

Planungsbüro Mahnel

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow

Schalltechnische Untersuchung

Regionalplanung

Umweltplanung

Landschaftsarchitektur

Landschaftsökologie

Wasserbau

Immissionsschutz

Hydrogeologie

Projekt-Nr.: 30609-00

Fertigstellung: August 2020

Handlungsbevoll-
mächtigter/

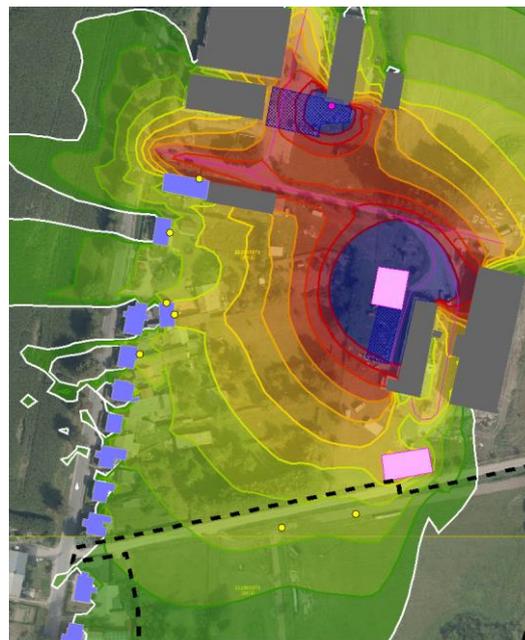


Prüfung: Dipl.-Ing. Jens Hahn

Projektleitung/
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

1	Einleitung und Aufgabenstellung	1
2	Örtliche Verhältnisse	2
3	Beurteilungsgrundlagen	5
3.1	Allgemeines	5
3.2	DIN 18005	5
3.3	TA Lärm.....	6
4	Geräuschkontingentierung	8
4.1	Allgemeines	8
4.2	Kontingentierung nach DIN 45691	8
4.3	Ergebnisse der Kontingentierung	12
5	Schallemission	14
5.1	Allgemein.....	14
5.2	GE 1	14
5.3	GE 2	17
5.4	Maximalpegel.....	19
6	Schallimmission	20
6.1	Allgemeines	20
6.2	Gewerbelärm	20
7	Zusammenfassung	23
	Quellenverzeichnis	24

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1:	Orientierungswerte der DIN 18005	5
Tabelle 2:	Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm Nr. 6.1	6
Tabelle 3:	Planwerte der Kontingentierung.....	8
Tabelle 4:	Emissionskontingente, Variante 1.....	12
Tabelle 5:	Emissionskontingente, Variante 2.....	12
Tabelle 6:	Ausgangsparameter/Schalleistungspegel für Parkplatz, GE1 (b)	16
Tabelle 7:	Ausgangsparameter/Schalleistungspegel für Parkplatz, GE2 (j)	18

Tabelle 8:	Ansatz für Spitzenpegelkriterium	19
Tabelle 9:	Vergleich der Teilbeurteilungspegel der Emissionskontingentierung Variante 1, Bestand + Planung und den Emissionsansätzen gemäß Kap. 5, Zeitbereich TAG	21
Tabelle 10:	Vergleich der Teilbeurteilungspegel der Emissionskontingentierung Variante 2, Bestand + Planung und den Emissionsansätzen gemäß Kap. 5	22

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1:	Lage des Untersuchungsgebietes im Gemeindegebiet Warnow (bei Grevesmühlen) (ohne Maßstab), © GeoBasis-DE/M-V 2020	2
Abbildung 2:	Gewerblich genutzte Flächen gemäß VE-Plan, bestehende Bebauung und Geltungsbereich B-Plan Nr. 5 (Darstellung nach /9/)	3
Abbildung 3:	Ausschnitt aus dem städtebaulichen Konzept und Lage der Immissionsorte IO Nr. 6 und IO Nr. 7 (ohne Maßstab).....	4
Abbildung 4:	Gliederung der gewerblich genutzten Fläche in Warnow, Variante 1	10
Abbildung 5:	Gliederung der gewerblich genutzten Fläche in Warnow, Variante 2	11

Anhang

Pläne

Plan-Nr.:	Bezeichnung	Maßstab
1	Emissionskontingente Variante 1, inkl. Planung	1 : 2.000
2	Emissionskontingente Variante 2, inkl. Planung	1 : 2.000
3	Lageplan Emittenten	1 : 1.000
4	Rasterlärmkarte TAG	1 : 1.200

Tabellen

Tabelle 1:	Kontingentierung Variante 1, Bestand
Tabelle 2:	Kontingentierung Variante 1, Bestand + Planung
Tabelle 3:	Kontingentierung Variante 2, Bestand
Tabelle 4:	Kontingentierung Variante 2, Planung
Tabelle 5:	Emissionen – Gewerbe

Tabelle 6: Tagesgänge – Gewerbe

Tabelle 7: Beurteilungspegel Gewerbelärm

Tabelle 8: Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm

Tabelle 9: Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

1 Einleitung und Aufgabenstellung

Durch den Bebauungsplan Nr. 5 in der Gemeinde Warnow soll Baurecht für Wohnbebauung geschaffen werden. Nördlich der geplanten Wohnbebauung befinden sich Gewerbebetriebe, für die derzeit keine Genehmigung vorliegen.

Für die schalltechnische Untersuchung wurde ein zweistufiges Vorgehen gewählt:

1. Zunächst wird ermittelt, welche Anforderungen an den Schallschutz hinsichtlich des Gewerbes nötig wären, um gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse zu sichern. Hierfür werden mittels Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 Emissionskontingente bestimmt. Diese werden getrennt für die Bestandssituation und die Planungssituation (inkl. geplanter Wohnbebauung des B-Planes Nr. 5) berechnet.

Weiterhin erfolgt die Ermittlung der Emissionskontingente für eine flächig minimierte Variante, nach der damaligen Abgrenzung im VE-Plan (Variante 1) und für eine größere Fläche, da derzeit weitere Bereiche gewerblich genutzt werden und auch zukünftig Nutzungsabsichten außerhalb der Flächen gemäß VE-Plan bestehen (Variante 2).

2. Anschließend werden die real existierenden Emissionsvorgänge auf Grundlage von Betreiberangaben in das schalltechnische Modell aufgenommen. Die daraus resultierenden Teilbeurteilungspegel werden mit denen aus dem 1. Schritt verglichen. Bei Konflikten werden geeignete Schallschutzmaßnahmen empfohlen.

Durch die Herangehensweise soll dargestellt werden, welche gewerblichen Emissionen für die Bestands- und Planungssituation verträglich ist und wie sich im Vergleich die reale Immissionssituation darstellt.

Die UmweltPlan GmbH Stralsund wurde durch das Planungsbüro Mahnel mit der Erarbeitung der schalltechnischen Untersuchung beauftragt.

2 Örtliche Verhältnisse

Die Gemeinde Warnow bei Grevesmühlen befindet sich im Norden des Landkreises Nordwestmecklenburg, ca. 3 km nordwestlich von Grevesmühlen. Diese ist dem Amt Grevesmühlen-Land zugehörig.

Der Untersuchungsraum der schalltechnischen Untersuchung befindet sich am nördlichen Ortsausgang. Die derzeitige Wohnbebauung konzentriert sich entlang der Straße „Häuslerberg“, nach Norden schließt sich eine gewerblich genutzte Fläche an. Östlich angrenzend an die Wohnbebauung entlang des Straßenzuges „Häuslerberg“, mit einem Abstand von ca. 140 m befindet sich ein weiterer Gewerbebetrieb.

Der Geltungsbereich des B-Planes Nr. 5 befindet sich, in Bezug zur derzeitigen Wohnbebauung entlang des Straßenzuges „Häuslerberg, weiter östlich und grenzt südlich an das Gewerbe.

Die nachfolgende Abbildung 1 zeigt den Untersuchungsraum zur räumlichen Einordnung in einer Übersichtsdarstellung. Die Abbildung 2 zeigt die bestehende Bebauung, die gewerblich genutzten Flächen gemäß VE-Plan sowie den Geltungsbereich des B-Planes Nr. 5.

