen.

Nachts treten nur am Immissionsort IO 1 keine Überschreitungen des Immissionsrichtwertes auf. An den Immissionsorten IO 2 bis IO 5 treten Überschreitungen zwischen 1 dB und 7 dB auf.

Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ergab mit Schallschutzwand die in Tabelle 7 aufgeführten Schallpegel:

IO		Tag			Nacht		
		R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.	R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	85	69	-16	60	54	-6
IO 1 OG1		85	70	-15	60	54	-6
IO 2 EG		85	60	-25	60	60	0
IO 2 OG1		85	61	-24	60	61	1
IO 3 EG		85	61	-24	60	61	1
IO 3 OG1		85	63	-22	60	63	3
IO 4 EG		85	65	-20	60	65	5
IO 4 OG1		85	66	-19	60	66	6
IO 5 EG		85	66	-19	60	66	6
IO 5 O OG1		85	67	-18	60	67	7

Tabelle 11: Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen Gewerbelärm mit Schallschutzwand

Am Tag werden die nach TA Lärm für allgemeine Wohngebiete zulässigen Maximalwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen nicht überschritten. Nachts kommt es an den Immissionsorten IO 2 OG1 bis IO 5 zu Überschreitungen des für allgemeine Wohngebiete zulässigen Maximalpegels um 1 dB bis 7 dB.

5.1.2 Verkehrslärm mit Schallschutzwand

Da die Schallschutzwand nur im Grenzbereich zur Glasshop 24 GmbH wirksam ist, werden die Beurteilungspegel für den Straßenverkehr entlang der Zufahrtsstraße nicht gemindert.

IO		OrW	Tag	Diff.	IRW	Nacht	Diff.
		dB(A)	Lr dB(A)		dB(A)	Lr dB(A)	
IO 1 EG	WA	55	51	-4	45	50	5
IO 1 OG1		55	51	-4	45	49	4
IO 2 EG		55	51	-4	45	50	5
IO 2 OG1		55	51	-4	45	49	4
IO 3 EG		55	51	-4	45	50	5
IO 3 OG1		55	50	-5	45	49	4
IO 4 EG		55	43	-12	45	38	-7
IO 4 OG1		55	44	-11	45	39	-6
IO 5 EG		55	44	-11	45	37	-8
IO 5 OG1		55	44	-11	45	38	-7

Tabelle 12: Beurteilungspegel Straßenverkehr (mit Schallschutzwand)

Eine Minderung tritt nur im östlichen Bereich um IO 4 auf, wo bereits ohne Wand eine Reserve zum Orientierungswert besteht.

An den Immissionsorten IO 1 bis IO 3 treten damit weiterhin Überschreitungen des nächtlichen Orientierungswertes für allgemeine Wohngebiete um 5 dB im Erdgeschoss und 4 dB im Obergeschoss auf. Der Immissionsgrenzwert der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete nachts wird im Erdgeschoss um 1 dB überschritten.

Darstellungen der Ausbreitung des Beurteilungspegels durch Verkehrslärm erfolgen in Anlage 7 für das Obergeschoss tags in Abbildung 29 und nachts in Abbildung 30, für das Erdgeschoss tags in Abbildung 31 und nachts in Abbildung 32 sowie für den Außenbereich (2,0 m Aufpunkthöhe) tags in Abbildung 33 und nachts in Abbildung 34.

5.2 Immissionsbezogene Gliederung der Bauflächen

Ausgehend von der berechneten Ausbreitung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm nachts (siehe Anlage 2, Abbildung 12) wird eine immissionsbezogene Gliederung der Bauflächen vorgeschlagen. Dazu bestehen mehrere Möglichkeiten.

In allen Varianten wird der südöstliche Bereich gegenüber der Glasshop 24 GmbH als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen. Der mittig gelegene Bereich wird als Mischgebiet deklariert. Die allgemeinen Wohngebiete beschränken sich auf den westlichen Teil des ursprünglich geplanten Areals.

In der ersten Variante (siehe Abbildung 6) wird die nächtliche Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete durch den Verkehr zur Glasshop 24 GmbH bei der immissionsbezogenen Gliederung berücksichtigt und der südlich an der Zufahrtsstraße gelegene Bereich als Mischgebiet ausgewiesen.

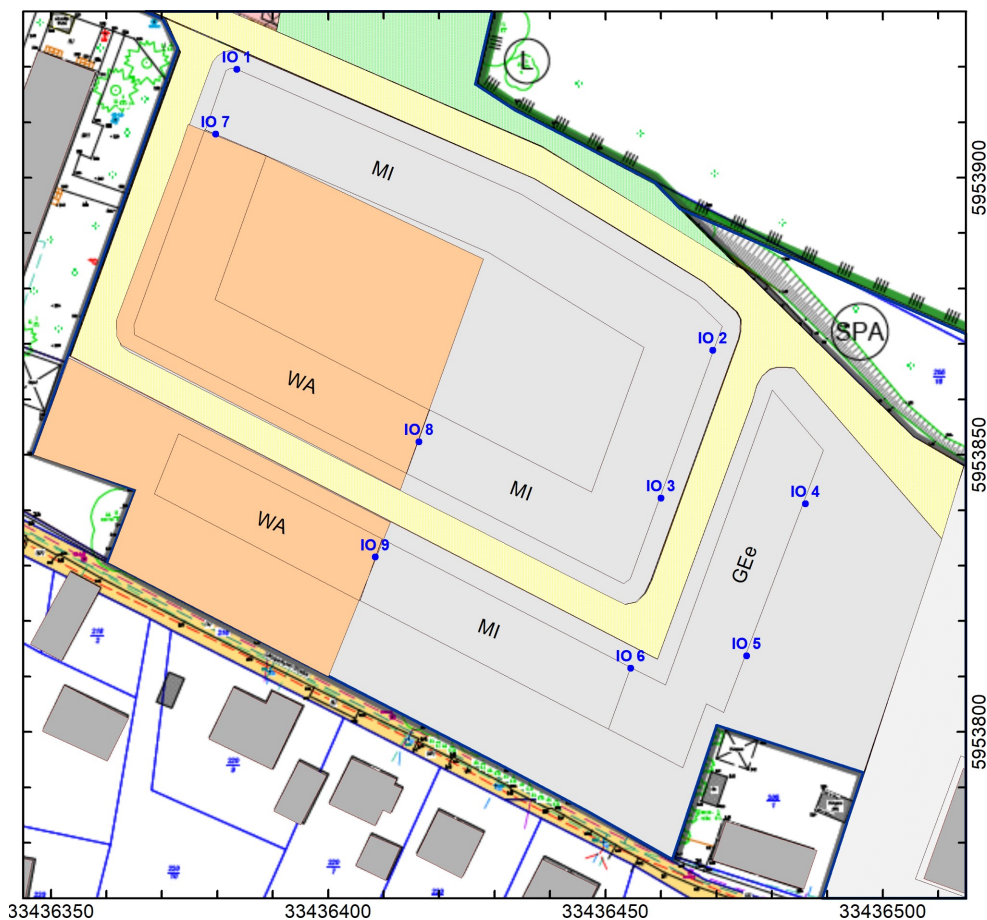
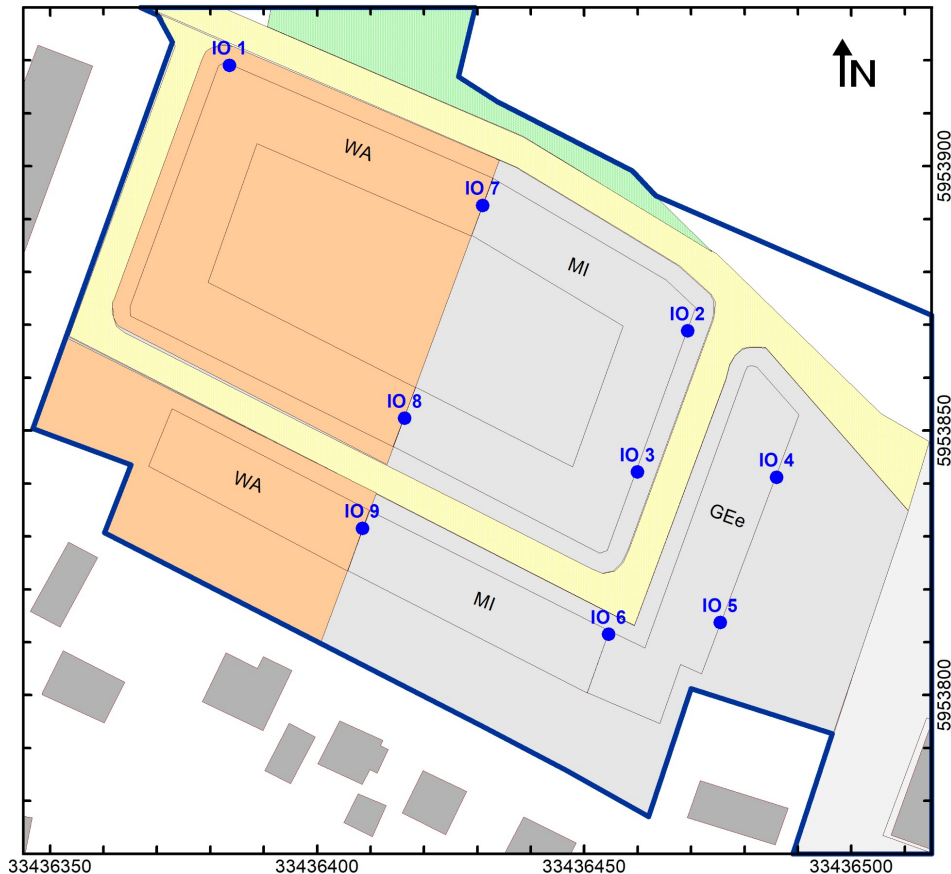


Abbildung 6: *Vorschlag einer immissionsbezogenen Gliederung unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts*

In der zweiten Variante (siehe Abbildung 7) wird der nächtliche Verkehr auf der Zufahrtsstraße nicht bei der immissionsbezogenen Gliederung berücksichtigt. Daher kann sich hier das nordwestliche allgemeine Wohngebiet bis zur Zufahrtsstraße erstrecken, wodurch sich das nördliche Mischgebiet verkleinert.



*Abbildung 7: Vorschlag einer immissionsbezogenen Gliederung
ohne Berücksichtigung des Straßenverkehrs
nachts*

Für die Berechnung der Beurteilungspegel wurden zusätzliche Immissionsorte auf den östlichen Baufeldgrenzen zwischen allgemeinen Wohngebieten und Mischgebieten IO 7 bis IO 9 und zwischen Mischgebiet und eingeschränktem Gewerbegebiet IO 6 berücksichtigt. Bei den Immissionsorten IO 2 und IO 3 ändert sich die Nutzungsgebietszuordnung zu Mischgebiet, bei IO 4 und IO 5 zu Gewerbegebiet.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm, bei Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die immissionsbezogenen Gliederung, ergab die in Tabelle 13 aufgeführten Beurteilungspegel. Die flächenhafte Ausbreitung des Beurteilungspegels ist für das Obergeschoss, an dem die höheren Schallpegel auftreten, in Anlage 5, Abbildung 17 für den Tag und Abbildung 18 für die Nacht dargestellt.

IO		Tag			Nacht		
		IRW	L _r	Diff.	IRW	L _r	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	MI	60	43	-17	45	36	-9
IO 1 OG1		60	44	-16	45	36	-9
IO 2 EG		60	40	-20	45	43	-2
IO 2 OG1		60	41	-19	45	44	-1
IO 3 EG		60	41	-19	45	44	-1
IO 3 OG1		60	42	-18	45	45	0
IO 4 EG	GE	65	44	-21	50	49	-1
IO 4 OG1		65	45	-20	50	50	0
IO 5 EG		65	43	-22	50	48	-2
IO 5 OG1		65	44	-21	50	49	-1
IO 6 EG	MI	60	41	-19	45	44	-1
IO 6 OG1		60	42	-18	45	45	0
IO 7 EG	WA	55	40	-15	40	36	-4
IO 7 OG1		55	41	-14	40	36	-4
IO 8 EG		55	41	-14	40	40	0
IO 8 OG1		55	42	-13	40	40	0
IO 9 EG		55	41	-14	40	39	-1
IO 9 OG1		55	42	-13	40	40	0

Tabelle 13: Beurteilungspegel Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung (ohne Schallschutzwand)
unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts

Tags treten keine Überschreitungen des Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete auf. An allen Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert. Damit befindet sich am Tag kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der Schallimmissionen gewerblicher Anlagen.

Nachts treten keine Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte auf. An den Immissionsorten IO 3 OG1 und IO 6 OG1 wird der Immissionsrichtwert für Mischgebiete, am Immissionsort IO 4 OG1 für Gewerbegebiete und an den Immissionsorten IO 8 EG, IO 8 OG1 und IO 9 OG1 für allgemeine Wohngebiete ausgeschöpft.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm, ohne Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die immissionsbezogene Gliederung, ergab nur an den in Tabelle 14 aufgeführten Beurteilungspegeln eine Abweichung gegenüber den vorherigen Ergebnissen. Die flächenhafte Ausbreitung des Beurteilungspegels ist für das Obergeschoss, an dem die höheren Schallpegel auftreten, in Anlage 5, Abbildung 19 für den Tag und Abbildung 20 für die Nacht dargestellt.

IO		Tag			Nacht		
		IRW	L _r	Diff.	IRW	L _r	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	55	43	-12	40	36	-4
IO 1 OG1		55	44	-11	40	36	-4
IO 7 EG	WA	55	41	-14	40	39	-1
IO 7 OG1		55	42	-13	40	39	-1

Tabelle 14: Beurteilungspegel Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung (ohne Schallschutzwand)
ohne Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts
(nur von Tabelle 13 abweichende Ergebnisse)

Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen, bei Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die immissionsbezogene Gliederung, ergab die in Tabelle 15 aufgeführten Schallpegel:

IO		Tag			Nacht		
		R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.	R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	MI	90	69	-21	65	55	-10
IO 1 OG1		90	70	-20	65	55	-10
IO 2 EG		90	62	-28	65	62	-3
IO 2 OG1		90	63	-27	65	63	-2
IO 3 EG		90	64	-26	65	64	-1
IO 3 OG1		90	65	-25	65	65	0
IO 4 EG	GE	95	67	-28	70	67	-3
IO 4 OG1		95	68	-27	70	68	-2
IO 5 EG		95	69	-26	70	69	-1
IO 5 OG1		95	70	-25	70	70	0
IO 6 EG	MI	90	65	-25	65	65	0
IO 6 OG1		90	66	-24	65	66	1
IO 7 EG	WA	85	66	-19	60	55	-5
IO 7 OG1		85	67	-18	60	56	-4
IO 8 EG		85	59	-26	60	59	-1
IO 8 OG1		85	60	-25	60	60	0
IO 9 EG		85	59	-26	60	59	-1
IO 9 OG1		85	60	-25	60	60	0

Tabelle 15: Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen – Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung (ohne Schallschutzwand)
unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts

Am Tag werden die nach TA Lärm für die jeweiligen Nutzungsgebiete zulässigen Maximalwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen nicht überschritten. Nachts kommt es an am Immissionsorten IO 6 OG1 zu einer Überschreitung des für Mischgebiete zulässigen Maximalpegels um 1 dB. An den Immissionsorten IO 3 OG1 und IO 4 EG wird der für Mischgebiete und am Immissionsort IO 5 OG1 der für Gewerbegebiete zulässige Maximalpegel ausgeschöpft. Der für allgemeine Wohngebiete nachts zulässige Maximalpegel wird an den Immissionsorten IO 8 OG1 und IO 9 OG1 ausgeschöpft.

Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen, ohne Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die Nutzungsgebietszuordnung, ergab nur an den in Tabelle 16 aufgeführten Maximalpegeln eine Abweichung gegenüber den vorherigen Ergebnissen:

IO		Tag			Nacht		
		R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.	R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	85	69	-16	60	55	-5
IO 1 OG1		85	70	-15	60	55	-5
IO 7 EG	WA	85	61	-24	65	58	-7
IO 7 OG1		85	62	-23	65	59	-6

Tabelle 16: *Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen – Gewerbelärm immissionsbezogene Gliederung (ohne Schallschutzwand) ohne Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts (nur von Tabelle 16 abweichende Ergebnisse)*

5.3 Immissionsbezogene Gliederung mit Schallschutzwand

Alternativ zum Vorschlag in 5.2 wird ausgehend von der berechneten Ausbreitung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm nachts unter Berücksichtigung einer Schallschutzwand von 3,2 m Höhe (siehe Anlage 3, Abbildung 14) wird eine alternative immissionsbezogene Gliederung vorgeschlagen. Im Unterschied zum Vorschlag in 5.2, Abbildung 6 und Abbildung 7, erstrecken sich die allgemeinen Wohngebiete weiter nach Osten, wodurch sich die Mischgebiete verkleinern. Auch das eingeschränkte Gewerbegebiet verkleinert sich, da sich das südliche Mischgebiet weiter nach Osten erstreckt.

Bei der Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs für die immissionsbezogene Gliederung erstreckt sich das nördliche Mischgebiet parallel zur Zufahrtsstraße (Abbildung 8).

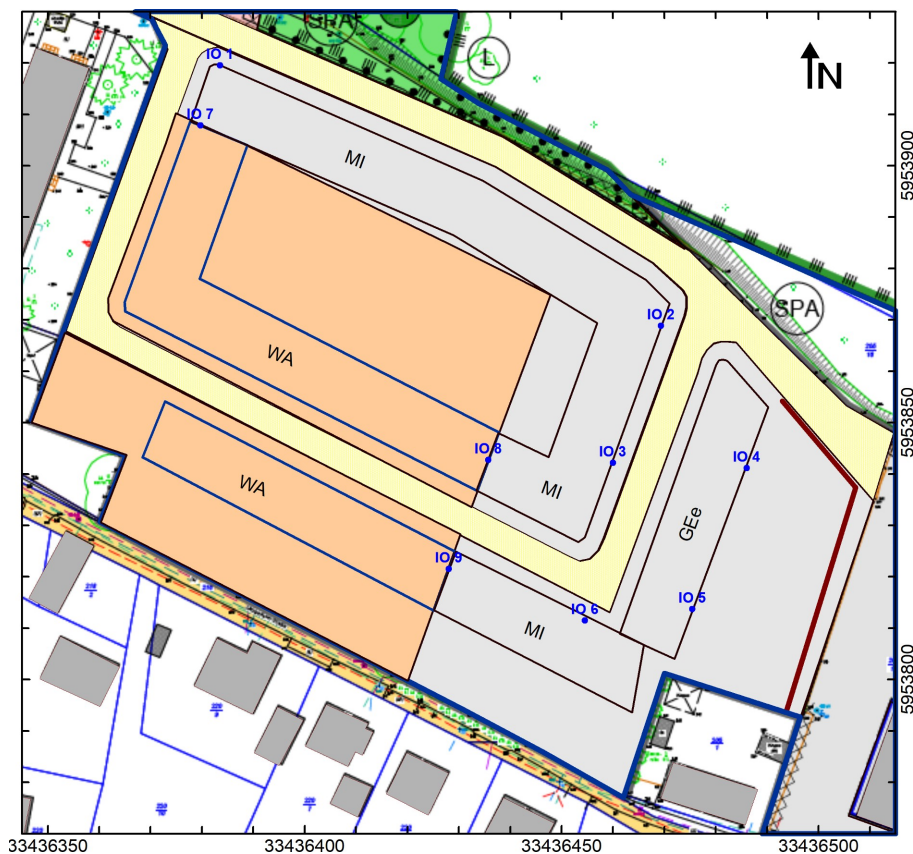


Abbildung 8: Vorschlag einer immissionsbezogenen Gliederung mit Schallschutzwand unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts

Wird der nächtliche Verkehr auf der Zufahrtsstraße nicht bei der Gebietszuordnung berücksichtigt, kann sich hier das nordwestliche allgemeine Wohngebiet bis zur Zufahrtsstraße erstrecken, wodurch sich das nördliche Mischgebiet verkleinert (Abbildung 9).

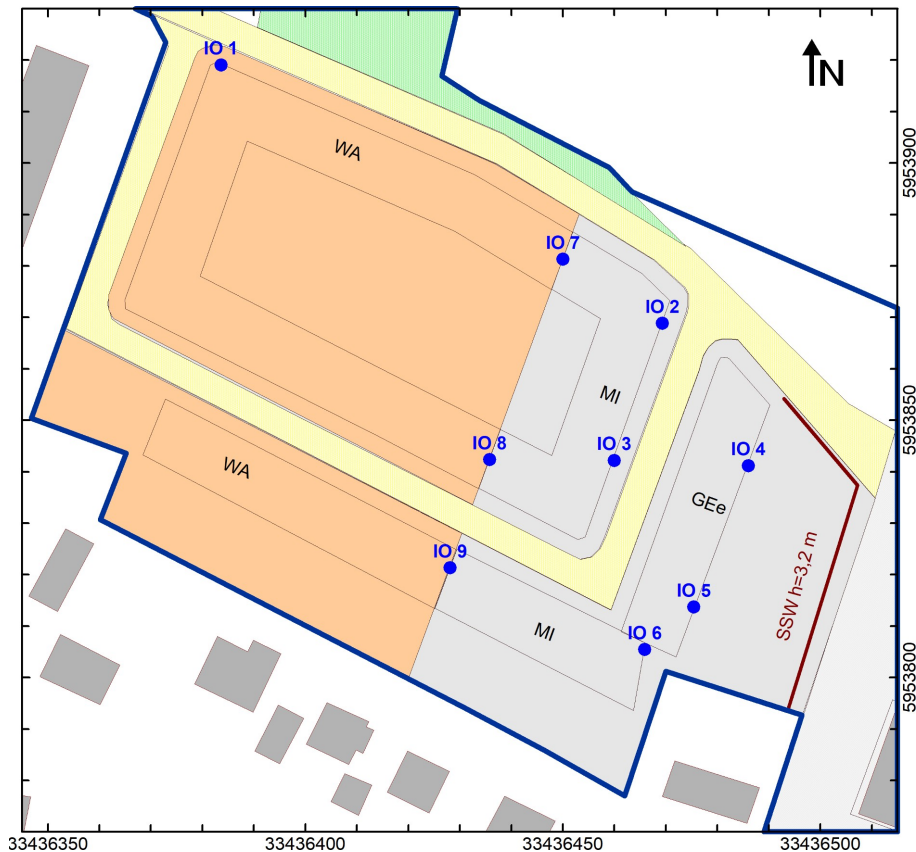


Abbildung 9: Vorschlag einer immissionsbezogenen Gliederung mit Schallschutzwand ohne Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts

Die Zuordnung der Immissionsorte wird wie in 5.2 beibehalten, wobei sich die Positionen der Immissionsort IO 6 bis IO 9 entsprechend der Verschiebung der Baufeldgrenzen in östliche Richtung verlagern.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm mit Schallschutzwand, bei Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die immissionsbezogene Gliederung, ergab die in Tabelle 17 aufgeführten Beurteilungspegel. Die flächenhafte Ausbreitung des Beurteilungspegels ist für das Obergeschoss, an dem die höheren Schallpegel auftreten, in Anlage 6, Abbildung 23 für den Tag und Abbildung 24 für die Nacht dargestellt. Für das Erdgeschoss erfolgt die Darstellung in Abbildung 25 für den Tag und in Abbildung 26 für die Nacht.

