

# Barlachstadt Güstrow

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung

Schalltechnische Untersuchung

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 26632-00

Fertigstellung: Mai 2019

Handlungsbevollmächtigter/  
Projektleitung:: Dipl.-Phys. Rainer Horenburg

Bearbeitung: M. Sc. Geow. Maiko Becker



UmweltPlan GmbH Stralsund

info@umweltplan.de  
www.umweltplan.de

Hauptsitz Stralsund

Postanschrift  
Tribseer Damm 2  
18437 Stralsund  
Tel. +49 3831 6108-0  
Fax +49 3831 6108-49

Niederlassung Rostock

Majakowskistraße 58  
18059 Rostock  
Tel. +49 381 877161-50

Außenstelle Greifswald

Bahnhofstraße 43  
17489 Greifswald  
Tel. +49 3834 23111-91

Geschäftsführerin

Dipl.-Geogr. Synke Ahlmeyer

Zertifikate

Qualitätsmanagement  
DIN EN 9001:2015  
TÜV CERT Nr. 01 100 010689

Familienfreundlichkeit  
Audit Erwerbs- und Privatleben

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Aufgabenstellung</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>Örtliche Verhältnisse</b> .....	<b>2</b>
<b>3</b>	<b>Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen</b> .....	<b>3</b>
	3.1 Gesetzliche Grundlagen, schalltechnische Grundlagen .....	3
	3.2 Planungsgrundlagen .....	3
<b>4</b>	<b>Emission Gewerbe</b> .....	<b>4</b>
	4.1 Methodik der Ermittlung maximal möglicher Emissionspotenziale.....	4
	4.2 Maximal mögliche Emissionspotenziale .....	6
	4.3 Gewerbebetrieb Modemarkt.....	6
<b>5</b>	<b>Emission Straßenverkehr</b> .....	<b>8</b>
<b>6</b>	<b>Beurteilungskriterien</b> .....	<b>10</b>
	6.1 Allgemeines .....	10
	6.2 TA Lärm.....	10
	6.3 DIN 18005 .....	11
<b>7</b>	<b>Schallimmissionsprognose im Untersuchungsraum und Ableitung einer möglichen Gebietseinstufung</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>Verkehrslärmimmissionen</b> .....	<b>15</b>
<b>9</b>	<b>Bestimmung von Lärmpegelbereichen</b> .....	<b>16</b>
<b>10</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>17</b>

## Tabellenverzeichnis

Tabelle A:	Maximal mögliches Emissionspotenzial der Teilflächen.....	6
Tabelle B:	Emissionsansatz Parkplatz Modemarkt .....	7
Tabelle C:	Verkehrsmengen und Eingangsparemeter.....	8
Tabelle D:	Emissionspegel Straßenverkehr .....	9
Tabelle E:	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	10
Tabelle F:	Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005 .....	12

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Übersichtslageplan (ohne Maßstab, © GeoBasis-DE/M-V 2016) .....	2
Abbildung 2: Gebietseinstufung des Geltungsbereiches 1. Änderung B-Plan Nr. 67 .....	14

## Anhang

### Pläne

Plan-Nr.:	Bezeichnung	Maßstab
1	Lageplan	1 : 4.000
2.1	Rasterlärnkarte Gewerbelärm TAG	1 : 4.000
2.2	Rasterlärnkarte Gewerbelärm NACHT	1 : 4.000
3.1	Rasterlärnkarte Verkehrslärm TAG	1 : 4.000
3.2	Rasterlärnkarte Verkehrslärm NACHT	1 : 4.000
4	Vorschlag zur Gebietseinstufung 1. Änderung B-Plan Nr. 67	1 : 2.500
5	Lärmpegelbereiche	1 : 2.500

### Tabellen

Tabelle 1:	Emissionen Gewerbe
Tabelle 2:	Emissionen Gewerbe - Tagesgänge
Tabelle 3:	Emission Straßenverkehr
Tabelle 4:	Beurteilungspegel Gewerbelärm, Vergleich mit Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm

## 1 Aufgabenstellung

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg sollen die ausgewiesenen Gewerbegebiete und eingeschränkten Gewerbegebiete in Mischnutzungen von Wohnen und Gewerbe bzw. in Wohngebiete umgewandelt werden.

An den Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 67 grenzen unterschiedlichste Gewerbe- und zum Teil Industrieunternehmen. Vor diesem Hintergrund sollen Nutzungseinschränkungen des geplanten Wohngebietes hinsichtlich der Lärmbelastung erkannt bzw. ausgeschlossen sowie Potenzialflächen für eine Wohnnutzung im Untersuchungsraum identifiziert werden.

Mangels Verfügbarkeit realer Emissionsdaten für die angrenzenden Gewerbe- und Industriebetriebe wurden anhand der Bestandssituation maximal mögliche Emissionspotenziale bestimmt. Dem lag die Annahme zugrunde, dass für die bestehende Situation an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Gesamtbelastung eingehalten werden müssen. Die Vorgehensweise und Methodik zur Bestimmung der maximal möglichen Emissionspotenziale ist im Kapitel 4.1 erläutert.

Inhalt und Ziel der Untersuchung ist:

- die Entwicklung eines digitalen schalltechnischen Modells mit Topografie, Bebauung und gewerblichen Schallquellen,
- die Bestimmung der maximal möglichen Emissionspotenziale unter Annahme der Einhaltung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Bestandssituation,
- die Ermittlung der Verkehrslärmimmissionen für das Plangebiet,
- die Bewertung der auf das Plangebiet einwirkenden Verkehrs- und Anlagenimmissionen nach den einschlägigen Normen (DIN 18005, TA Lärm),
- die Ableitung von möglichen Festsetzungen hinsichtlich der Gebietsnutzung,
- die Bestimmung von Lärmpegelbereiche gemäß DIN 4109.

## 2 Örtliche Verhältnisse

Der Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Planes Nr. 67 befindet sich östlich des Bredentiner Weges. Im Osten grenzt der Geltungsbereich an den Friedhof, im Süden an Wohnbebauung und einen Garagenkomplex, im Norden an gewerblich genutzte Flächen. Westlich ist der Geltungsbereich durch den Bredentiner Weg begrenzt.

Im Rahmen der schalltechnischen Untersuchung zur Bewertung und Beurteilung des Gewerbelärms wurden die Betriebsflächen der Ceravis AG (TF 1 und TF 2), die Gewerbeflächen westlich der Rostocker Chaussee (GE 1 und GE 2), das Autohaus im Sankt-Jürgens-Weg (GE 3), die gewerblich genutzten Flächen südlich der Ceravis AG (GE 4), der Kundenparkplatz des Adler-Modemarktes sowie das Gelände der Polizeiinspektion berücksichtigt. Das nördlich der Bredentiner Straße gelegene Umspannwerk sowie der Wertstoffhandel sind nicht Bestandteil dieser Untersuchung. Aus den vorliegenden Gutachten /13/ und /14/ geht deutlich hervor, dass diese für den Untersuchungsraum des B-Planes Nr. 67 und die maßgeblichen Immissionsorte keine Relevanz hinsichtlich der Lärmimmissionen entfalten und somit vernachlässigbar sind (entspricht einer Lage außerhalb des Einwirkungsbereiches dieser Anlagen).

Die folgende Abbildung stellt den Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Planes Nr. 67 und die einbezogenen Emissionsquellen dar (s. a. Anhang, Plan Nr. 1).



Abbildung 1: Übersichtslageplan (ohne Maßstab, © GeoBasis-DE/M-V 2016)

### **3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen**

#### **3.1 Gesetzliche Grundlagen, schalltechnische Grundlagen**

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 14. Mai 1990 in der zuletzt geänderten Fassung
- /2/ TA Lärm Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm), August 1998
- /3/ RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, BMV, Ausgabe 1990
- /4/ DIN 45691 Geräuschkontingierung, Dezember 2006
- /5/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, März 2017
- /6/ Bayerische Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage von 2007

#### **3.2 Planungsgrundlagen**

- /7/ Übersichtsplan Bebauungsplan Nr. 67 Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung, Stand: April 2015
- /8/ Bebauungsplan Nr. 67 Östlich Bredentiner Weg, Planzeichnung und textliche Festsetzungen, September 2005
- /9/ Bebauungsplan Nr. 51 Bredentiner Weg, Planzeichnung und textliche Festsetzungen, Juli 2004
- /10/ Bebauungsplan Nr. 51 Bredentiner Weg 1. Änderung, Planzeichnung, ohne Datumsangabe
- /11/ Bebauungsplan Nr. 51 Bredentiner Weg 2. Änderung, Planzeichnung und textliche Festsetzungen, Oktober 2016
- /12/ Durchschnittliche tägliche Verkehrsmengen und Schwerverkehrsanteile für ausgewählte innerörtliche Straßen der Stadt Güstrow
- /13/ Emissions- und Immissionsprognose für Schall für die Änderung einer Anlage zur zeitweiligen Lagerung von Abfällen durch die Errichtung einer Lagerhalle am Standort Güstrow, Vorhabenträger: Wertstoffhandel Spaude, Büro für Schallschutz Rostock, März 2015
- /14/ Umspannwerk Güstrow Ersatzneubau 110-kV und 380-kV-Anlage, Schallimmissionsprognose nach TA Lärm, Müller-BBM, März 2018
- /15/ Information zu Wohnnutzungen für Bredentiner Weg 4 und Bredentiner Weg 4a per E-Mail von der Barlachstadt Güstrow am 24.04.2019

## 4 Emission Gewerbe

### 4.1 Methodik der Ermittlung maximal möglicher Emissionspotenziale

Mangels Verfügbarkeit realer Emissionsdaten wurden für die in Abbildung 1 gekennzeichneten gewerblichen Flächen (rötlich kariert) ersatzweise die maximal möglichen Emissionen für die Bestandssituation bestimmt. Dem lag die Annahme zugrunde, dass für die bestehende Situation an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Gesamtbelastung eingehalten werden müssen.

Dies erfolgte in einer zweistufigen Bearbeitung: Zunächst wurde eine Rückrechnung maximal möglicher flächenbezogener Schallleistungspegel für die genannten Teilflächen bezogen auf die umliegenden maßgeblichen Immissionsorte durchgeführt, und zwar unter der Annahme, dass dort die Immissionsrichtwerte in der Gesamtbelastung nicht überschritten werden. Dies würde dem genehmigungsfähigen Betrieb der Bestandsanlagen entsprechen. Die Rückrechnung fand auf Grundlage der DIN 45691 /4/ statt, die hierbei nur das Abstandsmaß als schallmindernden Faktor berücksichtigt.