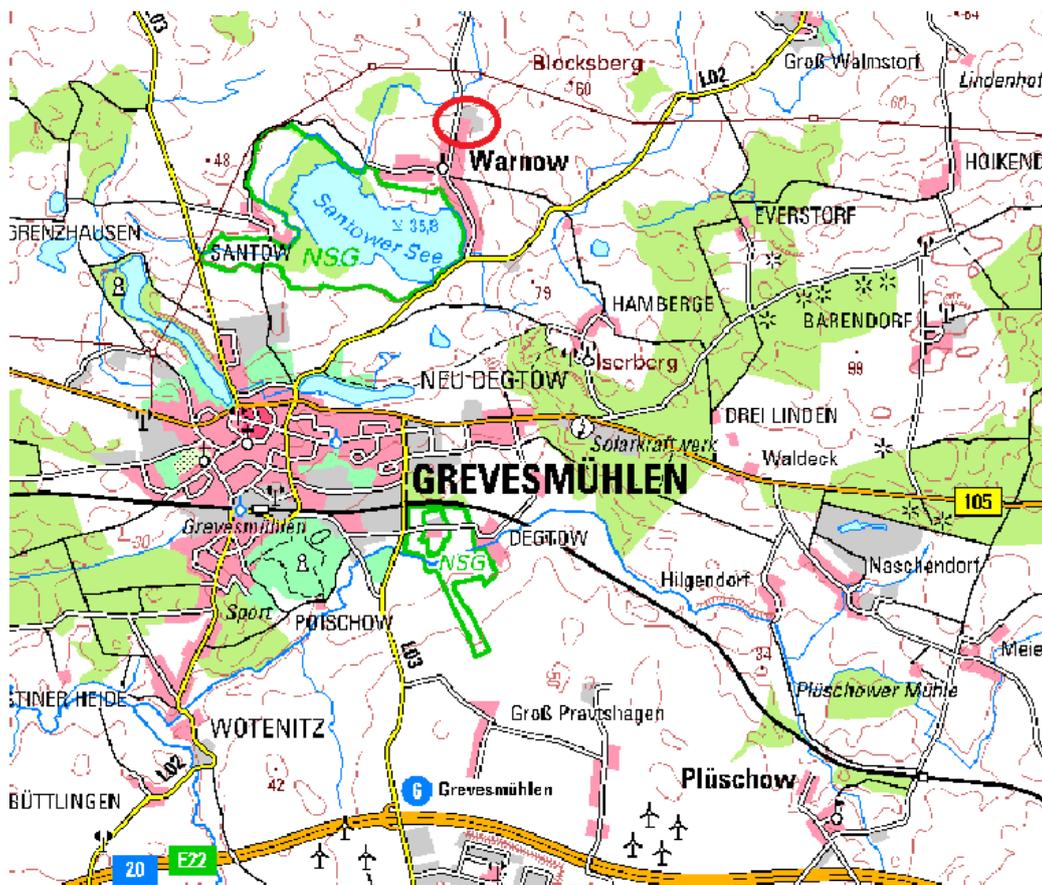


Abbildung 1: Lage des Untersuchungsgebietes im Gemeindegebiet Warnow (bei Grevesmühlen) (ohne Maßstab), © GeoBasis-DE/M-V 2020

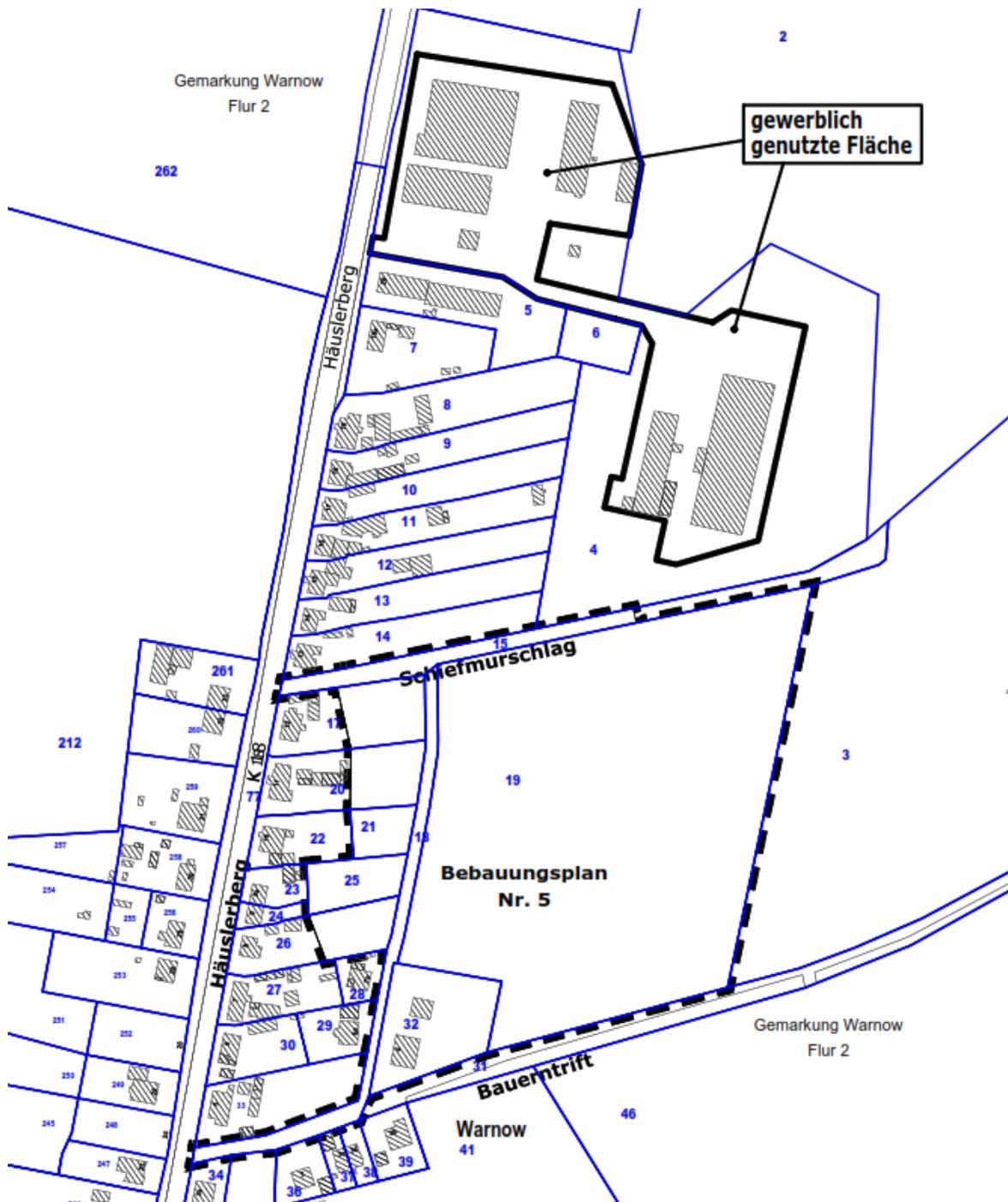


Abbildung 2: Gewerblich genutzte Flächen gemäß VE-Plan, bestehende Bebauung und Geltungsbereich B-Plan Nr. 5 (Darstellung nach [09])

Das Gelände steigt im Untersuchungsraum von ca. 36 müHN im Norden auf ca. 50 müHN an. Die topografischen Gegebenheiten wurden auf Grundlage von [12] im akustischen Berechnungsmodell berücksichtigt.

Die maßgeblichen Immissionsorte wurden anhand von Luftbildern [11] und ALK-Daten [10] ausgewählt. Gebäude die in den ALK-Daten als Nebengebäude dargestellt wurden, fanden als Immissionsort keine Berücksichtigung.

Die Immissionsorte Nr. 1 und 2 befinden sich gemäß Flächennutzungsplan [13] in einem Mischgebiet. Nach in Augenscheinnahme während der Vorortbegehung am 20.07.2020 und nach Abstimmung mit der Gemeinde [15] liegt derzeit eher der Charakter eines Allgemeinen Wohngebietes vor. Da eine gewerbliche Nutzung in diesem Bereich derzeit nicht vorhanden ist und auch zukünftig nicht absehbar ist, werden für die vorliegende Untersuchung die Orientierungs- bzw. Richtwerte eines Allgemeinen Wohngebietes angewandt.

Die Immissionsorte der geplanten Wohnbebauung (IO Nr. 6 und 7) des B-Planes Nr. 5 wurden anhand des städtebaulichen Konzeptes [14] ausgewählt.



Abbildung 3: Ausschnitt aus dem städtebaulichen Konzept und Lage der Immissionsorte IO Nr. 6 und IO Nr. 7 (ohne Maßstab)

Der Lageplan Nr. 1 (s. Anhang) zeigt alle maßgeblichen Immissionsorte.

3 Beurteilungsgrundlagen

3.1 Allgemeines

Die Beurteilung der schalltechnischen Situation erfolgt im Rahmen der Bauleitplanung in der Regel anhand der DIN 18005 [03] mit den darin genannten Orientierungswerten. Im vorliegenden Fall wird zusätzlich die TA Lärm [02] herangezogen, da diese üblicherweise für Anlagen im Sinne des BImSchG [01] angewendet wird.