IO		Tag			Nacht		
		IRW	L _r	Diff.	IRW	L _r	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	MI	60	43	-17	45	35	-10
IO 1 OG1		60	44	-16	45	35	-10
IO 2 EG		60	40	-20	45	41	-4
IO 2 OG1		60	40	-20	45	42	-3
IO 3 EG		60	40	-20	45	41	-4
IO 3 OG1		60	40	-20	45	42	-3
IO 4 EG	GE	65	41	-24	50	45	-5
IO 4 OG1		65	43	-22	50	47	-3
IO 5 EG		65	41	-24	50	45	-5
IO 5 OG1		65	43	-22	50	47	-3
IO 6 EG	MI	60	40	-20	45	42	-3
IO 6 OG1		60	41	-19	45	43	-2
IO 7 EG	WA	55	40	-15	40	35	-5
IO 7 OG1		55	41	-14	40	35	-5
IO 8 EG		55	40	-15	40	39	-1
IO 8 OG1		55	41	-14	40	40	0
IO 9 EG		55	41	-14	40	39	-1
IO 9 OG1		55	41	-14	40	40	0

Tabelle 17: Beurteilungspegel Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung (mit Schallschutzwand)
unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts

Tags treten keine Überschreitungen des Immissionsrichtwerte für allgemeine Wohngebiete auf. An allen Immissionsorten liegen die Beurteilungspegel tags mindestens 10 dB unter dem Immissionsrichtwert. Damit befindet sich am Tag kein Immissionsort im Einwirkungsbereich der Schallimmissionen gewerblicher Anlagen.

Nachts treten keine Überschreitungen der jeweiligen Immissionsrichtwerte auf. An den Immissionsorten IO 8 OG1 und IO 9 OG1 wird der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete ausgeschöpft.

Für den Außenbereich erfolgt für eine Aufpunkthöhe von 2,0 m die Darstellung der Ausbreitung der Beurteilungspegel in Abbildung 27 für den Tag und in Abbildung 28 für die Nacht.

Die Berechnung der Schallimmissionen durch Gewerbelärm mit Schallschutzwand, bei Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die immissionsbezogene Gliederung, ergab die in Tabelle 18 aufgeführten Beurteilungspegel. Die flächenhafte Ausbreitung des Beurteilungspegels ist für das Obergeschoss, an dem die höheren Schallpegel auftreten, in Anlage 6, Abbildung 23 für den Tag und Abbildung 24 für die Nacht dargestellt.

IO		Tag			Nacht		
		IRW	L _r	Diff.	IRW	L _r	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	55	43	-12	40	35	-5
IO 1 OG1		55	44	-11	40	35	-5
IO 6 EG	MI	60	40	-20	45	43	-2
IO 6 OG1		60	42	-18	45	45	0
IO 7 EG	WA	55	41	-14	40	39	-1
IO 7 OG1		55	41	-14	40	40	0

Tabelle 18: Beurteilungspegel Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung (mit Schallschutzwand)
ohne Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts

Am Immissionsort IO 6 OG1 wird nachts der Immissionsrichtwert für Mischgebiete und am Immissionsort IO 7 OG1 der Immissionsrichtwert für allgemeine Wohngebiete ausgeschöpft.

Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen ergab, bei Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die immissionsbezogene Gliederung und einer Schallschutzwand, die in Tabelle 19 aufgeführten Schallpegel:

IO		Tag			Nacht		
		R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.	R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.
		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	MI	90	69	-21	65	54	-11
IO 1 OG1		90	70	-20	65	54	-11
IO 2 EG		90	60	-30	65	60	-5
IO 2 OG1		90	61	-29	65	61	-4
IO 3 EG		90	61	-29	65	61	-4
IO 3 OG1		90	63	-27	65	63	-2
IO 4 EG	GE	95	65	-30	70	65	-5
IO 4 OG1		95	66	-29	70	66	-4
IO 5 EG		95	66	-29	70	66	-4
IO 5 OG1		95	67	-28	70	67	-3
IO 6 EG	MI	90	62	-28	65	62	-3
IO 6 OG1		90	64	-26	65	64	-1
IO 7 EG	WA	85	66	-19	60	54	-6
IO 7 OG1		85	67	-18	60	54	-6
IO 8 EG		85	59	-26	60	59	-1
IO 8 OG1		85	60	-25	60	60	0
IO 9 EG		85	59	-26	60	59	-1
IO 9 OG1		85	60	-25	60	60	0

Tabelle 19: *Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen – Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung (mit Schallschutzwand)
unter Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts*

Weder am Tag noch in der Nacht werden die nach TA Lärm für die jeweiligen Nutzungsgebiete zulässigen Maximalwerte kurzzeitiger Geräuschspitzen überschritten. Am Immissionsort IO 6 OG1 wird der für Mischgebiete zulässige Maximalpegel ausgeschöpft. Der für allgemeine Wohngebiete nachts zulässige Maximalpegel wird an den Immissionsorten IO 8 OG1 und IO 9 OG1 ausgeschöpft.

Die Berechnung der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen, ohne Berücksichtigung der Zufahrtsstraße für die Nutzungsgebietszuordnung, ergab nur an den in Tabelle 20 aufgeführten Maximalpegeln eine Abweichung gegenüber den vorherigen Ergebnissen:

		Tag			Nacht		
		R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.	R _{W,Sp}	L _{r,Sp}	Diff.
IO		dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB
IO 1 EG	WA	85	69	-16	60	54	-6
IO 1 OG1		85	70	-15	60	54	-6
IO 6 EG	MI	90	64	-26	65	64	-1
IO 6 OG1		90	65	-25	65	65	0
IO 7 EG	WA	85	59	-26	60	58	-2
IO 7 OG1		85	60	-25	60	59	-1

Tabelle 20: *Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen – Gewerbelärm
immissionsbezogene Gliederung
ohne Berücksichtigung des Straßenverkehrs nachts
(nur von Tabelle 16 abweichende Ergebnisse)*

5.4 Passiver Schallschutz nach DIN 4109

Als passive Schallschutzmaßnahmen gelten bauliche Maßnahmen am Gebäude, die zur Einhaltung der zur Sicherung von gesunden Wohnverhältnissen in schutzbedürftigen Räumen anzustrebenden Innenpegel führen. Als Grundlage der textlichen Festsetzungen zum Bebauungsplan sind die maßgeblichen Außenlärmpegel nach den Regelungen der DIN 4109-1:2018-01 zu ermitteln.

Die Festlegungen zur Ermittlung des maßgeblichen Außenlärmpegels sind in der DIN 4109-2:2018-01 Kapitel 4.4.5 aufgeführt. Der maßgebliche Außenlärmpegel ergibt sich nach DIN 4109-1:2018-01 Kapitel 7.2

- für den Tag (06 – 22 Uhr) aus dem zugehörigen Beurteilungspegel
- für die Nacht (22 – 06 Uhr) aus dem zugehörigen Beurteilungspegel zuzüglich eines Zuschlags zur Berücksichtigung der erhöhten nächtlichen Störwirkung (größeres Schutzbedürfnis in der Nacht).

Die maßgeblichen Außenlärmpegel unterscheiden sich bei Verkehrslärm und Gewerbelärm von den berechneten Beurteilungspegeln in der Tagzeit durch einen Zuschlag von 3 dB.

Maßgeblich ist die Lärmbelastung derjenigen Tageszeit, die die höhere Anforderung ergibt. Bei einer Differenz der Beurteilungspegel zwischen Tag und Nacht von weniger als 10 dB, ergibt sich der maßgebliche Außenlärmpegel aus dem Beurteilungspegel für die Nacht und einem Zuschlag von 10dB zuzüglich des Zuschlags von 3 dB.

Rührt die Geräuschbelastung von mehreren (gleich- oder verschiedenartigen) Quellen her, so berechnet sich der resultierende Außenlärmpegel $L_{a,res}$ - jeweils getrennt für Tag und Nacht - aus den einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegeln $L_{a,i}$ nach folgender Gleichung:

$$L_{a,res} = 10 \lg \sum_{i=1}^n \left(10^{\frac{L_{a,i}}{10}} \right) \text{ (dB)}$$

Im Sinne einer Vereinfachung werden dabei unterschiedliche Definitionen der einzelnen maßgeblichen Außenlärmpegel in Kauf genommen. Die Addition von 3 dB darf nur einmal erfolgen, d. h. auf den Summenpegel.

Die Ergebnisse der Berechnung der Außenlärmpegel für die Variante mit immissionsbezogener Gliederung nach 5.3 und Schallschutzwand sind grafisch als

Rasterlärmkarten in Anlage 8 Abbildung 35 für das Obergeschoss und Abbildung 36 für das Erdgeschoss dargestellt. Die Varianten bei denen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm überschritten werden, wurden nicht berücksichtigt.

Wie die Darstellungen zeigen, liegen die Außenlärmpegel in den Baufeldern im Bereich zwischen 57 dB(A) und 65 dB(A), was den Lärmpegelbereichen II und III entspricht. Daraus ergeben sich bei Wohnnutzung erforderliche Schalldämmmaße der Außenbauteile für Aufenthaltsräume unabhängig von der Gebietseinstufung zwischen $R'_{w,ges} = 30$ dB und $R'_{w,ges} = 35$ dB.

Für Schlafräume bei denen ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) überschritten wird, ist nachts keine natürliche Fensterlüftung ohne geeignete Schallschutzmaßnahmen möglich, da sonst der Innenpegel mehr als 30 dB(A) betragen würde. Sofern sich die Fenster von Schlafräumen nicht auf der der Emissionsquelle abgewandten Gebäudeseite anordnen lassen, sind andere geeignete Minderungsmaßnahmen, wie z. B. schallgedämpfte Lüftungseinrichtungen, vorzusehen.

5.5 Hinweise und Empfehlungen für den Bebauungsplan

- Die Außenfassaden von schutzbedürftigen Räumen sind im Sinne der DIN 4109 in Abhängigkeit der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel entsprechend ihrer Nutzung so auszuführen, dass die erforderlichen resultierenden bewerteten Schalldämm-Maße gemäß der DIN 4109-1:2018-01 eingehalten werden.
- Im Bereich entlang der Zufahrtsstraße sind Schlafräume auf der von der Straße abgewandten Seite anzuordnen. Wo dies nicht möglich ist, sind zum Schlafen genutzte Räume, bei denen die vom Verkehrslärm der Straße verursachten Beurteilungspegel den Orientierungswert im Beurteilungszeitraum Nacht überschreiten, mit schallgedämmten Lüftungseinrichtungen auszurüsten. Dabei ist zu gewährleisten, dass die durch die Schallschutzmaßnahmen erzielte Lärmdämmung nicht beeinträchtigt wird. Die zur Straße ausgerichteten Fenster sind als (nachts) nicht offenbar bzw. nur zu Reinigungszwecken offenbar auszuführen.
- Alternativ ist durch geeignete bauliche Schallschutzmaßnahmen wie z. B. Doppelfassaden, verglaste Vorbauten (z. B. verglaste Loggien, Wintergärten) oder in ihrer Wirkung vergleichbare Maßnahmen sicherzustellen, dass durch diese baulichen Maßnahmen insgesamt eine Schallpegelminderung erreicht

wird, die es ermöglicht, dass vor den Fenstern der Schlafräume ein Pegel von 45 dB(A) während der Nachtzeit nicht überschritten wird. Erfolgt die bauliche Schallschutzmaßnahme in Form von verglasten Vorbauten, muss dieser Pegel bei teilgeöffneten Bauteilen erreicht werden. Wohn-/Schlafräume in Ein-Zimmer-Wohnungen und Kinderzimmer sind wie Schlafräume zu beurteilen.

- Wird durch ergänzende Schalluntersuchungen für konkrete Planvorhaben nachgewiesen, dass sich der Beurteilungspegel infolge von Abschirmungen durch vorgelagerte Baukörper, des Fortfalls maßgeblicher Schallquellen bzw. durch schallmindernde Maßnahmen an den Schallquellen vermindert, so kann von den Festsetzungen abgewichen werden.

Nach der Rechtsprechung muss der Zugang zu Vorschriften und Regelwerken, auf die sich Festsetzungen beziehen, für Betroffene sichergestellt werden. In der diesbezüglichen Entscheidung des Bundesverwaltungsgerichts (BVerwG) von 29.07.2010 (Az. 4 BN 21/10) lautet der Leitsatz: *„Bestimmt erst eine in den textlichen Festsetzungen eines Bebauungsplanes in Bezug genommene DIN-Vorschrift, unter welchen Voraussetzungen bauliche Anlagen im Plangebiet zulässig sind, ist den rechtsstaatlichen Anforderungen an die Verkündung von Rechtsnormen genügt, wenn die Gemeinde sicherstellt, dass die Betroffenen von der DIN-Vorschrift verlässlich und in zumutbarer Weise Kenntnis erlangen können.“* Dies kann z. B. dadurch geschehen, indem in den Festsetzungen folgender Hinweis aufgenommen wird: *„Die der Planung zugrundeliegenden Vorschriften (Gesetze, Verordnungen, Erlasse und DIN-Vorschriften) können bei der Stadt Abteilung Zimmer eingesehen werden.“* Dort sind dann die betreffenden Vorschriften bereitzuhalten.

6. Zusammenfassung

Im Entwurf zum Bebauungsplan Nr. B-49 der Stadt Seebad Ueckermünde war ursprünglich die Ausweisung eines allgemeinen Wohngebietes an Stelle einer ehemaligen gewerblichen Nutzung vorgesehen. Diese Wohnnutzung wäre damit eine an das Betriebsgrundstück der Glasshop 24 GmbH herangerückt. An bestehende Gewerbebetriebe heranrückende Wohnbebauung ist häufig Auslöser von Lärmkonflikten. Durch geeignete planerische Mittel muss dafür Sorge getragen werden, dass sich das immissionsschutzrechtliche Verursacherprinzip nicht gegen den Lärmemittenten bzw. Anlagenbetreiber auswirkt.

Nach der Stellungnahme der Glasshop 24 GmbH zu Betriebsabläufen und prognostizierten Fahrzeugbewegungen erfolgt im vorliegenden Gutachten eine Neuberechnung und Neubewertung der Schallimmissionen an den im Entwurf zum Bebauungsplan geplanten allgemeinen Wohngebieten. Es zeigte sich, dass die Beurteilungspegel in der Nachtzeit, die maßgeblich durch den nächtlichen Betrieb der Glasshop 24 GmbH hervorgerufen werden, in mehr als der Hälfte der Fläche der allgemeinen Wohngebiete zu deutlichen Überschreitungen des Immissionsrichtwertes der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete um bis zu 10 dB führt. Damit sind auch bei einer Ausweisung von Mischgebietsflächen Überschreitungen des nächtlichen Immissionsrichtwerts zu erwarten. Wie die Berechnungen zeigen, kommt es mit einer Schallschutzwand von 3,2 m Höhe nur zu unzureichenden Verringerungen der Schallimmissionen in diesem Bereich.

Die Zufahrtsstraße zwischen der Liepgartener Straße und der Glasshop 24 GmbH verläuft durch das Plangebiet unmittelbar nördlich der geplanten Wohnflächen. Sie soll als öffentliche Straße ausgewiesen werden, da über diese auch die geplanten Wohnnutzungen erschlossen werden sollen. Durch den für die Glasshop 24 GmbH prognostizierten künftigen nächtlichen Verkehr kommt es zu Überschreitungen der Orientierungswerte der DIN 18005-1 für allgemeine Wohngebiete um bis zu 5 dB. Auch werden an den nördlichen Baufeldgrenzen die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV nachts um 1 dB überschritten

Als Maßnahme zur Verhinderung bzw. weitgehenden Minimierung eines zu erwartenden Lärmkonfliktes soll hier die immissionsbezogene Gliederung des Plangebietes angeregt werden. Dazu sollen allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete und eingeschränkte Gewerbegebiete derart gegliedert werden, dass die für die

jeweilige Nutzungsart zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm nicht überschritten werden.

Für die immissionsbezogene Gliederung der Bauflächen wurden insgesamt vier Varianten untersucht. Bei den Varianten ohne Lärmschutzwand ist der Anteil der Flächen für allgemeine Wohngebiete gegenüber der Mischgebietsfläche relativ klein. Auch die Berücksichtigung des nächtlichen Verkehrsaufkommens bei der Gliederung erfordert eine größere Mischgebietsfläche an der Zufahrtsstraße. Als bevorzugte Variante wurde von der Auftraggeberin schließlich die Variante mit dem größten Anteil an allgemeiner Wohngebietsfläche unter Nutzung einer Schallschutzwand nahe der Glasshop GmbH ausgewählt (Abbildung 9).

Für die bis zu 5 dB betragende Überschreitung des Orientierungswertes der DIN 18005-1 bzw. 1 dB Überschreitung des Immissionsgrenzwertes der 16. BImSchV für allgemeine Wohngebiete in der Nacht durch den Verkehr auf der Zufahrtsstraße wird dabei auf passiven Schallschutz orientiert. Ab einem Beurteilungspegel von 45 dB(A) ist nach DIN 18005 davon auszugehen, dass selbst bei nur teilweise geöffnetem Fenster ungestörter Schlaf nicht mehr möglich ist. Durch baulichen Schallschutz mittels schalldämmender Zuluftelementen oder durch Belüftung über die lärmabgewandte Seite kann der Schutz der Nachtruhe gewährleistet werden. Die Anforderungen an den passiven Lärmschutz nach DIN 4109 sind unabhängig von der Gebietsausweisung sowohl in allgemeinen Wohngebieten als auch in Mischgebieten und eingeschränkten Gewerbegebieten allein nach der Art der schutzbedürftigen Räume einzuhalten. Auch die sogenannte „architektonische Selbsthilfe“, d. h. die Anordnung bzw. Orientierung der Fenster schutzbedürftiger Aufenthaltsräume in der Art, dass diese keinen Orientierungs- oder Richtwertüberschreitungen ausgesetzt sind, soll hier genannt werden.

Die Berechnung der Schallimmissionen zeigen, dass mit den immissionsbezogenen Gliederung der Baugebiete in den untersuchten Varianten keine Überschreitungen der entsprechenden Immissionsrichtwerte der TA Lärm für allgemeine Wohngebiete, Mischgebiete bzw. Gewerbegebiete auftreten. Gleichwohl können an Immissionsorten im Obergeschoss die Immissionsrichtwerte ausgeschöpft werden.

Auch lassen sich durch die immissionsbezogene Gliederung Überschreitungen der zulässigen Maximalpegel kurzzeitiger Geräuschspitzen weitgehend vermeiden.

7. Erklärung

Das Gutachten wurden in Unabhängigkeit vom Auftraggeber mit den angeführten technischen Hilfsmitteln nach den anerkannten Regeln der Technik angefertigt.