In einem zweiten Schritt wurden die automatisch bestimmten flächenbezogenen Schallleistungspegel manuell justiert, d.h. Flächen mit augenscheinlich geringerem Emissionspotenzial, wie z.B. die Gewerbeflächen 1 und 2, wurden im Schallleistungspegel gemindert. Im Gegenzug wurden diese "freien" Potenziale auf die Flächenschallquellen "Ceravis TF 1" und "Ceravis TF 2" aufgeschlagen, in Würdigung der Tatsache, dass diese Flächen gerade in der Ernteperiode emissionsträchtiger sind und darüber hinaus maßgeblich auf das Plangebiet einwirken. Hiermit wird ein konservativer Ansatz für die Beurteilung der Schallimmissionen geschaffen.

Dieses "Verschieben" von Emissionspotenzialen ist jedoch nur in sehr begrenztem Umfang möglich. Beispiel: Auch wenn bis auf TF 2 alle nächtlichen Emissionen auf Null reduziert werden würden, ergäben sich bei einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von 59 dB(A)/m<sup>2</sup> für die Fläche TF 2 Konflikte mit der bestehenden Wohnbebauung für den Zeitbereich Nacht.

Weiterhin sei angemerkt, dass die hier ermittelten maximalen flächenbezogenen Schallleistungspegel nur eine Hilfsgröße für den Immissionsanteil sind, den diese Flächen erzeugen dürfen, damit der Immissionsrichtwert der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten eingehalten wird. Die eigentliche Emission der Gewerbebetriebe kann durchaus über dem genannten Flächenschallleistungspegel liegen. Bei Abschirmungen durch Gebäude bzw. durch Lärmschutzwände oder günstig gerichtete Schallabstrahlung wären auch höhere Schallleistungspegel möglich, ohne Überschreitungen der maximal zulässigen Schallimmission am maßgeblichen Immissionsort hervorzurufen.

Die Schutzwürdigkeit der maßgeblichen Immissionsorte ergibt sich nach der Gebietseinstufung gemäß BauNVO. Wegen dem Fehlen benachbarter Bebauungspläne folgt die Gebietseinstufung grundsätzlich dem Flächennutzungsplan der Barlachstadt Güstrow.

Diese wurde vor Ort am Bestand überprüft. Eine daraus resultierende Ausnahme stellen die Immissionsorte IO 1 und IO 2 am Gebäude Rostocker Chaussee 17 dar. Dieses befindet sich in einem Gewerbegebiet, enthält jedoch nicht mehr den ursprünglichen Bestand an Betriebswohnungen. Deshalb wird diesem der Schutzstatus eines Mischgebietes zugeordnet.

Eine weitere Ausnahme stellen die Immissionsorte IO 15 (Bredentiner Weg 4) und IO 16 (Bredentiner Weg 4a) dar. Diese singulären Wohnnutzungen befinden sich in einem unbeplanten Gebiet und sind umgeben von Gewerbebetrieben. Nach Auskunft der Barlachstadt Güstrow /15/ handelt es sich hierbei jeweils um eine Betriebsleiter- bzw. Hausmeisterwohnung. Diese betriebsbezogenen Wohnnutzungen können im Allgemeinen in Gewerbegebieten ausnahmsweise zulässig sein. Als Schutzstatus werden den beiden Immissionsorten die Richtwerte gemäß TA Lärm für ein Gewerbegebiet zugeordnet.

Im Folgenden sind die untersuchten Immissionsorte sowie deren Gebietseinstufung und die damit verbundene Schutzwürdigkeit aufgeführt:

- IO 1 - Rostocker Chaussee 17 - MI 60/45 dB(A)
- IO 2 - Rostocker Chaussee 17 - MI 60/45 dB(A)
- IO 3 - Lindenallee 7 - WA 55/40 dB(A)
- IO 4 - Rostocker Chaussee 60 - MI 60/45 dB(A)
- IO 5 - Rostocker Chaussee 61 - MI 60/45 dB(A)
- IO 6 - Sankt-Jürgens-Weg 7 - WA 55/40 dB(A)
- IO 7 - Sankt-Jürgens-Weg 25 - WA 55/40 dB(A)
- IO 8 - Schwaaner Str. 18 - WA 55/40 dB(A)
- IO 9 - Schwaaner Str. 18 - WA 55/40 dB(A)
- IO 10 - Schwaaner Str. 48 - WA 55/40 dB(A)
- IO 11 - Schwaaner Str. 44 - WA 55/40 dB(A)
- IO 12 - Korngasse 1 - MI 60/45 dB(A)
- IO 13 - Korngasse 1 - MI 60/45 dB(A)
- IO 14 - Korngasse 23a - MI 60/45 dB(A)
- IO 15 - Bredentiner Weg 4 - GE 65/50 dB(A)
- IO 16 - Bredentiner Weg 4a - GE 65/50 dB(A)

## 4.2 Maximal mögliche Emissionspotenziale

Die im vorangegangenen Kapitel beschriebene zweistufige Ermittlung maximal möglicher Emissionspotenzialen ergab folgende flächenbezogene Schalleistungspegel je Teilfläche:

Tabelle A: Maximal mögliches Emissionspotenzial der Teilflächen

Fläche	Größe in m <sup>2</sup> (gerundet)	maximales Emissionspotenzial dB(A)/m <sup>2</sup>	
		tags	nachts
Ceravis TF 1	45.500	66	51
Ceravis TF 2	78.600	68	57
GE 1	20.700	60	45
GE 2	23.800	55	40
GE 3	3.900	55	40
GE 4	15.000	60	40
Polizeiinspektion	5.400	55	40

## 4.3 Gewerbebetrieb Modemarkt

Für den Modemarkt mitten im Plangebiet wurden die Parkplatzvorgänge im Zeitraum Tag in den schalltechnischen Berechnungen wie folgt berücksichtigt.

Die von nicht öffentlichen Parkplätzen ausgehende Schallemission wird durch den emittierenden Schalleistungspegel  $L_W$  gekennzeichnet und berechnet sich nach der Bayerischen Parkplatzlärmstudie /6//6/ entsprechend der Formel:

$$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \log (B \cdot N) - 10 \log (S/1 \text{ m}^2)$$

mit  $L_{W0}$  - Schalleistungspegel für eine Bewegung/h bei P+R-Plätzen = 63 dB(A)

$K_{PA}$  - Zuschlag für die Parkplatzart

$K_I$  - Zuschlag für die Impulshaltigkeit

$K_D$  - Zuschlag für den Durchfahr- und Parksuchverkehr

$K_{StrO}$  - Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen

B - Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche o. a.)

N - Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)

$B \cdot N$  - alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche.

Als Parkplatzart wurde "Verbrauchermarkt, Warenhaus" gewählt. Für die Berechnung kamen 35 Stellplätze mit einer Frequentierung, in Anlehnung an die Parkplatzlärmstudie, von  $N = 1,4$  zum Ansatz. Die Oberfläche besteht aus einer wassergebundenen Decke. Dies führt zu einem Zuschlag  $K_{StrO} = 2,5 \text{ dB(A)}$ .

Die folgende Tabelle zeigt den Emissionsansatz des Parkplatzes:

*Tabelle B: Emissionsansatz Parkplatz Modemarkt*

Zeitraum	Stellplatz- anzahl	Nutzung der Stellplätze	Bewegungs- häufigkeit		Zuschläge				Schalleis- tungspegel
	B		N <sub>Tag</sub>	N <sub>Nacht</sub>	K <sub>PA</sub>	K <sub>I</sub>	K <sub>D</sub>	K <sub>StrO</sub>	L' <sub>w</sub>
dB(A)									
8 - 20 Uhr	35	Verbraucher- markt	1,4	0	5	4	3,5	2,5	61,8

## 5 Emission Straßenverkehr

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden als Emissionsquellen die Straßenzüge Bredentiner Weg, Schwaaner Straße und Rostocker Chaussee einbezogen (s. Anhang Plan Nr. 1), um die Immissionssituation für das Plangebiet zu ermitteln.

Die Schallemissionen des Straßenverkehrs auf einer Straße oder einem Fahrstreifen werden durch den Emissionspegel  $L_{m,E}$  gekennzeichnet. Das ist der Mittelungspegel in 25 m Abstand von der Achse bei freier Schallausbreitung. Der Emissionspegel  $L_{m,E}$  berechnet sich nach RLS-90 /3/ entsprechend der Formel

$$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO} + D_{Stg} + D_E$$

- mit  $L_m^{(25)}$  Mittelungspegel
- $D_v$  Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten
- $D_{StrO}$  Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- $D_{Stg}$  Zuschläge für Steigungen und Gefälle
- $D_E$  Korrektur bei Spiegelschallquellen.

Für den Bredentiner Weg lagen keine innerörtlichen Verkehrszählungen vor, für diesen wurde konservativ überschätzend angenommen, dass eine ähnlichen Verkehrsbelastung wie für den nördlichen Abschnitt der Schwaaner Straße gemäß /12/ vorliegt. Für den Bredentiner Weg kam folglich eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von  $DTV = 3.000$  Kfz/24h und ein Schwerverkehrsanteil von  $SV = 5 \%$  zum Ansatz. Südlich der Gabelung Schwaaner Straße und Bredentiner Weg wurde vereinfachend und konservativ angenommen, dass die Verkehre sich grundsätzlich summieren, woraus für das Modell ein  $DTV = 6.000$  Kfz/24h und ebenfalls ein  $SV = 5 \%$  resultiert. Die Verkehrsmengen der Rostocker Chaussee entstammen der Quelle /12/.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Eingangsparameter für die benannten Straßenzüge dargestellt.