Bei beiden Regelwerken stimmen die Richt- bzw. Orientierungswerte weitestgehend überein. Abweichungen gibt es im Beurteilungsverfahren, so kennt die DIN 18005 z. B. keine Ruhezeiten und keine "lauteste Nachtstunde".

3.2 DIN 18005

Die Beurteilung im Rahmen der städtebaulichen Planung erfolgt grundsätzlich nach der DIN 18005 [03], also mit den schalltechnischen Orientierungswerten, die bei Neubauvorhaben einen angemessenen Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen gewährleisten. Nachfolgend wurden die schalltechnischen Orientierungswerte der DIN 18005 zusammengestellt, die im Rahmen der städtebaulichen Planung nach BauGB und der BauNVO in der Regel den verschiedenen schutzbedürftigen Nutzungen zuzuordnen sind:

Tabelle 1: Orientierungswerte der DIN 18005

Ifd. 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)	55	45/40
c)	Friedhöfe, Kleingartenanlagen, Parkanlagen	55	55
d)	Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
e)	Dorf-, Mischgebiete (MD, MI)	60	50/45
f)	Kerngebiete (MK), Gewerbegebiete (GE)	65	55/50
g)	Bei sonstigen Sondergebieten je nach Nutzung	45 – 65	35 – 65

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

Die Einhaltung oder Unterschreitung der nutzungsspezifischen Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betref-

fenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastung zu erfüllen. Dieses Vorgehen entspricht auch dem Planungsgrundsatz des § 50 BImSchG [01]. Die DIN 18005 [03] 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 möglicherweise bei Überwiegen anderer Belange zu einer Zurückstellung des Schallschutzes führen, weil sich u. U. in vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, vorhandenen Verkehrswegen und in Gemengelagen, 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.

3.3 TA Lärm

Für die Beurteilung der Lärmimmissionen von gewerblichen Anlagen werden die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [02] herangezogen. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm Nr. 6.1

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 Kern-, Dorf- und Mischgebieten (MK, MD, MI)	60	45
d)	in Allgemeinen Wohngebieten (WA) und Kleinsiedlungsgebieten (WS)	55	40
e)	in Reinen Wohngebieten (WR)	50	35
f)	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, d – f 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.

4 Geräuschkontingentierung

4.1 Allgemeines

In der Bauleitplanung steht mit der Geräuschkontingentierung ein Mittel zur Verfügung, Konfliktsituationen zwischen Wohnen und Gewerbe bereits im Vorfeld vorzubeugen. Bei der Geräuschkontingentierung werden Pegelwerte, sogenannte Emissionskontingente mit der physikalischen Einheit dB(A)/m² innerhalb des Bebauungsplangebietes festgesetzt, da aus rechtlichen Gründen eine Festsetzung an der Bebauung außerhalb des Gebietes nicht möglich ist. Die Emissionskontingente werden ermittelt, indem unter Berücksichtigung der gewerblichen Vorbelastung an den maßgeblichen Immissionsorten die maximal zulässigen Schallimmissionen bestimmt werden.

Eine Geräuschkontingentierung in der Bauleitplanung kann unterschiedliche Ziele verfolgen. Zum einen kann Wohnbebauung dadurch geschützt werden, dass sich in der nahen Umgebung nur Gewerbe mit geringen Emissionen ansiedeln dürfen. Zum anderen wird vorgebeugt, dass in neuen GE- und GI-Gebieten nicht der erste Betrieb, der sich ansiedelt, den gesamten möglichen Lärm emittiert und jeder weitere Betrieb damit unzulässig wäre.

Im vorliegenden Fall werden für die gewerblich genutzten Flächen im Norden der Gemeinde Warnow Emissionskontingente bestimmt. Bei einer Überplanung dieses Gebietes mittels Bebauungsplan könnten diese festgesetzt werden, um die bestehenden Gewerbebetriebe nachträglich planungsrechtlich abzusichern und gleichzeitig gesunde Wohn- und Lebensverhältnisse für die bestehende schutzwürdige Bebauung sowie ggf. für die geplante Wohnbebauung des B-Planes Nr. 5 zu sichern.

4.2 Kontingentierung nach DIN 45691

Die Kontingentierung erfolgt nach der DIN 45691 und mit der Software SoundPLAN 8.2 (SoundPlan GmbH). Im Untersuchungsraum sind bis auf die beschriebenen gewerblichen Betriebe, keine weiteren störenden gewerblichen Emissionen vorhanden, so dass keine gewerbliche Vorbelastung vorhanden ist. Daraus ergibt sich, dass der Gesamtimmissionswert L_{GI} dem Planwert L_{PL} entspricht.

Tabelle 3: Planwerte der Kontingentierung

Immissionsort	Gesamtimmissionswert L_{GI}	Planwert L_{PL}
	tags / nachts dB(A)	tags / nachts dB(A)
IO 1	55 / 40	55 / 40
IO 2	55 / 40	55 / 40
IO 3	55 / 40	55 / 40

IO 4	55 / 40	55 / 40
IO 5	55 / 40	55 / 40
IO 6	55 / 40	55 / 40
IO 7	55 / 40	55 / 40
IO 8	55 / 40	55 / 40
IO 9	55 / 40	55 / 40

Zur Erklärung der Tabelle 3: Der Gesamtmissionswert ist der Wert, der in der Summe aus allen einwirkenden Geräuschen von Betrieben und Anlagen am Immissionsort nicht überschritten werden darf. Die Gesamtmissionswerte entsprechen in der Regel den Immissionsrichtwerten der TA Lärm. Der Planwert stellt die mögliche Zusatzbelastung dar. Der Beurteilungspegel, der durch das Einwirken der zu kontingentierenden Flächen am maßgeblichen Immissionsort entsteht, darf den Planwert nicht überschreiten. Da, wie bereits erwähnt, keine gewerbliche Vorbelastung zu berücksichtigen ist, entspricht der Planwert dem Gesamtmissionswert.

Die gewerblich genutzte Fläche im Norden der Gemeinde Warnow wurden für die Kontingentierung in zwei Teilflächen (GE 1 und GE 2) aufgeteilt. Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die zu kontingentierenden Flächen in zwei Varianten. Für diese wurden die Kontingente zum einen unter ausschließlicher Berücksichtigung der bestehenden Bebauung (maßgebliche Immissionsorte 1 bis 5) und zum anderen unter Einbeziehung der geplanten Wohnbebauung des B-Planes Nr. 5 (Immissionsorte 1 bis 7) ermittelt.



Abbildung 4: Gliederung der gewerblich genutzten Fläche in Warnow, Variante 1



Abbildung 5: Gliederung der gewerblich genutzten Fläche in Warnow, Variante 2

Die Ausbreitungsberechnung für die Kontingentierung erfolgte mit der Software SoundPLAN 8.2 (SoundPlan GmbH) anhand des Verfahrens der DIN 45691. Bei der Berechnung nach DIN 45691 wird nur die geometrische Ausbreitungsdämpfung berücksichtigt. Die abschirmende Wirkung von Hindernissen und Reflexionen, Boden- und Meteorologiedämpfung und die Luftabsorption finden bei diesem Verfahren entsprechend der Vorgaben der Norm keine Anwendung.

4.3 Ergebnisse der Kontingentierung

Die Ergebnisse der Kontingentierung sind im Anhang (Tabelle 1 bis 4) detailliert dargestellt.

Grundlegend kann festgehalten werden, dass für die Variante 1 der Immissionsort Nr. 1 maßgeblich für die Beschränkung der Emissionen ist. Für die Variante 2 wirkt neben dem Immissionsort Nr. 1 auch der Immissionsort Nr. 7 emissionsbeschränkend.

Für bestimmte Immissionsorte wäre eine höhere Lärmimmission noch verträglich, so dass die gewerblichen Nutzungen für diese Immissionsorte höhere Emissionen verursachen dürften. Nach der DIN 45691 können richtungsabhängige Zusatzkontingente vergeben und festgesetzt werden, um die gewerbliche Emission optimal auszunutzen. Diese Zusatzkontingente sind ebenfalls in Tabelle 1 bis 4 dokumentiert.

Nachfolgend sind die Ergebnisse der Kontingentierung für die Variante 1 und 2 zusammengefasst:

Tabelle 4: Emissionskontingente, Variante 1

Fläche	Größe in m ² (gerundet)	Emissionskontingente L _{EK} Bestandssituation [dB(A)/m ²]		Emissionskontingente L _{EK} inkl. Planung [dB(A)/m ²]	
		tags	nachts	tags	nachts
GE 1	10.000	56	41	56	41
GE 2	9.000	65	50	65	50

Die Kontingente der Variante 1 sind für die Bestandssituation (IO Nr. 1 bis IO Nr. 5) und für die Situation inkl. geplanter Wohnbebauung (IO Nr. 1 bis IO Nr. 7) identisch, da der IO Nr. 1 maßgeblich für die Emissionsbeschränkung ist. Unterschiede ergeben zwischen den Situationen nur für die möglichen Zusatzkontingente (siehe hierzu Tabelle 1 und 2 jeweils S. 4 im Anhang).