Weitenhagen, 29.11.2023



Dr. Hermann Lubenow

Geschäftsführer
Sachverständiger für Bauphysik, VDI 19433862



Andreas Pieper

Phys, Master of Science



Remo Littner

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 : Lageskizze.....	44
Anlage 2 : Beurteilungspegel Gewerbelärm.....	45
Anlage 3 : Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand.....	47
Anlage 4 : Beurteilungspegel Verkehrslärm.....	49
Anlage 5 : Beurteilungspegel Gewerbelärm : Änderung Nutzungsgebietszuordnung : ohne SSW.....	51
Anlage 6 : Beurteilungspegel Gewerbelärm : Änderung Nutzungsgebietszuordnung : mit SSW.....	55
Anlage 7 : Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand.....	63
Anlage 8 : Außenlärmpegel mit Schallschutzwand.....	69
Anlage 9 : Eingabedaten Gewerbelärm.....	71
Anlage 10 : Eingabedaten Straßenverkehr.....	81

Anlage 1 : Lageskizze

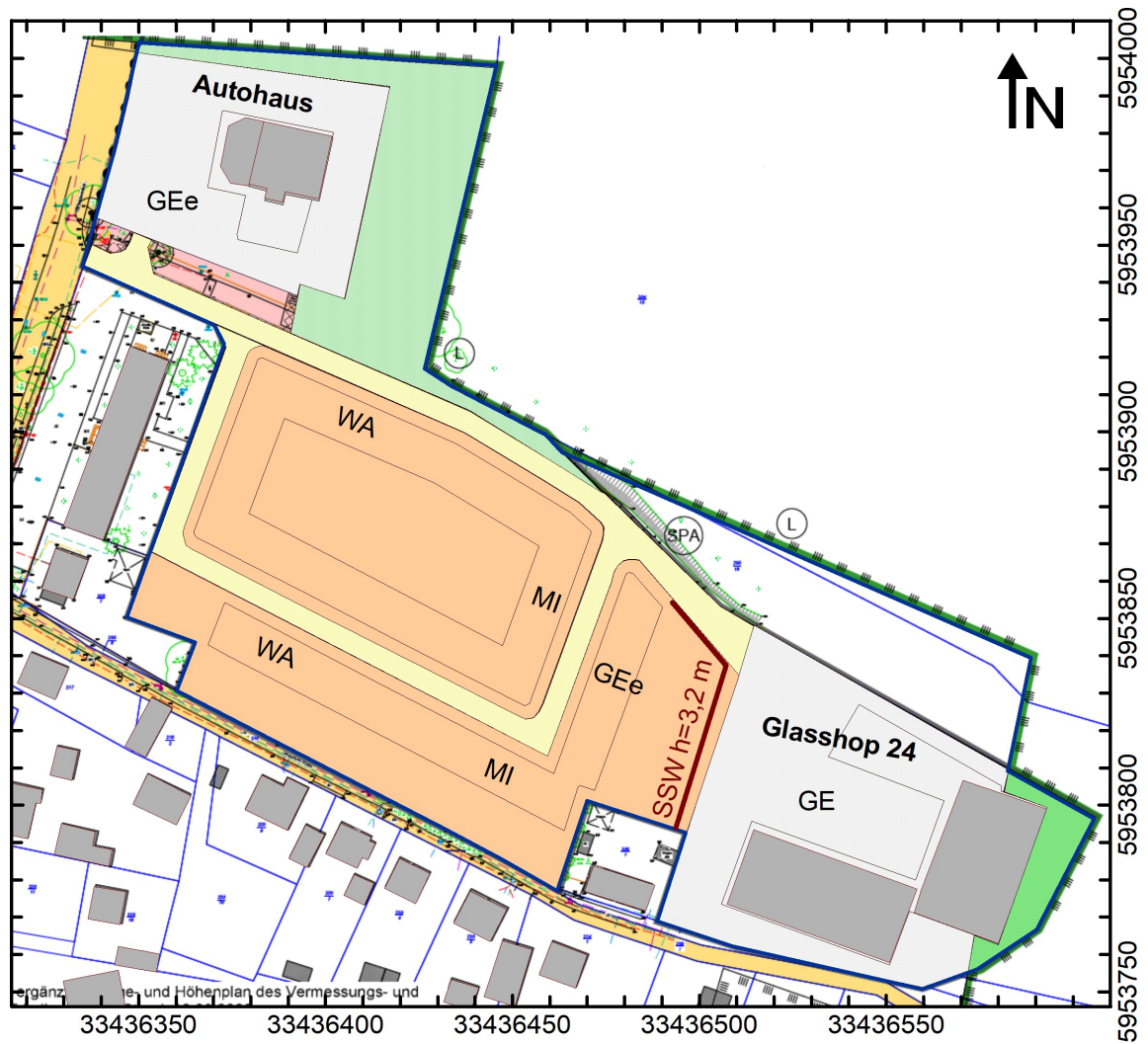
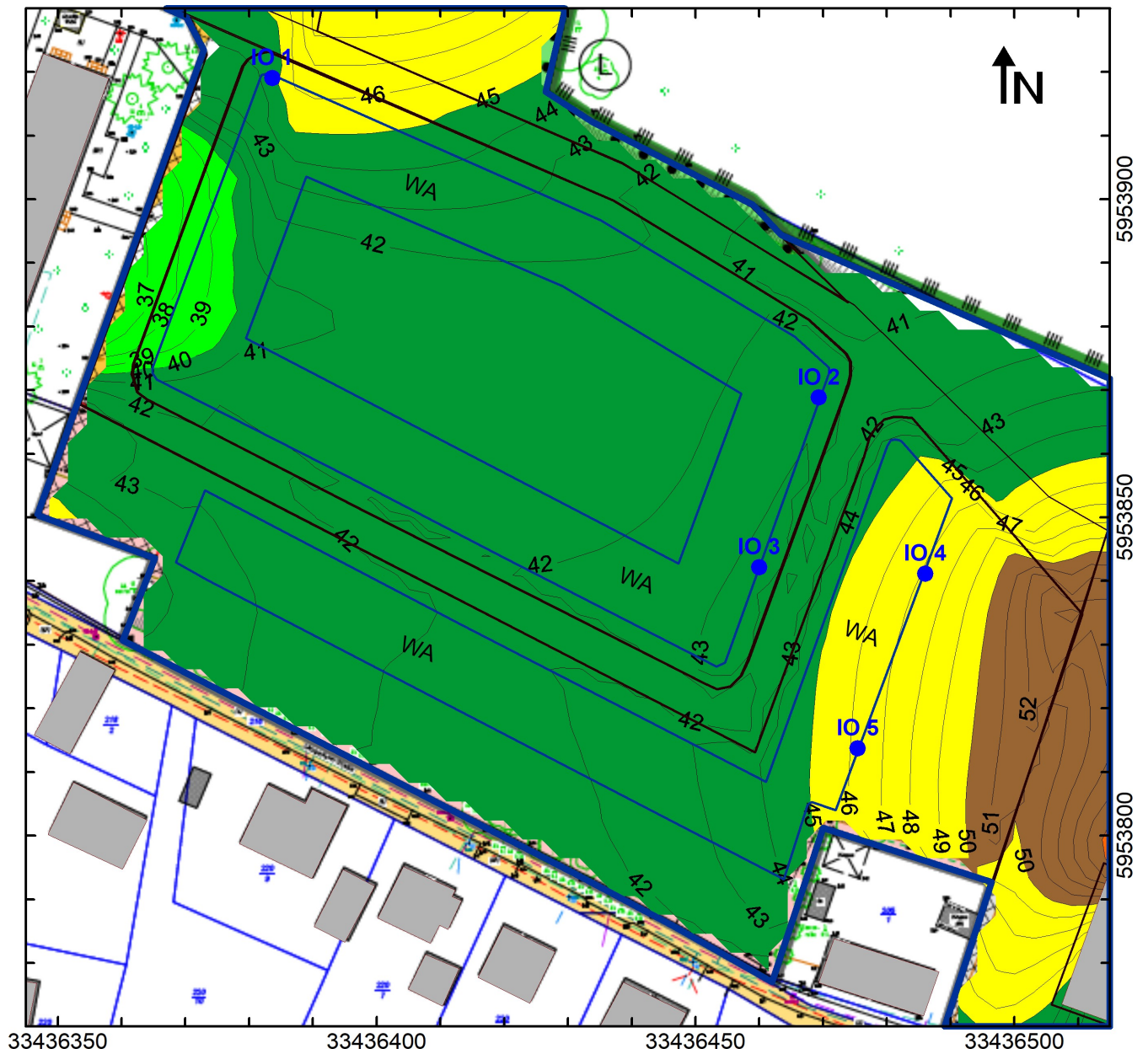
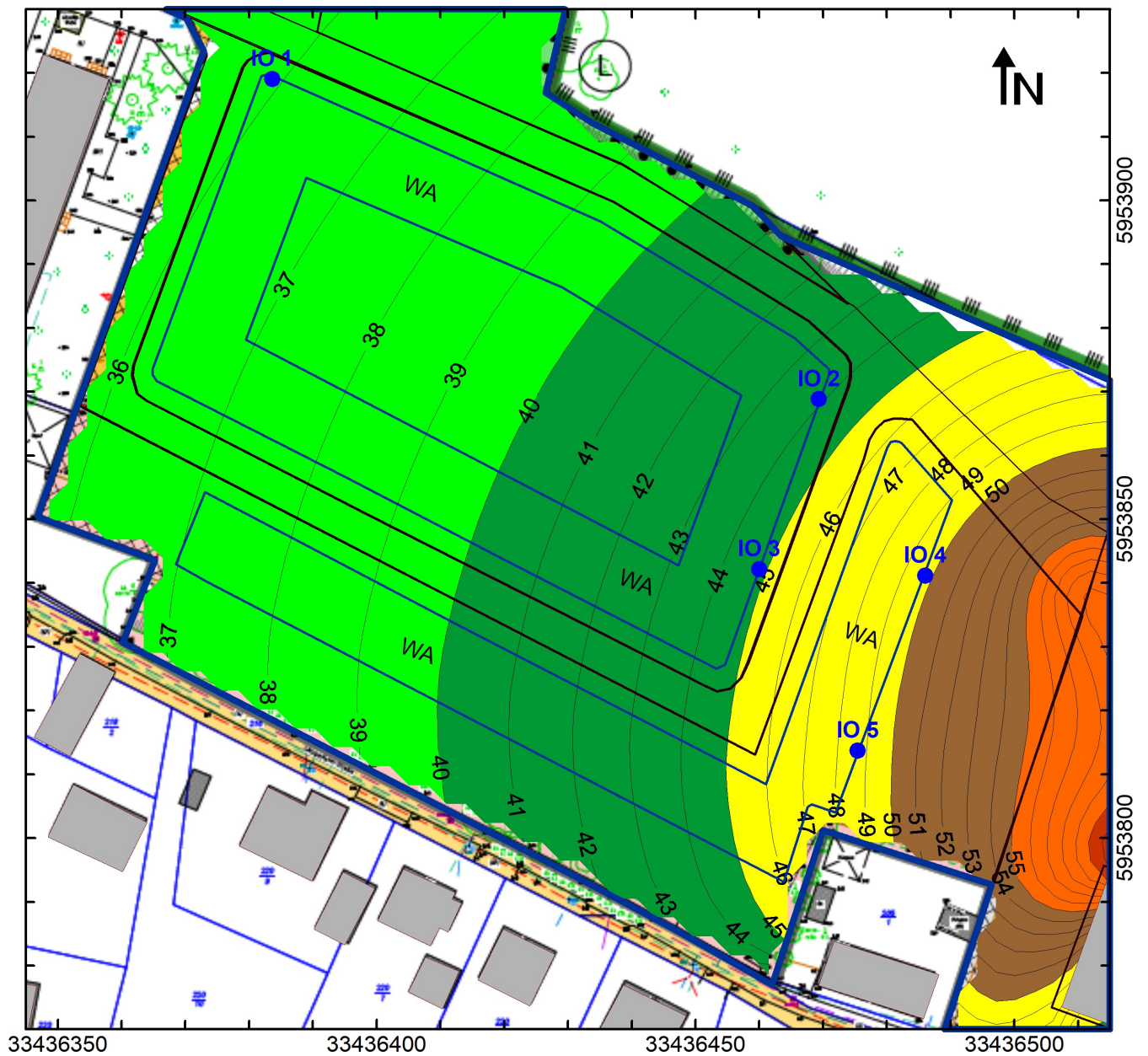


Abbildung 10: Lageskizze des Planentwurfs mit Schallschutzwand

Anlage 2 : Beurteilungspegel Gewerbelärm

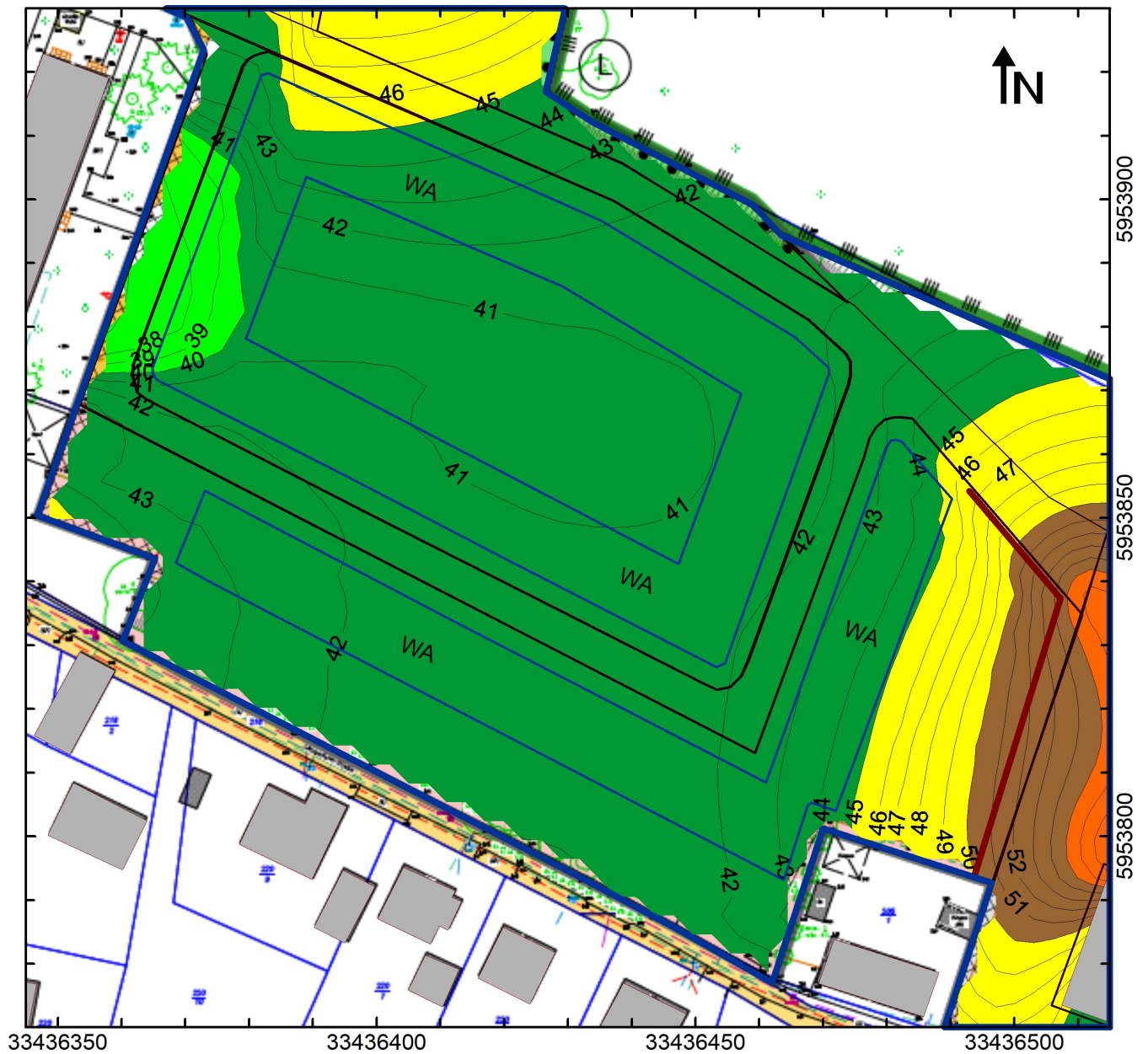


33436350 33436400 33436450 33436500
 5953800 5953850 5953900
 Abbildung 11: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Beurteilungszeit Tag
 Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
 Pegelangaben in dB(A)



33436350 33436400 33436450 33436500
5953800 5953850 5953900
Abbildung 12: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

Anlage 3 : Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand



33436350 33436400 33436450 33436500
Abbildung 13: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

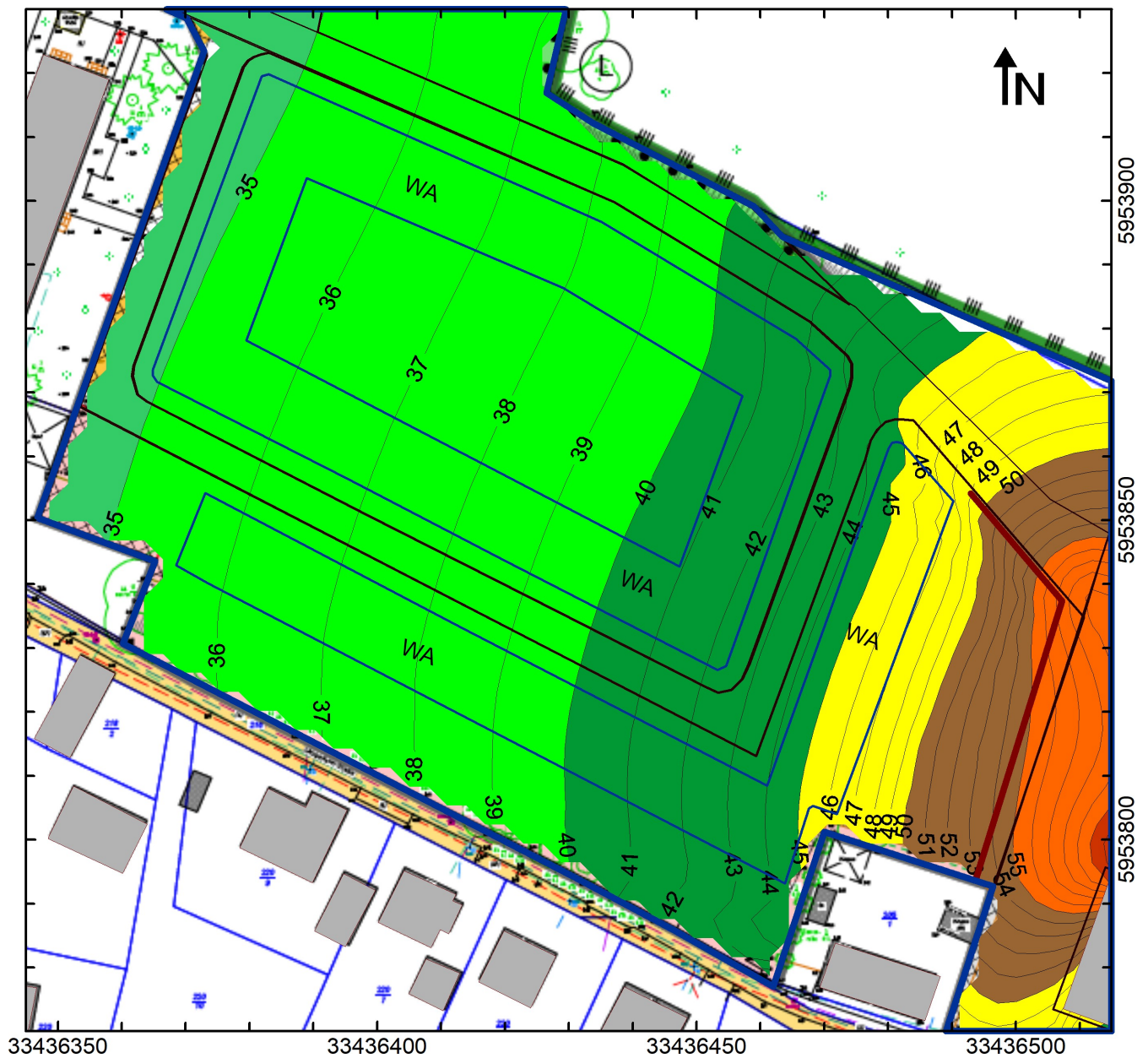
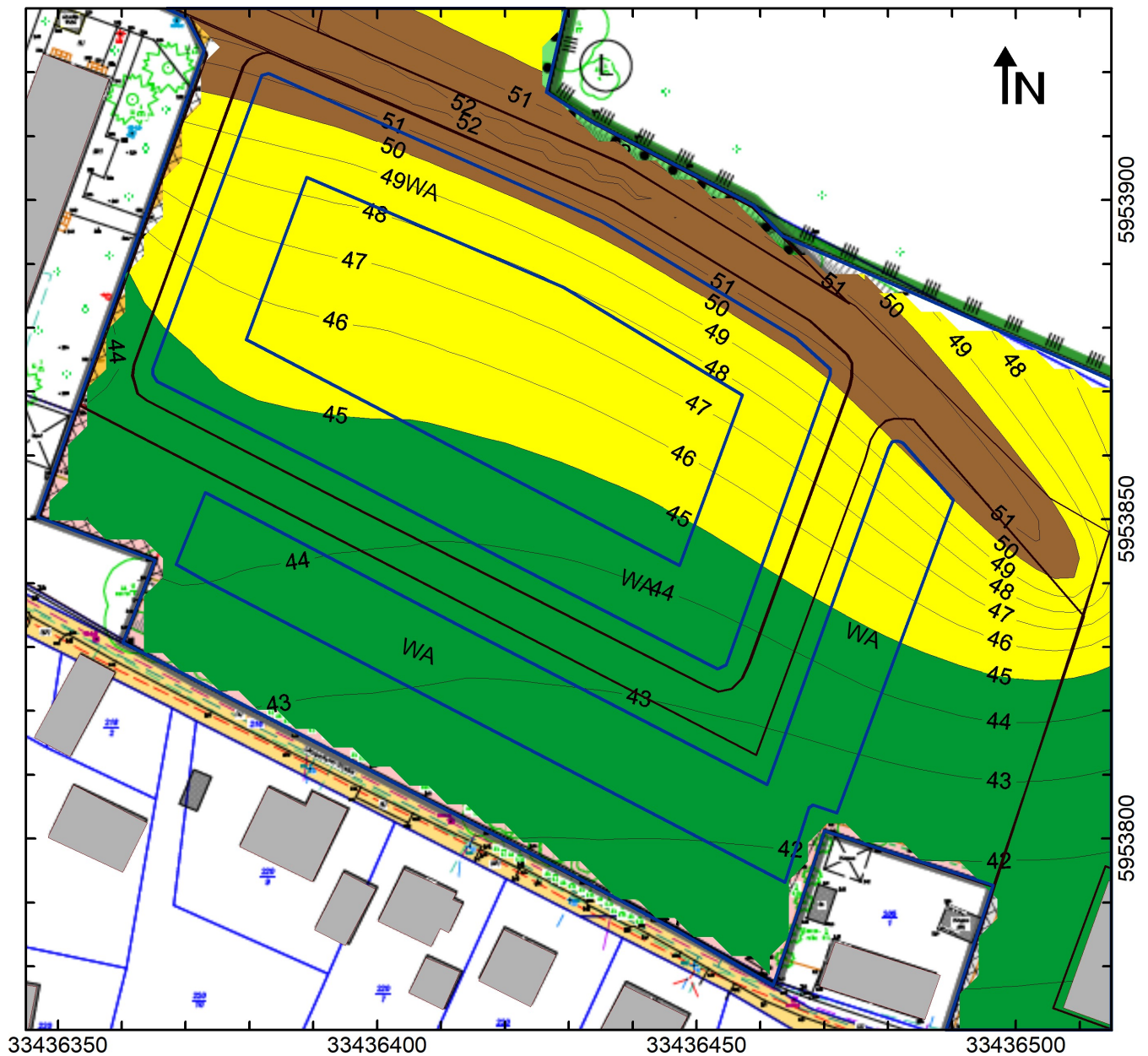