*Tabelle C: Verkehrsmengen und Eingangsparameter*

Straße	DTV <sup>1</sup> Kfz/24h	M <sub>t</sub> <sup>2</sup> Kfz/h	M <sub>n</sub> <sup>3</sup> Kfz/h	p <sub>t</sub> <sup>4</sup> %	p <sub>n</sub> <sup>5</sup> %	StrOF <sup>6</sup>	v <sub>PKW</sub> T/N <sup>7</sup> km/h	v <sub>LKW</sub> T/N <sup>8</sup> km/h
Bredentiner Weg	3000	180	33	5,3	1,6	Asphalt	50/50	50/50
Schwaaner Str.	6000	320	66	5,3	1,6	Asphalt	50/50	50/50
Rostocker Ch.	14238	854	157	20,0	20,0	Asphalt	50/50	50/50

<sup>1</sup> Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke in 24 Stunden  
<sup>2</sup> Maßgebliche Verkehrsstärke am Tag je Stunde (M<sub>t</sub> x DTV)  
<sup>3</sup> Maßgebliche Verkehrsstärke in der Nacht je Stunde (M<sub>n</sub> x DTV)  
<sup>4</sup> Prozentualer Schwerverkehrsanteil (≥ 2,8 t) am Tag  
<sup>5</sup> Prozentualer Schwerverkehrsanteil (≥ 2,8 t) in der Nacht  
<sup>6</sup> Straßenoberfläche  
<sup>7</sup> Geschwindigkeit PKW Tag/Nacht  
<sup>8</sup> Geschwindigkeit LKW Tag/Nacht

Unter Ansatz der Eingangswerte aus Tabelle C entstehen folgende Emissionspegel für den Tages- und Nachtzeitraum:

*Tabelle D: Emissionspegel Straßenverkehr*

Straße	$L_{m,25T}$ <sup>1</sup> dB(A)	$L_{m,25N}$ <sup>2</sup> dB(A)	$D_{VT}$ <sup>3</sup> dB(A)	$D_{VN}$ <sup>4</sup> dB(A)	$D_{Stg}$ <sup>5</sup> dB(A)	$D_{StrO}$ <sup>6</sup> dB(A)	$L_{mE,T}$ <sup>7</sup> dB(A)	$L_{mE,N}$ <sup>8</sup> dB(A)
Bredentiner Weg	61,4	53,0	-4,8	-5,8	0	0	56,6	47,2
Schwaaner Str.	64,4	56,0	-4,8	-5,8	0	0	59,6	50,2
Rostocker Ch.	70,8	63,5	-3,5	-3,5	0	0	67,3	60,0
<sup>1</sup> Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmitte am Tag <sup>2</sup> Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmitte in der Nacht <sup>3</sup> Korrekturfaktor für zulässige Geschwindigkeit am Tag <sup>4</sup> Korrekturfaktor für zulässige Geschwindigkeit in der Nacht				<sup>5</sup> Korrekturfaktor für unterschiedliche Längsneigungen <sup>6</sup> Korrekturfaktor für unterschiedliche Straßenoberflächen <sup>7</sup> Emissionspegel am Tag <sup>8</sup> Emissionspegel in der Nacht				

Die Eingangsdaten und die Emissionsangaben sind in der Tabelle 3 (s. Anhang) ebenfalls dokumentiert.

## 6 Beurteilungskriterien

### 6.1 Allgemeines

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind zwei unterschiedliche Aspekte zu untersuchen, nämlich

1. die Bestimmung der maximal möglichen gewerblichen Schallemissionen im Untersuchungsgebiet und Ableitung einer möglichen Gebietseinteilung für das Plangebiet
2. die Bewertung der Schallimmissionen ausgehend vom Verkehrslärm.

Zur Untersuchung des jeweiligen Punktes kamen entsprechend unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen zum Ansatz:

- zu 1. Immissionsrichtwerte der TA Lärm
- zu 2. schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005

### 6.2 TA Lärm

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen von gewerblichen Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der TA Lärm maßgeblich. Hierbei ist die Gesamtbelastung, d.h. die von allen gewerblichen Anlagen ausgehende Lärmbelastung, zu berücksichtigen. Wie bereits erwähnt wurden das Umspannwerk und der Wertstoffhandel nicht in die Untersuchung einbezogen, da diese nach /13/ und /14/ keine Immissionsrelevanz für das Plangebiet entfalten.

*Tabelle E: Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden*

Ifd. Nr.	Gebietsnutzung nach Baunutzungsverordnung	Immissionsrichtwerte	
		TAG	NACHT
		dB(A)	dB(A)
1	2	3	4
a)	in Industriegebieten	70	70
b)	in Gewerbegebieten (GE)	65	50
c)	in urbanen Gebieten	63	45
d)	in <b>Kern-, Dorf- und Mischgebieten (MK, MD, MI)</b>	<b>60</b>	<b>45</b>
e)	in <b>Allgemeinen Wohngebieten (WA)</b> und Kleinsiedlungsgebieten (WS)	<b>55</b>	<b>40</b>
f)	in Reinen Wohngebieten (WR)	50	35
g)	in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten	45	35

Die Immissionsrichtwerte beziehen sich auf folgende Beurteilungszeiten:

TAG	06:00 – 22:00 Uhr,
NACHT	22:00 – 06:00 Uhr (ungünstigste Stunde).

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

Für folgende Zeiten ist in Gebieten nach Nr. 6.1, e – g der TA Lärm bei der Ermittlung des Beurteilungspegels die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen:

an Werktagen	06:00 – 07:00 Uhr,
	20:00 – 22:00 Uhr,
an Sonn- und Feiertagen	06:00 – 09:00 Uhr,
	13:00 – 15:00 Uhr,
	20:00 – 22:00 Uhr.

Im Sinne der TA Lärm bzw. des § 5 (1), Pkt. 1 BImSchG können Gefährdungen, erhebliche Benachteiligungen oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit und die Nachbarschaft ausgeschlossen werden, wenn die für die Immissionsnachweisorte maßgebenden Immissionsrichtwerte eingehalten werden und das Spitzenpegelkriterium nicht verletzt wird.

Weiterhin sagt die TA Lärm aus, dass bei nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen von einer Anordnung abzusehen ist, wenn infolge voraussehbarer Besonderheiten des Betriebs der gewerblichen Anlage zu erwarten ist, dass in seltenen Fällen oder über eine begrenzte Zeitdauer, aber nicht mehr als zehn Tagen oder Nächten eines Kalenderjahres und nicht an mehr als an jeweils zwei aufeinander folgenden Wochenenden, die Immissionsrichtwerte auch bei Einhaltung des Standes der Technik zur Lärminderung nicht eingehalten werden können. Für diese sog. seltenen Ereignisse darf der Immissionsrichtwert tags von 70 dB(A) und nachts von 55 dB(A) nicht überschritten werden. Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen diese Werte in Gebieten nach Tabelle E Buchstabe c bis g am Tag um nicht mehr als 20 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 10 dB(A) überschreiten.

### 6.3 DIN 18005

Die Beurteilung im Rahmen der städtebaulichen Planung erfolgt regelmäßig nach der DIN 18005-1 Bbl. 1, also mit den schalltechnischen Orientierungswerten, die bei Neubauprojekten einen angemessenen Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen garantieren. Die folgende Tabelle F enthält eine Aufstellung der schalltechnischen Orientie-

rungswerte der besagten Norm, die im Rahmen der städtebaulichen Planung nach BauGB in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen zuzuordnen sind:

*Tabelle F: Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005*

lfd. Nr.	Gebietsnutzung nach Baunutzungsverordnung	Orientierungswerte	
		TAG	NACHT
		dB(A)	dB(A)
1	2	3	4
a)	Reine Wohngebiete (WR) Wochenend-, Ferienhausgebiete	50	40/35
b)	<b>Allgemeine Wohngebiete (WA)</b> , Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatzgebiete	<b>55</b>	<b>45/40</b>
c)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
d)	Dorf-, <b>Mischgebiete (MD, MI)</b>	<b>60</b>	<b>50/45</b>
e)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55/50

Bei den zur Nachtzeit angegebenen Werten gilt der niedrigere Wert jeweils für die Geräuscheinwirkung von Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm, der höhere für die Geräuscheinwirkung von Verkehrslärm.

Die Einhaltung oder Unterschreitung der nutzungsspezifischen Orientierungswerte an den maßgeblichen Immissionsorten ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen, welches auch dem Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG /1/ entspricht. Die DIN 18005 enthält jedoch keine Festsetzungen von normativ verbindlichen Grenzwerten. Die Orientierungswerte sind also als eine sachverständige Konkretisierung der Anforderungen an den Schallschutz im Städtebau aufzufassen. Der Belang des Schallschutzes ist bei der in der städtebaulichen Planung erforderlichen Abwägung der Belange als ein wichtiger Planungsgrundsatz neben anderen Belangen - bspw. dem Gesichtspunkt der Erhaltung überkommener Stadtstrukturen - zu verstehen. Die Abwägung kann u. U. bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen, weil sich bspw. in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, vorhandenen Verkehrswegen und in Gemengelage, die Orientierungswerte oft nicht mehr einhalten lassen. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird weil andere Belange überwiegen, muss ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Der unter Abschnitt 6.1 genannte Pkt. 2 wird anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 beurteilt. Für die geplante Wohnbebauung kommen die Orientierungswerte für ein Allgemeines Wohngebiet und für ein Mischgebiet zum Ansatz.

## **7 Schallimmissionsprognose im Untersuchungsraum und Ableitung einer möglichen Gebietseinstufung**

Mit den Ergebnissen aus der Rückrechnung zur Ermittlung der maximal möglichen Emissionspotenziale wurden für den Untersuchungsraum Schallausbreitungsberechnungen durchgeführt. Zusätzlich zu diesen Flächen wurde der Parkplatz des Adler-Modemarktes in die Untersuchung einbezogen, da dieser im Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Planes Nr. 67 liegt und durch die direkte Nachbarschaft zu zukünftiger Wohnbebauung ein Störpotenzial entfalten kann. Der Parkplatz ist durch das U-förmige Gebäude sehr gut abgeschirmt, so dass die Hauptschallabstrahlung nach Norden erfolgt.

Aus der Tabelle 4 im Anhang wird ersichtlich, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm an den maßgeblichen Immissionsorten im Bestand eingehalten werden. Weiterhin ist erkennbar, dass mit der Ermittlung der Emissionspotenziale die Immissionsrichtwerte ausgereizt werden, da für einige Immissionsorte nur eine geringe Unterschreitung der Immissionsrichtwerte existiert.

Die Schallimmissionssituation ist darüber hinaus in Rasterlärnkarten illustriert, welche diese flächendeckend als Isophonen in 5 dB(A)-Pegelstufen in 4 m über Gelände veranschaulichen (s. Anhang Plan Nr. 2.1 und 2.2). Diese Darstellung dient einer Zonierung des Geltungsbereiches der 1. Änderung des B-Planes Nr. 67. D. h. es werden generalisiert Gebiete ausgewiesen, in denen eine Nutzung als Allgemeines Wohngebiet bzw. als Mischgebiet aus schalltechnischer Sicht möglich wäre, alles unter Berücksichtigung der vorgenommenen Emissionsansätze.

Die Rasterlärnkarten zeigen, dass der Zeitbereich Nacht maßgeblich für die Zonierung ist. Die Einhaltung des nächtlichen Immissionsrichtwertes z.B. für ein WA (IRW 40 dB(A)) ist erst im Süden des Plangebietes mit entsprechender Entfernung zu den Gewerbegebieten gegeben. Der Richtwert für den Zeitbereich Tag (für WA 55 dB(A)) ist bereits bei einem geringeren Abstand zu den Emittenten eingehalten. Entsprechendes gilt für die Richtwert-Isophone eines Mischgebietes.