Weiterhin wird aus den Ergebnissen deutlich, dass sich vor allem für den Zeitbereich Nacht eine Einschränkung der Betriebstätigkeit für beide Gewerbeflächen ergibt.

Tabelle 5: Emissionskontingente, Variante 2

Fläche	Größe in m ² (gerundet)	Emissionskontingente L _{EK} [dB(A)/m ²] Bestandssituation		Emissionskontingente L _{EK} [dB(A)/m ²] Bestand + Planung	
		tags	nachts	tags	nachts
GE 1	10.000	56	41	56	41
GE 2	15.000	63	49	63	48

Die Ergebnisse der Kontingentierung für die Variante 2 unterscheiden sich nur geringfügig zu denen der Variante 1. Die Emissionskontingente für die Teilfläche GE 2 sind auf Grund der größeren Fläche etwas geringer als in Variante 1. Zu dem bestimmt der Immissionsort Nr. 7 (für die Situation inkl. Planung) das nächtliche Emissionskontingent, dadurch ergibt sich in Bezug zur Bestandssituation eine geringfügige Abweichung. Durch die geplante Wohnbebauung wird ebenfalls die Gliederung der möglichen Zusatzkontingente beeinflusst (s. Anhang Tabelle 3 und 4 jeweils S. 4).

Wie für Variante 1 ergibt sich vor allem der Zeitbereich Nacht die Notwendigkeit die Emissionen und damit die Betriebstätigkeit zu beschränken.

Die Emissionskontingente sowie die möglichen Zusatzkontingente können in einem zukünftigen B-Planverfahren hinsichtlich der Gewerbeflächen in der Gemeinde Warnow theoretisch festgesetzt werden. Vorschläge zu den textlichen Festsetzungen enthalten die Tabellen 1 bis 4 im Anhang.

Es ist jedoch anzumerken, dass mit dem Urteil des Bundesverwaltungsgerichtes vom 07.12.2017 (4 CN 7/16) die Forderung entsteht, dass in einem gegliederten Gebiet „vom Typ her nicht erheblich belästigende Gewerbebetriebe aller Art (...) ihren Standort finden können“. Lt. BVerwG müsse es somit „ein Teilgebiet ohne Emissionsbeschränkung“ geben oder ein Teilgebiet, „das mit Emissionskontingenten belegt ist, die jeden nach § 8 BauNVO zulässigen Betrieb ermöglichen“. Möglich ist ebenfalls eine gebietsübergreifende Gliederung vorzunehmen, so dass im B-Planverfahren auf ein sog. Ergänzungsgebiet verwiesen wird, welches o.g. Kriterien erfüllt.

Im Rahmen der Aufstellung eines B-Planes für die Gewerbeflächen sollte geprüft werden, ob eine Festsetzung von Emissionskontingenten konform zum o.g. Urteil erfolgen kann.

5 Schallemission

5.1 Allgemein

Im Rahmen dieser Untersuchung waren die gewerblichen Emissionen der ansässigen Gewerbebetriebe zu erfassen.

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

Die Ansätze basieren hierbei auf Befragungen der Betreiber, die während der Vorortbegehung erfolgte sowie anhand der genannten schalltechnischen Grundlagen im Quellenverzeichnis.

Die gewerblich genutzten Flächen dienen hauptsächlich der Materiallagerung sowie der Unterstellung von Booten und Wohnwagen. Die Emissionen werden somit hauptsächlich durch Fahrbewegungen von Pkw, Lkw und anderen Maschinen bestimmt. Die Anzahl an Fahrbewegungen ist grundsätzlich als gering einzustufen.

Die betriebliche Nutzung findet hauptsächlich in der Zeit von 7 bis 19 Uhr statt. In der Nacht (22 bis 6 Uhr) sowie sonntags finden keine Aktivitäten statt.

Nachfolgend sind getrennt nach den Flächen GE 1 und GE 2 die Nutzungen sowie die in Ansatz gebrachten Emissionen beschrieben. Diese sind grundsätzlich als Worst-Case anzusehen und liegen z.T. deutlich über den Angaben der Flächeneigentümer. Somit ergeben sich zum einen Ergebnisse auf der sicheren Seite, zum anderen werden mögliche Potenziale miterfasst.

Im Plan Nr. 3 (s. Anhang) sind die Nutzungen sowie die berücksichtigten Emittenten skizziert.

Die Emissionen wurden, entsprechend der nachfolgenden Gliederung, einer Teilfläche zugeordnet, um Teilbeurteilungspegel dieser sog. Quellgruppe auszuweisen und diese mit den Teilbeurteilungspegeln der Emissionskontingente vergleichen zu können.

5.2 GE 1

Auf der Fläche GE 1 befinden sich:

- ein Heizungs-/Sanitärbetrieb,
- Lagerhallen für Material, Wohnwagen, Boote sowie
- eine Kfz-Werkstatt.

Der Betreiber des Heizungs- und Sanitärbetriebes nutzt die Werkhalle grundsätzlich zur Lagerung von Baumaterialien und befindet sich hauptsächlich im Außendienst. Die Kfz-Werkstatt wird für Hobbyzwecke genutzt. Diese ist somit nur temporär und in geringem

Umfang in Benutzung. Die Arbeiten finden nach Aussagen des Eigentümers ausschließlich in der Halle bei geschlossenen Toren statt.

Die Emissionen ergeben sich somit hauptsächlich durch die Fahrbewegungen von Pkw ggf. mit Anhänger, seltener durch Lkw.

Folgende Emissionsvorgänge fanden im schalltechnischen Modell Berücksichtigung:

Pkw-Verkehre (a) sowie Parkvorgänge (b)

Zwischen den Lagerhallen werden ungeordnet Pkw abgestellt. Nach Angaben der Flächeneigentümer finden in geringer Anzahl Pkw-Fahrten bzw. Parkvorgänge statt.

Im schalltechnischen Modell wurde ein Parkplatz mit 20 Stellplätzen aufgenommen und die Annahme getroffen, dass im Zeitbereich Tag 80 Fahrbewegungen bzw. Parkvorgänge stattfinden.

Die von nicht öffentlichen Parkplätzen ausgehende Schallemission wird durch den emittierenden Schalleistungspegel L_W gekennzeichnet und berechnet sich nach Parkplatzlärmstudie [06] 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

K_R - Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

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

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

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

Als Parkplatzart wurde gemäß [06] "Mitarbeiter und Besucher" gewählt, für diesen ergibt sich kein Zuschlag für die Parkplatzart (K_{PA}).

Die nachfolgende Tabelle zeigt die in Ansatz gebrachten Parameter für den Parkplatz und die sich daraus ergebenden Schalleistungspegel.

Tabelle 6: Ausgangsparameter/Schalleistungspegel für Parkplatz, GE1 (b)

Stellplatzanzahl	Nutzung der Stellplätze	Bewegungshäufigkeit		Zuschläge				Schallleistungspegel
		N _{Tag}	N _{Nacht}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}	L _W
B								
				dB(A)				
20	Mitarbeiter/Besucher	1,0 ¹	0	0	4	2,6	0,5	83,1 ¹

¹ für 4 Stunden im Zeitbereich Tag

Die Pkw-Fahrwege von der Straße „Häuslerberg“ zum Parkplatz stellen Linienschallquellen dar. Die Emission ergibt sich nach der Parkplatzlärmstudie nach folgendem Ansatz:

$$L'_{W} = L_{m,E} + 19 \text{ dB(A)} \quad \text{mit } L_{m,E} \text{ gemäß RLS-90}$$

Für ein Pkw ergibt sich bei einer Fahrgeschwindigkeit von 30 km/h unter Berücksichtigung eines $D_{\text{StrO}} = 1 \text{ dB(A)}$ ein $L_{m,E} = 29,6 \text{ dB(A)}$. Folglich ist $L'_{W} = 48,6 \text{ dB(A)/m}$. Im Tagessgang wurden für vier Stunden im Zeitbereich Tag jeweils 20 Fahrten aufgenommen.

In den hier beschriebenen Vorgängen sind auch mögliche Fahrten mit Anhänger (Wohnmobil, Boot) inbegriffen, die aus den Hallen abgeholt bzw. untergestellt werden. Diese finden nach Aussagen der Eigentümer nur in geringem Umfang und saisonbedingt statt.

Lkw-Verkehre (c)

Im schalltechnischen Modell wurden für die Fläche GE1 im Sinne eines Worst-Case 6 Lkw-Fahrten (jeweils 2 Fahrten an 3 Stunden im Zeitbereich Tag) angesetzt. Nach Aussagen der Eigentümer finden diese bzw. Fahrbewegungen anderer Maschinen nur selten statt.

