

Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Niessen

B-Plan Nr. 47 „Alte Tankstelle“ der Stadt Sassnitz

Schalltechnische Untersuchung

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 29667-00

Fertigstellung: Februar 2020

Handlungsbevoll-
mächtigter/

Prüfung: Dipl.-Phys. Rainer Horenburg

Projektleitung: 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

1	Einleitung und Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Verhältnisse	2
3	Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen	4
3.1	Gesetzliche und schalltechnische Grundlagen	4
3.2	Planunterlagen	4
4	Schallemission	5
4.1	Allgemeines	5
4.2	Schallemission Straßenverkehr	5
4.3	Tankstelle	6
4.3.1	Bereich Ein-/Ausfahrt, Zapfsäulen, Waschanlage und Luftstation	7
4.3.2	Technische Aggregate	9
5	Beurteilungskriterien	9
5.1	Allgemein	9
5.2	DIN 18005	9
5.3	TA Lärm	11
6	Beurteilung der Schallimmissionen	12
6.1	Allgemeines	12
6.2	Straßenverkehrslärm	12
6.3	Gewerbelärm	13
7	Bildung von Lärmpegelbereichen	14
8	Festsetzungsempfehlungen für den B-Plan	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Maßgebliche, richtungsselektive Immissionsorte	2
Tabelle 2:	Verkehrsmengen und Berechnungsansätze	6
Tabelle 3:	Emissionspegel Straßenverkehr B 96	6
Tabelle 4:	Schallleistungsbeurteilungspegel nach Techn. Bericht /8/	7
Tabelle 5:	Frequentierung der Tankstelle nach /8/	7

Tabelle 6:	Schallleistungspegel für Bereiche der Tankstelle, getrennt nach unterschiedlichen Zeitbereichen	8
Tabelle 7:	Schalltechnische Orientierungswerte DIN 18005	10
Tabelle 8:	Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden.....	11

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Einordnung des Plangebietes (ohne Maßstab), © GeoBasis-DE/M-V 2019	3
Abbildung 2:	B-Plan Nr. 47 Geltungsbereich/Baugrenze sowie benachbarte Schallemitanten	3

Anhang

Pläne

Plan-Nr.:	Bezeichnung	Maßstab
1.1	Übersichtslageplan	1 : 800
1.2	Lageplan, Emittenten Tankstelle	1 : 500
2.1	Rasterlärmkarte, Straßenverkehr TAG	1 : 500
2.2	Rasterlärmkarte, Straßenverkehr NACHT	1 : 500
3.1	Rasterlärmkarte, Gewerbe TAG	1 : 500
3.2	Rasterlärmkarte, Gewerbe NACHT	1 : 500
4	Lärmpegelbereiche	1 : 500

Tabellen

Tabelle 1:	Emission – Straßenverkehr B 96
Tabelle 2:	Emission – Gewerbe
Tabelle 3:	Tagesgänge – Gewerbe
Tabelle 4:	Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm
Tabelle 5:	Beurteilungspegel Gewerbelärm
Tabelle 6:	Beurteilungspegel Gewerbelärm, mit zusätzlichem IO 6 (zurückversetztes Staffelgeschoss)

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Der Bebauungsplan Nr. 47 „Alte Tankstelle“ beabsichtigt, eine seit mehr als zehn Jahren brachliegende innerörtliche Fläche als Baupotenzial zur Verdichtung des Stadtgebietes zu ertüchtigen. Mit der Ausweisung als Mischgebiet soll diese Fläche wieder einer Nutzung zugeführt werden, um auch die städtebaulich unbefriedigende Situation im Bereich des Ortseinganges von Sassnitz zu verbessern.

Auf Grund der Nähe zur stark befahrenen Bundesstraße B 96 und zur benachbarten Tankstelle muss die Immissionssituation bzgl. des geplanten Geltungsbereiches schalltechnisch beurteilt und bewertet werden. Die UmweltPlan GmbH Stralsund wurde durch das Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur Thomas Niessen am 12.11.2019 mit der Erarbeitung dieser schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

Der schalltechnischen Beurteilung im Rahmen eines B-Planverfahrens liegen grundsätzlich die Orientierungswerte der DIN 18005-1 (Schallschutz im Städtebau) zugrunde. Für die Beurteilung von Geräuschemissionen, die von gewerblichen Anlagen ausgehen, wird hingegen regelmäßig die Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) herangezogen.

Inhalt und Ziel der Untersuchung war es, die Schallemissionen der benachbarten Tankstelle und des Straßenverkehrs (B 96) zu erfassen, die Geräuschemissionen über ein dreidimensionales digitales Ausbreitungsmodell richtliniengetreu zu ermitteln, nach TA Lärm bzw. DIN 18005 zu beurteilen und mittels Ergebnistabellen und Rasterlärmkarten darzustellen sowie anhand der schalltechnischen Ergebnisse Planungsempfehlungen hinsichtlich erforderlicher Schallschutzmaßnahmen und denkbarer Gestaltungsmöglichkeiten für das geplante Mischgebiet abzuleiten.

2 Örtliche Verhältnisse

Das Plangebiet umfasst eine Fläche von ca. 2.825 m² und schließt Teile des öffentlichen Straßenverkehrsraumes (B 96) mit ein.

Das Plangebiet wird begrenzt durch:

im Norden: Geh-/Radweg entlang der Straße „An der B 96“ und Kleingartenanlage

im Osten: öffentlicher Parkplatz mit älteren Garagenkomplexen

im Süden: Tribberbach (Gewässer II. Ordnung) und Gehölzstrukturen

im Westen: bestehende Tankstelle mit dazugehörigen technischen Einrichtungen (Waschanlage)

Die Topographie ist relativ eben. Das Gelände fällt in Richtung Tribberbach leicht ab. Die topographischen Gegebenheiten wurden auf Grundlage des WMS-Dienstes /13/ im schalltechnischen Modell berücksichtigt.

Für die Beurteilung der Immissionen im Geltungsbereich wurden richtungsselektive Immissionsorte auf die Baugrenze der geplanten Mischbaufläche angeordnet. Richtungsselektiv bedeutet, dass die Schallimmission ausschließlich aus einer definierten Richtung auf den Immissionsort einwirkt. Dies soll die Eigenabschirmung durch einen zukünftigen Baukörper simulieren. In der nachfolgenden Tabelle sind die Immissionsorte und deren Hauptrichtung bzgl. der einfallenden Schallimmissionen definiert.

Tabelle 1: Maßgebliche, richtungsselektive Immissionsorte

Nr. IO	Haupteinfallrichtung Schallimmissionen
1	NO
2	SO
3	SW
4	NW
5	NW

In den nachfolgenden Abbildungen ist zum einen das Plangebiet großräumig verortet (Abbildung 1) und zum anderen im Detail die Lage der maßgeblichen Immissionsorte in Bezug auf die Emittenten (Abbildung 2) dargestellt.



Abbildung 1: Einordnung des Plangebietes (ohne Maßstab), © GeoBasis-DE/M-V 2019



Abbildung 2: B-Plan Nr. 47 Geltungsbereich/Baugrenze sowie benachbarte Schallemit-tenten

3 Berechnungs- und Beurteilungsgrundlagen

3.1 Gesetzliche und schalltechnische Grundlagen

- /1/ BImSchG Bundes-Immissionsschutzgesetz, 1990
- /2/ BauNVO Baunutzungsverordnung "Verordnung über die bauliche Nutzung der Grundstücke", 1990
- /3/ TA Lärm Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm, 1998
- /4/ RLS-90 Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, BMV, Ausgabe 1990
- /5/ DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Anforderungen u. Nachweise, Nov. 1989
- /6/ DIN 18005-1 Schallschutz im Städtebau, Teil 1, Ausgabe von 2002
- /7/ DIN ISO 9613-2 Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 1999
- /8/ SoundPLAN-Bibliothek Emission, SoundPLAN 8.1, Stand: 10/2019
- /9/ Techn. Bericht Nr. L 4054 zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999

3.2 Planunterlagen

- /10/ Entwurf der Stadt Sassnitz über den Bebauungsplan Nr. 47 „Alte Tankstelle“ Planzeichnung und Begründung, Stand: 06.03.2019, Thomas Niessen Landschafts- und Freiraumarchitektur, als PDF per E-Mail am 02.09.2019
- /11/ Digitale Orthophotos, als WMS-Dienst, abrufbar unter: www.geodaten-mv.de/dienste/adv_dop, letzter Zugriff: 15.12.2019
- /12/ ALKIS-Daten, als WMS-Dienst, abrufbar unter: www.geodaten-mv.de/dienste/alkis_wms, letzter Zugriff: 15.12.2019
- /13/ Digitales Geländemodell M-V, als WMS-Dienst, abrufbar unter: www.geodaten-mv.de/dienste/dgm_wms, letzter Zugriff: 02.12.2019
- /14/ Verkehrsmengen der Lärmkartierung Vorpommern 2017, abrufbar unter: www.lung.mv-regierung.de/insite/cms/umwelt/laerm/laerm_eu/laerm_einzelber_2/berichte_vp.htm, letzter Zugriff: 02.12.2019

/15/ Angaben zum südöstlich des B-Plangebietes gelegenen Parkplatzes, mündliche Auskunft durch Herrn Wahl (Stadt Sassnitz) am 21.10.2019

/16/ Vorort-Begehung inkl. Fotodokumentation am 03.12.2019

4 Schallemission

4.1 Allgemeines

Die Schallemission kennzeichnet die von einzelnen Geräuschquellen (Punkt-, Linien- und Flächenschallquellen) ausgehende Schallabstrahlung.