Im Ergebnis der Schallausbreitungsberechnung und Auswertung der Rasterlärnkarten ergibt sich für den Geltungsbereich der 1. Änderung des B-Planes Nr. 67 nachfolgende Zonierungsempfehlung:

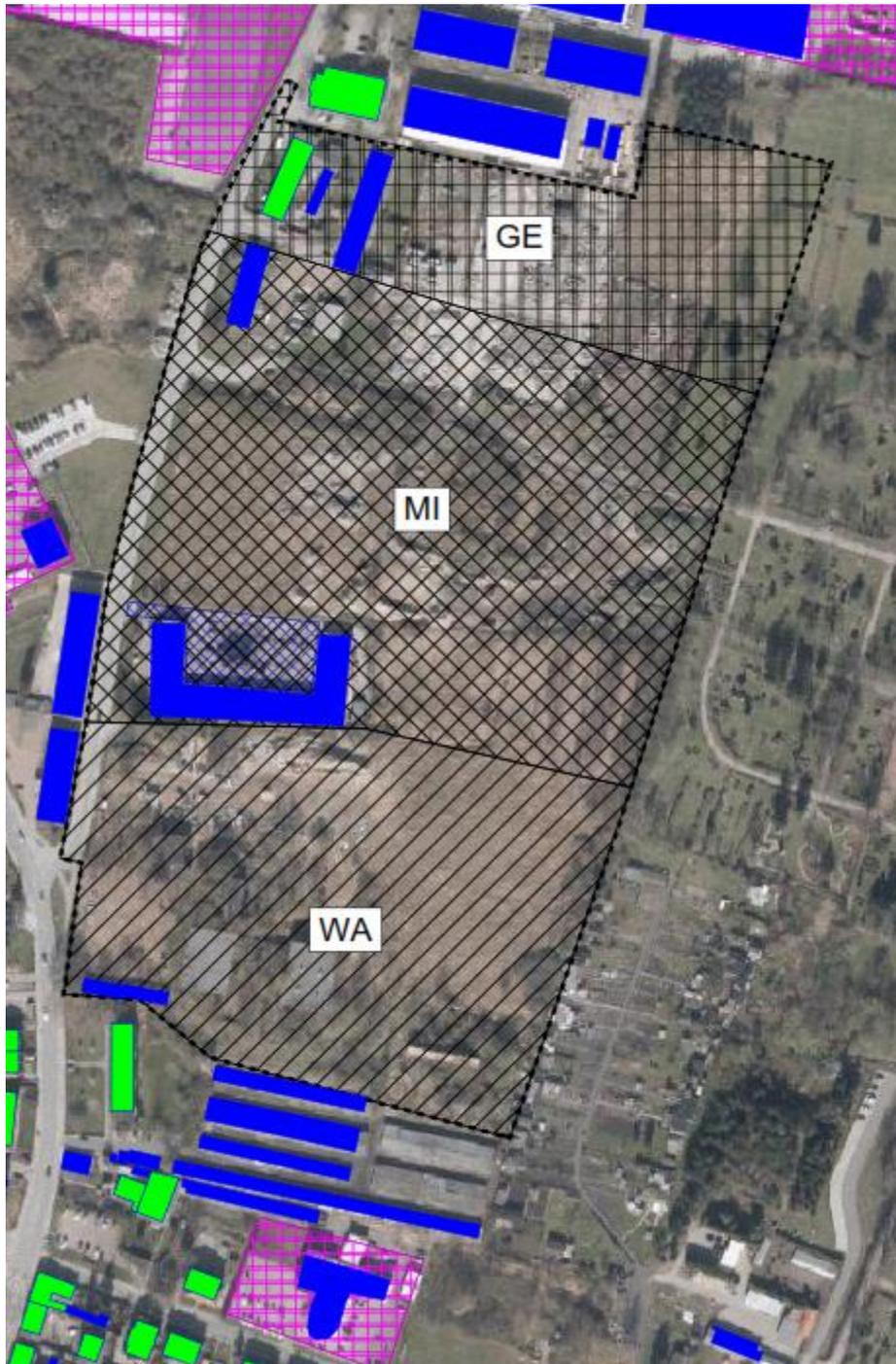


Abbildung 2: Gebietseinstufung des Geltungsbereiches 1. Änderung B-Plan Nr. 67

Aus der Rasterlärmkarte für den Zeitbereich Tag (s. Anhang Plan Nr. 2.1) wird weiterhin deutlich, dass die Emissionen des Kundenparkplatzes des Adler-Modemarktes nicht wesentlich zur Erhöhung des Beurteilungspegels führen. Nach Süden ist der Parkplatz sehr gut durch den Markt selbst abgeschirmt. Nach Norden ergeben sich Immissionen, die mit einem Mischgebiet verträglich sind. Es sind somit keine Lärmschutzmaßnahmen hinsichtlich des Marktes erforderlich.

## 8 Verkehrslärmimmissionen

Die vom Verkehr ausgehenden Immissionen im Plangebiet (s. Kap. 5) sind ebenfalls in Rasterlärmkarten dargestellt (Anhang, Plan Nr. 3.1 und 3.2). Aus diesen ist ersichtlich, dass nur für den westlichen Randbereich eine Überschreitung der Orientierungswerte sowohl für den Zeitbereich Tag als auch für die Nacht gegeben ist. Für ein Allgemeines Wohngebiet ist der Bereich von ca. 60 m vom Bredentiner Weg durch eine Überschreitung der Orientierungswerte gekennzeichnet, für ein Mischgebiet entspricht dieser Bereich ca. 25 m. Die zukünftige Wohnbebauung sollte möglichst nicht direkt am Bredentiner Weg entstehen, mit einer Abstandsvergrößerung können die Schallimmissionen effektiv verringert werden.

Diese Ergebnisse sind vor dem Hintergrund der im Kap. 5 begründeten konservativen Überschätzung zu sehen. Es darf angenommen werden, dass die Verkehrslärmimmissionen in der überwiegenden Zeit des Jahres geringer sind. Mit der Anwendung des hier empfohlenen Schallschutzniveaus wird jedoch zu vermutenden zeitweilig erhöhten Verkehrsbelastungen bspw. in den Getreidekampagnen Rechnung getragen (konkrete Zahlen zu den Kampagnenverkehren liegen nicht vor).

Nach DIN 18005 können im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen werden, wenn andere Belange überwiegen. Dabei sollte möglichst ein Ausgleich durch andere Maßnahmen vorgesehen werden. Im vorliegenden Fall bietet sich baulicher Schallschutz an der geplanten Wohnbebauung an, wenn diese nahe am Bredentiner Weg entstehen soll (s. Kap. 9).

Aus den Rasterlärmkarten (Plan Nr. 3.1 und 3.2) geht weiterhin hervor, dass im restlichen Bereich des Plangebietes keine Überschreitungen der Orientierungswerte nach DIN 18005 vorhanden sind. Die Rostocker Chaussee weist einen sehr großen Abstand zum Plangebiet auf. Der Einfluss auf den Geltungsbereich des B-Planes ist als gering einzustufen.

## 9 Bestimmung von Lärmpegelbereichen

Die Lärmpegelbereiche dienen der Bemessung der erforderlichen Schalldämmmaße der Außenbauteile. Für deren Ermittlung wurden die vom Verkehr und Gewerbe herrührenden Immissionen energetisch addiert. Die Berechnung der maßgeblichen Außenlärmpegel erfolgt nach der DIN 4109 /5/. Zu den errechneten Immissionen durch den Straßenverkehr wurden normgerecht 3 dB(A) addiert.

Anhand der ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche, die im Plan Nr. 5 (s. Anhang) dargestellt sind, können gemäß der Tabelle 8 der DIN 4109 /5/ die erforderlichen Schalldämmmaße von Außenbauteilen für unterschiedliche Raumnutzungen bestimmt werden.

Aus dem Plan Nr. 5 wird ersichtlich, dass grundsätzlich flächendeckend ein Lärmpegelbereich II im gesamten Plangebiet vorhanden ist. Dieser Lärmpegelbereich wird bei der heutigen Bauweise standardmäßig erfüllt. Im westlichen Randbereich des Plangebietes sind je nach Nähe zum Bredentiner Weg die Lärmpegelbereiche III und IV vorhanden. Falls Wohngebäude in diesen Bereichen errichtet werden sollen, sind die erforderlichen Schalldämmmaße der Tabelle 8 DIN 4109 zu realisieren.

Für den Bebauungsplan kann folgende Formulierung für die Festsetzungen verwendet werden:

*Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gem. § 9 Abs. 1 Nr. 24 BauGB*

*"Im Plangebiet sind zur Sicherstellung eines ausreichenden Schallschutzes in den Gebäuden passive Schallschutzmaßnahmen in Form von Mindestanforderungen an die Luftschalldämmung von Außenbauteilen (Fenster, Wände und Dächer ausgebauter Dachgeschosse) schutzbedürftiger Nutzungen gem. DIN 4109 erforderlich.*

*Für die mit Lärmpegelbereich III gekennzeichneten Flächen ist ein erforderliches resultierendes Schalldämmmaß (erf.  $R'_{W,res}$ ) der Außenbauteile von 35 dB für Aufenthaltsräume in Wohnungen und 30 dB für Büroräume u. ä. anzuwenden. Für den Lärmpegelbereich IV ist ein um 5 dB höheres erf.  $R'_{W,res}$  notwendig.*

## 10 Zusammenfassung

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplanes Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg sollen die ausgewiesenen Gewerbegebiete und eingeschränkten Gewerbegebiete in Mischnutzungen von Wohnen und Gewerbe bzw. in Wohngebiete umgewandelt werden.

Im Fokus dieser schalltechnischen Untersuchung stand die Bewertung der von den umliegenden Gewerbe- und Industriebetrieben verursachten Schallimmissionen. Mangels Verfügbarkeit realer Emissionsdaten für die angrenzenden Gewerbe- und Industriebetriebe wurden anhand der Bestandssituation maximal mögliche Emissionspotenziale bestimmt. Dem lag die Annahme zugrunde, dass für die bestehende Situation an den maßgeblichen Immissionsorten die Immissionsrichtwerte der TA Lärm in der Gesamtbelastung eingehalten werden müssen, was einem genehmigungsfähigen Betrieb der Anlagen entspräche.

Dem Verfasser ist bewusst, dass die reale Immissionssituation von der im Rahmen dieser Untersuchung pauschal abgeleiteten abweichen kann. Jedoch stellt dies wegen fehlender Emissionsdaten die einzige Möglichkeit dar, die Immissionssituation grundlegend zu erfassen.

In der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung wurde bei der Ermittlung der maximal möglichen Schallemissionen der Gewerbetriebe darauf geachtet, dass für das Plangebiet ein eher konservativer Ansatz entsteht. Ein Beispiel hierfür ist die Fläche "Ceravis TF 2", die allein aus der räumlichen Beziehung ein großes Einwirkpotenzial auf das Plangebiet hat. Sie wurde mit maximierten flächenbezogenen Schalleistungspegeln belegt (s. Kap. 4). Im Ergebnis ergeben sich für das Plangebiet Nutzungseinschränkungen hinsichtlich der Gebietsnutzung. So kann ein Allgemeines Wohngebiet nur im südlichen Drittel realisiert werden, nördlich hiervon schließt sich zunächst ein Mischgebiet an und ganz im Norden ein Gewerbegebiet (s. Abbildung 2).