Für die Linienschallquelle kam nach dem Technischen Bericht [07] ein Schalleistungspegel von $L'_{WA,1h} = 63,0 \text{ dB(A)/m}$ zum Ansatz.

Kfz-Werkstatt (d)

Grundsätzlich finden alle Arbeiten der Hobby-Kfz-Werkstatt in der Halle, bei geschlossenen Toren statt. Diese Emissionen sind als nicht relevant einzustufen.

Im Sinne eines Worst-Case und um repräsentativ andere mögliche bzw. zukünftige Emissionsvorgänge zu berücksichtigen, wurde angenommen, dass vor der Halle Reifen mittels Schlagschrauber montiert werden. Der Schalleistungspegel beträgt nach [08] inkl. Impulzzuschlag $L_{W} = 98,8 \text{ dB(A)}$. Die in Ansatz gebrachte Einwirkzeit beträgt zwei Stunden im Zeitbereich Tag (von 16 bis 18 Uhr).

5.3 GE 2

Auf der Fläche GE 2 befinden sich:

- eine Lager- und Einstellhalle für Boote, Wohnwagen u.ä.,
- Lager und Maschinen für den Garten- und Landschaftsbau sowie
- eine Werkstatt.

Relevante Emissionsvorgänge stellen Pkw-, Lkw-Bewegungen und der Betrieb eines Radladers dar. Dabei ist anzumerken, dass sowohl das Einstellen bzw. Abholen der Boote und Wohnwagen als auch der landwirtschaftlichen Geräte saisonbedingt nur an wenigen Tagen im Jahr stattfindet.

Die Werkstatt, in denen verschiedene Reparaturen stattfinden, ist als nicht emissionsträchtig einzustufen, da die Arbeiten im Inneren und bei geschlossenen Toren stattfinden.

Radlader (e, f)

Für den Betrieb des Radladers wurden im schalltechnischen Modell zwei Fahrten von der Lagerhalle bis zur Straße „Häuslerberg“ aufgenommen. Nach [08] beträgt der linienbezogene Schalleistungspegel $L'_w = 70 \text{ dB(A)/m}$.

Weiterhin werden im Osten der Lagerhalle Materialien gelagert, die mit dem Radlader bewegt und verkippt werden. Nach [08] ergibt sich für die Aufnahme und das Abkippen von feinkörnigem Material ein $L_w = 104 \text{ dB(A)}$. Der Impulszuschlag K_i beträgt nach [08] 3 dB(A) . Für die Einwirkzeit wurden zwei Stunden im Zeitbereich Tag berücksichtigt, welches nach den Angaben des Betreibers einen Worst-Case darstellt.

Lkw-Verkehre (g)

In das schalltechnische Modell fanden weiterhin insgesamt 8 Lkw-Fahrten aufgeteilt auf zwei Fahrwegen Berücksichtigung. Der linienbezogene Schalleistungspegel beträgt, wie oben bereits beschrieben, $L'_w = 63 \text{ dB(A)/m}$. Diese repräsentieren neben Anlieferungen auch Abholvorgänge von landwirtschaftlichen Geräten.

Die Anzahl der Fahrten ist auf zwei Stunden im Tagesgang aufgeteilt.

Pkw-Verkehre (h, i) sowie Parkvorgänge (j)

Zukünftig soll ein Mitarbeiter/Besucher-Parkplatz mit 10 Stellplätzen entstehen. Für diesen wird angenommen, dass insgesamt 40 Parkvorgänge stattfinden. D.h. der gesamte Parkplatz füllt und leert sich zweimalig im Zeitbereich Tag.

Tabelle 7: Ausgangsparameter/Schallleistungspegel für Parkplatz, GE2 (j)

Stellplatzanzahl	Nutzung der Stellplätze	Bewegungshäufigkeit		Zuschläge				Schallleistungspegel
		N _{Tag}	N _{Nacht}	K _{PA}	K _I	K _D	K _{StrO}	L _w
B								
				dB(A)				
10	Mitarbeiter/Besucher	1,0 ¹	0	0	4	0	0,5	77,5 ¹

¹ für 4 Stunden im Zeitbereich Tag

Die zugehörigen Pkw-Verkehre von bzw. zu der Straße „Häuslerberg“ erfolgte nach dem unter Kap. 5.1 beschriebenen Emissionsansatz. Im Tagesgang fanden für vier Stunden im Zeitbereich Tag jeweils 10 Fahrten Berücksichtigung.

Weiterhin wurden 20 weitere Pkw-Fahrbewegungen von bzw. zu der westlich gelegenen Einstellhalle für Boote und Wohnwagen aufgenommen. Im Norden dieser Halle ist beabsichtigt Wohnwagen- bzw. Wohnmobilstellplätze einzurichten. Die aufgenommene Linienschallquelle soll diese Fahrbewegungen und die nur saisonbedingt auftretenden Fahrten zum Einstellen und Abholen von Booten und Wohnwagen berücksichtigen. Die 20 Fahrten wurden auf zwei Stunden im Zeitbereich Tag aufgeteilt.

Abstellfläche landwirtschaftliche Maschinen (k)

Derzeitig werden die landwirtschaftlichen Maschinen im Süden, in der Nähe der Grundstücksgrenze abgestellt. Zukünftig soll dies weiter nördlich, direkt angrenzend an die Hallen, erfolgen. Die vereinzelt Vorgänge, die nur saisonbedingt auftreten, sind grundsätzlich als nicht relevant einzustufen.

Im Sinne eines Worst-Case kam dennoch eine Flächenschallquelle mit einem flächenbezogenen Schallleistungspegel von $L''_w = 58 \text{ dB(A)/m}^2$ zum Ansatz. Dies entspricht nach [08] einem Lkw-Abstellplatz und kann nach Auffassung des Verfassers vergleichbar zum Ansatz gebracht werden. Die Einwirkzeit beträgt zwei Stunden im Zeitbereich Tag.

5.4 Maximalpegel

Im Rahmen der Untersuchung bzgl. des Spitzenpegelkriteriums sind entsprechend der Emissionsbibliothek [08] und der Parkplatzlärmstudie [06] die folgenden Maximalpegel zugrunde gelegt worden.

Tabelle 8: Ansatz für Spitzenpegelkriterium

Quelle	Vorgang	LWA _{max} in dB(A)
Radlader (f)	Maximalpegel Aufnahme/Abkippen Material	111,0
Parkplätze (b, j)	Türenschiagen Pkw	97,5

6 Schallimmission

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 Beurteilungszeitraum gemittelt.

Die Darstellung der Schallimmissionen erfolgt vorzugsweise in Ergebnistabellen. Darin sind die durch Einzelpunktberechnung ermittelten Immissionspegel stockwerksbezogen aufgeführt. Die Schallimmissionssituation des Gewerbelärms nach den Emissionsansätzen aus Kap. 5 wurde weiterhin in einer Rasterlärmkarte dargestellt. Hierin werden die Schallimmissionen flächendeckend als Isophonen in 2 dB(A)-Pegelstufen in 4 m über Gelände veranschaulicht.

Die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen enthalten die Tabellen 7 bis 9 (s. Anhang).

Maßgeblich für die Beurteilung der Immissionssituation sind die Einzelpunktberechnungen. Eventuell feststellbare Differenzen zwischen den Beurteilungspegeln der Einzelpunkte und den Aussagen der Rasterlärmkarten am gleichen Ort resultieren aus der Tatsache, dass bei der Einzelpunktberechnung die rückwärtigen Hausreflexionen der direkt hinter dem IO liegenden Fassade rechnerisch nicht berücksichtigt werden.

Nachfolgend werden die berechneten Beurteilungspegel bzw. Teilbeurteilungspegel im Vergleich mit den Emissionskontingenten beurteilt. Im Zeitbereich Nacht findet derzeit keine Nutzung statt, so dass die Aussagen nur den Zeitbereich Tag betreffen.

6.2 Gewerbelärm

Aus den Ergebnissen der Schallausbreitungsberechnung (s. Anhang Tabelle 7) bzgl. der unter Kap. 5 beschriebenen Emissionsansätze geht hervor, dass die Beurteilungspegel die Richtwerte nach TA Lärm an allen maßgeblichen Immissionsorten unterschreiten. Demnach sind, insbesondere vor dem Hintergrund der gewählten Worst-Case Ansätze, schädliche Umwelteinwirkungen, Beeinträchtigungen und Belästigungen durch die gewerbliche Nutzung sowohl für die Bestandsgebäude als auch für die geplante Wohnbebauung nicht zu erwarten. Für die Immissionsorte 6 und 7, die die geplante Wohnbebauung repräsentieren, wird der Richtwert im Zeitbereich Tag deutlich unterschritten.