Im Untersuchungsraum handelt es sich um Schallemissionen des Straßenverkehrs, die als Linienschallquellen Darstellung fanden, und um gewerbliche Emissionen der Tankstelle, die mittels Flächen- und Punktschallquellen modelliert wurden.

Der südwestlich angrenzende Parkplatz wurde hinsichtlich der Schallemissionen als nicht relevant eingestuft. Dieser wird nach Angaben aus der Stadtverwaltung Sassnitz /15/ gelegentlich als Auffangparkplatz für seltene Großveranstaltungen im Stadthafen genutzt. Ansonsten finden hier nur sporadische Nutzungen durch Caravan- und Pkw-Parken statt. Die Entfernung zum Stadtzentrum und das Fehlen attraktiver fußläufig leicht erreichbarer Ziele verhindern die Inanspruchnahme als regulärer Parkplatz. Er ist überwiegend leer. Folglich ergibt sich ein nur geringes und nicht verlässlich quantifizierbares Emissionspotenzial.

4.2 Schallemission Straßenverkehr

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 den RLS-90 /4/ 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

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung waren die Emissionen des Straßenverkehrs auf der B 96 zu betrachten.

Grundlage für die Ermittlung der Emissionspegel bildeten die durchschnittlich tägliche Verkehrsstärke (DTV) und die Schwerverkehrsanteile (p_{24h}) der Lärmkartierung aus dem Jahr 2017 /14/ (s. Tabelle 2).

Tabelle 2: Verkehrsmengen und Berechnungsansätze

Straße	DTV ¹ Kfz/d	p_{24h} ² %	M_t ³ Kfz/h	M_n ⁴ Kfz/h	p_t ⁵ %	p_n ⁶ %	StrOF ⁷	v_{PKW} t/n ⁸ km/h	v_{LKW} t/n ⁹ km/h
B 96	12.042	3,7	723	96	3,7	3,7	Asphalt	50/50	50/50
¹ Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke ² Prozentualer Schwerverkehrsanteil ($\geq 3,5$ t) am Gesamttag (24 h) ³ Maßgebliche Verkehrsstärke am Tag je Stunde ($M_t \times DTV$) ⁴ Maßgebliche Verkehrsstärke in der Nacht je Stunde ($M_n \times DTV$) ⁵ Prozentualer Schwerverkehrsanteil ($\geq 3,5$ t) am Tag ⁶ Prozentualer Schwerverkehrsanteil ($\geq 3,5$ t) in der Nacht ⁷ Straßenoberfläche ⁸ Geschwindigkeit PKW Tag/Nacht ⁹ Geschwindigkeit LKW Tag/Nacht									

Unter Ansatz der Eingangswerte aus Tabelle 2 wurden folgende Emissionspegel für den Tages- und Nachtzeitraum berechnet.

Tabelle 3: Emissionspegel Straßenverkehr B 96

Straße	$L_{m,25t}$ ¹ dB(A)	$L_{m,25n}$ ² dB(A)	D_{vT} ³ dB(A)	D_{vN} ⁴ dB(A)	D_{Stg} ⁵ dB(A)	D_{StrO} ⁶ dB(A)	$L_{mE,T}$ ⁷ dB(A)	$L_{mE,N}$ ⁸ dB(A)
B 96	67,0	59,7	-5,2	-5,2	0	0	61,9	54,5
¹ Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmitte am Tag ² Mittelungspegel in 25 m Abstand zur Straßenmitte in der Nacht ³ Korrekturfaktor für zulässige Geschwindigkeit am Tag ⁴ Korrekturfaktor für zulässige Geschwindigkeit in der Nacht ⁵ Korrekturfaktor für unterschiedliche Längsneigungen ⁶ Korrekturfaktor für unterschiedliche Straßenoberflächen ⁷ Emissionspegel am Tag ⁸ Emissionspegel in der Nacht								

Die Emissionsberechnungen der B 96 ist in Tabelle 1 im Anhang dargestellt.

4.3 Tankstelle

Die Tankstelle befindet sich nordöstlich des Geltungsbereiches des B-Planes Nr. 47. Als Lärmquellen wurden die Bereiche der Ein-/Ausfahrt, Zapfsäulen, Waschanlage und Luftstation in das Modell aufgenommen. Weiterhin sind als Schallelementen die Kraftstoffanlieferung und Rückkühler/Lüfter Bestandteil der Betrachtung.

Bei der Vorortbegehung /16/ konnten folgende Informationen erfasst bzw. von den Betreibern erfragt werden:

- Öffnungszeiten Tankstelle: Mo - Fr von 5:30 bis 22:00 Uhr, Sa - So von 6:00 bis 22:00 Uhr
- Lüfter/Klimaaggregate auf dem Dach des Shop-Gebäudes
- Servicewerkstatt nicht mehr in Betrieb, Wiederinbetriebnahme nicht geplant
- Höhe der Überdachung im Bereich der Zapfsäulen größer als die Gebäudehöhe, damit Schalldurchgang unter Dach in Richtung Plangebiet möglich

4.3.1 Bereich Ein-/Ausfahrt, Zapfsäulen, Waschanlage und Luftstation

Für die Berechnung der Schallemissionen der Tankstellengeräusche wurde auf den Technischen Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen und -immissionen von Tankstellen /9/ zurückgegriffen. In diesem werden für unterschiedliche Bereiche der Tankstelle sog. Schallleistungsbeurteilungspegel für $N = 1$ PKW/h angegeben, die für Prognosemodelle gedacht sind.

Die angegebenen Schallleistungsbeurteilungspegel ergeben sich aus der Summation typischer Einzelgeräusche für den jeweiligen Bereich. Dabei werden die Einwirkzeiten der Einzelgeräusche und die relative Häufigkeit des Geräusches bezogen auf die Frequentierung der Tankstelle berücksichtigt. Die Schallleistung ist in diesem Fall nur noch von einer Basisgröße N (PKW/h) abhängig.

Die folgende Tabelle zeigt die Schallleistungsbeurteilungspegel, die im Rahmen dieser Untersuchung zu Anwendung kamen.

Tabelle 4: Schallleistungsbeurteilungspegel nach Techn. Bericht /9/

Lärmquelle	Schallleistungsbeurteilungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A) nach /9/
Bereich Ein-/Ausfahrt	$70,3 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log N$
Bereich Zapfsäule	$74,7 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log N$
Bereich Luftstation	$66,3 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log N$
Bereich Waschanlage	$76,9 \text{ dB(A)} + 10 \cdot \log N$
Benzinlieferung	94,6

Die Basisgröße N (Frequentierung der Tankstelle) für unterschiedliche Zeiten eines Werktages stammt grundsätzlich aus dem Technischen Bericht /9/. Die dort angegebene Anzahl N für die lauteste Nachstunde wurde auf Grund der nur halbstündigen Öffnungszeit im Zeitbereich Nacht durch zwei dividiert. Die nachfolgende Tabelle zeigt die angesetzte Frequentierung:

Tabelle 5: Frequentierung der Tankstelle nach /9/

Beurteilungszeitraum	N - PKW/h
Werktags Mo - Fr 07:00 - 20:00	42
Werktags Mo - Do 06:00 - 07:00, 20:00 - 22:00 Fr 06:00 - 07:00	33
Werktags lauteste Nachstunde Mo - Fr	13

Eine gesonderte Betrachtung für den Sonntag findet für die vorliegende Untersuchung nicht statt. Der Technische Bericht /9/ gibt keine gesonderte Frequentierung für Sonntage

an. Da für Mischgebiete keine Ruhezeitenzuschläge gemäß TA Lärm zum Tragen kommen, gelten die in Tabelle 5 (s. Anhang) ausgewiesenen Beurteilungspegel auch für den Sonntag.

Weiterhin sei angemerkt, dass beim Betreiber der Tankstelle sowie der Shell-Zentrale Angaben zu Kundenfrequenzierungen u. ä. abgefragt wurden, um die o.g. Ansätze zu verifizieren. Wegen fehlender Rückmeldung auf mehrmalige Nachfragen kann keine Aussage zur Genauigkeit der Eingangsdaten für dieses Objekt getroffen werden.

In Tabelle 6 sind die in Ansatz gebrachten Schalleistungsbeurteilungspegel für 1 PKW/h, die Frequentierung und die daraus resultierenden Schalleistungspegel für einen Werktag zusammengefasst. Die Tankstellenbereiche Ein-/Ausfahrt, Zapfsäule, Waschanlage und Luftstation sind im Berechnungsmodell als Flächenschallquelle integriert. Die Benzinanlieferung wurde als Punktschallquelle modelliert (s. Anhang Plan 1.2).