Weiterhin wurden im Rahmen dieser Untersuchung die vom Straßenverkehr ausgehenden Schallimmissionen im Geltungsbereich ermittelt. Im Ergebnis sind die Orientierungswerte größtenteils eingehalten, nur im westlichen Randbereich in der Nähe zum Bredentiner Weg kann es zu Überschreitungen kommen. Die Größe des Bereiches mit einer Überschreitung ist abhängig vom jeweiligen Schutzstatus (WA oder MI).

Für das Plangebiet wurden ferner die Lärmpegelbereiche bestimmt, die Aussagen zu den erforderlichen resultierenden Schalldämmmaßen für eine geplante Bebauung zulassen. Falls Gebäude mit einer schutzwürdigen Nutzung sehr an den Bredentiner Weg heranrücken, sind erhöhte Anforderungen hinsichtlich passiver Schallschutzmaßnahmen zu erfüllen, um einen ausreichenden Schallschutz sicherzustellen (s. Kap 9 und Plan Nr. 5).

## ANHANG



### Zeichenerklärung

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Kundenparkplatz
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche



Barlachstadt Güstrow



UmweltPlan GmbH Stralsund

Hauptsitz	Tribseer Damm 2	18437 Stralsund	Tel.: 03831/6108-0	Fax -49
Niederlassung	Speicherstraße 1b	18273 Güstrow	Tel.: 03843/4645-0	Fax -29
Außenstelle	Bahnhofstraße 43	17489 Greifswald	Tel.: 03834/23111-91	Fax -99
info@umweltplan.de	www.umweltplan.de			

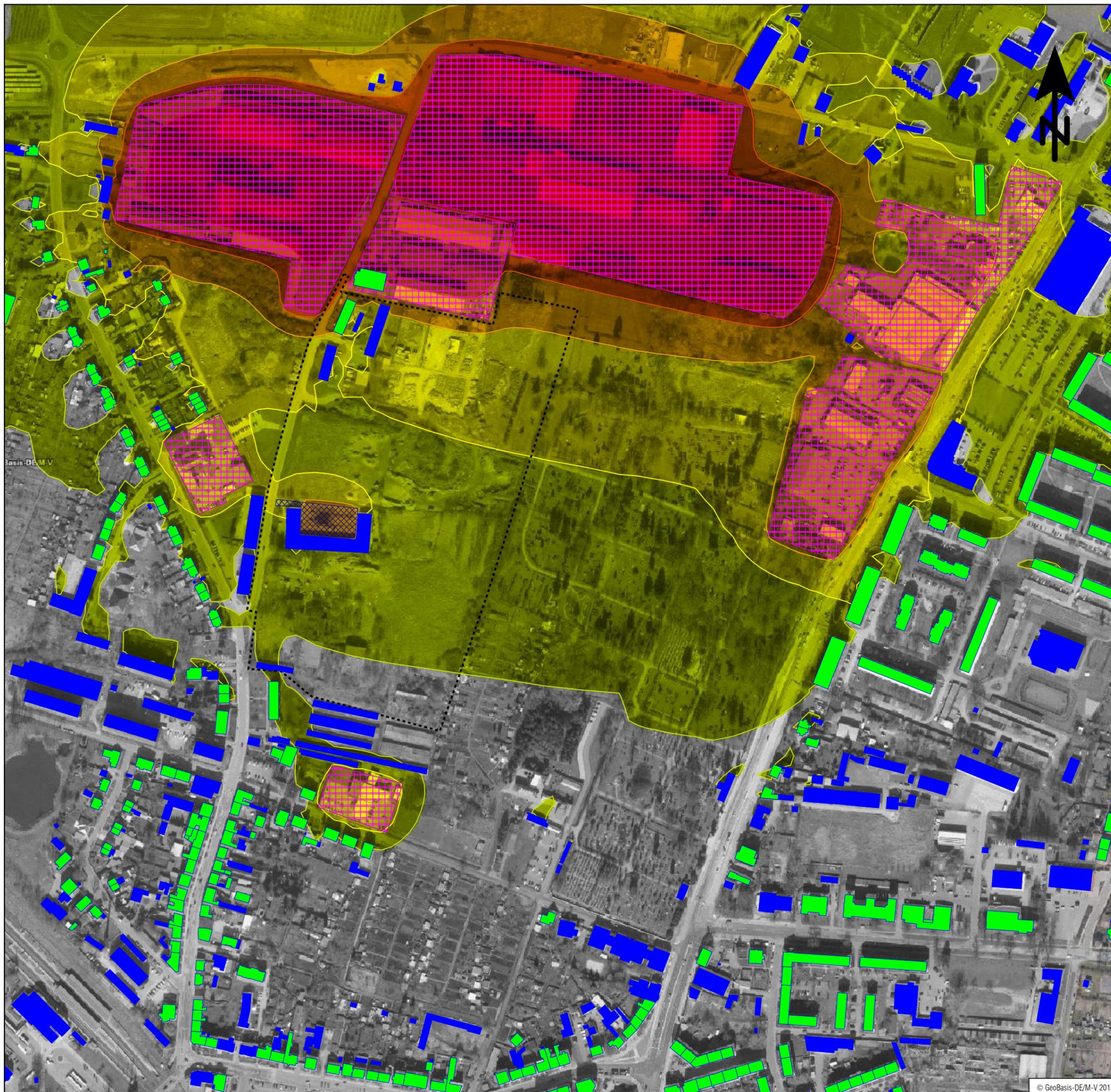
Projekt  
**B-Plan Nr. 67 -  
 Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung  
 Schalltechnische Untersuchung**

**Lageplan**

Plan-Nr.: 1  
 Maßstab: 1 : 4.000

bearbeitet M. Becker  
 gezeichnet M. Becker  
 geprüft R. Horenburg

Proj.-Nr.: 26632-00  
 Datum: Mai 2019



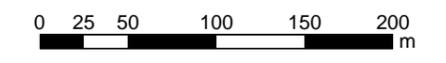
**Zeichenerklärung**

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Kundenparkplatz
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung

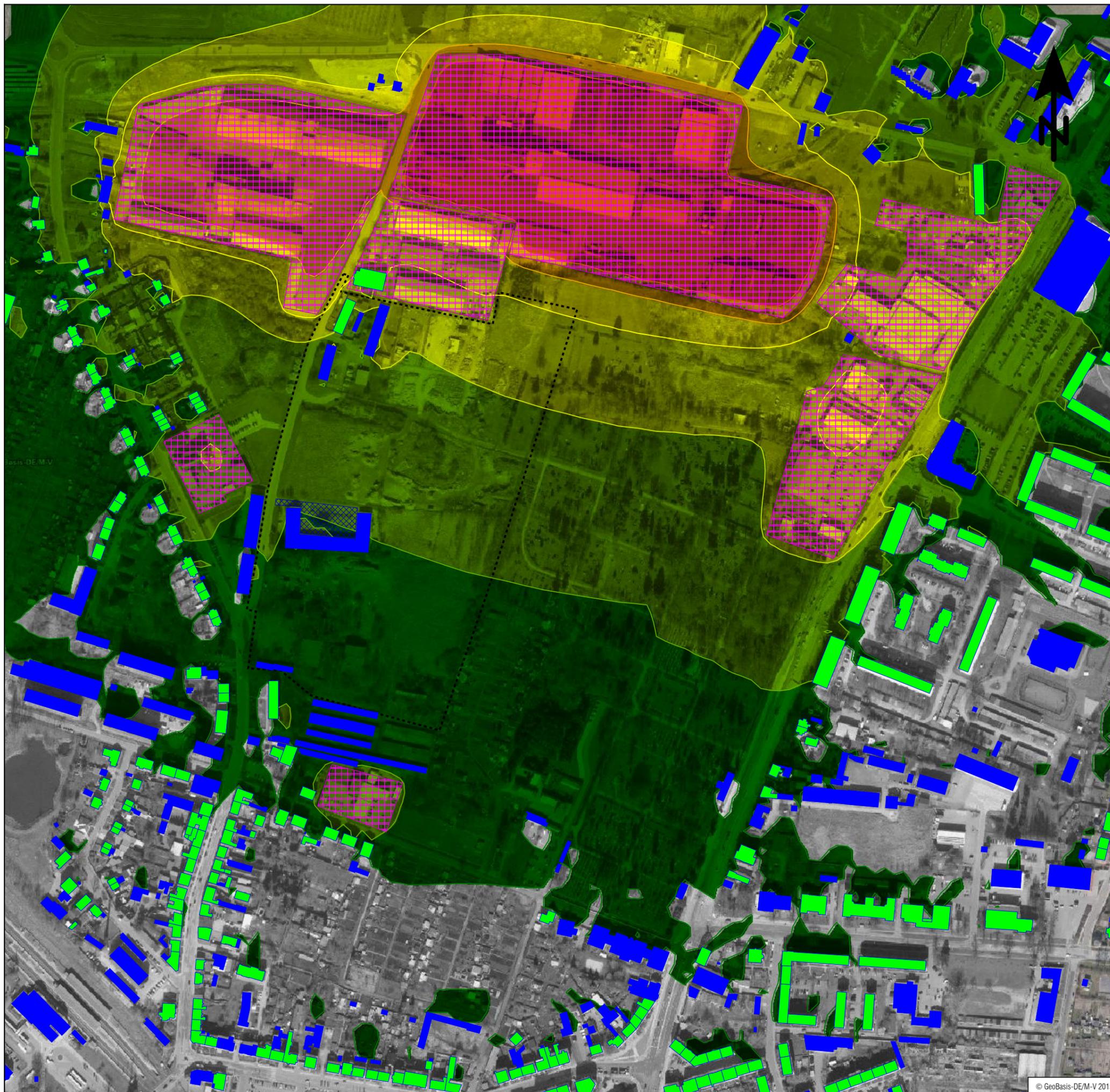
**Pegelwerte**

LrT  
in dB(A)  
4 m über Grund

- |      |  |      |
|------|--|------|
| ≤ 50 |  | ≤ 55 |
| 50 < |  | ≤ 60 |
| 55 < |  | ≤ 65 |
| 60 < |  | ≤ 70 |
| 65 < |  | ≤ 75 |
| 70 < |  |      |
| 75 < |  |      |