Auch die Maximalpegel unterschreiten das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm deutlich.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Teilbeurteilungspegel ausgehend von den Emissionskontingenten der Variante 1 für die Planungssituation zzgl. des Zusatzkontingents (s. Anhang Tabelle 2) und die Teilbeurteilungspegel nach den Emissionsansätzen des

Kap. 5 (s. Anhang Tabelle 8) gegenübergestellt. Für Letztere sind ausschließlich die höchsten Pegel je Immissionsort (lautestes Stockwerk) aufgeführt.

Tabelle 9: Vergleich der Teilbeurteilungspegel der Emissionskontingentierung Variante 1, Bestand + Planung und Teilbeurteilungspegel ausgehend von den Emissionsansätzen gemäß Kap. 5, Zeitbereich TAG

Fläche	Teilbeurteilungspegel Emissionskontingente Variante 1, inkl. Planung [dB(A)]		Teilbeurteilungspegel Emissionen gemäß Kap. 5, [dB(A)]	
	GE 1	GE 2	GE 1	GE 2
IO 1	51,8	51,1	47,5	50,2
IO 2	46,2	50,4	37,1	45,1
IO 3	46,1 ¹	53,2 ¹	35,2	44,6
IO 4	45,8 ¹	53,5 ¹	34,9	46,5
IO 5	44,2 ¹	52,3 ¹	24,3	45,0
IO 6	39,7 ²	52,7 ²	33,1	45,1
IO 7	39,8 ²	54,9 ²	33,4	45,6

¹ inkl. Zuschlag von 3 dB(A) auf Grund des Zusatzkontingents
² inkl. Zuschlag von 2 dB(A) auf Grund des Zusatzkontingents

Aus Tabelle 9 wird ersichtlich, dass die Teilbeurteilungspegel ausgehend von den Emissionsansätzen gemäß Kap. 5 an jedem Immissionsort kleiner als der jeweilige Teilbeurteilungspegel ausgehend von den Emissionskontingenten der Variante 1 sind. Das bedeutet, dass die ermittelten Emissionskontingente und deren Festsetzung im Rahmen eines B-Planverfahrens der derzeitigen Nutzung nicht entgegenstehen.

Weiterhin ist aus der Tabelle 9 ersichtlich, dass an vielen Immissionsorten die möglichen Immissionsanteile nicht ausgeschöpft werden. So könnte z.B. auf der Fläche GE 2 in Richtung der Immissionsorte IO 6 und IO 7 mehr Lärm emittiert werden. Am Immissionsort 1 hingegen ist die Differenz der Teilbeurteilungspegel für GE 2 < 1 dB(A). D.h. der Emissionsansatz aus Kap. 5 beschreibt für diesen Immissionsort schon in etwa die maximal mögliche Emission.

In Analogie der zuvor betrachteten Ergebnisse werden nachfolgend die Teilbeurteilungspegel der Emissionskontingentierung der Variante 2 für die Planungssituation zzgl. Zusatzkontingente (s. Anhang Tabelle 4) als Vergleich herangezogen.

Tabelle 10: Vergleich der Teilbeurteilungspegel der Emissionskontingentierung Variante 2, Bestand + Planung und Teilbeurteilungspegel ausgehend von den Emissionsansätzen gemäß Kap. 5, Zeitbereich TAG

Fläche	Teilbeurteilungspegel Emissionskontingente Variante 2, inkl. Planung [dB(A)]		Teilbeurteilungspegel Emissionen gemäß Kap. 5, [dB(A)]	
	GE 1	GE 2	GE 1	GE 2
IO 1	51,8	50,6	47,5	50,2
IO 2	46,2	50,0	37,1	45,1
IO 3	46,1 ¹	53,1 ¹	35,2	44,6
IO 4	45,8 ¹	53,4 ¹	34,9	46,5
IO 5	44,2 ¹	52,3 ¹	24,3	45,0
IO 6	37,7	51,5	33,1	45,1
IO 7	37,8	54,3	33,4	45,6
¹ inkl. Zuschlag von 3 dB(A) auf Grund des Zusatzkontingents				

Die Ergebnisse bzw. Aussagen hinsichtlich der Emissions- bzw. Immissionsituation entsprechen den zuvor genannten. Einzig die Teilbeurteilungspegel der Teilfläche GE 2 sowie mögliche Zusatzkontingente sind zur Variante 1 differierend.

7 Zusammenfassung

Mit Aufstellung des B-Planes Nr. 5 in der Gemeinde Warnow soll Baurecht für Wohnbebauung geschaffen werden. Nördlich des geplanten Allgemeinen Wohngebietes befinden sich Gewerbebetriebe, für die derzeit keine Genehmigung vorliegt.

In der schalltechnischen Untersuchung wurden zunächst Emissionskontingente ermittelt, die eine Verträglichkeit zwischen Gewerbe und Wohnen sicherstellen. Diese könnten ggf. in einem zukünftigen B-Planverfahren hinsichtlich der Gewerbeflächen festgesetzt werden (hierzu sind Ausführungen unter Kap. 4.3 zu beachten).

In einem zweiten Schritt wurden die Beurteilungspegel an den maßgeblichen Immissionsorten mit den derzeit vorgefundenen Nutzungen und damit einhergehenden Emissionsvorgängen ermittelt werden.

Durch den Vergleich der Immissionspegel ausgehend von den Emissionskontingenten und den real existierenden Emissionen konnte festgestellt werden, dass Letztere geringer als die Emissionskontingente sind und damit Immissionskonflikte für die bestehende und geplante Wohnbebauung nicht zu erwarten sind. Für die geplante Wohnbebauung wird der Richtwert nach TA Lärm deutlich unterschritten.