Tabelle 6: Schalleistungspegel für Bereiche der Tankstelle, getrennt nach unterschiedlichen Zeitbereichen

Lärmquelle	LW _{Ar,1h} für N = 1 [dB(A)]	Zeitraum	Frequentierung N [PKW/h]	L _{WA} [dB(A)]
Bereich Ein-/Ausfahrt	70,3	6 - 7 Uhr, 20 – 22 Uhr	33	85,5
		7 - 20 Uhr	42	86,5
		5:30 - 6 Uhr	13	81,4
Bereich Zapfsäule	74,7	6 - 7 Uhr, 20 – 22 Uhr	33	89,9
		7 - 20 Uhr	42	90,9
		5:30 - 6 Uhr	13	85,8
Bereich Shopkunden	72,1	6 - 7 Uhr, 20 – 22 Uhr	33	87,3
		7 - 20 Uhr	42	88,3
		5:30 - 6 Uhr	13	83,2
Bereich Luftstation	70,3	6 - 7 Uhr, 20 – 22 Uhr	33	85,5
		7 - 20 Uhr	42	86,5
		5:30 - 6 Uhr	13	81,4
Bereich Waschanlage	76,9	6 - 7 Uhr, 20 – 22 Uhr	33	92,1
		7 - 20 Uhr	42	93,1
		5:30 - 6 Uhr	13	88,0

Für die Beurteilung des Spitzenpegelkriteriums nach TA Lärm wurde nach /9/ für den Bereich Zapfsäule ein Maximalpegel für eine Autohupe von $L_{W,max} = 108,7$ dB(A) sowie für die Druckluftbremse in Bezug auf die Benzinanlieferung von $L_{W,max} = 118,2$ dB(A) in Ansatz gebracht (s. Anhang Tabelle 2).

4.3.2 Technische Aggregate

Für die Aggregate auf dem Dach des Shop-Gebäudes der Tankstelle kam ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 73 \text{ dB(A)}$ zum Ansatz. Vergleichbare Geräte wie Axiallüfter besitzen nach /8/ ein Schallleistungspegel von 70 dB(A) . Als Einwirkzeit wurden während der Öffnungszeit der Tankstelle 30 min/h und in der restlichen Zeit 15 min/h angesetzt.

Auch an dieser Stelle sei darauf verwiesen, dass der vorgenannte Ansatz auf der Grundlage von Literaturangaben und Erfahrungswerten basiert. Konkrete Angaben vom Betreiber der Tankstelle standen nicht zur Verfügung (s. Kap. 4.3.1).

5 Beurteilungskriterien

5.1 Allgemein

Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung sind unterschiedliche Immissionssituationen zu beurteilen, nämlich

1. Immissionen auf das Plangebiet, ausgehend vom Verkehrslärm der B 96
2. Immissionen auf das Plangebiet durch bestehende Gewerbebetriebe (Tankstelle)

Zur Beurteilung der jeweiligen Lärmsituation kamen unterschiedliche Beurteilungsgrundlagen zum Ansatz:

- zu 1. schalltechnische Orientierungswerte der DIN 18005 Bbl. 1 /4/
- zu 2. Immissionsrichtwerte der TA Lärm /3/

5.2 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 Neubauvorhaben einen angemessenen Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen garantieren. Die folgende Tabelle 7 enthält eine Aufstellung der schalltechnischen Orientierungswerte der besagten Norm, die im Rahmen der städtebaulichen Planung nach BauGB in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen zuzuordnen sind:

Tabelle 7: 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)	Allgemeine Wohngebiete (WA), Kleinsiedlungsgebiete (WS), Campingplatz- gebiete	55	45/40
c)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
d)	Dorf-, Mischgebiete (MD, MI)	60	50/45
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.

Die unter Abschnitt 5.1 genannte Immissionssituation Nr. 1 wird anhand der Orientierungswerte der DIN 18005 beurteilt. Für das Plangebiet kommen die Orientierungswerte für ein Mischgebiet zum Ansatz.

5.3 TA Lärm

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen von gewerblichen Anlagen sind die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm 1998 - TA Lärm - heranzuziehen. Sie bilden die Grundlage, um im Einwirkungsbereich gewerblicher Anlagen eine Gefährdung, erhebliche Benachteiligung oder Belästigung zu erkennen und die Einwirkung von Lärm auf die Nachbarschaft zu beurteilen.

Tabelle 8: Immissionsrichtwerte der TA Lärm außerhalb von Gebäuden

lfd. 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 Kern-, Dorf- und Mischgebieten (MK, MD, MI)	60	45
e)	in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)	55	40
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.

Für das schutzwürdige Plangebiet kamen die Immissionsrichtwerte eines Mischgebietes gemäß Tabelle 8 zum Ansatz.

6 Beurteilung der Schallimmissionen

6.1 Allgemeines

Die Schallimmission kennzeichnet den an einem bestimmten Ort eintreffenden Schall. Bei den im Folgenden ausgewiesenen Schalldruckpegeln handelt es sich bereits um Beurteilungspegel, das heißt, die ausgewiesenen Pegelwerte sind über den gesamten Beurteilungszeitraum (tags von 06:00 bis 22:00 Uhr und nachts von 22:00 bis 06:00 Uhr) gemittelt.

Die Darstellung der Schallimmissionen erfolgte einerseits in Rasterlärmkarten, welche diese flächendeckend als Isophonen in 5-dB(A)-Pegelstufen in 4 m über Gelände veranschaulichen und andererseits in Ergebnistabellen. Darin sind die durch Einzelpunktbeurteilung ermittelten Immissionspegel stockwerksbezogen aufgeführt. Die Auswahl der repräsentativen Immissionsorte erfolgte anhand der Planzeichnung zum Bebauungsplan /16/. Die Immissionsorte wurden auf die Baugrenzen gelegt und richtungsselektiv modelliert. Die Immissionsorte sind im Lageplan Nr. 1.1 und Nr. 1.2 (s. Anhang) dargestellt.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen enthalten die Tabellen 4 bis 6 (s. Anhang).

Maßgeblich für die Beurteilung der Immissionssituation sind die Einzelpunktbeurteilungen. Eventuell feststellbare Differenzen zwischen den Beurteilungspegeln der Einzelpunkte und den Aussagen der Rasterlärmkarten am gleichen Ort resultieren aus der Tatsache, dass die Einzelpunkte richtungsselektiv ausgerichtet wurden und so der Schalleintrag aus anderen Richtungen unterdrückt wird.

6.2 Straßenverkehrslärm

Auf Grund der hohen Verkehrsmenge der B 96 werden die Orientierungswerte der DIN 18005 für Mischgebiete teils deutlich überschritten. Die höchsten Überschreitungen weist der Immissionsort IO 01 mit bis zu 6 dB(A) tags und 8 dB(A) nachts auf. Dieser repräsentiert eine Nordost-Fassade. An den Immissionsorten IO 5 und IO 2, die eine Nordwest- und Südost-Fassade simulieren, sind Überschreitungen von 1 dB(A) tags und 2 bis 4 dB(A) nachts gegeben. Auf einer straßenabgewandten Fassade (IO 03) ergäben sich signifikant geringere Pegel mit deutlicher Unterschreitung der Orientierungswerte.

Auf Grund der hohen Beurteilungspegel wird empfohlen Schlafräume nicht an der straßenzugewandten Seite zu orientieren. Darüber hinaus sind Mindestschalldämmmaße der Außenbauteile festzusetzen (s. Kap. 8)

6.3 Gewerbelärm

Wie aus der Tabelle 5 (s. Anhang) ersichtlich wird, sind die Richtwerte der TA Lärm für den Zeitbereich Tag und auch das Spitzenpegelkriterium für den Tag und die Nacht an allen Immissionsorten eingehalten. Für den Zeitbereich Nacht ergibt sich ausschließlich am Immissionsort IO 5 eine geringe Überschreitung des Immissionsrichtwertes. Betroffen ist hier ausschließlich das 2. Obergeschoss bzw. Dachgeschoss. Auf Grund der Überschreitung des Immissionsrichtwertes sind Schallschutzmaßnahmen zu ergreifen, die „TA Lärm-konform“ sind. So ist es nach dem Gerichtsurteil BVerwG 4 C 2.07 vom 29. August 2007 nicht angebracht, zwischen Wohn- und Schlafräumen bei einer Überschreitung des nächtlichen Immissionsrichtwertes zu unterscheiden. Eine Festsetzung im B-Plan, die die Orientierung der Schlafräume nach Südwest festlegt, wäre in diesem Fall nicht ausreichend. Es müssen somit weitere Festsetzungen für den Bereich IO 5 getroffen werden. Zur Lösung des Immissionskonfliktes stehen generell die folgenden Maßnahmen zur Verfügung:

1. Verzicht auf schutzwürdige Raumnutzungen
2. Fassadenabschnitt ohne Fenster bzw. mit Festverglasung
3. Staffelgeschoss und damit Abstandsvergrößerung

Im vorliegenden Entwurf des B-Planes Nr. 47 /10/ sind grundsätzlich nur zwei Vollgeschosse und ausnahmsweise ein weiteres Vollgeschoss zulässig, wenn dieses als Staffelgeschoss unter definierten Bedingungen ausgeführt wird.