<b>Barlachstadt Güstrow</b>	
<b>UmweltPlan GmbH Stralsund</b>	
Hauptsitz Niederlassung Außenstelle info@umweltplan.de	Tribseer Damm 2 Speicherstraße 1b Bahnhofstraße 43 www.umweltplan.de
18437 Stralsund 18273 Güstrow 17489 Greifswald	Tel.: 03831/6108-0 Tel.: 03843/4645-0 Tel.: 03834/23111-91 Fax -49 Fax -29 Fax -99
Projekt <b>B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung Schalltechnische Untersuchung</b>	<b>Rasterlärmkarte Gewerbelärm TAG</b> Plan-Nr.: 2.1 Maßstab: 1 : 4.000 bearbeitet M. Becker gezeichnet M. Becker geprüft R. Horenburg
Proj.-Nr.: 26632-00 Datum: Mai 2019	© GeoBasis-DE/M-V 2015



**Zeichenerklärung**

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Kundenparkplatz
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung

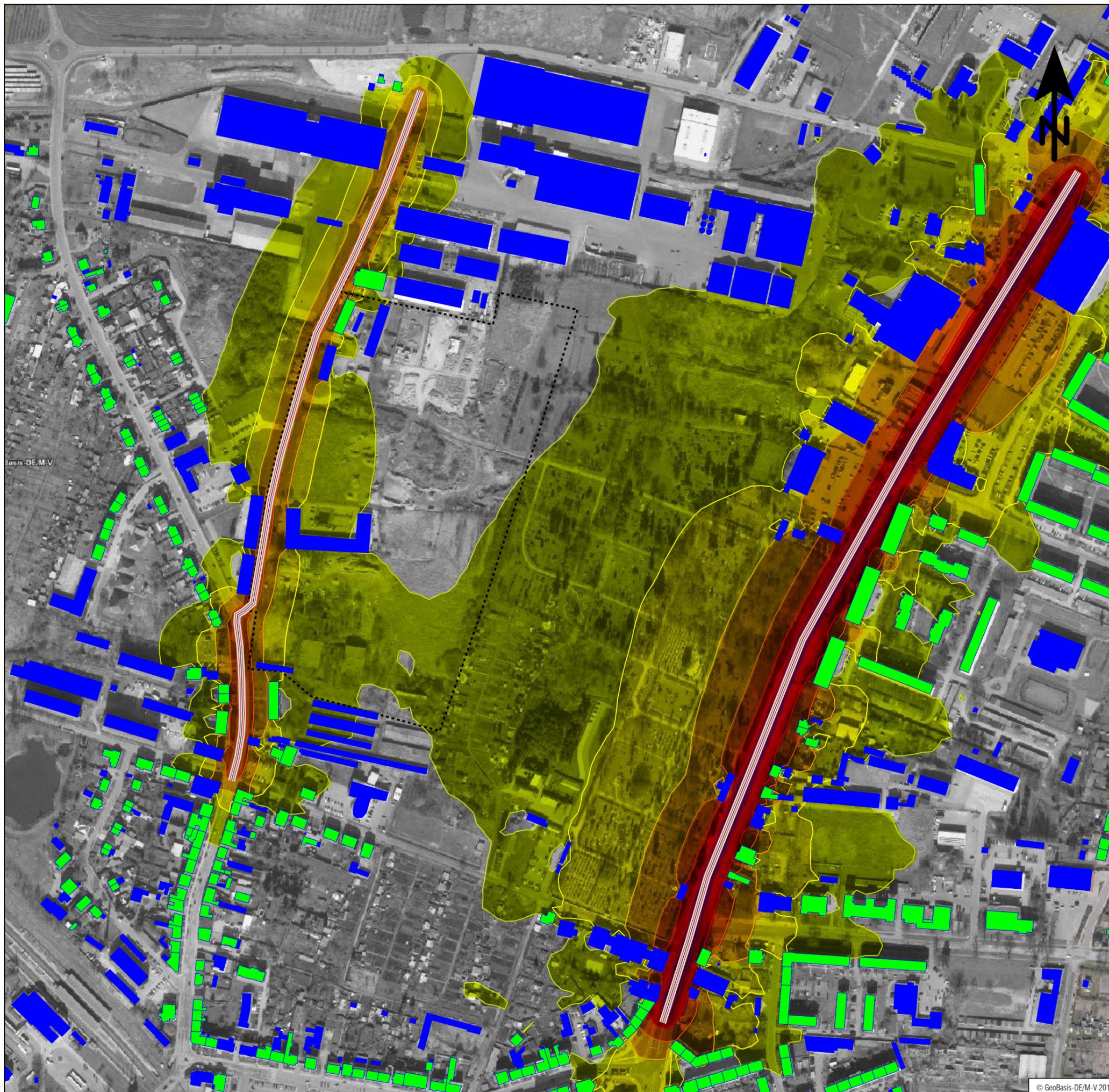
**Pegelwerte**

LrN  
in dB(A)  
4 m über Grund

- |      |       |      |       |
|------|-------|------|-------|
|      | <= 35 |      | <= 40 |
| 35 < |       | 40 < |       |
| 40 < |       | 45 < |       |
| 45 < |       | 50 < |       |
| 50 < |       | 55 < |       |
| 55 < |       | 60 < |       |



<span style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">Barlachstadt Güstrow</span>	
<span style="font-weight: bold; font-size: 1.2em;">UmweltPlan GmbH Stralsund</span>	
Hauptsitz Niederlassung Außenstelle info@umweltplan.de	Tribseer Damm 2 Speicherstraße 1b Bahnhofstraße 43 www.umweltplan.de
18437 Stralsund 18273 Güstrow 17489 Greifswald	Tel.: 03831/6108-0 Tel.: 03843/4645-0 Tel.: 03834/23111-91 Fax -49 Fax -29 Fax -99
Projekt <b>B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung Schalltechnische Untersuchung</b>	<b>Rasterlärmkarte Gewerbelärm NACHT</b> Plan-Nr.: 2.2 Maßstab: 1 : 4.000 bearbeitet M. Becker gezeichnet M. Becker geprüft R. Horenburg
Proj.-Nr.: 26632-00 Datum: Mai 2019	© GeoBasis-DE/M-V 2015



**Zeichenerklärung**

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

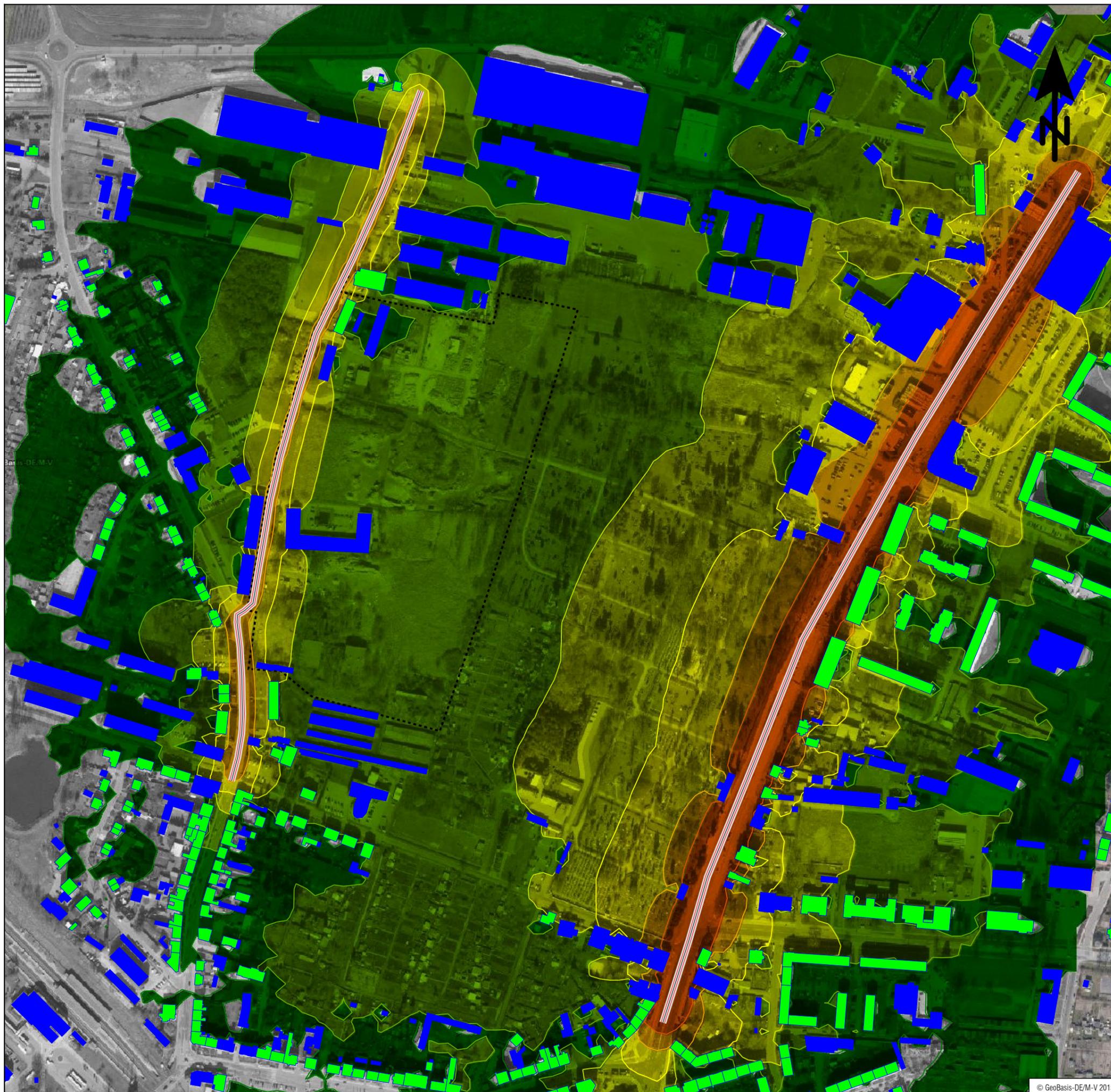
**Pegelwerte**

LrT  
in dB(A)  
4 m über Grund

- |       |       |       |       |
|-------|-------|-------|-------|
|       |       |       |       |
| <= 50 | <= 55 | <= 60 | <= 65 |
| 50 <  | 55 <  | 60 <  | 65 <  |
| 55 <  | 60 <  | 65 <  | 70 <  |
| 60 <  | 65 <  | 70 <  | 75 <  |
| 65 <  | 70 <  | 75 <  |       |
| 70 <  | 75 <  |       |       |
| 75 <  |       |       |       |



 <b>Barlachstadt Güstrow</b>	
 <b>UmweltPlan GmbH Stralsund</b>	
Hauptsitz Niederlassung Außenstelle info@umweltplan.de	Tribseer Damm 2 Speicherstraße 1b Bahnhofstraße 43 www.umweltplan.de
18437 Stralsund 18273 Güstrow 17489 Greifswald	Tel.: 03831/6108-0 Tel.: 03843/4645-0 Tel.: 03834/23111-91 Fax -49 Fax -29 Fax -99
Projekt <b>B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung Schalltechnische Untersuchung</b>	<b>Rasterlärmkarte Verkehrslärm TAG</b> Plan-Nr.: 3.1 Maßstab: 1 : 4.000 bearbeitet M. Becker gezeichnet M. Becker geprüft R. Horenburg
Proj.-Nr.: 26632-00 Datum: Mai 2019	© GeoBasis-DE/M-V 2015