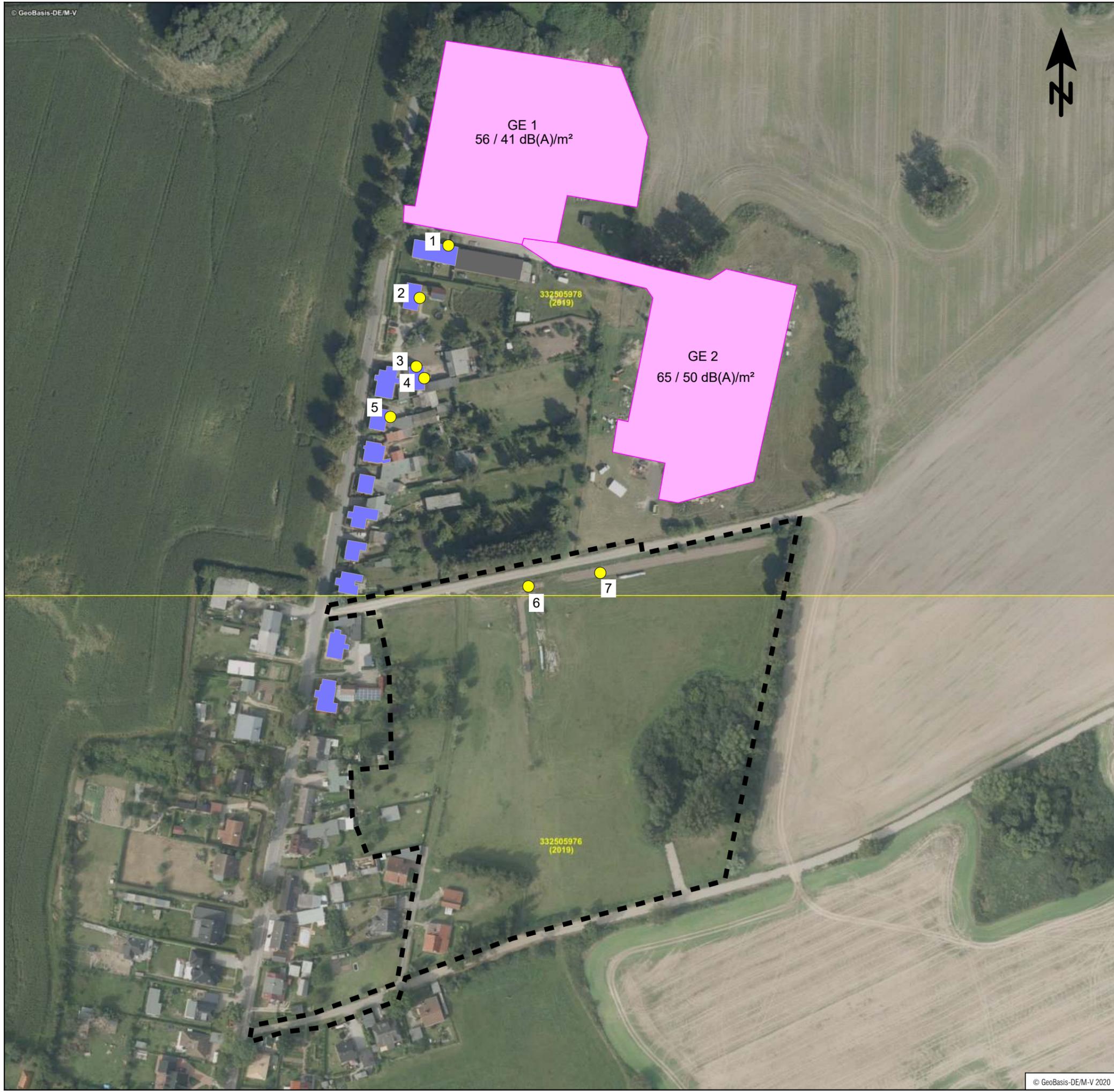
Quellenverzeichnis

<i>Nr.</i>	<i>Kurztitel</i>	<i>Bezeichnung</i>	<i>Kat.</i>	<i>Datum</i>
01	BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG)	G	aktuelle Fassung
02	TA Lärm	Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm)	VwV	26.08.1998
03	DIN 18005, Teil 1	Schallschutz im Städtebau Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung	N	07/2002
04	DIN ISO 9613-2	Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren (ISO 9613-2:1996)	N	10/1999
05	DIN 45691	Geräuschkontingenterung	N	12/2006
06	Parkplatzlärmstudie	Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen Bayerisches Landesamt für Umweltschutz; Heft 89, 6. überarbeitete Auflage	SL	08/2007
07	Techn. Bericht LKW	Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten“ (Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie)	SL	2005
08	Emissionsbibliothek	Emissionsbibliothek SoundPLAN 8.2	SL	Stand: 06/2020
09		Gemeinde Warnow, Darstellung der gewerblich genutzten Flächen gemäß VE-Plan	PU	Übermittelt am 13.05.2020
10	ALKIS	Gebäudedarstellung ALKIS-Daten, www.geodaten-mv.de/dienste/alkis_wms	PU	Letzter Zugriff: 25.06.2020
11	DOP	Digitale Orthophotos MV, www.geodaten-mv.de/dienste/adv_dop	PU	Letzter Zugriff: 25.06.2020
12		Höheninformation für den Untersuchungsraum, www.geodaten-mv.de/dienste/dgm_wms	PU	Letzter Zugriff: 25.06.2020
13	FNP	Auszug aus dem Flächennutzungsplan der Gemeinde Warnow	PU	Übermittelt am 06.02.2020
14	Städtebauliches Konzept	Städtebauliches Konzept für den B-Plan Nr. 5	PU	Übermittelt am 21.07.2020
15		Abstimmung hinsichtlich der Gebietseinstufung	PU	Übermittelt am: 23.07.2020
16		Gemeinde Warnow, Darstellung der gewerblich genutzten Flächen als Maximalvariante	PU	Übermittelt am : 30.07.2020

LEGENDE

G	Gesetz	Rd.Erl.	Runderlass
V	Verordnung	FGa	Fremdgutachten
N	Norm	PU	Projektbezogene Planunterlagen
RL	Richtlinie	Urt	Gerichtsurteil
SL	Sonstige Literatur (Untersuchungen, Bücher etc.)		

ANHANG



Zeichenerklärung

-  Geltungsbereich B- Plan Nr. 5
-  Emissionskontingent
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Nebengebäude



Planungsbüro Mahnel



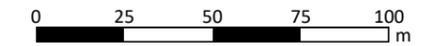
UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49
 Niederlassung Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle Bahnhofstraße 43 17489 Grellswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow Schalltechn. Untersuchung	Emissionskontingente Variante 1, inkl. Planung
Phase:	Bauleitplanung	bearbeitet: M. Becker
Proj.-Nr.:	30609-00	gezeichnet: M. Becker
Datum:	August 2020	geprüft: J. Hahn



Zeichenerklärung

-  Geltungsbereich B- Plan Nr. 5
-  Emissionskontingent
-  Hauptgebäude
-  Immissionsort
-  Nebengebäude



Planungsbüro Mahnel



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49
 Niederlassung Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle Bahnhofstraße 43 17489 Grellswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow Schalltechn. Untersuchung	Emissionskontingente Variante 2, inkl. Planung
Phase:	Bauleitplanung	bearbeitet: M. Becker
Proj.-Nr.:	30609-00	gezeichnet: M. Becker
Datum:	August 2020	geprüft: J. Hahn



Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B- Plan Nr. 5
- Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- ▨ Parkplatz
- Hauptgebäude
- Immissionsort

Nutzung der Hallen:

- 1 - Materiallager, Werkstatt Heizung- und Sanitär
- 2 - Lager u. Einstellhalle Wohnwagen, Boote usw.
- 3 - Werkstatt und Lager
- 4 - Remise, Materiallager
- 5 - Werkstatt, GaLa-Bau
- 6 - Lager u. Einstellhalle Wohnwagen, Boote usw.

relevante Emissionen:

- a - Pkw-Verkehre
- b - Parkplatz
- c - Lkw-Verkehre
- d - Kfz-Werkstatt
- e - Radlader (Fahren)
- f - Radlader (Betrieb)
- g - Lkw-Verkehre
- h, i - Pkw-Verkehre
- j - Parkplatz
- k - Abstellfläche landwirtsch. Maschinen

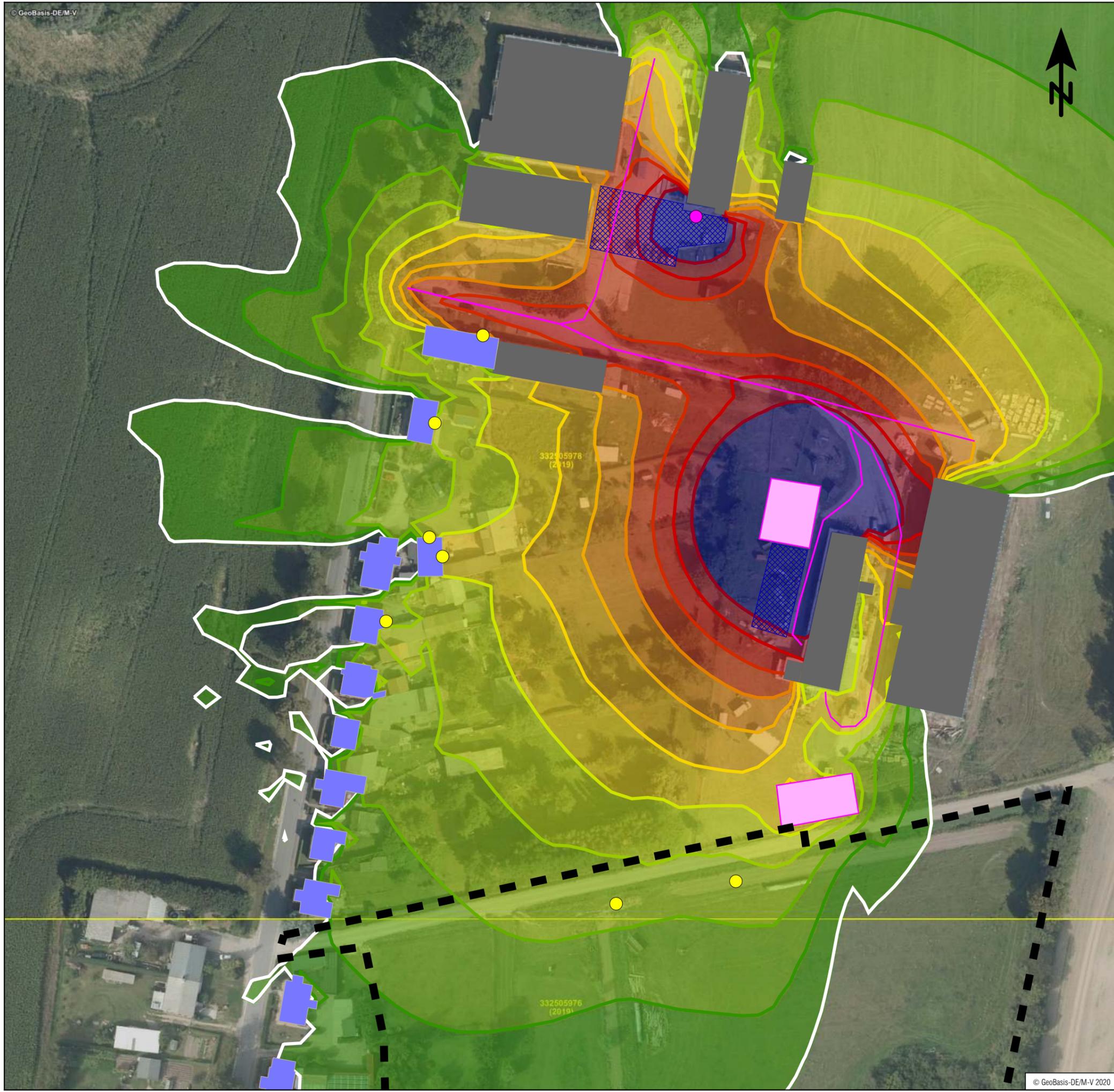


Planungsbüro Mahnel



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49
 Niederlassung Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow Schalltechn. Untersuchung	Lageplan Emittenten
Phase:	Bauleitplanung	bearbeitet: M. Becker
Proj.-Nr.:	30609-00	gezeichnet: M. Becker
Datum:	August 2020	geprüft: J. Hahn
		Plan-Nr.: 3 Maßstab: 1 : 1.000