Im konkreten Fall könnte wahlweise

- gänzlich auf den Ausbau eines Dachgeschosses mit schutzwürdigen Räumen verzichtet werden (Pkt. 1),
- die Fassade bei gleichzeitiger Realisierung von Fenstern in lärmabgewandten Richtungen (Südwest, Südost) (Pkt. 2) ohne Fenster ausgebildet werden oder
- ein Staffelgeschoss ausgebildet werden, dass mindestens 4 m gegenüber der nordwestlichen Baugrenze zurückversetzt ist (Pkt. 3).

Eine Festverglasung ist aus Sicht des Verfassers nicht zweckmäßig (Pkt. 2).

In der nachfolgenden Abbildung ist der zurückversetzte IO 6 für das 2. OG/DG dargestellt. Die Berechnungsergebnisse für diesen sind in der Tabelle 6 (s. Anhang) dargelegt.

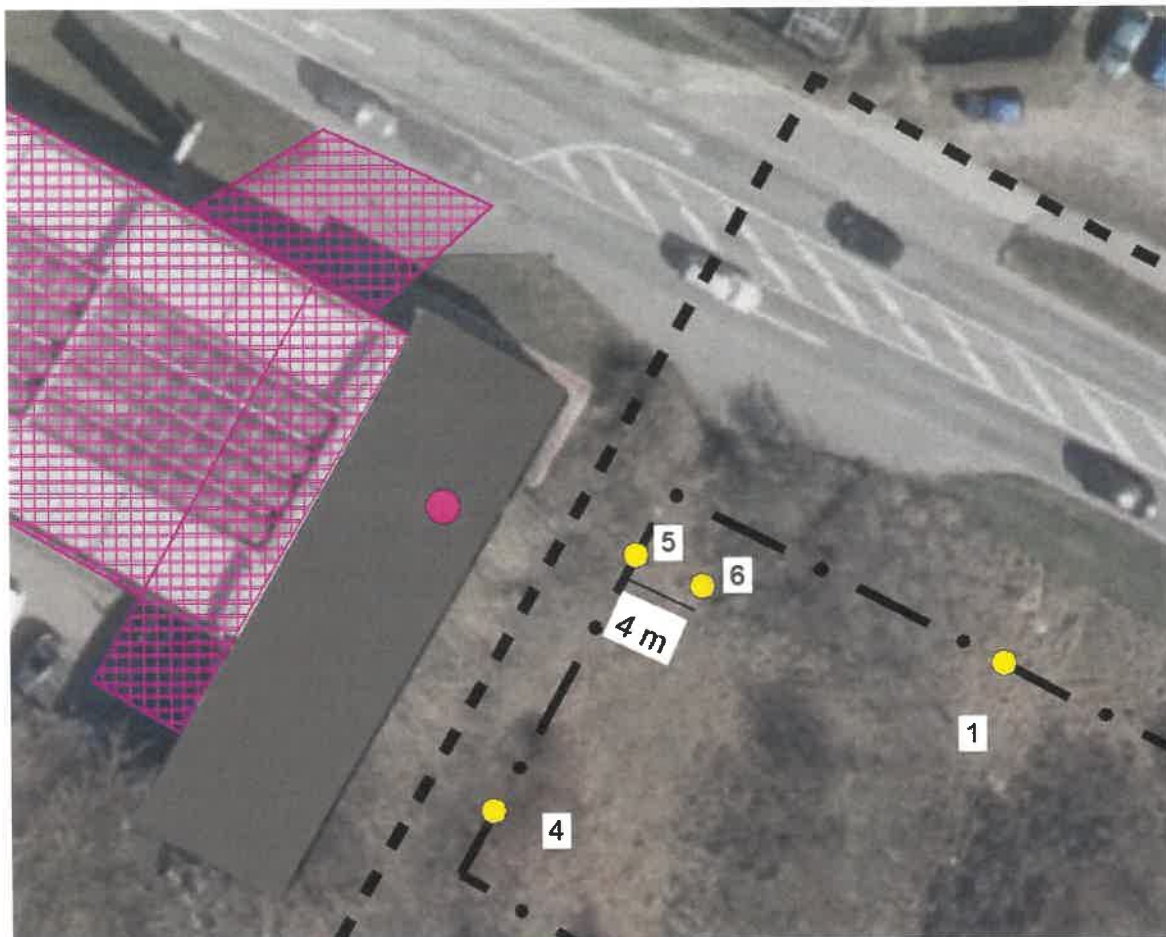


Abbildung 3: zurückversetzter IO 6, 2. OG/DG

7 Bildung von Lärmpegelbereichen

Für die Ermittlung der Lärmpegelbereiche wurden zunächst die maßgeblichen Außenlärmpegel auf Grundlage der DIN 4109 /5/ berechnet. Entsprechend der Norm wurden den Immissionspegeln des Straßenverkehrslärms 3 dB(A) addiert. Anschließend erfolgte die energetische Summation mit den Immissionsrichtwerten für den Zeitbereich Tag der TA Lärm.

Anhand der somit ermittelten maßgeblichen Außenlärmpegel bzw. Lärmpegelbereiche können gemäß Tabelle 8 der DIN 4109 /5/ die erforderlichen Schalldämmmaße von Außenbauteilen für die unterschiedlichen Raumnutzungen festgelegt werden.

Im Plan Nr. 4 (s. Anhang) sind die ermittelten Lärmpegelbereiche dargestellt.

8 Festsetzungsempfehlungen für den B-Plan

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

1. Grundrissorientierung der Schlafräume

Die Schlafräume und Kinderzimmer sind möglichst nach Südwesten und Südosten zu orientieren, um die Eigenabschirmung der Gebäude zu nutzen.

2. Schallgedämmte Lüftungseinrichtungen

Für Fassaden an denen ein Beurteilungspegel von 45 dB(A) in der Nacht überschritten werden, sind für Schlafräume schallgedämmte Lüftungsanlagen vorzusehen oder es müssen im Hinblick auf Schallschutz und Belüftung gleichwertige Maßnahmen bautechnischer Art durchgeführt werden. Die Schalldämmanforderungen gemäß textlicher Festsetzung Nr. 3 müssen auch bei Aufrechterhaltung des Mindestluftwechsels eingehalten werden.

3. Baulicher Schallschutz

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.

In Abhängigkeit des jeweiligen Lärmpegelbereiches sind die Außenbauteile wie folgt auszubilden:

Lärmpegelbereich	Raumarten	
	Aufenthaltsräume in Wohnungen, Übernachtungsräume in Beherbergungsstätten, Unterrichtsräume und ähnliches	Büroräume und ähnliches
	erf $R'_{w,res}$ des Außenbauteils in dB	
II	30	30
III	35	30
IV	40	35

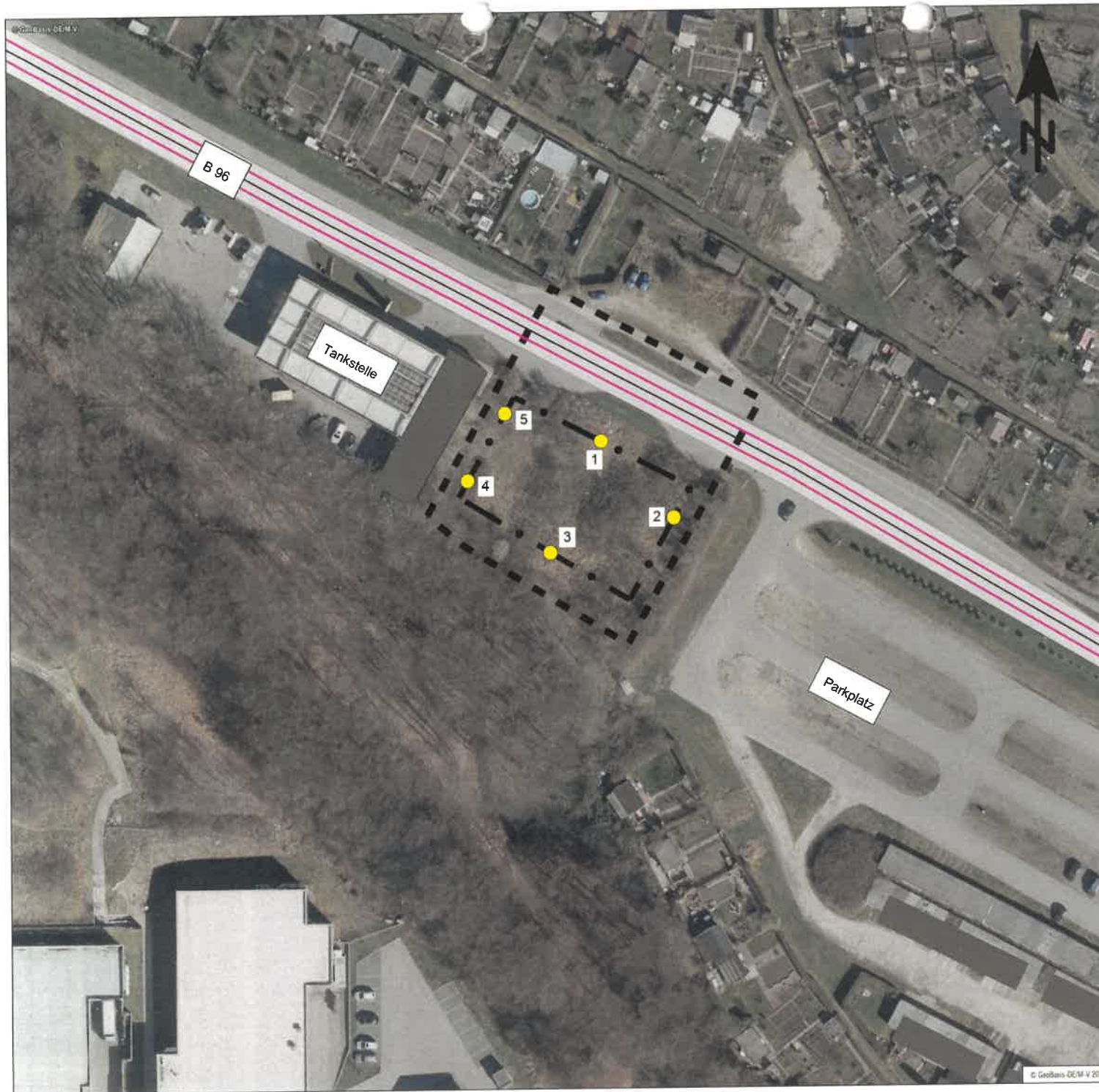
4. Sonderbehandlung Abschnitt A-B, 2. OG/DG