### Zeichenerklärung

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

### Pegelwerte

LrN  
in dB(A)  
4 m über Grund

≤ 35		≤ 40
35 <		≤ 45
40 <		≤ 50
45 <		≤ 55
50 <		≤ 60
55 <		
60 <		



Barlachstadt Güstrow



UmweltPlan GmbH Stralsund

Hauptsitz	Tribseer Damm 2	18437 Stralsund	Tel.: 03831/6108-0	Fax -49
Niederlassung	Speicherstraße 1b	18273 Güstrow	Tel.: 03843/4645-0	Fax -29
Außenstelle	Bahnholstraße 43	17489 Greifswald	Tel.: 03834/23111-91	Fax -99
info@umweltplan.de	www.umweltplan.de			

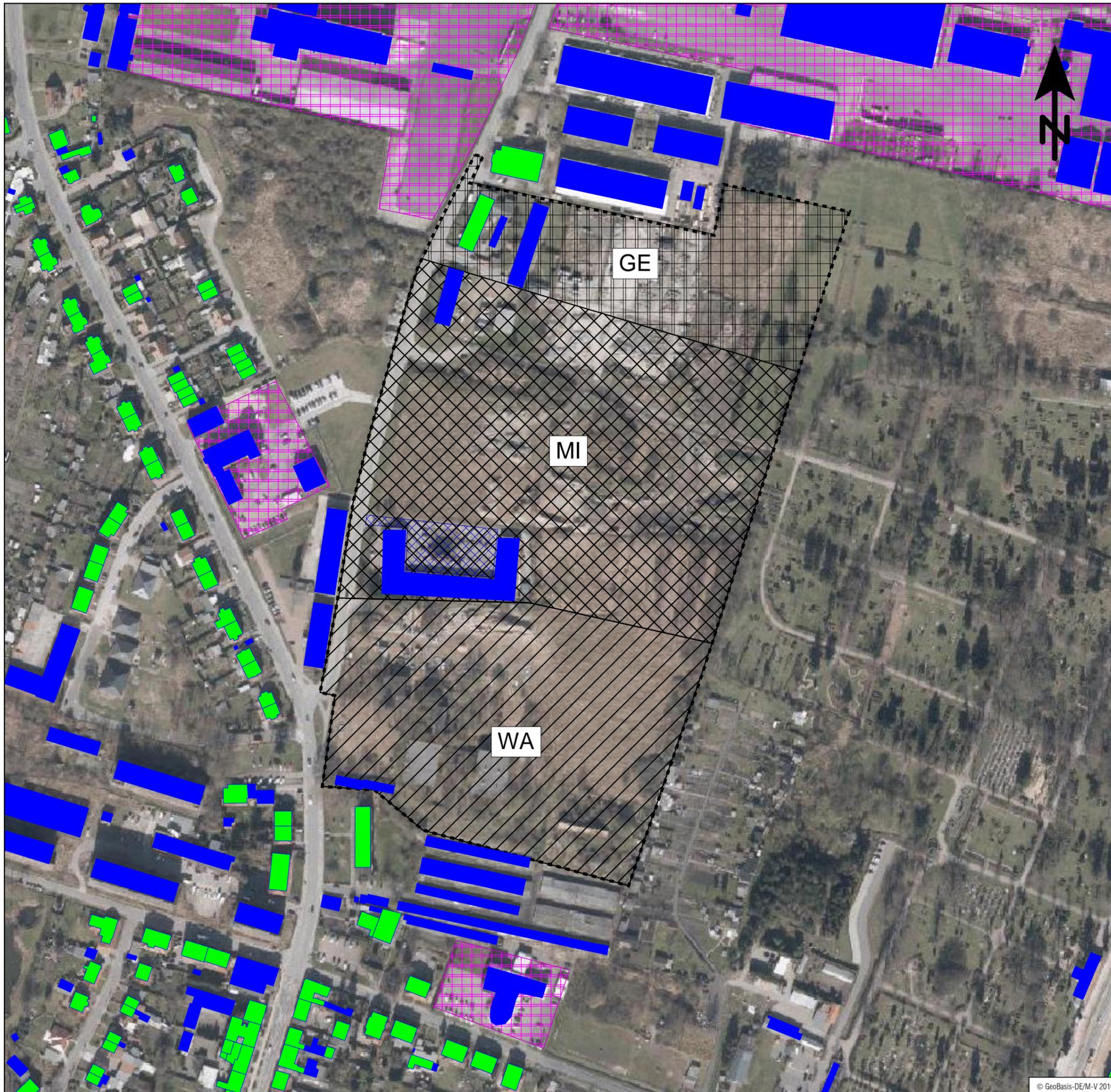
Projekt  
B-Plan Nr. 67 -  
Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung  
Schalltechnische Untersuchung

Rasterlärmkarte  
Verkehrslärm NACHT

Plan-Nr.: 3.2  
Maßstab: 1 : 4.000

Proj.-Nr.: 26632-00  
Datum: Mai 2019

bearbeitet M. Becker  
gezeichnet M. Becker  
geprüft R. Horenburg



### Zeichenerklärung

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Kundenparkplatz
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung
- Gewerbegebiete
- Mischgebiete
- Allgemeine Wohngebiete



Barlachstadt Güstrow



UmweltPlan GmbH Stralsund

Hauptsitz	Tribseer Damm 2	18437 Stralsund	Tel.: 03831/6108-0	Fax -49
Niederlassung	Speicherstraße 1b	18273 Güstrow	Tel.: 03843/4645-0	Fax -29
Außenstelle	Bahnholstraße 43	17489 Greifswald	Tel.: 03834/23111-91	Fax -99
info@umweltplan.de	www.umweltplan.de			

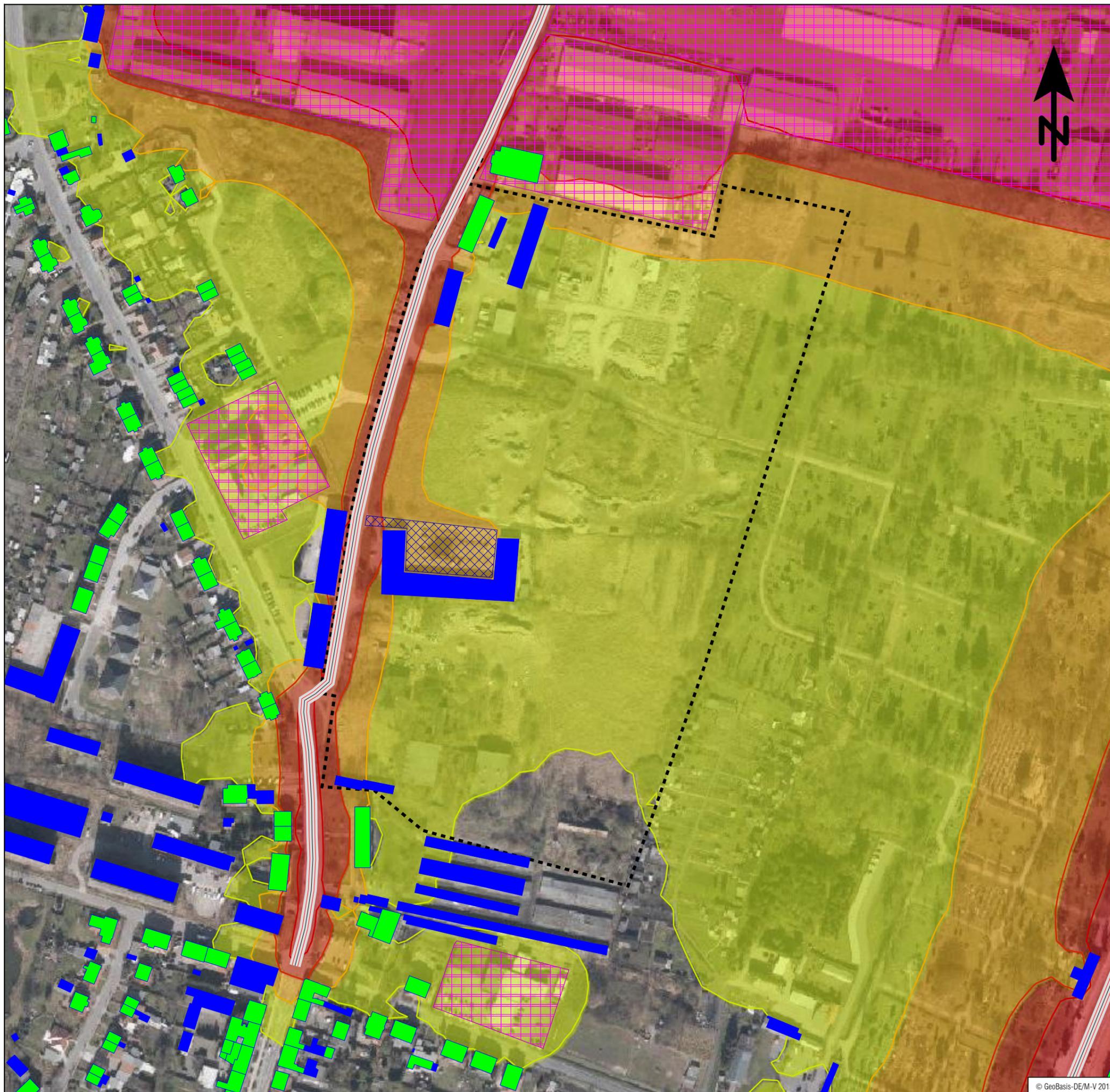
Projekt  
**B-Plan Nr. 67 -  
 Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung**  
 Schalltechnische Untersuchung

**Vorschlag zur Gebietseinstufung  
 1. Änderung B-Plan Nr. 67**

Plan-Nr.: 4  
 Maßstab: 1 : 2.500

Proj.-Nr.: 26632-00  
 Datum: Mai 2019

bearbeitet M. Becker  
 gezeichnet M. Becker  
 geprüft R. Horenburg



### Zeichenerklärung

- Wohngebäude
- Nebengebäude
- Flächenschallquelle
- Kundenparkplatz
- Geltungsbereich B-Plan Nr. 67 - 1. Änderung
- Straßenachse
- Emissionslinie
- Oberfläche