Abbildung 14: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht

Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

Anlage 4 : Beurteilungspegel Verkehrslärm



33436350 33436400 33436450 33436500
Abbildung 15: Beurteilungspegel Verkehrslärm – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

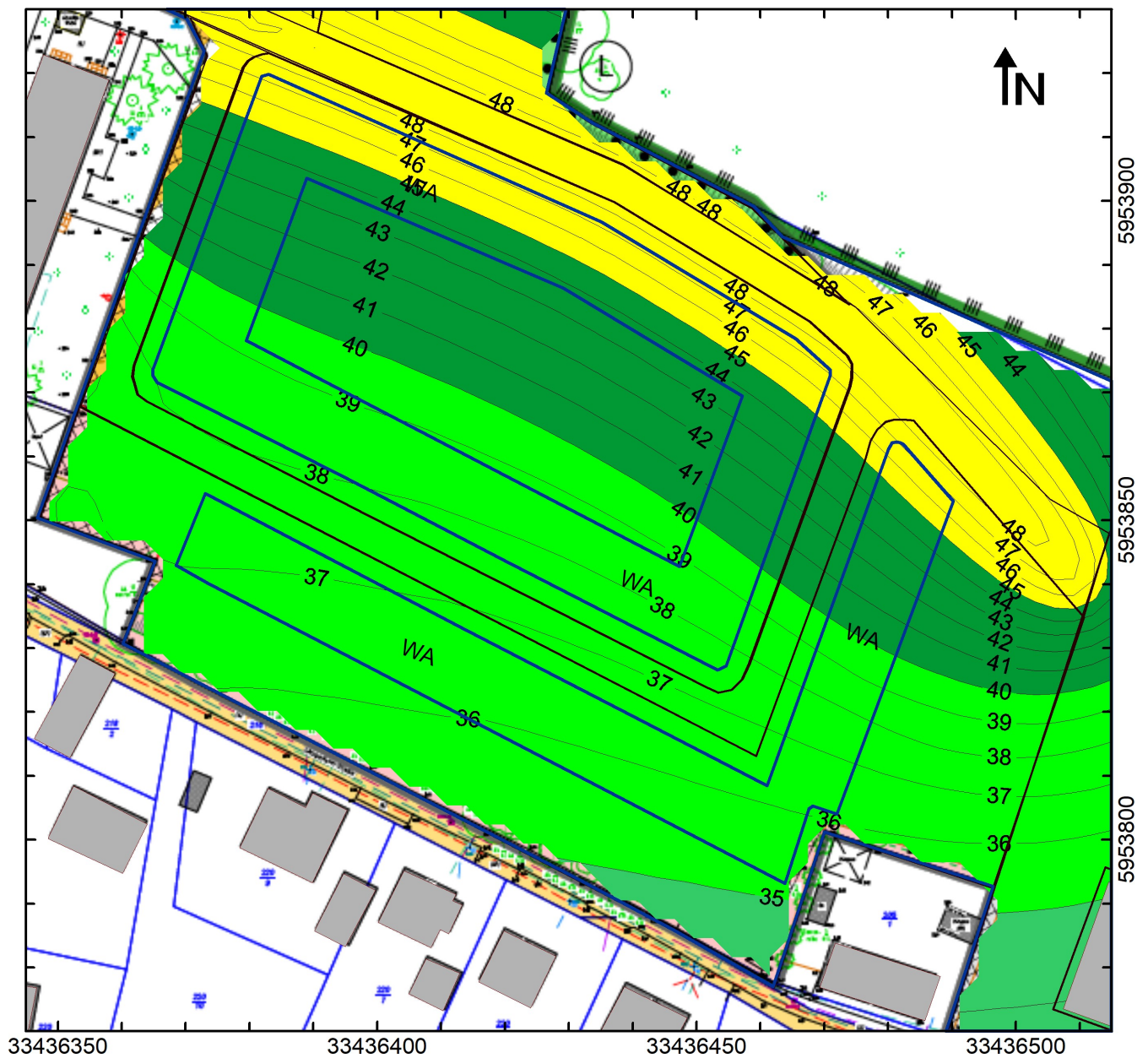
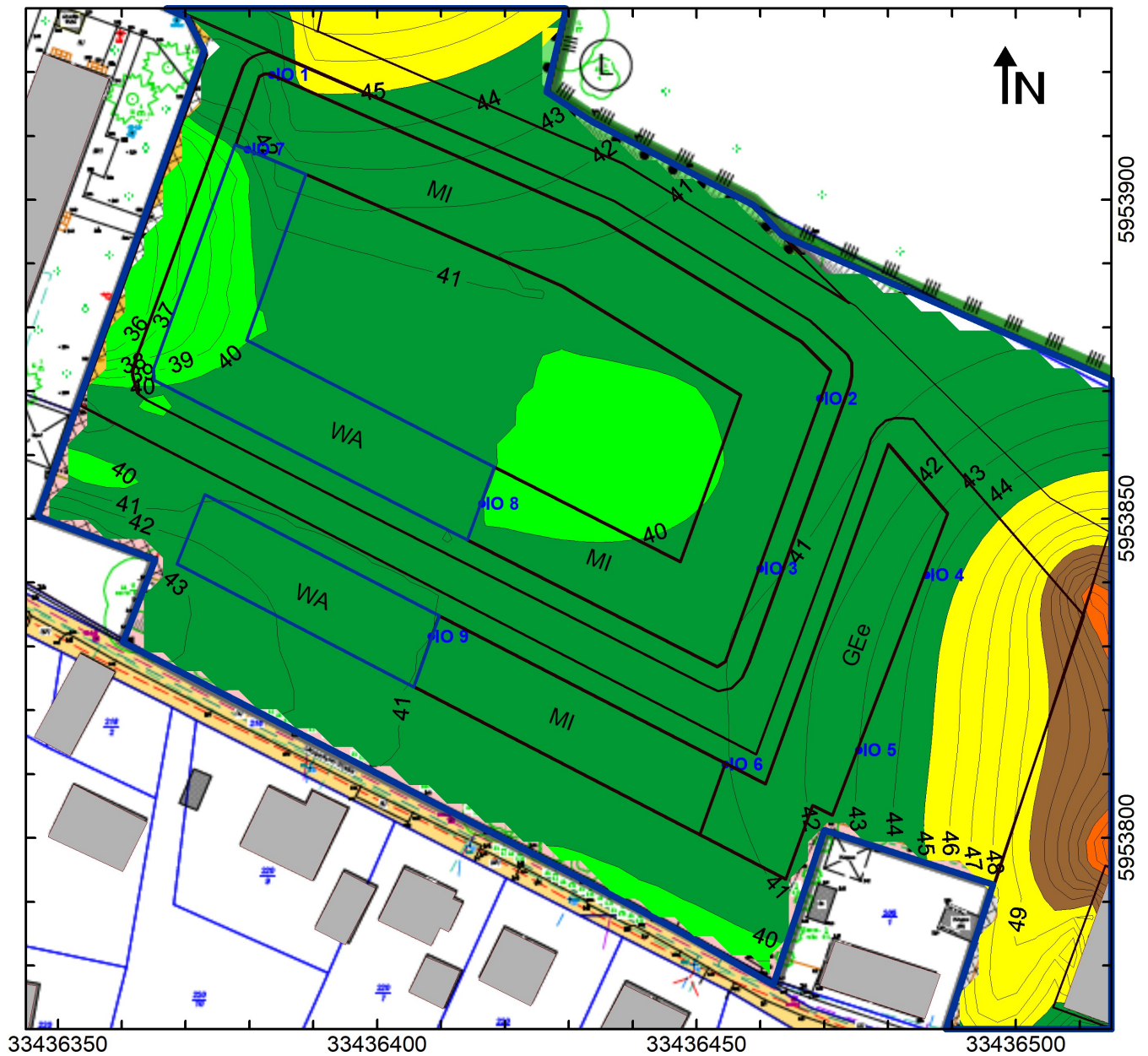


Abbildung 16: Beurteilungspegel Verkehrslärm – Beurteilungszeit Nacht
 Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
 Pegelangaben in dB(A)

Anlage 5 : Beurteilungspegel Gewerbelärm : Änderung Nutzungsgebietszuordnung : ohne SSW



33436350 33436400 33436450 33436500
5953800 5953850 5953900
Abbildung 17: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
unter Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs

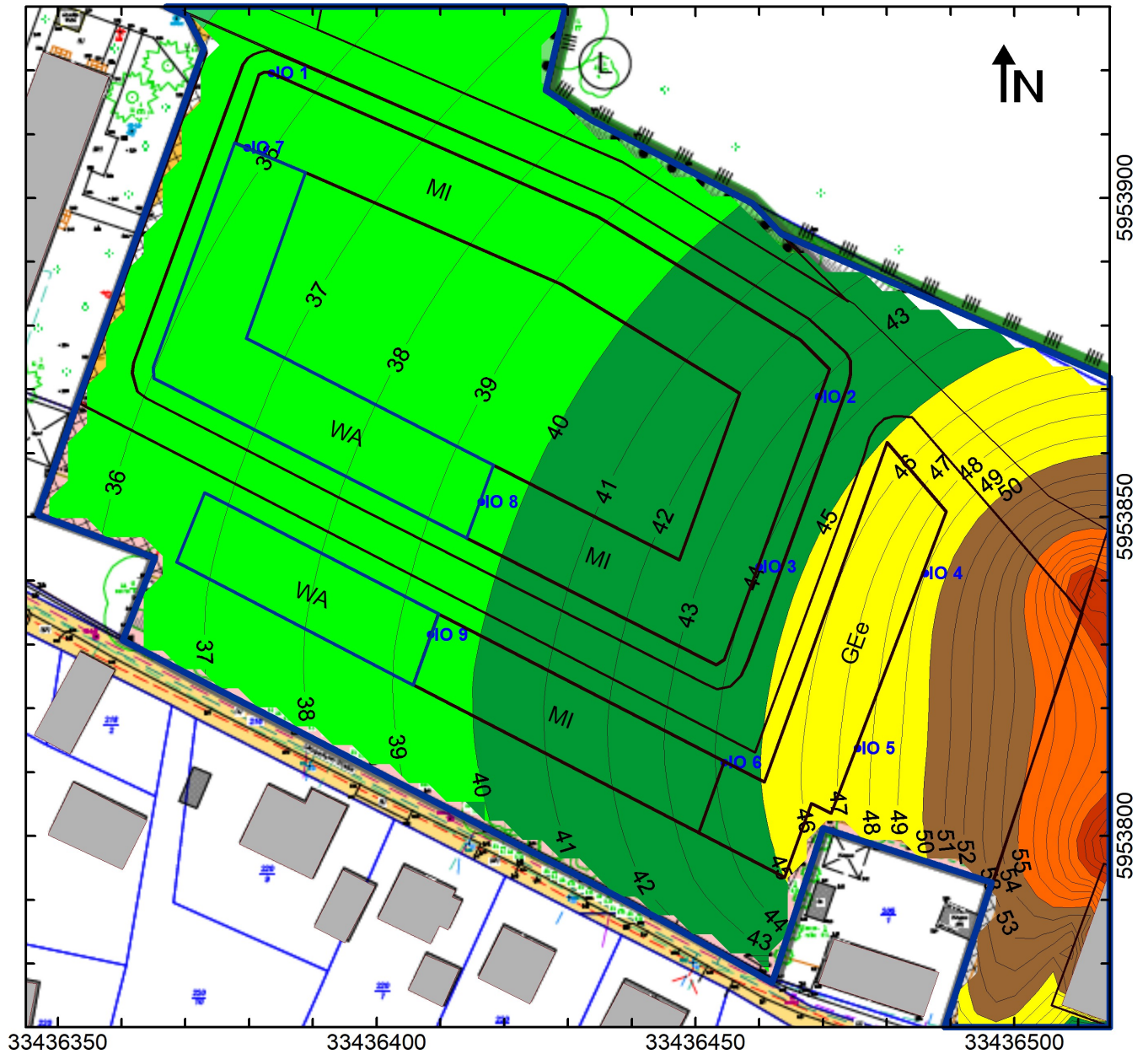


Abbildung 18: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
unter Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs

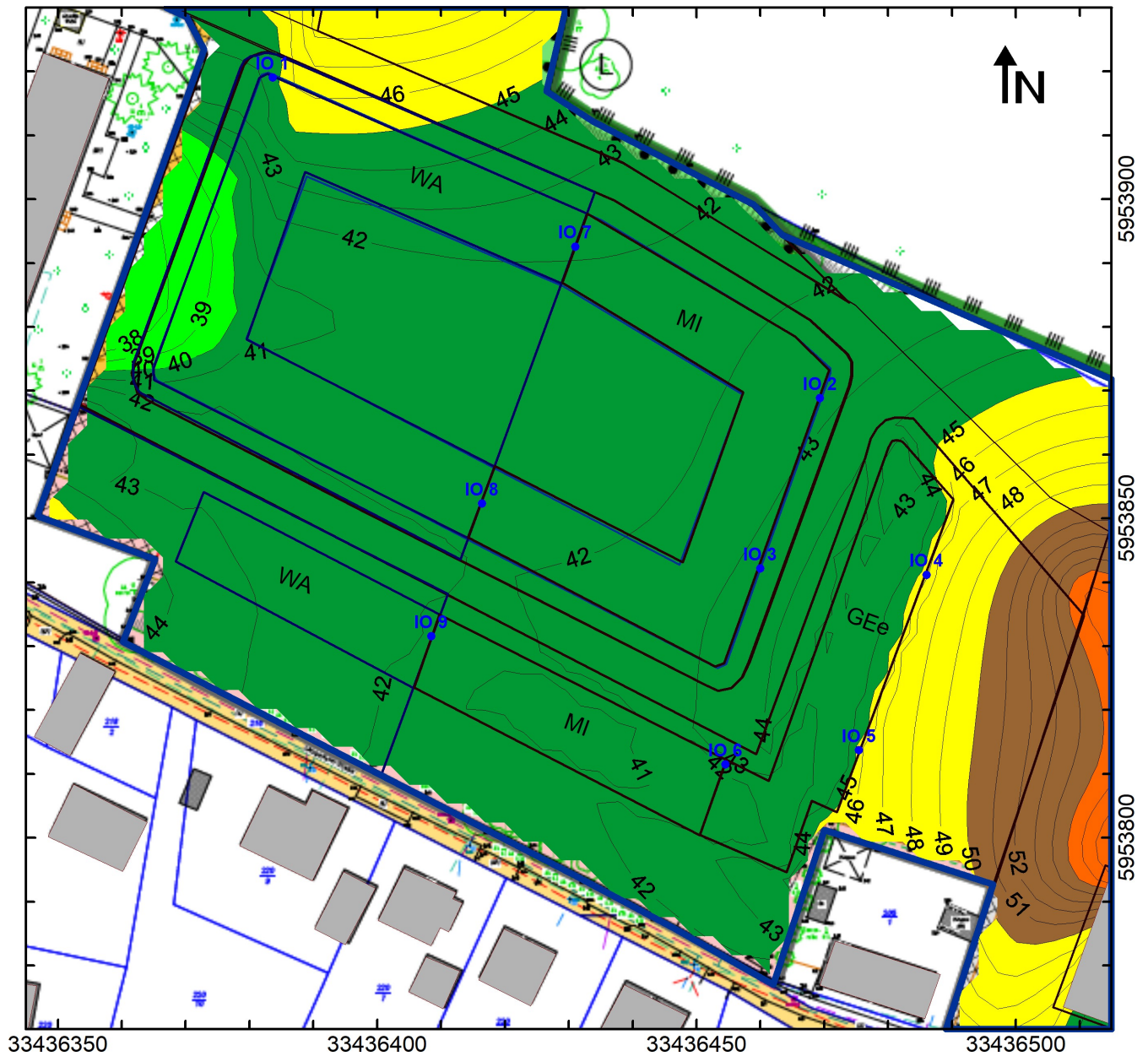
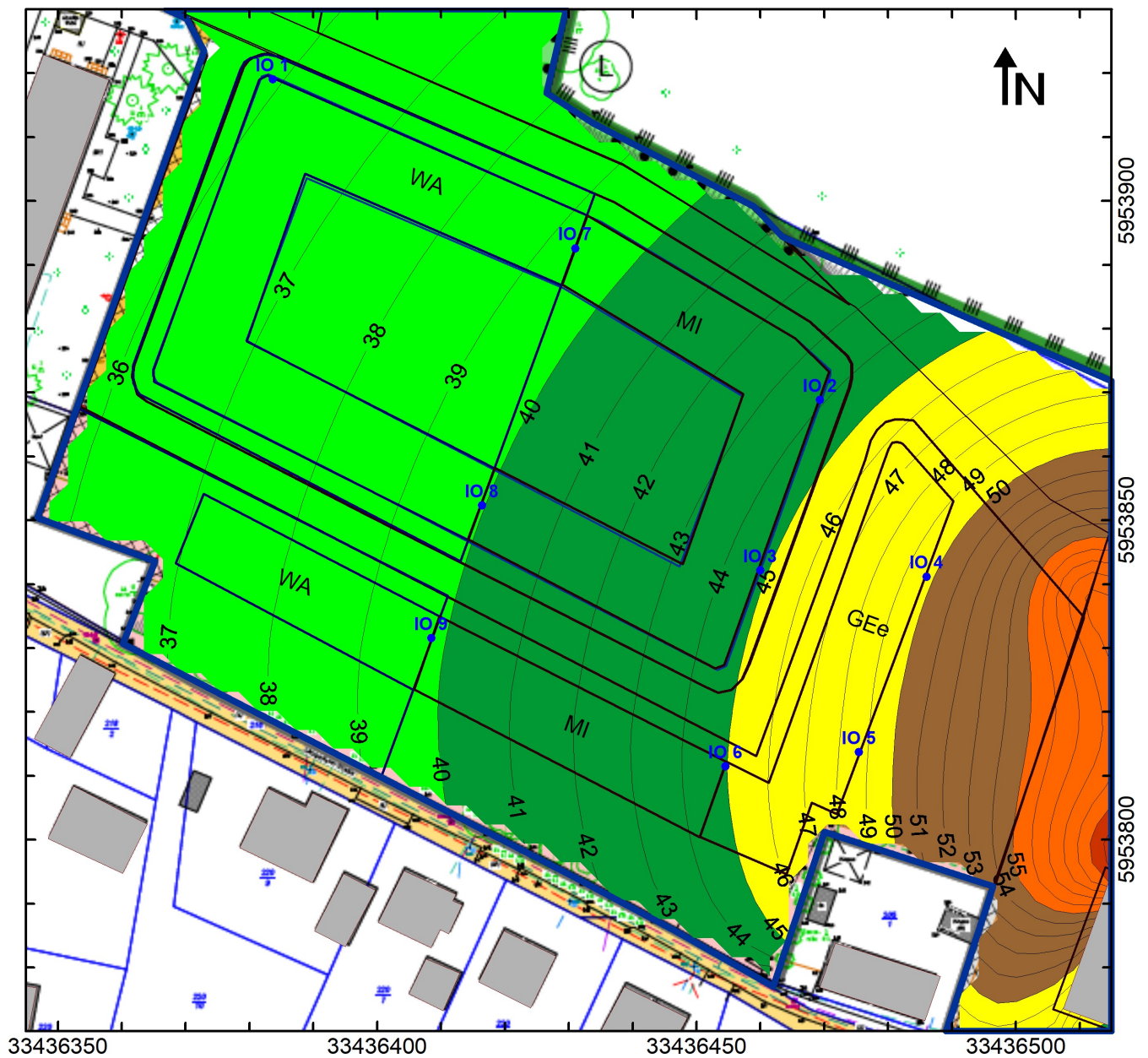