Für den Abschnitt A-B in der Planzeichnung sind für das 2. OG/DG entweder schutzwürdige Raumnutzungen auszuschließen, zu öffnende Fenster nur in Richtung SW oder SO zu orientieren oder ein Staffelgeschoss vorzusehen, welches mindestens 4 m gegenüber der nordwestlichen Baugrenze zurückversetzt ist.

5. *Ausnahmen können zugelassen werden, wenn im konkreten Einzelfall nachgewiesen wird, dass durch vorgelagerte Baukörper oder andere pegelmindernde Einflüsse niedrigere Lärmbelastungen auf das jeweils zu genehmigende Bauvorhaben einwirken.*

Zu Nr. 4 ist im Plan Nr. 4 der Abschnitt A-B eingetragen, der in die Planzeichnung zum Bebauungsplan zu übernehmen wäre.

ANHANG



Zeichenerklärung

- Geltingbereich B-Plan Nr. 47
- Baugrenze
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort



Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
Thomas Niessen



UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptplatz 18437 Stralsund Tel.: +49 3851 6108-0 Fax: +49
Niederlassung Majakowkstraße 58 18559 Rosock Tel.: +49 381 877181-50
Außenstelle Gehlsdorfstraße 43 17489 Gellnow Tel.: +49 3834 23111-91
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

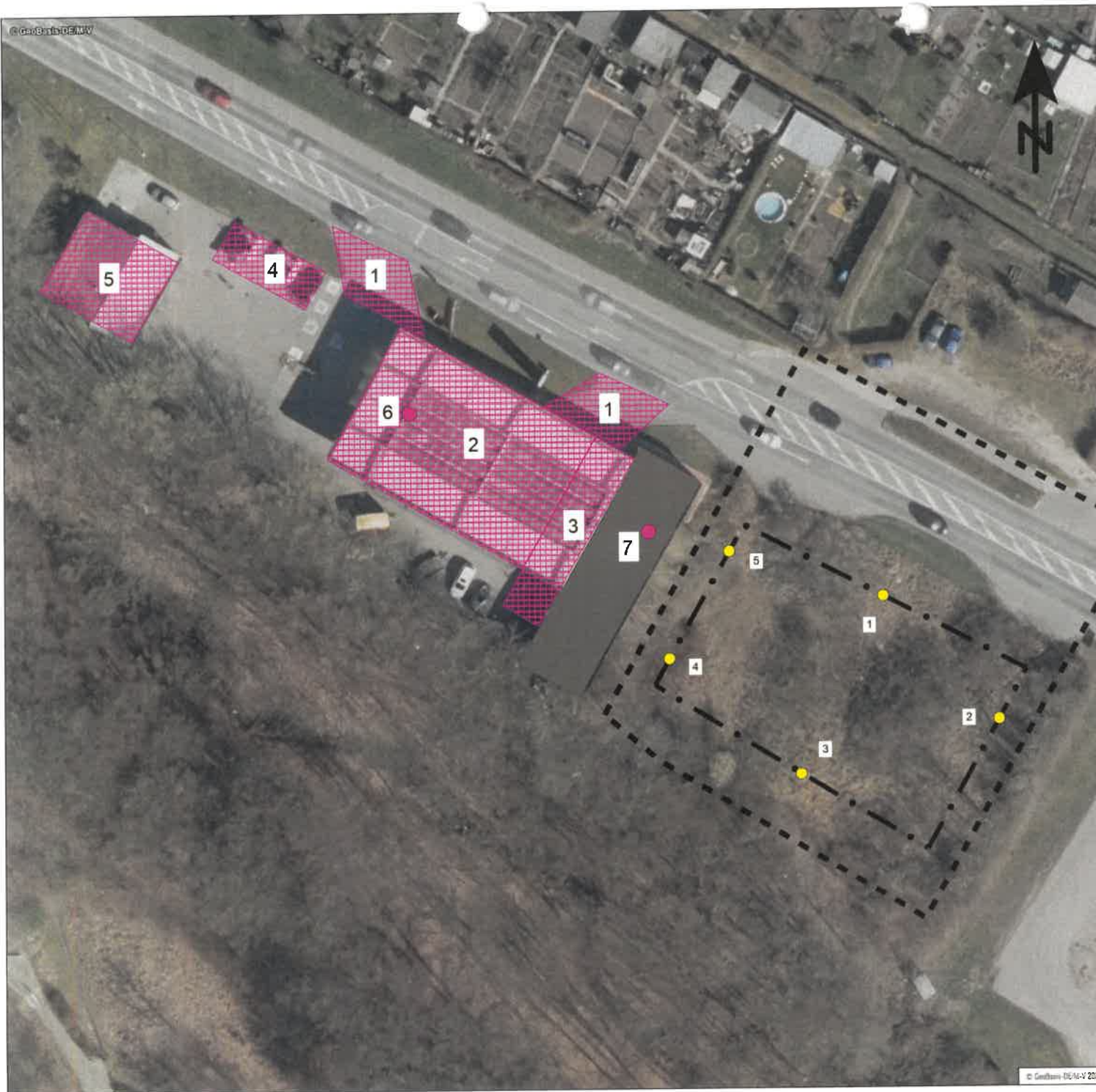
Projekt

B-Plan Nr. 47
"Alte Tankstelle"
der Stadt Sassnitz
Schalltechn. Untersuchung

Übersichtslageplan

Plan-Nr.: 1.1
Maßstab: 1 : 500

Phase:	Baustellplanverfahren	bearbeitet:	M. Becker
Proj.-Nr.:	29687-00	gezeichnet:	M. Becker
Datum:	Februar 2020	geprüft:	R. Hornburg

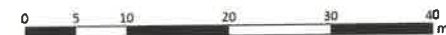


Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 47
- - - Baugrenze
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Immissionsort
- Punktquelle
- Flächenschallquelle

Emittenten:

- 1 - Bereich Ein-/Ausfahrt
- 2 - Bereich Zapfsäule
- 3 - Bereich Shopkunden
- 4 - Bereich Luftstation
- 5 - Bereich Waschanlage
- 6 - Benzinanlieferung
- 7 - Technische Aggregate



Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
Thomas Niessen



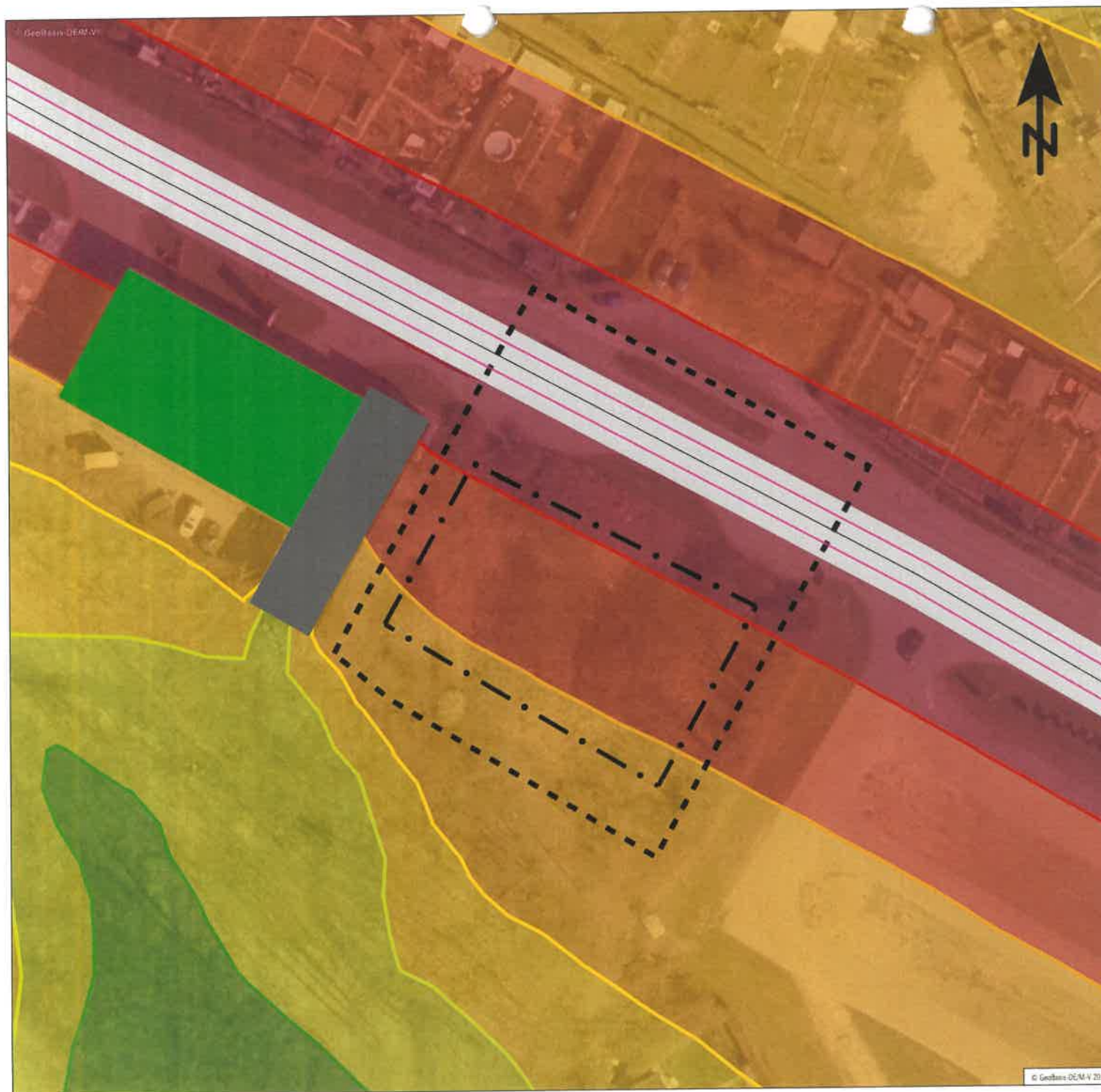
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptplatz 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6198-0 Fax: +49 3831 6198-1
 Niederlassung Majakowatzstraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-0
 Außenstelle Bahnhofstraße 42 17489 Greifswald Tel.: +49 3934 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt

B-Plan Nr. 47
"Alte Tankstelle"
der Stadt Sassnitz
Schalltechn. Untersuchung

Lageplan,
Emittenten Tankstelle
Plan-Nr.: 1.2
Maßstab: 1 : 500

Phase:	Bau-/Eingriffsverfahren	bearbeitet:	M. Becker
Proj.-Nr.:	29687-00	gezeichnet:	M. Becker
Datum:	Februar 2020	geprüft:	R. Hertenburg



Pegelwerte

LrT
in dB(A)
4 m ü. Grund

<= 40	<= 45
40 <	<= 50
45 <	<= 55
50 <	<= 60
55 <	<= 65
60 <	<= 70
65 <	
70 <	

Zeichenerklärung

—	Geltungsbereich B-Plan Nr. 47
- - -	Baugrenze
—	Straße
■	Hauptgebäude
■	Nebengebäude
■	Schwebender Schirm



Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
Thomas Nissen

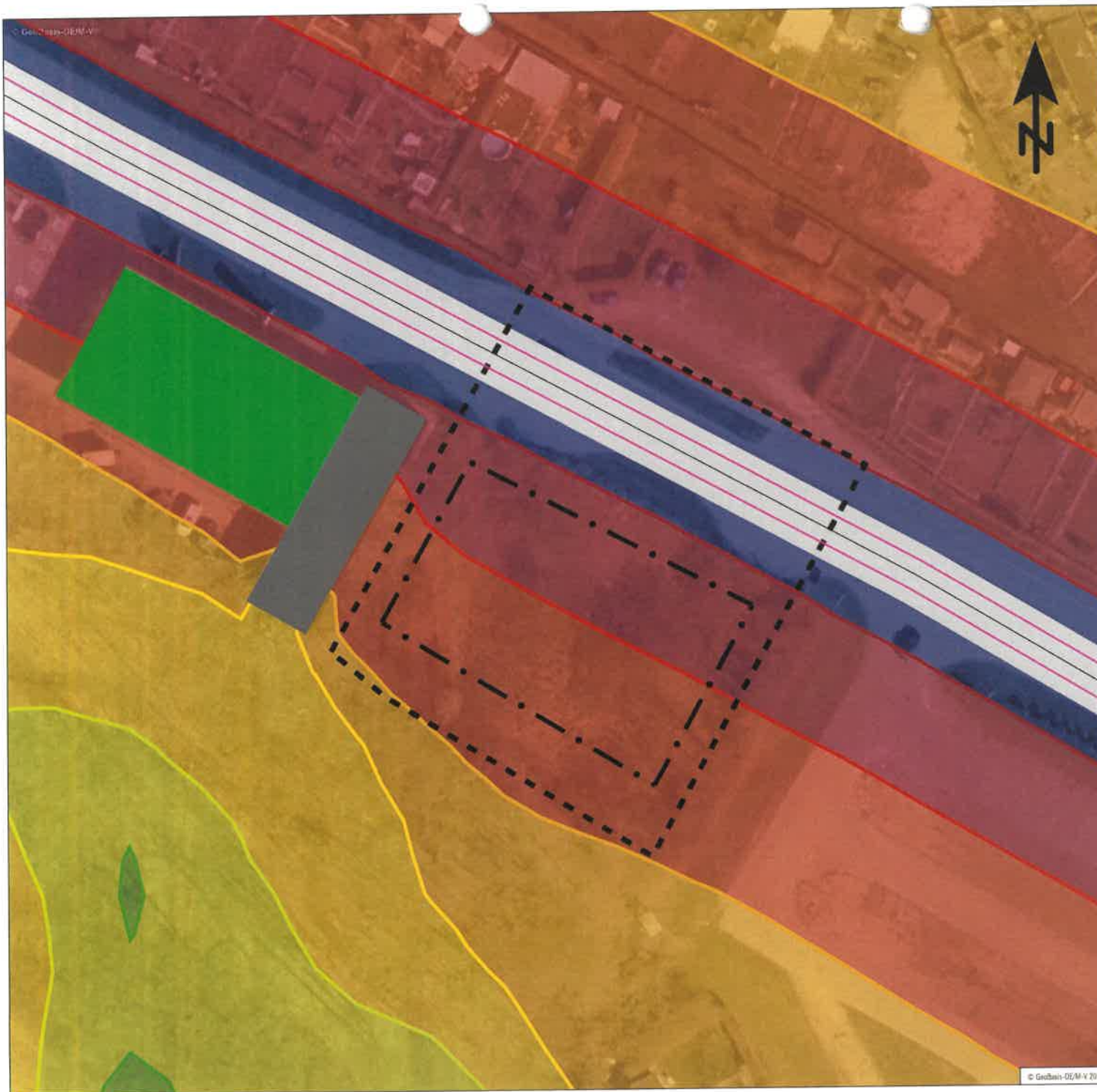


UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptsitz: Triebener Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6198-0 Fax: +49 381 877161-50
Niederlassung: Majakewitzstraße 56 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
Außenstelle: Bahnhofsstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 47
"Alte Tankstelle"
der Stadt Sassnitz
Schalltechn. Untersuchung

Rasterärmkarte
Straßenverkehr TAG
Plan-Nr.: 2.1
Maßstab: 1 : 500

Phase:	Bauleitplanverfahren	bearbeitet:	M. Becker
Proj.-Nr.:	29667-50	gezeichnet:	M. Becker
Datum:	Februar 2020	geprüft:	B. Horneburg

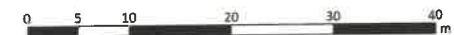


Pegelwerte
LrN
in dB(A)
4 m ü. Grund

<= 30	<= 30
30 <	<= 35
35 <	<= 40
40 <	<= 45
45 <	<= 50
50 <	<= 55
55 <	<= 60
60 <	

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 47
- - - Baugrenze
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schwebender Schirm



Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
Thomas Niessen

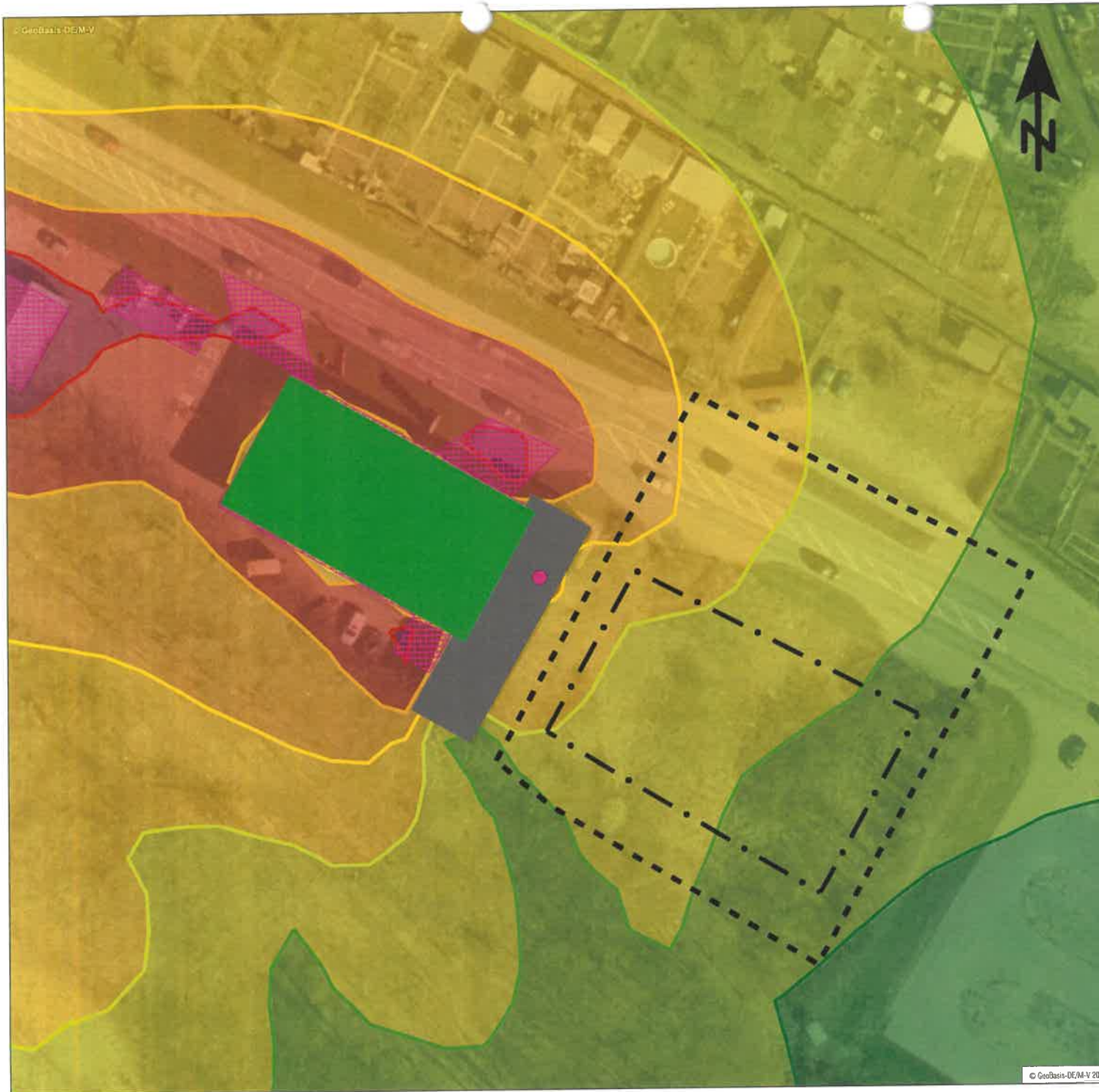


UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptbüro: Tribseer Damm 2, 18437 Stralsund, Tel.: +49 3831 6108-0, Fax: +49 381 877161-50
Niederlassung: Majewekswalle 56, 18059 Rostock, Tel.: +49 381 877161-50
Außenstelle: Böhmlerstraße 43, 17489 Graßwald, Tel.: +49 3834 22111-31
info@umweltplan.de, www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 47
"Alte Tankstelle"
der Stadt Sassnitz
Schalltechn. Untersuchung

Rasterärmkarte
Straßenverkehr NACHT
Plan-Nr.: 2.2
Maßstab: 1 : 500

Phase:	Bauleitplanverfahren	bearbeitet:	M. Becker
Proj.-Nr.:	25667-00	gezeichnet:	M. Becker
Datum:	Februar 2020	geprüft:	R. Hornburg



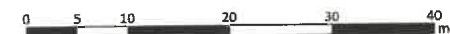
Pegelwerte
LrT
in dB(A)
4 m ü. Grund

<= 40	40 <
<= 45	45 <
<= 50	50 <
<= 55	55 <
<= 60	60 <
<= 65	65 <
<= 70	70 <

Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B-Plan Nr. 47
- - - Baugrenze
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schwebender Schirm
- Punktquelle
- Flächenschallquelle

Anmerkung: Schwebender Schirm überdeckt Quellen,
s. Lageplan Nr. 1.2

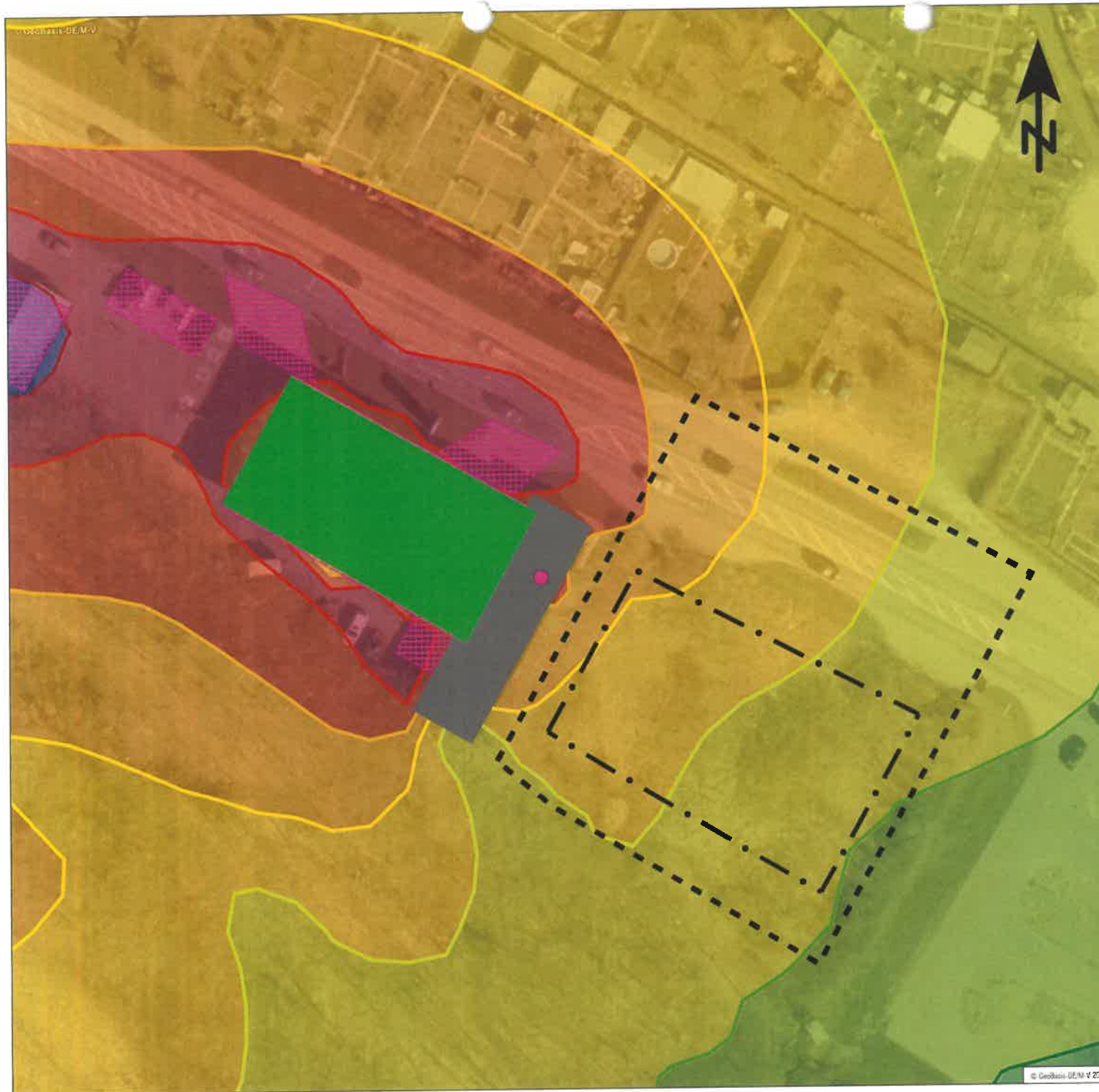


Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
Thomas Niessen



UmweltPlan GmbH Stralsund
Hauptszitz: Triebsee Damm 2 16437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: +49 3831 6108-1
Niederlassung: Mühlentwischstraße 58 18559 Rostock Tel.: +49 381 87161-50
Außenstelle: Büchsenstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3854 23111-51
info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz Schalltechn. Untersuchung	Rasterlärmkarte, Gewerbe TAG
	Plan-Maß: 1:500	
Phase:	Bauleitplanverfahren	bearbeitet: M. Becker
Proj.-Nr.:	23667-00	gezeichnet: M. Becker
Datum:	Februar 2020	geprüft: R. Hornburg