### Lärmpegelbereiche

in dB(A)  
4 m über Grund

- LPB II
- LPB III
- LPB IV
- LPB V



 <b>Barlachstadt Güstrow</b>	
 <b>UmweltPlan GmbH Stralsund</b>	
Hauptsitz Niederlassung Außenstelle info@umweltplan.de	Tribseer Damm 2 Speicherstraße 1b Bahnhofstraße 43 www.umweltplan.de
18437 Stralsund 18273 Güstrow 17489 Greifswald	Tel.: 03831/6108-0 Tel.: 03843/4645-0 Tel.: 03834/23111-91 Fax -49 Fax -29 Fax -99
Projekt <b>B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg 1. Änderung Schalltechnische Untersuchung</b>	<b>Lärmpegelbereiche</b>  Plan-Nr.: 5 Maßstab: 1 : 2.500  bearbeitet M. Becker gezeichnet M. Becker geprüft R. Horenburg
Proj.-Nr.: 26632-00 Datum: Mai 2019	© GeoBasis-DE/M-V 2015

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

### Emissionen Gewerbe

Name	Quelltyp	I oder S m,m <sup>2</sup>	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	D-Omega dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)
Ceravis TF1_NACHT	Fläche	45461,21			51,0	97,6	0,0	0,0		0	NACHT		97,6
Ceravis TF1_TAG	Fläche	45461,21			66,0	112,0	0,0	0,0		0	TAG		112,6
Ceravis TF2_NACHT	Fläche	78549,02			57,0	106,0	0,0	0,0		0	NACHT		106,0
Ceravis TF2_TAG	Fläche	78549,02			68,0	117,0	0,0	0,0		0	TAG		117,0
GE1_NACHT	Fläche	20634,94			45,0	88,1	0,0	0,0		0	NACHT		88,1
GE1_TAG	Fläche	20634,94			60,0	103,0	0,0	0,0		0	TAG		103,1
GE2_NACHT	Fläche	23758,07			40,0	83,8	0,0	0,0		0	NACHT		83,8
GE2_TAG	Fläche	23758,07			55,0	98,8	0,0	0,0		0	TAG		98,8
GE3_NACHT	Fläche	3874,57			40,0	75,9	0,0	0,0		0	NACHT		75,9
GE3_TAG	Fläche	3874,57			55,0	90,9	0,0	0,0		0	TAG		90,9
GE 4_NACHT	Fläche	14932,99			40,0	81,7	0,0	0,0		0	NACHT		81,7
GE 4_TAG	Fläche	14932,99			60,0	101,0	0,0	0,0		0	TAG		101,7
Polizeiinspektion_NACHT	Fläche	5311,30			40,0	77,3	0,0	0,0		0	NACHT		77,3
Polizeiinspektion_TAG	Fläche	5311,30			55,0	92,3	0,0	0,0		0	TAG		92,3
Parkplatz_Modemarkt	Parkplatz	2055,27			60,3	93,5	0,0	0,0		0	Parkplatz, kleiner		93,5



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 1**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 26632-00

# B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

## Emissionen Gewerbe

### Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
D-Omega-Wall	dB(A)	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung durch Wände
Tagesgang		Name des Tagesgangs
Emissionsspektrum		Name des Schalleistungs-Frequenzspektrum
500Hz	dB(A)	Schalleistungspegel dieser Frequenz



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 1**

Seite 2

Proj.-Nr.: 26632-00

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

### Emissionen Gewerbe - Tagesgänge

Name	0-1 Uhr dB(A)	1-2 Uhr dB(A)	2-3 Uhr dB(A)	3-4 Uhr dB(A)	4-5 Uhr dB(A)	5-6 Uhr dB(A)	6-7 Uhr dB(A)	7-8 Uhr dB(A)	8-9 Uhr dB(A)	9-10 Uhr dB(A)	10-11 Uhr dB(A)	11-12 Uhr dB(A)	12-13 Uhr dB(A)	13-14 Uhr dB(A)	14-15 Uhr dB(A)	15-16 Uhr dB(A)	16-17 Uhr dB(A)	17-18 Uhr dB(A)	18-19 Uhr dB(A)	19-20 Uhr dB(A)	20-21 Uhr dB(A)	21-22 Uhr dB(A)	22-23 Uhr dB(A)	23-24 Uhr dB(A)
Ceravis TF1_NACHT	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0	51,0																	51,0	51,0
Ceravis TF1_TAG							66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	66,0	57,0	57,0
Ceravis TF2_NACHT	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0	57,0																		
Ceravis TF2_TAG							68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	68,0	57,0	57,0
GE1_NACHT	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0	45,0																	45,0	45,0
GE1_TAG							60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	45,0	45,0
GE2_NACHT	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0																	40,0	40,0
GE2_TAG							55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	40,0	40,0
GE3_NACHT	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0																	40,0	40,0
GE3_TAG							55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	40,0	40,0
GE 4_NACHT	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0																	40,0	40,0
GE 4_TAG							60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	60,0	40,0	40,0
Polizeiinspektion_NACHT	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0																	40,0	40,0
Polizeiinspektion_TAG							55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	40,0	40,0
Parkplatz_Modemarkt									61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	61,8	40,0	40,0

UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund



**Tabelle 2**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 26632-00

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

### Emissionen Straßenverkehr

Straße	Abschnitt	DTV Kfz/24h	k		p		Lm25 Tag dB(A)	Lm25 Nacht dB(A)	v Pkw		v Lkw		Dv		D StrO dB(A)	D Stg dB(A)	LmE	
			Tag	Nacht	Tag %	Nacht %			Tag km/h	Nacht km/h	Tag km/h	Nacht km/h	Tag dB(A)	Nacht dB(A)			Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Gemeindestraße	Bredentiner Weg	3000	0,060	0,011	5,3	1,6	61,4	53,0	50	50	50	50	-4,8	-5,8	0,0	0,0	56,6	47,2
Gemeindestraße	Schwaaner Str.	6000	0,060	0,011	5,3	1,6	64,4	56,0	50	50	50	50	-4,8	-5,8	0,0	0,0	59,6	50,2
B 103	Rostocker Chaussee	14238	0,060	0,011	20,0	20,0	70,8	63,5	50	50	50	50	-3,5	-3,5	0,0	0,0	67,3	60,0



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 3**  
Seite 1

Proj.-Nr.: 26632-00

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

### Emissionen Straßenverkehr

#### Legende

Straße		Straßenname
Abschnitt		-
DTV	Kfz/24h	Durchschnittlicher Täglicher Verkehr
k Tag		stündlicher Anteil am DTV Tag
k Nacht		stündlicher Anteil am DTV Nacht
p Tag	%	Schwerverkehrsanteil Tag
p Nacht	%	Schwerverkehrsanteil Nacht
Lm25 Tag	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Tag
Lm25 Nacht	dB(A)	Pegel in 25 m Abstand, Nacht
v Pkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Pkw
vPkw Nacht	km/h	-
v Lkw Tag	km/h	zul. Geschwindigkeit Schwerverkehr
vLkw Nacht	km/h	-
Dv Tag	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Tag
Dv Nacht	dB(A)	Zuschlag für Geschwindigkeit, Nacht
D StrO	dB(A)	Zuschlag für Straßenoberfläche
D Stg	dB(A)	Zuschlag für Steigung
LmE Tag	dB(A)	Emissionspegel Tag
LmE Nacht	dB(A)	Emissionspegel Nacht



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 3**  
Seite 2

Proj.-Nr.: 26632-00

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

Beurteilungspegel Gewerbelärm,  
Vergleich mit Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm

Immissionsort	Nutzung	SW	RW, T	RW, N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 1	MI	EG	60	45	54,1	---	42,4	---
		1.OG	60	45	54,4	---	42,8	---
		2.OG	60	45	54,7	---	43,1	---
		3.OG	60	45	55,0	---	43,3	---
		4.OG	60	45	55,2	---	43,5	---
IO 2	MI	EG	60	45	55,7	---	42,4	---
		1.OG	60	45	56,1	---	42,8	---
		2.OG	60	45	56,2	---	42,9	---
		3.OG	60	45	56,2	---	43,0	---
		4.OG	60	45	56,2	---	43,1	---
IO 3	WA	EG	55	40	53,0	---	39,3	---
		1.OG	55	40	53,2	---	39,4	---
		2.OG	55	40	53,4	---	39,6	---
		3.OG	55	40	53,6	---	39,7	---
		4.OG	55	40	53,7	---	39,9	---
IO 4	MI	EG	60	45	54,9	---	41,9	---
		1.OG	60	45	55,5	---	42,3	---
		2.OG	60	45	56,0	---	42,7	---
		3.OG	60	45	56,4	---	43,0	---
		4.OG	60	45	56,7	---	43,2	---
IO 5	MI	EG	60	45	52,8	---	40,2	---
		1.OG	60	45	53,1	---	40,4	---
		2.OG	60	45	53,5	---	40,7	---
		3.OG	60	45	53,8	---	40,9	---
		4.OG	60	45	54,1	---	41,2	---
IO 6	WA	EG	55	40	52,9	---	37,4	---
		1.OG	55	40	53,5	---	37,9	---
		2.OG	55	40	53,8	---	38,1	---
IO 7	WA	EG	55	40	54,7	---	38,9	---
		1.OG	55	40	54,8	---	39,1	---
		2.OG	55	40	54,8	---	39,2	---
IO 8	WA	EG	55	40	50,3	---	36,7	---
		1.OG	55	40	50,8	---	37,1	---
		2.OG	55	40	50,4	---	36,5	---
IO 9	WA	EG	55	40	48,3	---	34,4	---
		1.OG	55	40	51,0	---	36,8	---
		2.OG	55	40	51,1	---	36,9	---
IO 10	WA	EG	55	40	54,0	---	39,0	---
		1.OG	55	40	54,7	---	39,5	---
IO 11	WA	EG	55	40	52,7	---	37,0	---



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 4**

Seite 1

Proj.-Nr.: 26632-00

## B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

Beurteilungspegel Gewerbelärm,  
Vergleich mit Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm

Immissionsort	Nutzung	SW	RW, T dB(A)	RW, N dB(A)	LrT dB(A)	LrT,diff dB(A)	LrN dB(A)	LrN,diff dB(A)
		1.OG	55	40	54,2	---	39,0	---
IO 12	MI	EG	60	45	51,7	---	37,7	---
		1.OG	60	45	52,4	---	38,4	---
IO 13	MI	EG	60	45	54,3	---	41,0	---
		1.OG	60	45	54,6	---	41,3	---
IO 14	MI	EG	60	45	58,1	---	44,0	---
		1.OG	60	45	58,5	---	44,4	---
IO 15	GE	EG	65	50	60,7	---	45,7	---
IO 16	GE	EG	65	50	64,1	---	48,7	---
		1.OG	65	50	63,8	---	48,9	---



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 4**

Seite 2

Proj.-Nr.: 26632-00

# B-Plan Nr. 67 - Östlich Bredentiner Weg - 1. Änderung

Beurteilungspegel Gewerbelärm,  
Vergleich mit Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm

## Legende

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



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

**Tabelle 4**

Seite 3

Proj.-Nr.: 26632-00