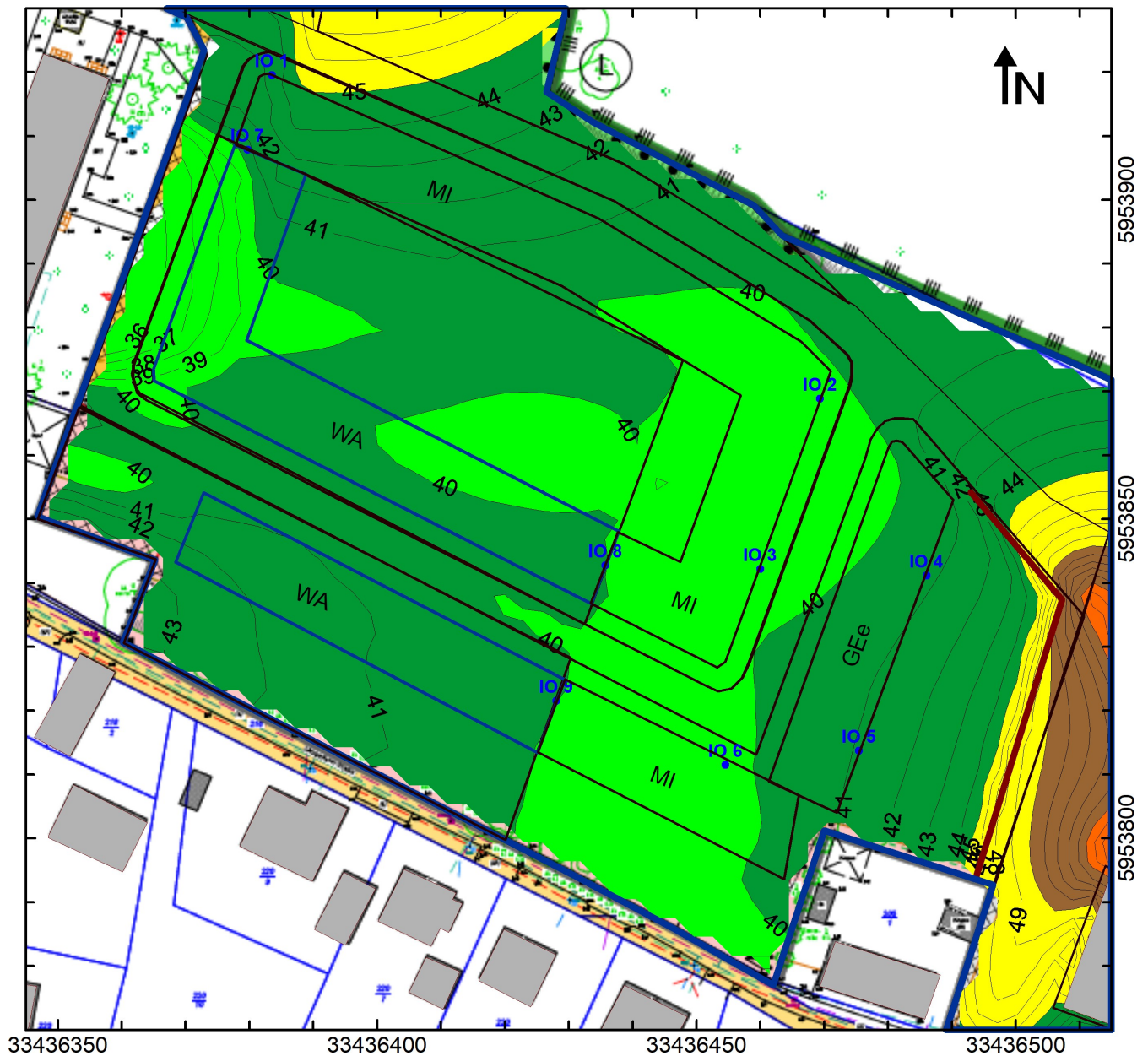
Abbildung 19: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
ohne Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs



33436350 33436400 33436450 33436500
5953800 5953850 5953900

Abbildung 20: Beurteilungspegel Gewerbelärm – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
ohne Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs

Anlage 6 : Beurteilungspegel Gewerbelärm : Änderung Nutzungsgebietszuordnung : mit SSW



33436350 33436400 33436450 33436500
5953800 5953850 5953900
Abbildung 21: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
unter Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs

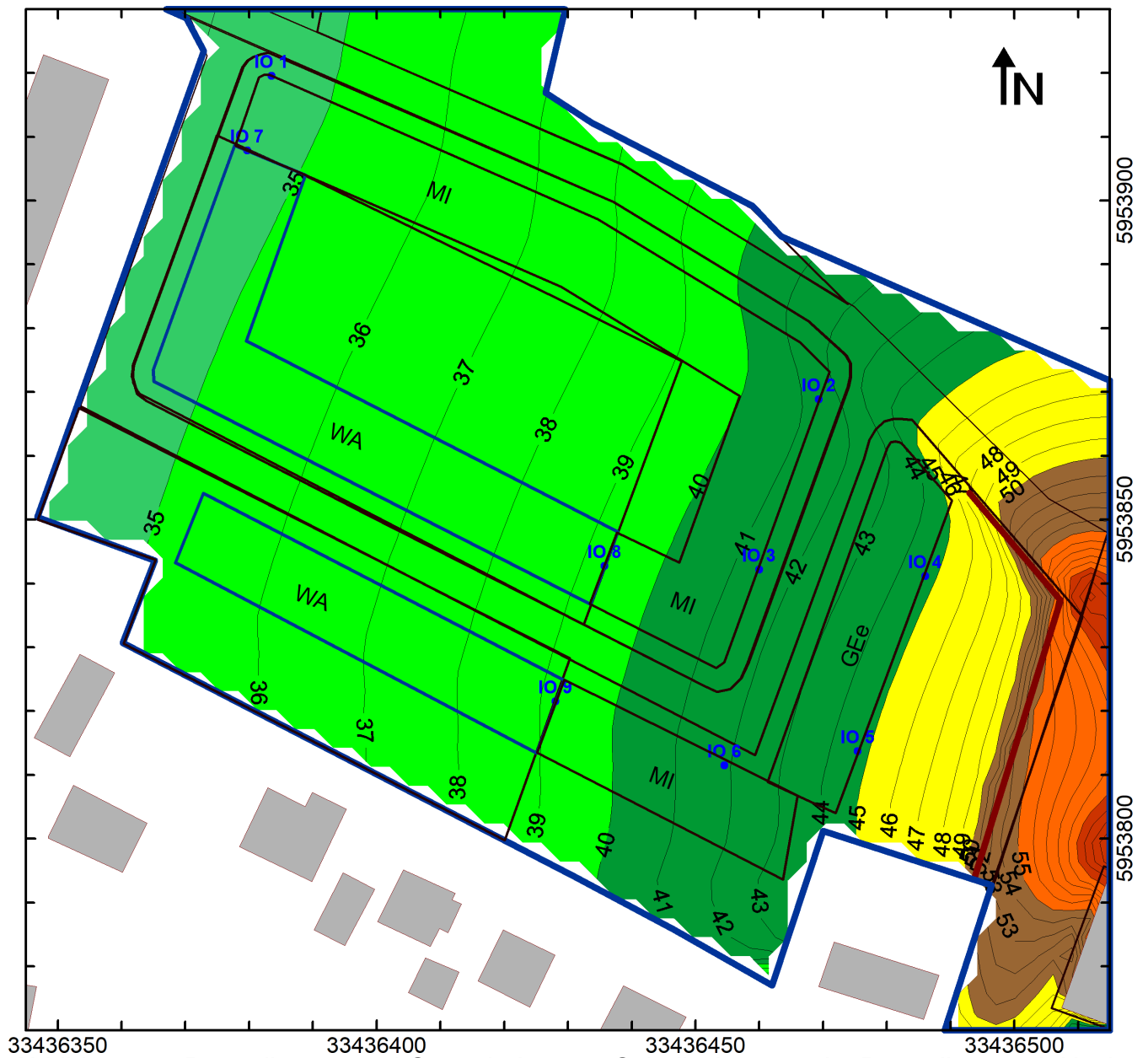
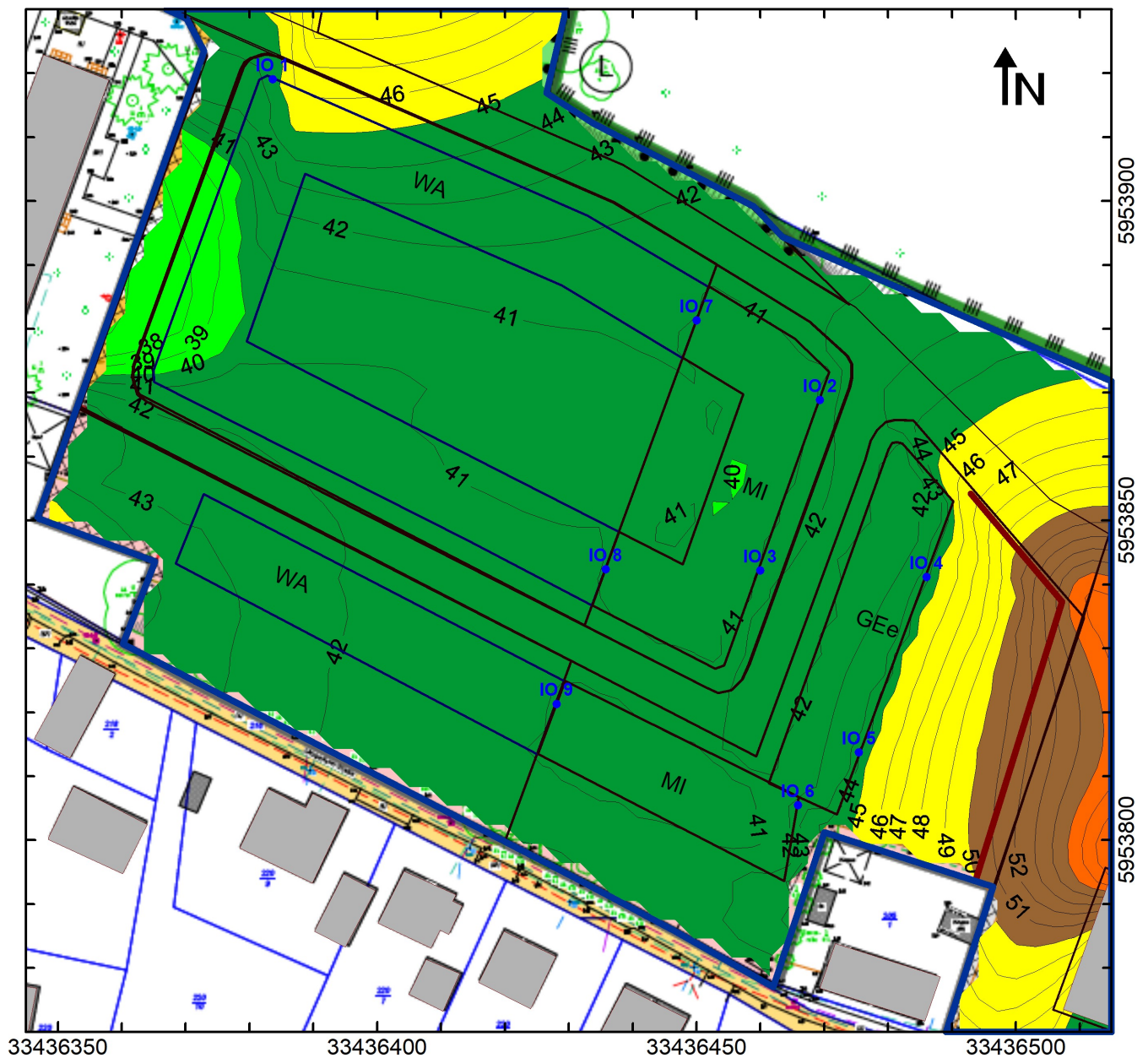
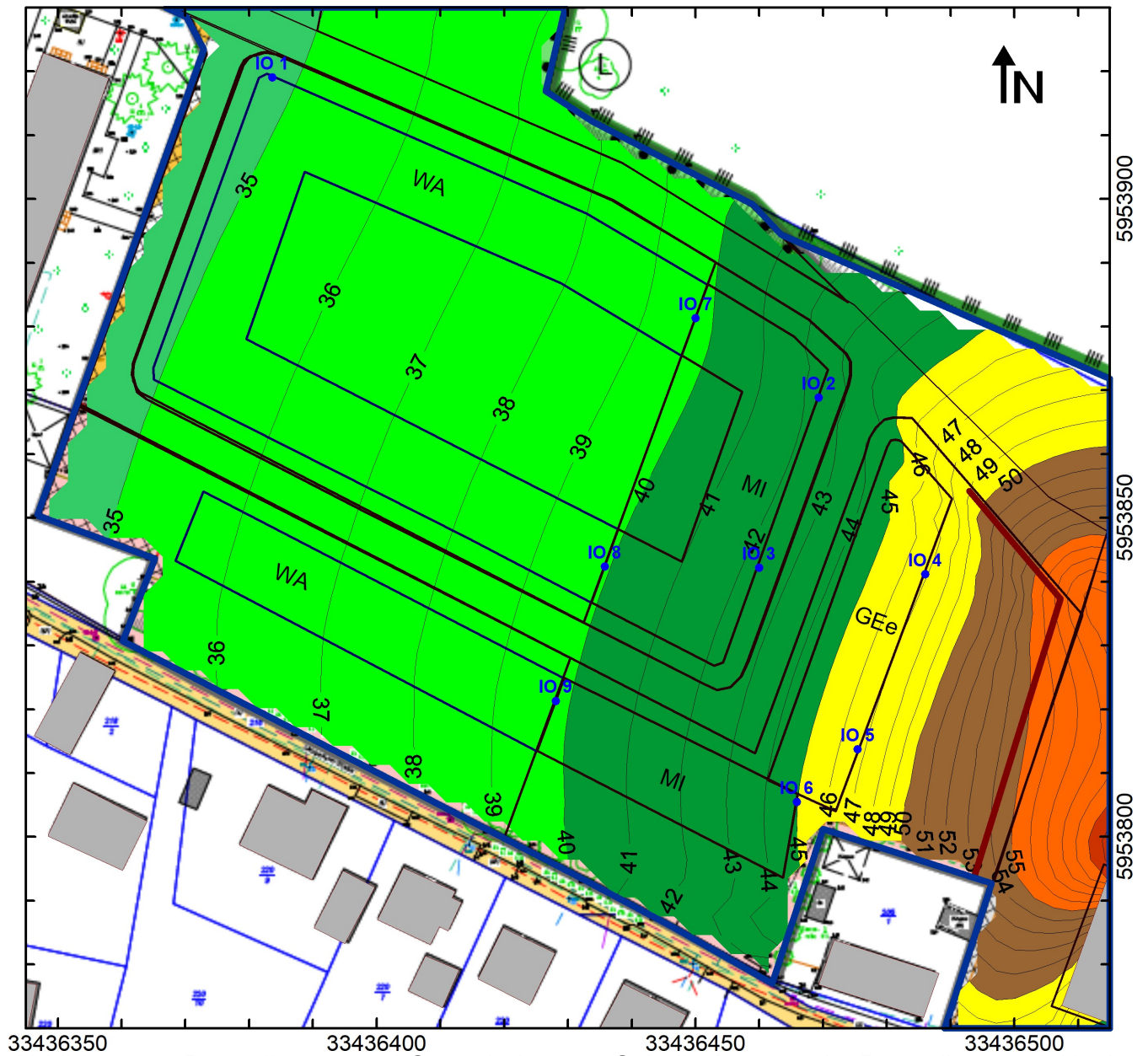


Abbildung 22: Beurteilungspegel Gewerbelärm m. Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
unter Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs



33436350 33436400 33436450 33436500
5953800 5953850 5953900
Abbildung 23: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
ohne Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs



33436350 33436400 33436450 33436500
5953800 5953850 5953900
Abbildung 24: Beurteilungspegel Gewerbelärm m. Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

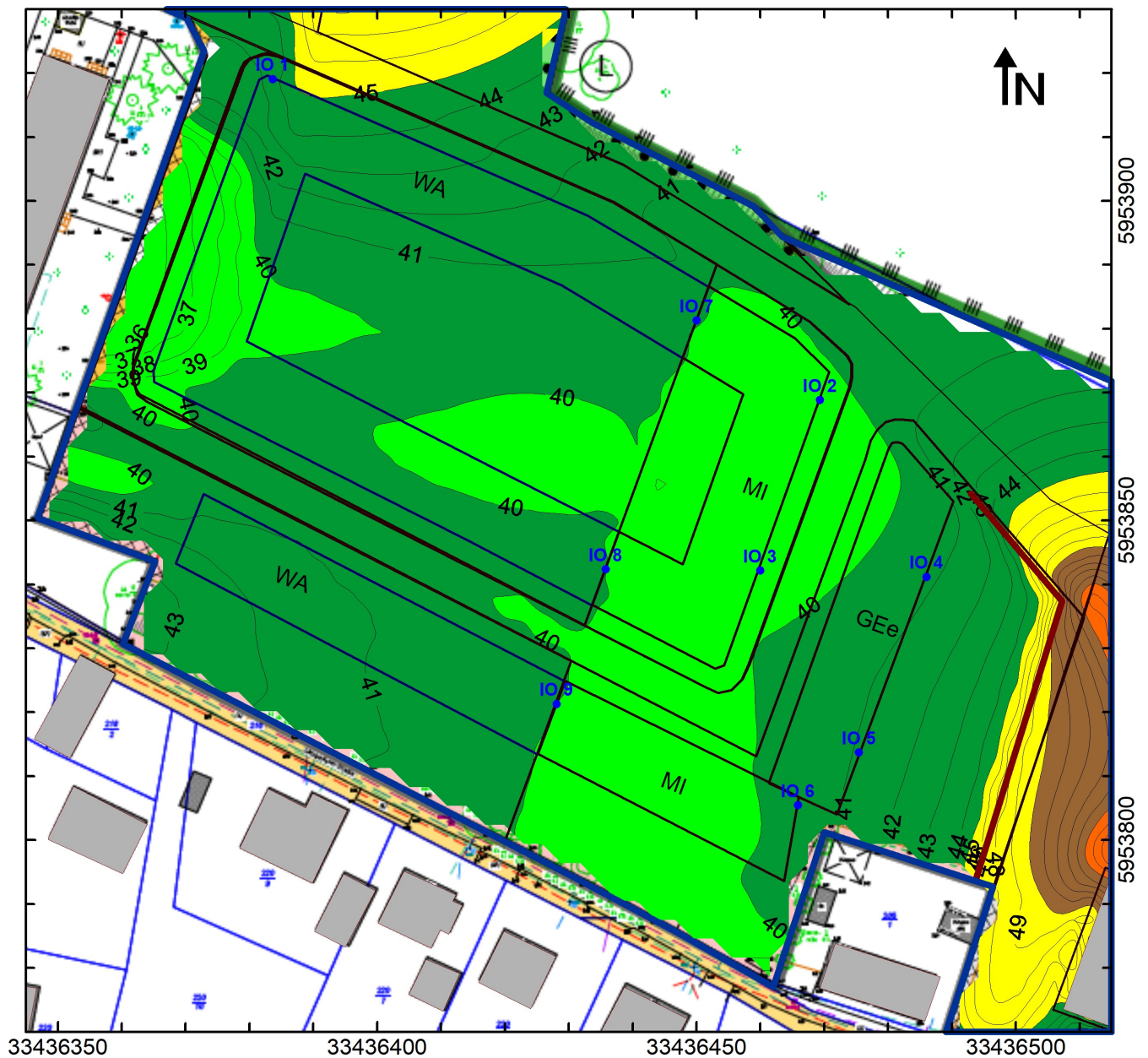


Abbildung 25: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 3,50 m (Erdgeschoss)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
ohne Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs

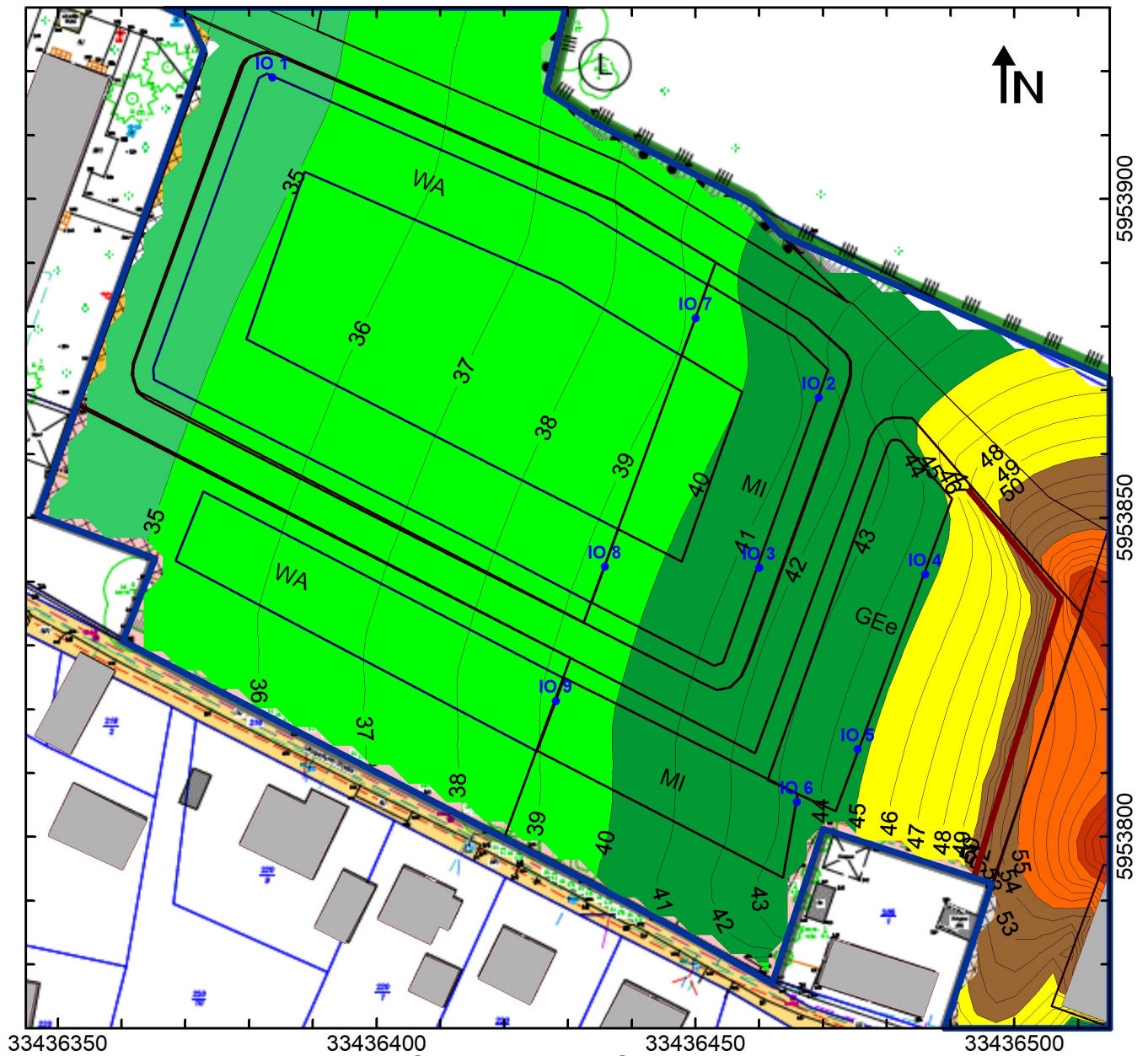


Abbildung 26: Beurteilungspegel Gewerbelärm m. Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 3,50 m (Erdgeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