Pegelwerte
LrN
 in dB(A)
 4 m ü. Grund

<= 30	30 <
<= 35	35 <
<= 40	40 <
<= 45	45 <
<= 50	50 <
<= 55	55 <
<= 60	60 <

Zeichenerklärung

■ Geltungsbereich B-Plan Nr. 47

- - - Baugrenze

— Straße

■ Hauptgebäude

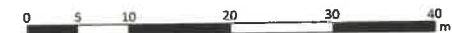
■ Nebengebäude

■ Schwebender Schirm

● Punktquelle

■ Flächenschallquelle

Anmerkung: Schwebender Schirm überdeckt Quellen,
 s. Lageplan Nr. 1.2



Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
 Thomas Niessen



UmweltPlan GmbH Stralsund

Hauptsitz: Inthausen Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax: 49
 Niederlassung: Mecklenburgerstraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofsstraße 42 17409 Greifswald Tel.: +49 3854 23111-51
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt

B-Plan Nr. 47
 "Alte Tankstelle"
 der Stadt Sassnitz
 Schalltechn. Untersuchung

Rasterlärmkarte,
 Gewerbe NACHT
 Plan-Nr.: 3.2
 Maßstab: 1 : 500

Phase:

Bauleistungsverfahren

Proj.-Nr.:

29667-00

Datum:

Februar 2020

bearbeitet:

M. Becker

gezeichnet:

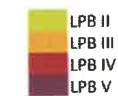
M. Becker

geprüft:

R. Horenburg



Lärmpegelbereiche



Zeichenerklärung

- ■ Geltungsbereich B-Plan Nr. 47
- - - Baugrenze
- Straße
- Hauptgebäude
- Nebengebäude
- Schwebender Schirm



Büro für Landschafts- und Freiraumarchitektur
Thomas Niessen



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 16437 Stralsund Tel.: +49 3831 6198-0 Fax: +49 3831 6198-50
 Niederlassung: Mühlentwiete 58 15205 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Dönhofsstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-31
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt: B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz
 Lärmpegelbereiche
 Plan-Nr.: 4
 Maßstab: 1 : 500

Phase: Bauleitplanverfahren bearbeitet: M. Becker
 Proj.-Nr.: 23667-00 gezeichnet: M. Becker
 Datum: Februar 2020 geprüft: R. Hornemöy

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Emission - Straßenverkehr B 96

Straße	DTV	k	k	p	p	Lm25	Lm25	v Pkw	vPkw	v Lkw	vLkw	Dv	Dv	D StrO	D Stg	LmE	LmE
	Kfz/24h	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	dB(A)	dB(A)	Tag	Nacht
				%	%	dB(A)	dB(A)	km/h	km/h	km/h	km/h	dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)
B96	12042	0,060	0,011	3,7	3,7	67,0	59,7	50	50	50	50	-5,2	-5,2	0,0	0,0	61,9	54,5



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 1

Seite 1

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Emission - Straßenverkehr B 96

Legende

Straße		Straßenname
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 1

Seite 2

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Emission - Gewerbe

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	Omega-W dB(A)	Tagesgang	Emissionsspektrum	500Hz dB(A)	
Bereich Ein-/Ausfahrt	Fläche	90,72			50,7	70,3	0,0	0,0		0	Tankstelle werktags		70,3	
Bereich Ein-/Ausfahrt	Fläche	83,23			51,1	70,3	0,0	0,0		0	Tankstelle werktags		70,3	
Bereich Luftstation	Fläche	80,72			51,2	70,3	0,0	0,0		0	Tankstelle werktags		70,3	
Bereich Shopkunden	Fläche	146,19			50,5	72,1	0,0	0,0		0	Tankstelle werktags		72,1	
Bereich Waschanlage	Fläche	195,90			54,0	76,9	0,0	0,0		0	Tankstelle werktags		76,9	
Bereich Zapfsäule	Fläche	600,17			46,9	74,7	0,0	0,0	108,7	0	Tankstelle werktags		74,7	
Tankstelle, Aggregate	Punkt				73,0	73,0	0,0	0,0		0	Klimaaggregat		73,0	
Tankstelle, Benzinanlieferung	Punkt				94,6	94,6	0,0	0,0	118,2	0	Tankstelle, Benzinanlieferung		94,6	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2

Seite 1

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Emission - Gewerbe

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonalität
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)	Schallleistungspegel dieser Frequenz



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2

Seite 2

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Tagesgänge - Gewerbe

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)
Bereich Ein-/Ausfahrt						81,4	85,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	85,5	85,5		
Bereich Ein-/Ausfahrt						81,4	85,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	85,5	85,5		
Bereich Luftstation						81,4	85,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	86,5	85,5	85,5		
Bereich Shopkunden						83,2	87,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	88,3	87,3	87,3		
Bereich Waschanlage						88,0	92,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	93,1	92,1	92,1		
Bereich Zapfsäule						85,8	89,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	90,9	89,9	89,9		
Tankstelle, Aggregate	65,2	65,2	65,2	65,2	65,2	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	65,2	65,2
Tankstelle, Benzinanlieferung											94,6													



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3

Seite 1

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm

Immissionsort	Nutzung	SW	OW,T	OW,N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB
IO 01	MI	EG	60	50	65	5	58	8
		1.OG	60	50	66	6	58	8
		2.OG	60	50	65	5	58	8
IO 02	MI	EG	60	50	57	---	50	---
		1.OG	60	50	60	---	52	2
		2.OG	60	50	61	1	53	3
IO 03	MI	EG	60	50	47	---	40	---
		1.OG	60	50	48	---	41	---
		2.OG	60	50	49	---	42	---
IO 04	MI	EG	60	50	54	---	47	---
		1.OG	60	50	56	---	49	---
		2.OG	60	50	58	---	50	---
IO 05	MI	EG	60	50	57	---	50	---
		1.OG	60	50	61	1	53	3
		2.OG	60	50	61	1	54	4



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 4

Seite 1

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Beurteilungspegel Straßenverkehrslärm

Legende

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



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 4

Seite 2

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Beurteilungspegel Gewerbelärm

Immissionsort	Nutzung	SW	RW, T	RW, N	LrT	LrT,diff	LrN	LrN,diff	RW,T,max	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff	LN,max,diff
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB
IO 01	MI	EG	60	45	43	---	38	---	90	65	61	51	---	---
		1.OG	60	45	45	---	40	---	90	65	67	56	---	---
		2.OG	60	45	47	---	42	---	90	65	69	58	---	---
IO 02	MI	EG	60	45					90	65				
		1.OG	60	45					90	65				
		2.OG	60	45					90	65				
IO 03	MI	EG	60	45	35	---	30	---	90	65	49	49	---	---
		1.OG	60	45	39	---	34	---	90	65	54	54	---	---
		2.OG	60	45	41	---	36	---	90	65	55	55	---	---
IO 04	MI	EG	60	45	43	---	39	---	90	65	67	57	---	---
		1.OG	60	45	49	---	44	---	90	65	72	63	---	---
		2.OG	60	45	49	---	44	---	90	65	68	63	---	---
IO 05	MI	EG	60	45	43	---	40	---	90	65	64	55	---	---
		1.OG	60	45	49	---	45	---	90	65	72	63	---	---
		2.OG	60	45	50	---	46	1	90	65	70	64	---	---



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 5

Seite 1

Proj.-Nr.: 29667-00

B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Beurteilungspegel Gewerbelärm

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
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
RW,N,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LN,max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
LN,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



B-Plan Nr. 47 "Alte Tankstelle" der Stadt Sassnitz

Beurteilungspegel Gewerbelärm,
mit zusätzlichem IO 6 (zurückversetztes Staffelgeschoss)

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	RW,N	LrT	RW,T,max	LrT,diff	LrN	LrN,diff	RW,N,max	LT,max	LN,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	dB(A)	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
IO 01	MI	EG		60	45	43	90	---	38	---	65	61	51	---
		1.OG		60	45	45	90	---	40	---	65	67	56	---
		2.OG		60	45	47	90	---	42	---	65	69	58	---
IO 02	MI	EG		60	45		90				65			
		1.OG		60	45		90				65			
		2.OG		60	45		90				65			
IO 03	MI	EG		60	45	35	90	---	30	---	65	49	49	---
		1.OG		60	45	39	90	---	34	---	65	54	54	---
		2.OG		60	45	41	90	---	36	---	65	55	55	---
IO 04	MI	EG		60	45	43	90	---	39	---	65	67	57	---
		1.OG		60	45	49	90	---	44	---	65	72	63	---
		2.OG		60	45	49	90	---	44	---	65	68	63	---
IO 05	MI	EG		60	45	43	90	---	40	---	65	64	55	---
		1.OG		60	45	49	90	---	45	---	65	72	63	---
		2.OG		60	45	50	90	---	46	1	65	70	64	---
IO 06	MI	2.OG		60	45	49	90	---	45	---	65	70	63	---



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6

Seite 1

Proj.-Nr.: 29667-00