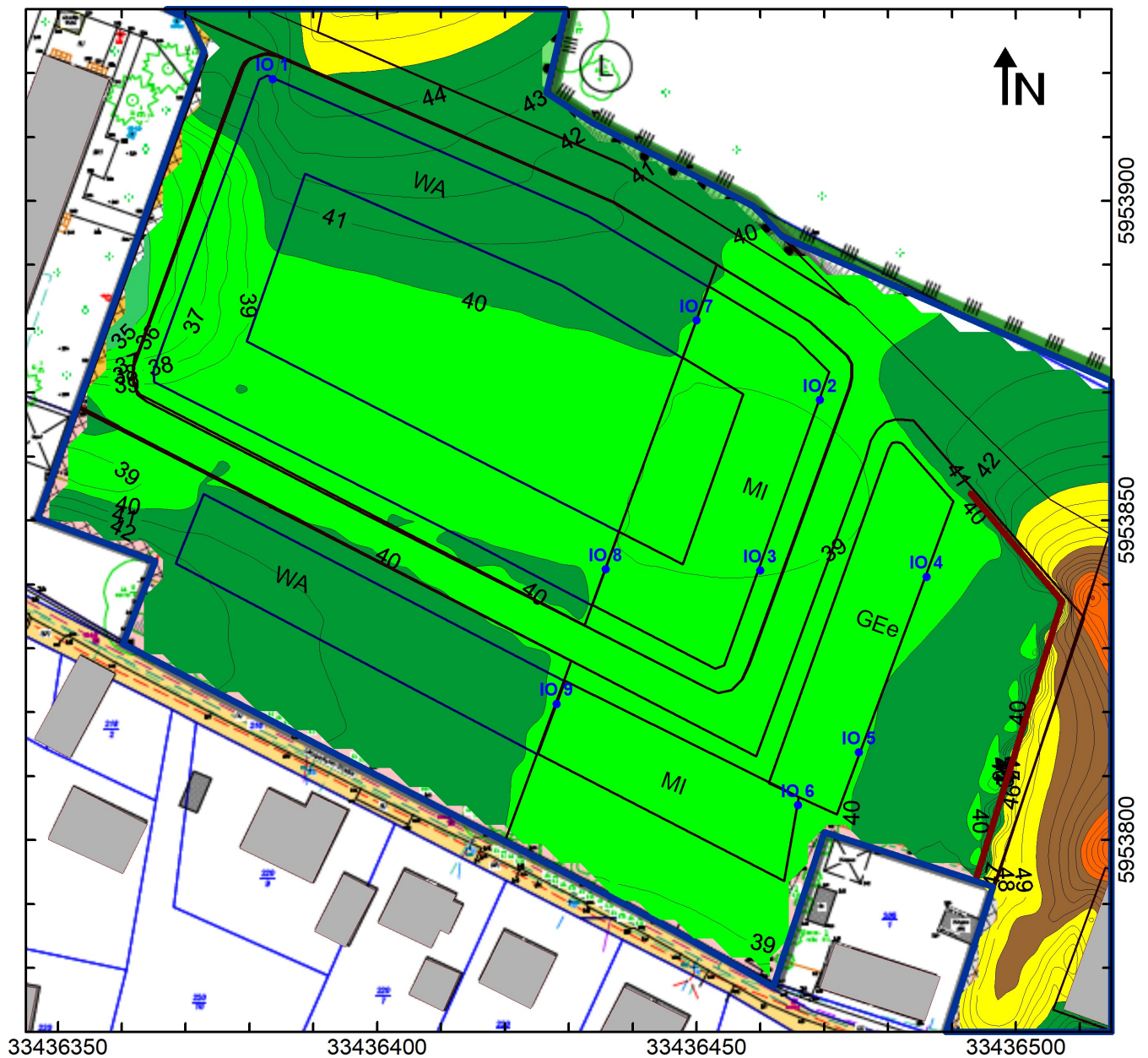


Abbildung 27: Beurteilungspegel Gewerbelärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 2,00 m (Außenbereich)
Pegelangaben in dB(A)
Änderung der Nutzungsgebietszuordnung
ohne Berücksichtigung des nächtlichen Straßenverkehrs

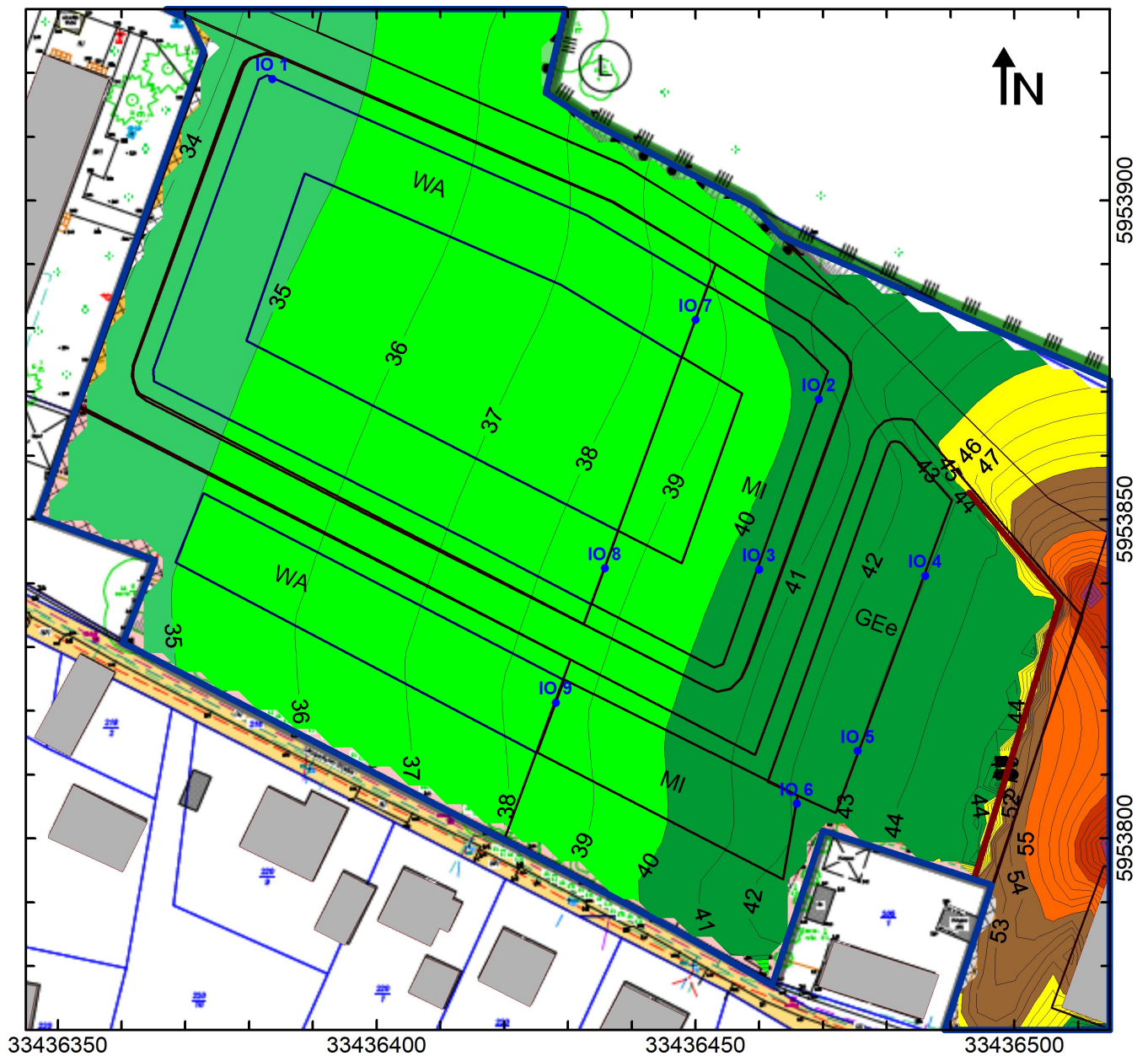
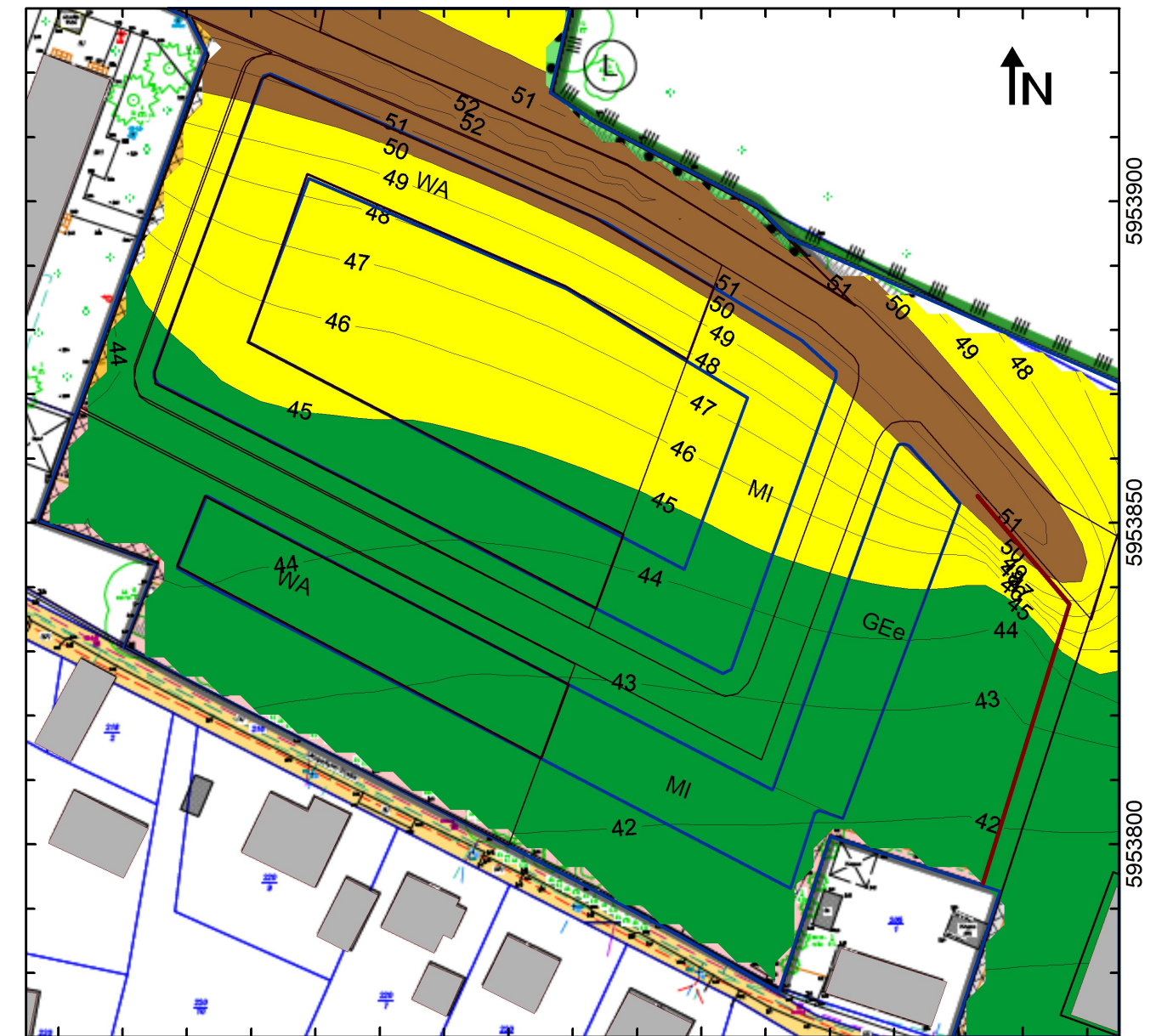


Abbildung 28: Beurteilungspegel Gewerbelärm m. Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 2,00 m (Außenbereich)
Pegelangaben in dB(A)

Anlage 7 : Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand



33436350 33436400 33436450 33436500
Abbildung 29: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

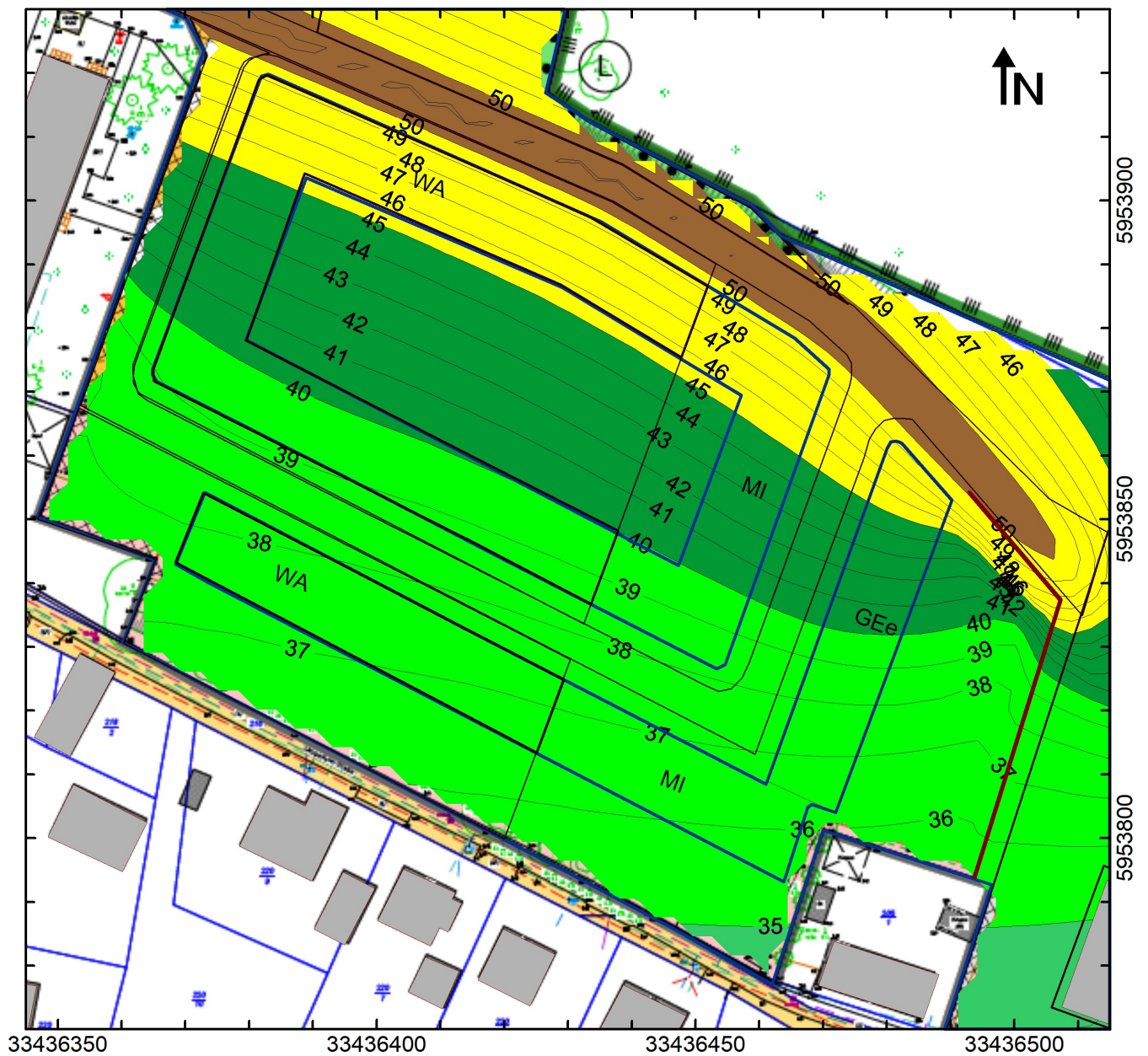


Abbildung 30: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

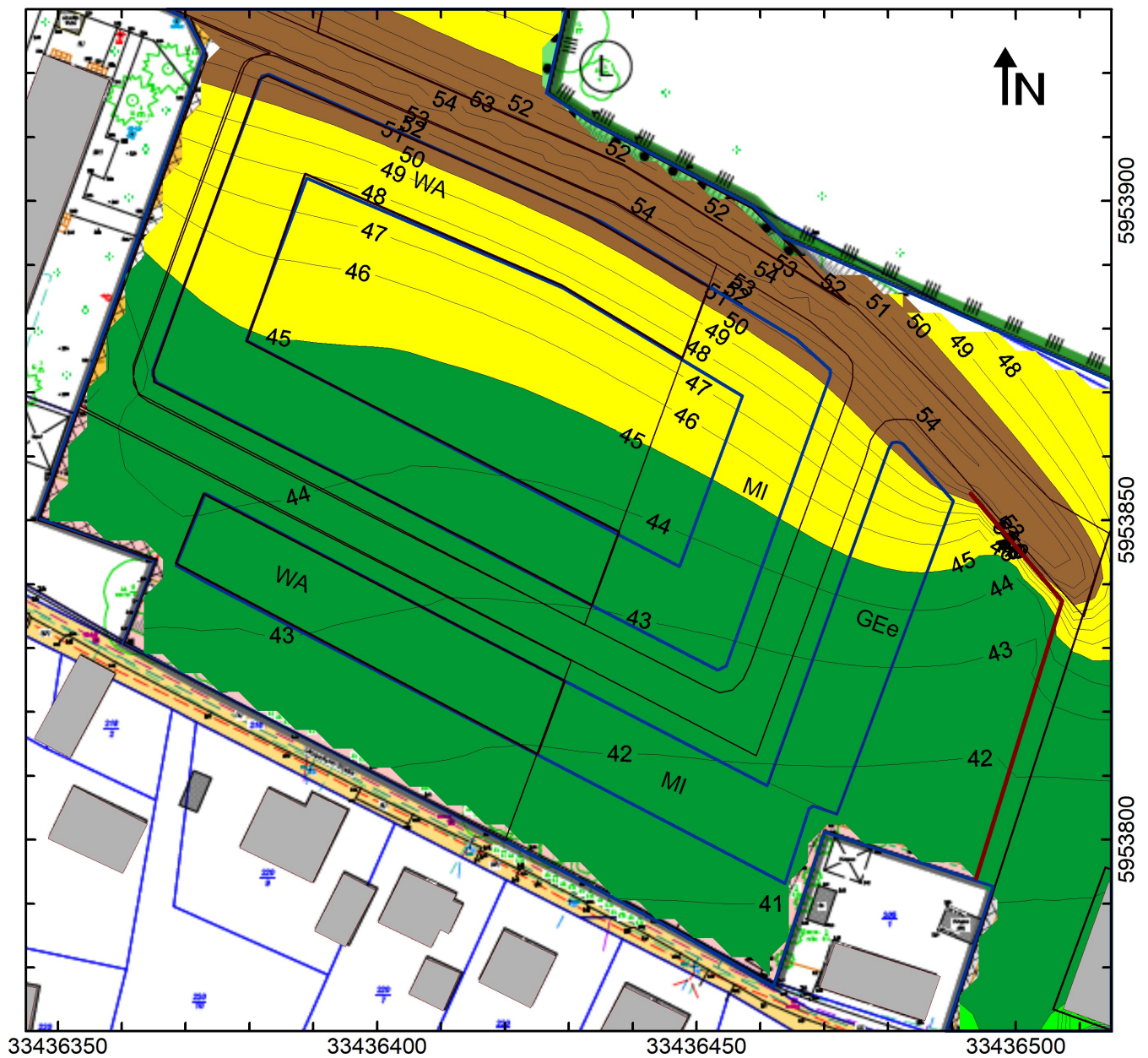


Abbildung 31: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 3,50 m (Erdgeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

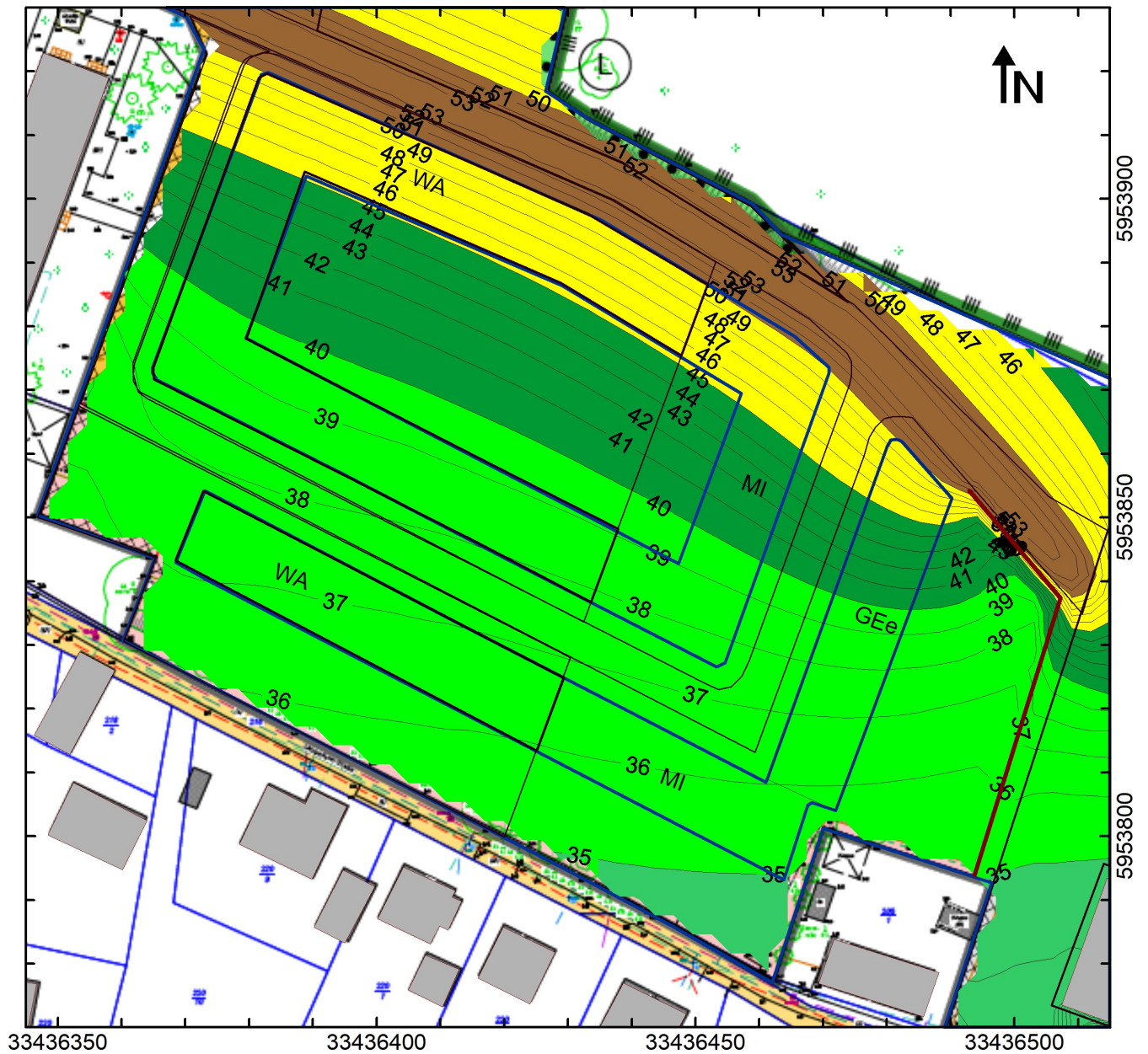


Abbildung 32: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 3,50 m (Erdgeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

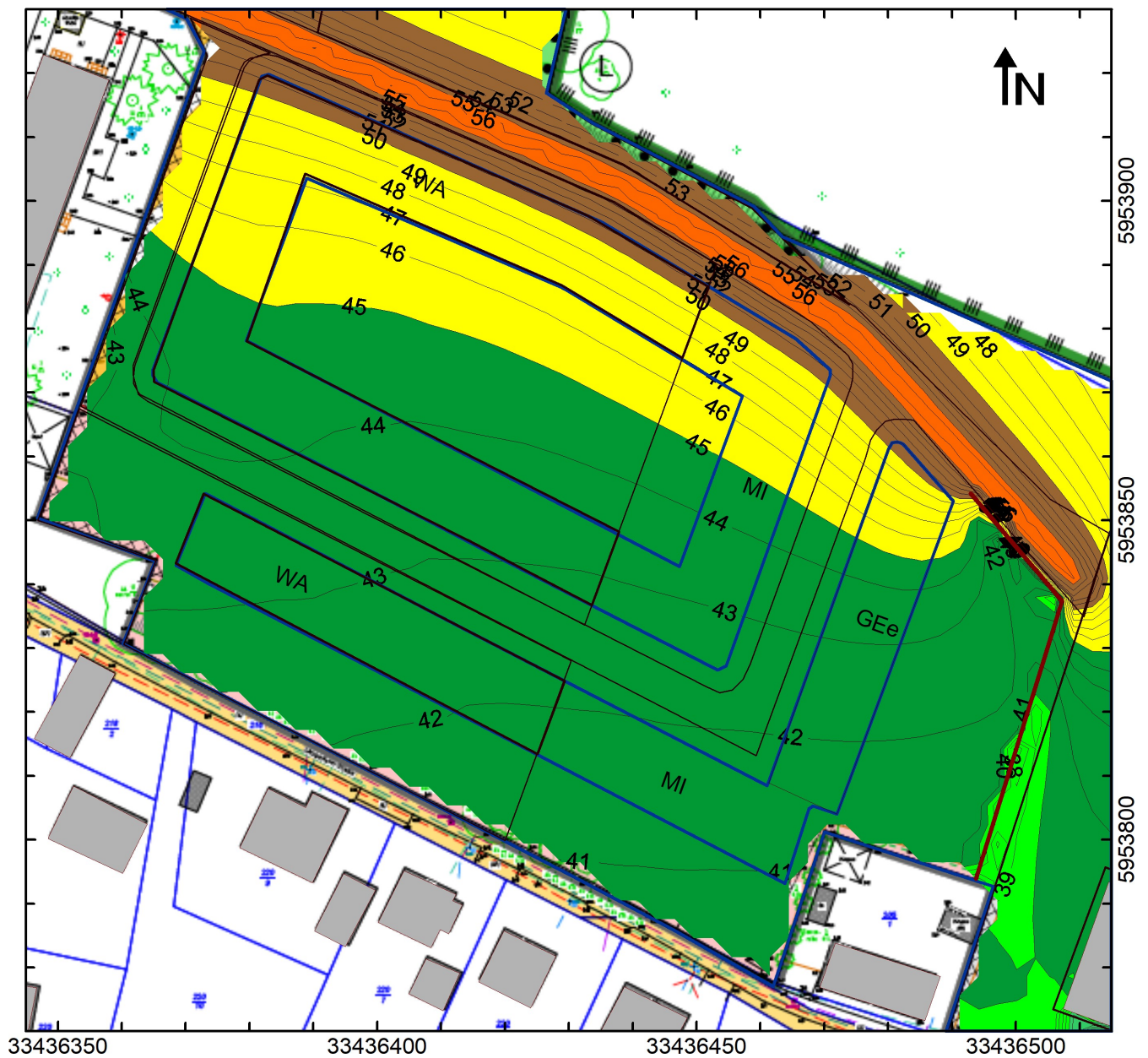


Abbildung 33: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Tag
Aufpunkthöhe 2,00 m (Außenbereich)
Pegelangaben in dB(A)

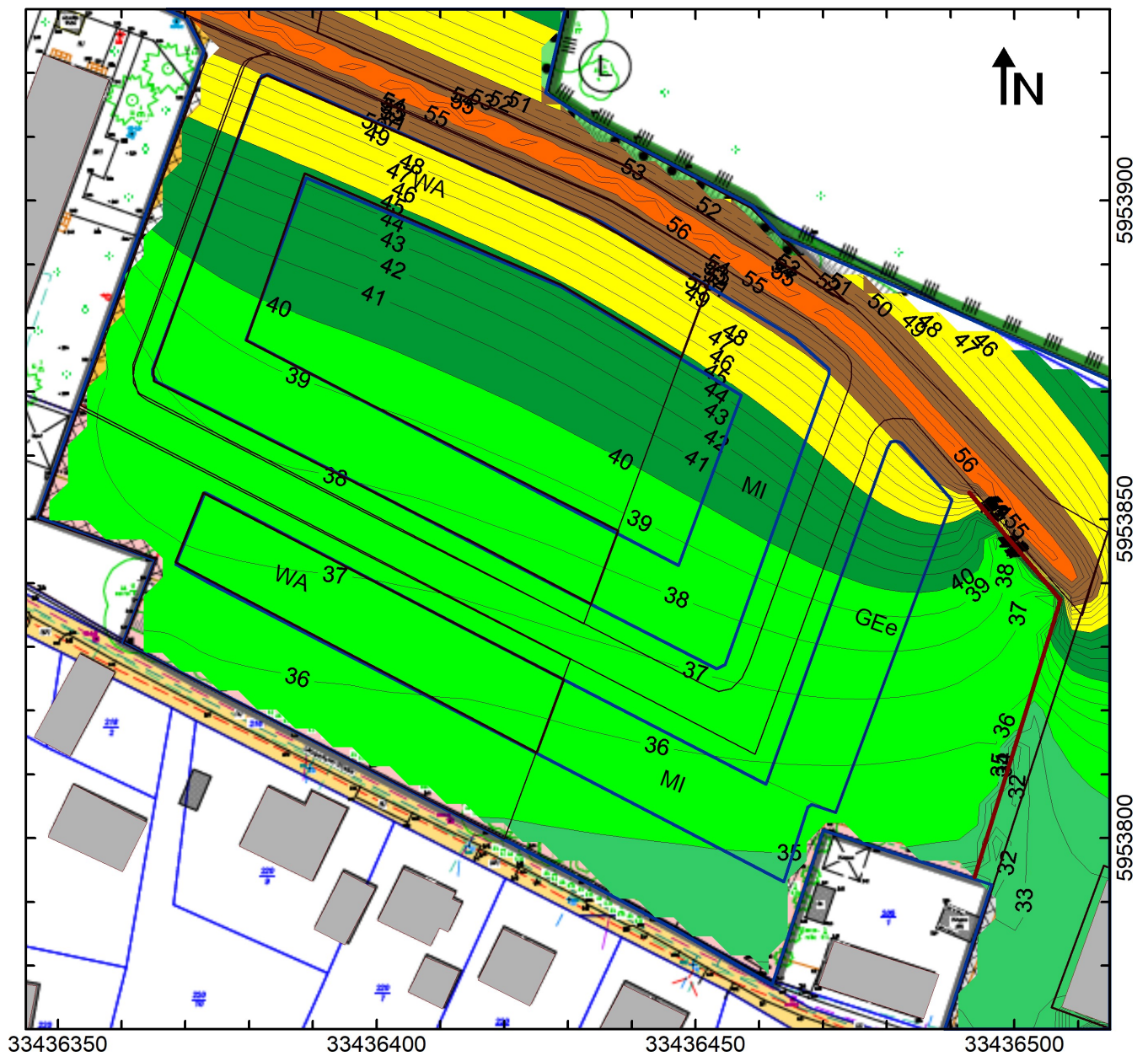


Abbildung 34: Beurteilungspegel Verkehrslärm mit Schallschutzwand – Beurteilungszeit Nacht
Aufpunkthöhe 2,00 m (Außenbereich)
Pegelangaben in dB(A)

Anlage 8 : Außenlärmpegel mit Schallschutzwand

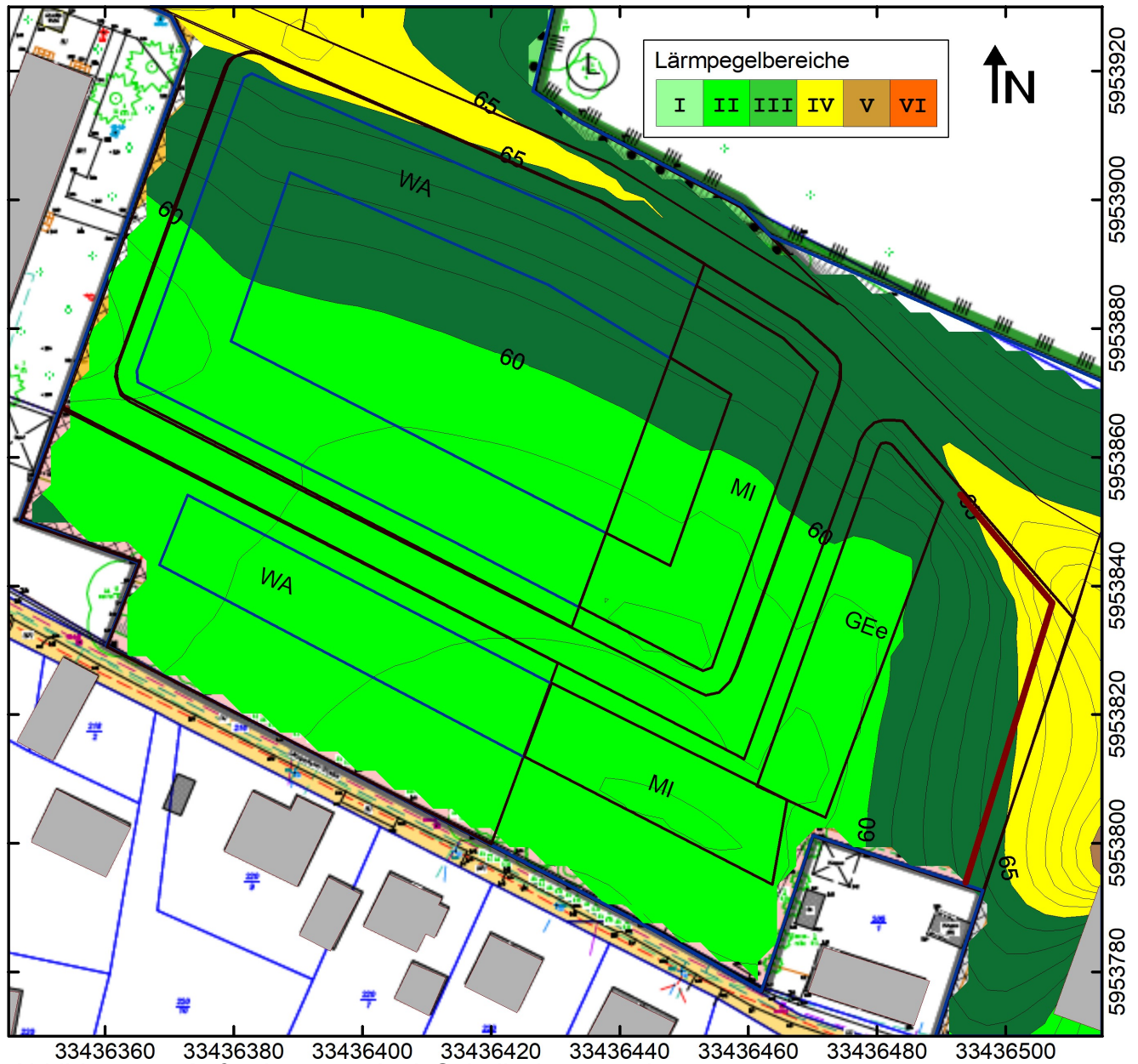


Abbildung 35: Außenlärmpegel mit Schallschutzwand
Aufpunkthöhe 6,30 m (1. Obergeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

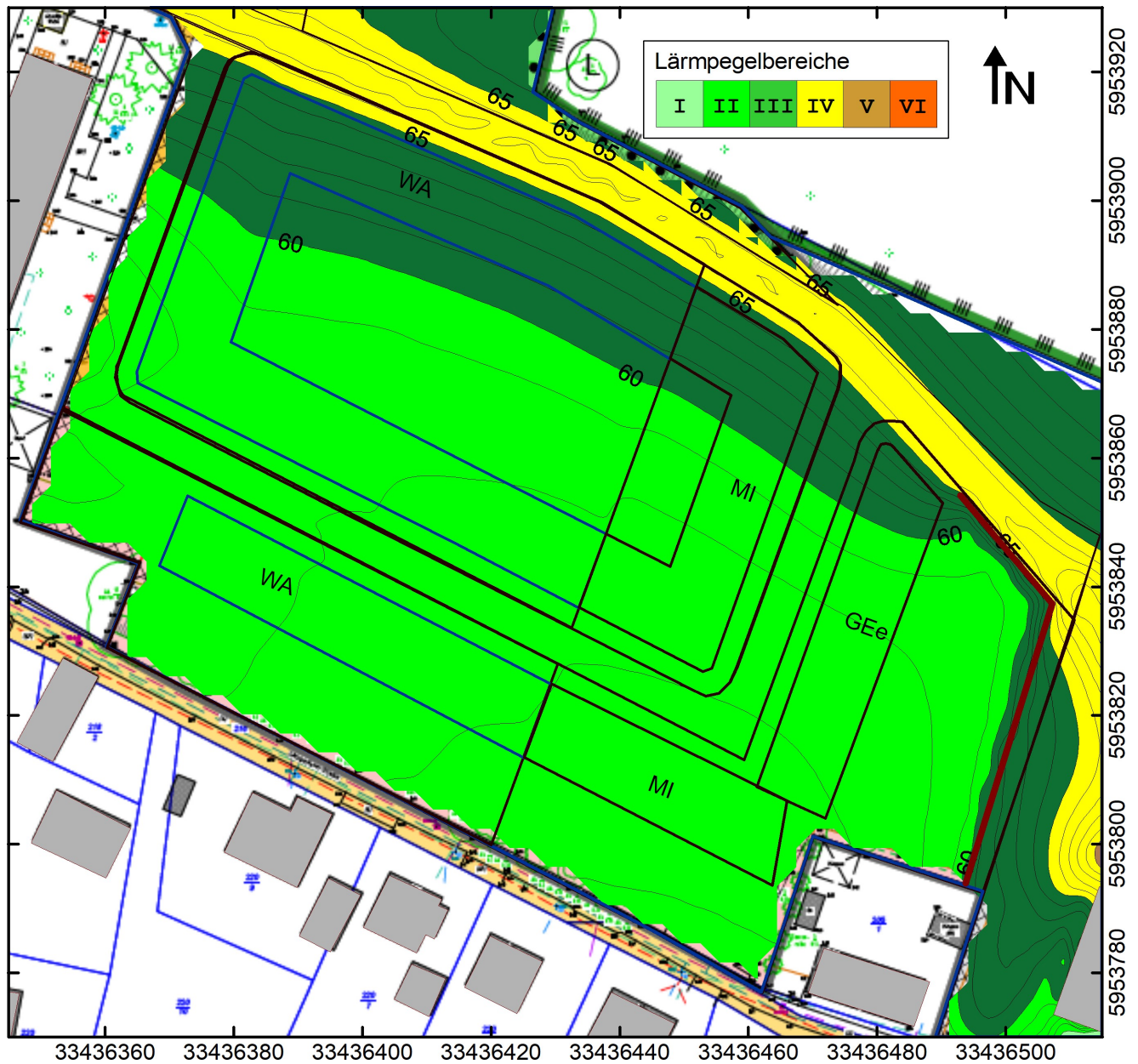


Abbildung 36: Außenlärmpegel mit Schallschutzwand
Aufpunkthöhe 3,50 m (Erdgeschoss)
Pegelangaben in dB(A)

Anlage 9 : Eingabedaten Gewerbelärm

Beurteilungszeiträume				
T1	Werktag (6h-22h)			
T3	Nacht (22h-6h)			

Straße /RLS-90 (1)								Gewerbe 1
STRb009	Bezeichnung		Zufahrt PP		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe		Autohaus		Mehrf. Refl. Drefl /dB		0,00	
	Knotenzahl		5		Steigung max. % (aus z-Koord.)		0,00	
	Länge /m		16,79		d/m(Emissionslinie)		1,38	
	Länge /m (2D)		16,79		Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt	
	Fläche /m²		----					
	Emiss.-Variante	DStrO	M in Kfz / h	p / %	v Pkw /km/h	v Lkw /km/h	Lm,25 /dB(A)	Lm,E /dB(A)
	Tag	0,00	6,31	2,44	30,00	30,00	46,09	38,20
	Nacht	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	-99,00	-99,00
	Ruhe	0,00	0,00	0,00	50,00	50,00	-99,00	-99,00
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)		-		0,0	0,0	0,0	-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lm,E /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB
	Werktag (6h-22h)		16,00					37,3
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	38,2	1,00	13,00000	-0,90
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00

Straße /RLS-19 (2)										Gewerbe 1	
SR19001	Bezeichnung		Pkw Tag 30 - RZ 6 (6/h) - Nacht 4/h			Wirkradius /m		99999,00			
	Gruppe		Glasshop			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		5				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		58,01			Tag	53,36	-	-	70,99	53,36
	Länge /m (2D)		58,01			Nacht	55,74	-	-	73,38	55,74
	Fläche /m²		---			Ruhe	52,73	-	-	70,37	52,73
						Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00	
						Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr	
						Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00	
						d/m(Emissionslinie)				0,00	
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Tag	-	2,31	0,00	0,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	30,00	30,00	30,00	50,00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Nacht	-	4,00	0,00	0,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	30,00	30,00	30,00	50,00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%					
	Ruhe	-	2,00	0,00	0,00	0,00					
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB					
			0,00	0,00	0,00	0,00					
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h					
		-	30,00	30,00	30,00	50,00					
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)		-		0,0	0,0		0,0		-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)		16,00								55,0
	Werktag, RZ (6h-7h)		1,00	Ruhe	52,7	1,00		1,00000		-6,04	
	Werktag (7h-20h)		13,00	Tag	53,4	1,00		13,00000		-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)		2,00	Ruhe	52,7	1,00		2,00000		-3,03	
	Nacht (22h-6h)		1,00	Nacht	55,7	1,00		1,00000		0,00	55,7
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt								

SR19002	Bezeichnung	Transport T60 R23 N8		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Glasshop		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Knotenzahl	5			dB(A)	dB	dB	dB(A)
	Länge /m	69,01		Tag	60,09	-	-	78,48
	Länge /m (2D)	69,01		Nacht	62,47	-	-	80,86
	Fläche /m²	---		Ruhe	59,46	-	-	77,85
				Steigung max. % (aus z-Koord.)				0,00
				Fahrtrichtung				2 Richt. /Rechtsverkehr
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m				0,00
				d/m(Emissionslinie)				0,00
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Tag	-	4,62	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Nacht	-	8,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%		
	Ruhe	-	4,00	0,00	0,00	0,00		
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB		
			0,00	0,00	0,00	0,00		
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h		
		-	50,00	50,00	50,00	50,00		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						61,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	59,5	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	60,1	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag, RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	59,5	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	62,5	1,00	1,00000	0,00	62,5
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Parkplatzlärmstudie (6)								Gewerbe 1
PRKL001	Bezeichnung	PP1		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Baubetrieb		Lw (Tag) /dB(A)		70,63		
	Knotenzahl	5		Lw (Nacht) /dB(A)		-		
	Länge /m	30,14		Lw (Ruhe) /dB(A)		69,21		
	Länge /m (2D)	30,14		Lw" (Tag) /dB(A)		54,24		
	Fläche /m²	43,50		Lw" (Nacht) /dB(A)		-		
				Lw" (Ruhe) /dB(A)		52,83		
				Konstante Höhe /m		0,00		
				Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)		
				Parkplatz		P+R - Parkplatz		
				Modus		Normalfall (zusammengefasst)		
				Kpa /dB		0,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen		
				B		5,00		
				f		1,00		
				N (Tag)		0,46		
				N (Nacht)		0,00		
				N (Ruhe)		0,33		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)

	Werktag (6h-22h)	16,00						54,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	52,8	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	54,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	52,8	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL002	Bezeichnung	PP2			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Baubetrieb			Lw (Tag) /dB(A)			74,98
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)			-
	Länge /m	74,78			Lw (Ruhe) /dB(A)			77,37
	Länge /m (2D)	74,78			Lw" (Tag) /dB(A)			53,04
	Fläche /m²	156,34			Lw" (Nacht) /dB(A)			-
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			55,43
					Konstante Höhe /m			0,00
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)
					Kpa /dB			0,00
					Ki /dB			4,00
					Oberfläche			Wassergebundene Decken (Kies)
					B			13,00
					f			1,00
					N (Tag)			0,19
					N (Nacht)			0,00
					N (Ruhe)			0,33
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5		0,0	0,0	0,0		- 0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						54,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	55,4	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	53,0	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	55,4	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL003	Bezeichnung	AutohausPF			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Autohaus			Lw (Tag) /dB(A)			62,77
	Knotenzahl	15			Lw (Nacht) /dB(A)			-
	Länge /m	351,87			Lw (Ruhe) /dB(A)			-
	Länge /m (2D)	351,87			Lw" (Tag) /dB(A)			29,15
	Fläche /m²	2298,59			Lw" (Nacht) /dB(A)			-
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			-
					Konstante Höhe /m			0,00
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)
					Kpa /dB			0,00
					Ki /dB			4,00
					Oberfläche			Asphaltierte Fahrgassen
					B			40,00
					f			1,00
					N (Tag)			0,00
					N (Nacht)			0,00
					N (Ruhe)			0,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5		0,0	0,0	0,0		- 0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						28,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	29,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL007	Bezeichnung	Mannschaftstrainer			Wirkradius /m			99999,00
	Gruppe	Baubetrieb			Lw (Tag) /dB(A)			64,90
	Knotenzahl	9			Lw (Nacht) /dB(A)			-
	Länge /m	124,80			Lw (Ruhe) /dB(A)			71,26
	Länge /m (2D)	124,80			Lw" (Tag) /dB(A)			36,08
	Fläche /m²	761,44			Lw" (Nacht) /dB(A)			-
					Lw" (Ruhe) /dB(A)			42,44
					Konstante Höhe /m			0,00
					Berechnung			Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)
					Parkplatz			P+R - Parkplatz
					Modus			Normalfall (zusammengefasst)

				Kpa /dB		0,00		
				Ki /dB		4,00		
				Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen			
				B		8,00		
				f		1,00		
				N (Tag)		0,08		
				N (Nacht)		0,00		
				N (Ruhe)		0,33		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	100,0		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						30,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	42,4	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	36,1	1,00	4,00000	-6,02	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	42,4	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
PRKL008	Bezeichnung	PP Mitarbeiter Tag 30 - RZ 2/h (6) - Nacht 4/h			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Glasshop			Lw (Tag) /dB(A)		70,62	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		73,02	
	Länge /m	57,56			Lw (Ruhe) /dB(A)		70,01	
	Länge /m (2D)	57,56			Lw'' (Tag) /dB(A)		48,26	
	Fläche /m²	171,89			Lw'' (Nacht) /dB(A)		50,67	
					Lw'' (Ruhe) /dB(A)		47,66	
					Konstante Höhe /m		0,50	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		Sonstiger Parkplatz	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		0,00	
					Ki /dB		4,00	
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
					B		10,00	
					f		1,00	
					N (Tag)		0,23	
					N (Nacht)		0,40	
					N (Ruhe)		0,20	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	97,5		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						49,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	47,7	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	48,3	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	47,7	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	50,7	1,00	1,00000	0,00	50,7
PRKL009	Bezeichnung	Kleintransporter Tag 60 - RZ 12 - Nacht 8/h			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Glasshop			Lw (Tag) /dB(A)		73,63	
	Knotenzahl	5			Lw (Nacht) /dB(A)		76,03	
	Länge /m	85,61			Lw (Ruhe) /dB(A)		73,02	
	Länge /m (2D)	85,61			Lw'' (Tag) /dB(A)		47,21	
	Fläche /m²	438,20			Lw'' (Nacht) /dB(A)		49,61	
					Lw'' (Ruhe) /dB(A)		46,60	
					Konstante Höhe /m		0,50	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		Sonstiger Parkplatz	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		0,00	
					Ki /dB		4,00	
					Oberfläche		Asphaltierte Fahrgassen	
					B		5,00	
					f		1,00	
					N (Tag)		0,92	
					N (Nacht)		1,60	
					N (Ruhe)		0,80	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0	0,0	-	0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw'' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw''r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						48,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	46,6	1,00	1,00000	-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	47,2	1,00	13,00000	-0,90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	46,6	1,00	2,00000	-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	49,6	1,00	1,00000	0,00	49,6

Punkt-SQ /ISO 9613 (3)										Gewerbe 1
EZQi001	Bezeichnung	Lkw_Halt			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Autohaus			D0			0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	82,30	-	-	82,30	
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00	
					Ruhe	-99,00	-	-	-99,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	110,0		0,0	0,0		0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00								70,3
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00		0,00000		-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	82,3	1,00		1,00000		-12,04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00		2,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00		1,00000		-99,00	-
EZQi004	Bezeichnung	LKW Halt (Bremsen, 2x Türen, 1h Leerlauf)			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Glasshop			D0			0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	82,30	-	-	82,30	
					Nacht	82,30	-	-	82,30	
					Ruhe	82,30	-	-	82,30	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00								82,5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	82,3	1,00		1,00000		-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	82,3	5,00		1,00000		-5,05	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	82,3	1,00		2,00000		-3,03	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	82,3	1,00		1,00000		0,00	82,3
EZQi006	Bezeichnung	LKW Halt Tor (Bremsen, Anfahrt)			Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe	Glasshop			D0			0,00		
	Knotenzahl	1			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	---			Emission ist			Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	---			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	
					Tag	79,40	-	-	79,40	
					Nacht	79,40	-	-	79,40	
					Ruhe	79,40	-	-	79,40	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-		0,0	0,0		0,0		0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw /dB(A)	n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lwr /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00								76,4
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	79,4	1,00		1,00000		-6,04	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	79,4	0,00		13,00000		-99,00	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	79,4	1,00		1,00000		-6,04	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	79,4	1,00		1,00000		0,00	79,4

Linien-SQ /ISO 9613 (9)										Gewerbe 1	
LIQI001	Bezeichnung	Tiefelader/Lkw BVD			Wirkradius /m			99999,00			
	Gruppe	Baumaschinen			D0			0,00			
	Knotenzahl	18			Hohe Quelle			Nein			
	Länge /m	84,27			Emission ist			längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Länge /m (2D)	84,27			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
					Tag	65,00	-	-	84,26	65,00	
					Nacht	-99,00	-	-	-99,00		
					Ruhe	65,00	-	-	84,26	65,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	110,0		0,0	0,0	0,0		-	0,0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)		
	Werktag (6h-22h)	16,00							59,9		
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	65,0	0,00	1,00000		-99,00			
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,0	1,00	5,00000		-5,05			

	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	65,0	0,00	2,00000	-99,00		
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-	
LIQI003	Bezeichnung	Lkw_Anfahrt			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Autohaus			D0		0,00		
	Knotenzahl	4			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	24,55			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	24,55			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag Lw Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB dB(A) dB(A)	
					Tag	63,00	-	- 76,90 63,00	
					Nacht	-99,00	-	- -99,00	
					Ruhe	-99,00	-	- -99,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0		0,0	0,0		0,0		- 0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00							51,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	1,00000		-12,04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000		-99,00	-
LIQI004	Bezeichnung	Lkw_Rangieren			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Autohaus			D0		0,00		
	Knotenzahl	7			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	39,79			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	39,79			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag Lw Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB dB(A) dB(A)	
					Tag	68,00	-	- 84,00 68,00	
					Nacht	-99,00	-	- -99,00	
					Ruhe	-99,00	-	- -99,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0		0,0	0,0		0,0		- 0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00							56,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	68,0	1,00	1,00000		-12,04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000		-99,00	-
LIQI007	Bezeichnung	Lkw_Abfahrt			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Autohaus			D0		0,00		
	Knotenzahl	10			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	45,60			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	45,60			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag Lw Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB dB(A) dB(A)	
					Tag	63,00	-	- 79,59 63,00	
					Nacht	-99,00	-	- -99,00	
					Ruhe	-99,00	-	- -99,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	0,0		0,0	0,0		0,0		- 0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00							51,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	1,00	1,00000		-12,04	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000		-99,00	-
LIQI009	Bezeichnung	Lkw Lager			Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Baubetrieb			D0		0,00		
	Knotenzahl	24			Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	218,43			Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)		
	Länge /m (2D)	218,43			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag Lw Lw'	
	Fläche /m²	---				dB(A)	dB	dB dB(A) dB(A)	
					Tag	63,00	-	- 86,39 63,00	
					Nacht	-99,00	-	- -99,00	
					Ruhe	-99,00	-	- -99,00	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0		0,0	0,0		0,0		- 0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h		dLi /dB	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00							54,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000		-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	2,00	1,00000		-9,03	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000		-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000		-99,00	

LIQI010	Bezeichnung	Tiefader Bau		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Baubetrieb		D0		0,00	
	Knotenzahl	18		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	77,61		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	77,61		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Tag	65,00	-	83,90
				Nacht	-99,00	-	-99,00
				Ruhe	65,00	-	83,90
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					56,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	65,0	0,00	1,00000	-99,00
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	65,0	1,00	2,00000	-9,03
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	65,0	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00
LIQI011	Bezeichnung	Lkw_Anf T 5 / RZ 2 / N 2		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Glasshop		D0		0,00	
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	55,15		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	55,15		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Tag	63,00	-	80,42
				Nacht	63,00	-	80,42
				Ruhe	63,00	-	80,42
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	2,00	1,00000	3,01
LIQI012	Bezeichnung	Lkw_Abf T 5 / RZ 2 / N 2		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Glasshop		D0		0,00	
	Knotenzahl	7		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	62,34		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	62,34		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Tag	63,00	-	80,95
				Nacht	63,00	-	80,95
				Ruhe	63,00	-	80,95
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					62,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	63,0	5,00	1,00000	-5,05
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	63,0	1,00	1,00000	-6,04
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	63,0	2,00	1,00000	3,01
LIQI013	Bezeichnung	Lkw_Rangieren T 5 / RZ 2 / N 1		Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Glasshop		D0		3,00	
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	39,60		Emission ist		längenbez. SL-Pegel (Lw/m)	
	Länge /m (2D)	39,60		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	---			dB(A)	dB	dB
				Tag	63,00	-	83,98
				Nacht	63,00	-	83,98
				Ruhe	63,00	-	83,98
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw'r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					67,1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	68,0	1,00	1,00000	-6,04
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	68,0	5,00	1,00000	-5,05
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	68,0	1,00	1,00000	-6,04
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	68,0	2,00	1,00000	3,01

FLQi002	Bezeichnung	AutohausWerkstatt/WAND2		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Autohaus		D0		0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	48,55		Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	34,55		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	120,93			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75,00	45,00	-	46,49
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00
				Ruhe	-99,00	-	-	-99,00
				C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	0,0	3,0	0,0	0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						28,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	27,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
FLQi002 /1	Bezeichnung	Tor		Wirkradius /m		99999,00		
Öffnung	Gruppe	Autohaus		D0		0,00		
(FLQi065)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	16,00		Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	8,00		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	16,00			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75,00	-	-	84,04
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00
				Ruhe	-99,00	-	-	-99,00
				C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	100,0	3,0	0,0	0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						73,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
FLQi002 /2	Bezeichnung	Tor 2		Wirkradius /m		99999,00		
Öffnung	Gruppe	Autohaus		D0		0,00		
(FLQi066)	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	16,00		Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	8,00		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	16,00			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75,00	-	-	84,04
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00
				Ruhe	-99,00	-	-	-99,00
				C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	100,0	3,0	0,0	0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						73,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	72,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-

FLQi003	Bezeichnung	AutohausWerkstatt/WAND3		Wirkradius /m		99999,00		
	Gruppe	Autohaus		D0		0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle		Nein		
	Länge /m	32,45		Emission ist		Innenpegel (Lp)		
	Länge /m (2D)	18,45		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw
	Fläche /m²	64,58			dB(A)	dB	dB	dB(A)
				Tag	75,00	45,00	-	43,86
				Nacht	-99,00	-	-	-99,00
				Ruhe	-99,00	-	-	-99,00
				C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	3,0	0,0	0,0		-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						28,0

	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	27,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
FLQi003 /1	Bezeichnung	Fenster			Wirkradius /m		99999,00	
Öffnung	Gruppe	Autohaus			D0		0,00	
(FLQi067)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	14,00			Emission ist		Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	8,00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	12,00				dB(A)	dB	Lw
								Lw"
					Tag	75,00	30,00	-
					Nacht	-99,00	-	-
					Ruhe	-99,00	-	-
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0		-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						43,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
FLQi003 /2	Bezeichnung	Tür			Wirkradius /m		99999,00	
Öffnung	Gruppe	Autohaus			D0		0,00	
(FLQi068)	Knotenzahl	5			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	10,00			Emission ist		Innenpegel (Lp)	
	Länge /m (2D)	2,00			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	4,00				dB(A)	dB	Lw
								Lw"
					Tag	75,00	30,00	-
					Nacht	-99,00	-	-
					Ruhe	-99,00	-	-
					C(diffus) /dB		EN 12354-4; B.1-4: -3.0	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-		3,0	0,0	0,0		-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						43,0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	42,0	1,00	10,00000	0,96	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-
FLQi050	Bezeichnung	Be- und Entladen BVD			Wirkradius /m		99999,00	
	Gruppe	Baumaschinen			D0		0,00	
	Knotenzahl	9			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	153,69			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	153,69			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	954,47				dB(A)	dB	Lw
								Lw"
					Tag	100,00	-	-
					Nacht	-99,00	-	-
					Ruhe	-99,00	-	-
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	115,0		0,0	0,0	0,0		-
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00						65,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00	
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	70,2	1,00	6,00000	-4,26	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00	
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00	-

FLQi051	Bezeichnung	Be- und Entladen Tieflader		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Baubetrieb		D0	0,00		
	Knotenzahl	9		Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	124,80		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	124,80		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	761,44			dB(A)	dB	dB
				Tag	100,00	-	100,00
				Nacht	-99,00	-	-99,00
				Ruhe	-99,00	-	-99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					62,2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	71,2	1,00	2,00000	-9,03
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00
FLQi052	Bezeichnung	Be- und Entladen Lkw		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Baubetrieb		D0	0,00		
	Knotenzahl	21		Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	293,59		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	293,59		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	2150,23			dB(A)	dB	dB
				Tag	100,00	-	100,00
				Nacht	-99,00	-	-99,00
				Ruhe	-99,00	-	-99,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	110,0	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					60,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	-	0,00	1,00000	-99,00
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	66,7	1,00	4,00000	-6,02
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	-	0,00	2,00000	-99,00
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	-	0,00	1,00000	-99,00
FLQi063	Bezeichnung	Gabels. KT laden (T 30, RZ 6, N 4) je 2min		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Glasshop		D0	0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	73,82		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	73,82		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	285,44			dB(A)	dB	dB
				Tag	90,00	-	93,00
				Nacht	90,00	-	93,00
				Ruhe	90,00	-	93,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					58,9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	68,4	2,00	0,03333	-17,80
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	68,4	30,00	0,03333	-12,04
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	68,4	4,00	0,03333	-14,79
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	68,4	4,00	0,03333	-8,75
FLQi064	Bezeichnung	Gabels. LKW laden (T 5, R 2, N 2) je 5 min		Wirkradius /m	99999,00		
	Gruppe	Glasshop		D0	0,00		
	Knotenzahl	5		Hohe Quelle	Nein		
	Länge /m	61,21		Emission ist	Schalleistungspegel (Lw)		
	Länge /m (2D)	61,21		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	230,72			dB(A)	dB	dB
				Tag	90,00	-	93,00
				Nacht	90,00	-	93,00
				Ruhe	90,00	-	93,00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)	-	0,0	0,0	0,0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	Lw"r /dB(A)
	Werktag (6h-22h)	16,00					57,7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1,00	Ruhe	69,4	1,00	0,08333	-16,83
	Werktag (7h-20h)	13,00	Tag	69,4	5,00	0,08333	-15,84
	Werktag,RZ(20h-22h)	2,00	Ruhe	69,4	1,00	0,08333	-16,83
	Nacht (22h-6h)	1,00	Nacht	69,4	2,00	0,08333	-7,78

Anlage 10 : Eingabedaten Straßenverkehr

Element-Notizen	
SR19008 Zufahrt Glasshop	LKW Tag 10 Nacht 4 Ruhe 4
	PKW Tag 90 Nacht 12 Ruhe 18
	Tag $(10 + 90)/13 = 100/13 = 7,69$
	p_LKW 10/100 10%
	Nacht $(4 + 12)/8 = 16/8 = 2$
	p_LKW 4/16 = 25%
	Ruhe $(4 + 18)/3 = 22/3 = 7,3$
	p_LKW 4/22 = 18,18%

Beurteilungszeiträume				
T1	Tag (6h-22h)			
T2	Nacht (22h-6h)			

Straße /RLS-19 (8)										Straßenverkehr		
SR19001	Bezeichnung		LGS_RS		Wirkradius /m			99999,00				
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'		
	Knotenzahl		12			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
	Länge /m		342,45		Tag	67,19	-	-	92,53	67,19		
	Länge /m (2D)		342,45		Nacht	59,19	-	-	84,54	59,19		
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00				
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr				
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00				
					DTV in Kfz/Tag			340,00				
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße				
					d/m(Emissionlinie)			0,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%						
	Tag	Tag	19,55	0,00	4,00	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h						
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00						
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%						
	Nacht	Nacht	3,40	0,00	2,00	0,00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB						
			0,00	0,00	0,00	0,00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h						
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00						
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)			
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	67,2	1,00	16,00000	0,00	67,2			
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	59,2	1,00	8,00000	0,00	59,2			
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt									

SR19002	Bezeichnung		LGS_RN		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		11			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		343,47		Tag	67,19	-	-	92,54	67,19
	Länge /m (2D)		343,47		Nacht	59,19	-	-	84,55	59,19
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			340,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad /%				
	Tag	Tag	19,55	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad /%				
	Nacht	Nacht	3,40	0,00	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	67,2	1,00	16,00000	0,00	67,2	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	59,2	1,00	8,00000	0,00	59,2	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19003	Bezeichnung		Kreisverkehr		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		26			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		69,90		Tag	74,37	-	-	92,82	74,37
	Länge /m (2D)		69,90		Nacht	65,99	-	-	84,44	65,99
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			3400,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Tag	Tag	195,50	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	30,00	30,00	30,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Nacht	Nacht	34,00	0,00	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	30,00	30,00	30,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	74,4	1,00	16,00000	0,00	74,4	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	66,0	1,00	8,00000	0,00	66,0	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19004	Bezeichnung		PWA_RO		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		20			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		341,38		Tag	74,18	-	-	99,51	74,18
	Länge /m (2D)		341,38		Nacht	66,18	-	-	91,52	66,18
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1700,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad /%				
	Tag	Tag	97,75	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad /%				
	Nacht	Nacht	17,00	0,00	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	74,2	1,00	16,00000	0,00	74,2	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	66,2	1,00	8,00000	0,00	66,2	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19005	Bezeichnung		PWA_RW		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		20			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		347,31		Tag	74,18	-	-	99,58	74,18
	Länge /m (2D)		347,31		Nacht	66,18	-	-	91,59	66,18
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1700,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Tag	Tag	97,75	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Nacht	Nacht	17,00	0,00	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	74,2	1,00	16,00000	0,00	74,2	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	66,2	1,00	8,00000	0,00	66,2	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19006	Bezeichnung		LGS_N_RN		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		6			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		71,32		Tag	74,18	-	-	92,71	74,18
	Länge /m (2D)		71,32		Nacht	66,18	-	-	84,72	66,18
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1700,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
				d/m(Emissionslinie)			0,00			
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad /%				
	Tag	Tag	97,75	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad /%				
	Nacht	Nacht	17,00	0,00	2,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-		0,0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	74,2	1,00	16,00000	0,00		74,2
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	66,2	1,00	8,00000	0,00		66,2
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19007	Bezeichnung		LGSN_RS		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		5			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		77,49		Tag	74,18	-	-	93,07	74,18
	Länge /m (2D)		77,49		Nacht	66,58	-	-	85,47	66,58
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					DTV in Kfz/Tag			1700,00		
					Verkehr			Landes-, Kreis-, Gemeindeverbindungsstraße		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Tag	Tag	97,75	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Tag	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 %	p2 %	p Krad %				
	Nacht	Nacht	17,00	0,00	4,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		Nacht	50,00	50,00	50,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	74,2	1,00	16,00000	0,00	74,2	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	66,6	1,00	8,00000	0,00	66,6	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							

SR19008	Bezeichnung		Zufahrt Glasshop		Wirkradius /m			99999,00		
	Gruppe		Straßen RLS-19		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'
	Knotenzahl		4			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
	Länge /m		213,53		Tag	61,91	-	-	85,20	61,91
	Länge /m (2D)		213,53		Nacht	61,85	-	-	85,15	61,85
	Fläche /m²		---		Steigung max. % (aus z-Koord.)			0,00		
					Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr		
					Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0,00		
					d/m(Emissionslinie)			0,00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Tag	-	5,75	0,00	15,20	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	50,00				
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Krad /%				
	Nacht	-	4,00	0,00	25,00	0,00				
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Krad /dB				
			0,00	0,00	0,00	0,00				
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Krad /Kfz/h				
		-	30,00	30,00	30,00	50,00				
	Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag	
	DIN 18005		-		0,0	0,0	0,0	-	0,0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)	
	Tag (6h-22h)		16,00	Tag	61,9	1,00	16,00000	0,00	61,9	
	Nacht (22h-6h)		8,00	Nacht	61,9	1,00	8,00000	0,00	61,9	
	Straßenoberfläche		Nicht geriffelter Gußasphalt							