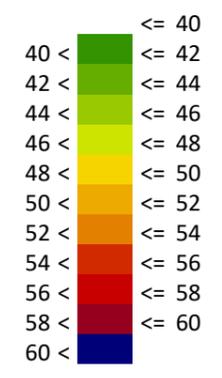


Zeichenerklärung

- Geltungsbereich B- Plan Nr. 5
- Punktquelle
- Linienschallquelle
- Flächenschallquelle
- ▨ Parkplatz
- Hauptgebäude
- Immissionsort

Pegelwerte

LrT
in dB(A)



Planungsbüro Mahnel



UmweltPlan GmbH Stralsund
 Hauptsitz: Tribseer Damm 2 18437 Stralsund Tel.: +49 3831 6108-0 Fax -49
 Niederlassung: Majakowskistraße 58 18059 Rostock Tel.: +49 381 877161-50
 Außenstelle: Bahnhofstraße 43 17489 Greifswald Tel.: +49 3834 23111-91
 info@umweltplan.de www.umweltplan.de

Projekt	5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow Schalltechn. Untersuchung	Rasterlärmkarte TAG
Phase:	Bauleitplanung	bearbeitet: M. Becker
Proj.-Nr.:	30609-00	gezeichnet: M. Becker
Datum:	August 2020	geprüft: J. Hahn
		Plan-Nr.: 4 Maßstab: 1 : 1.200

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
GE 1	9959,9	56	51,8	46,2	43,1	42,8	41,2
GE 2	8939,5	65	51,1	50,4	50,2	50,5	49,3
Immissionskontingent L(IK)			54,5	51,8	51,0	51,1	49,9
Unterschreitung			0,5	3,2	4,0	3,9	5,1



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
GE 1	9959,9	41	36,8	31,2	28,1	27,8	26,2
GE 2	8939,5	50	36,1	35,4	35,2	35,5	34,3
Immissionskontingent L(IK)			39,5	36,8	36,0	36,1	34,9
Unterschreitung			0,5	3,2	4,0	3,9	5,1



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	56	41
GE 2	65	50

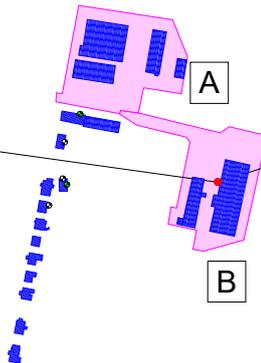
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
33251313,48	5978117,13

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	278,0	72,1	0	0
B	72,1	278,0	3	3

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand + Planung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7
GE 1	9959,9	56	51,8	46,2	43,1	42,8	41,2	37,7	37,8
GE 2	8939,5	65	51,1	50,4	50,2	50,5	49,3	50,7	52,9
Immissionskontingent L(IK)			54,5	51,8	51,0	51,1	49,9	50,9	53,0
Unterschreitung			0,5	3,2	4,0	3,9	5,1	4,1	2,0



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 2
Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand + Planung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m ²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7
GE 1	9959,9	41	36,8	31,2	28,1	27,8	26,2	22,7	22,8
GE 2	8939,5	50	36,1	35,4	35,2	35,5	34,3	35,7	37,9
Immissionskontingent L(IK)			39,5	36,8	36,0	36,1	34,9	35,9	38,0
Unterschreitung			0,5	3,2	4,0	3,9	5,1	4,1	2,0



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand + Planung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	56	41
GE 2	65	50

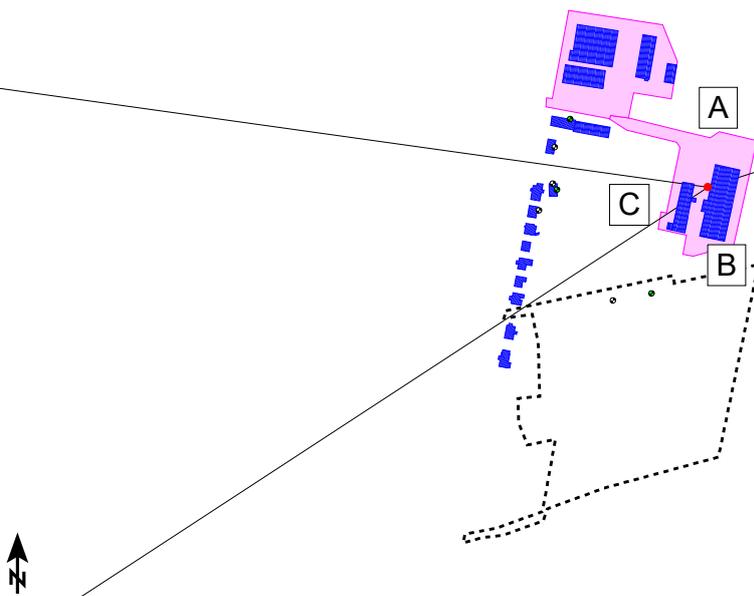
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 1, Bestand + Planung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
33251313,48	5978117,13

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	278,0	72,1	0	0
B	72,1	236,6	2	2
C	236,6	278,0	3	3

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
GE 1	9959,9	56	51,8	46,2	43,1	42,8	41,2
GE 2	14856,2	63	50,6	50,0	50,1	50,4	49,3
Immissionskontingent L(IK)			54,2	51,5	50,9	51,1	49,9
Unterschreitung			0,8	3,5	4,1	3,9	5,1



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 3

Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel				
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5
GE 1	9959,9	41	36,8	31,2	28,1	27,8	26,2
GE 2	14856,2	49	36,6	36,0	36,1	36,4	35,3
Immissionskontingent L(IK)			39,7	37,3	36,8	37,0	35,8
Unterschreitung			0,3	2,7	3,2	3,0	4,2



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	56	41
GE 2	63	49

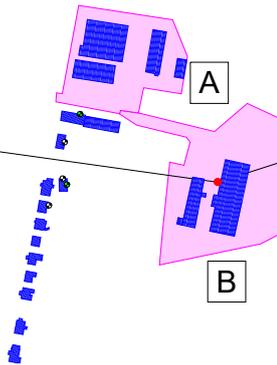
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L_{\{EK\}}$ der einzelnen Teilflächen durch $L_{\{EK\}}+L_{\{EK,zus\}}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
33251313,48	5978117,13

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	278,0	72,1	0	0
B	72,1	278,0	3	3

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand + Planung

Kontingentierung für: Tageszeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7
Gesamtimmissionswert L(GI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0	55,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7
GE 1	9959,9	56	51,8	46,2	43,1	42,8	41,2	37,7	37,8
GE 2	14856,2	63	50,6	50,0	50,1	50,4	49,3	51,5	54,3
Immissionskontingent L(IK)			54,2	51,5	50,9	51,1	49,9	51,6	54,4
Unterschreitung			0,8	3,5	4,1	3,9	5,1	3,4	0,6



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand + Planung

Kontingentierung für: Nachtzeitraum

Immissionsort	1	2	3	4	5	6	7
Gesamtimmissionswert L(GI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0
Geräuschvorbelastung L(vor)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Planwert L(PI)	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0	40,0

			Teilpegel						
Teilfläche	Größe [m²]	L(EK)	1	2	3	4	5	6	7
GE 1	9959,9	41	36,8	31,2	28,1	27,8	26,2	22,7	22,8
GE 2	14856,2	48	35,6	35,0	35,1	35,4	34,3	36,5	39,3
Immissionskontingent L(IK)			39,2	36,5	35,9	36,1	34,9	36,6	39,4
Unterschreitung			0,8	3,5	4,1	3,9	5,1	3,4	0,6



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand + Planung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L{EK} nach DIN45691 weder tags (6:00 - 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 - 6:00 Uhr) überschreiten.

Emissionskontingente

Teilfläche	L(EK),T	L(EK),N
GE 1	56	41
GE 2	63	48

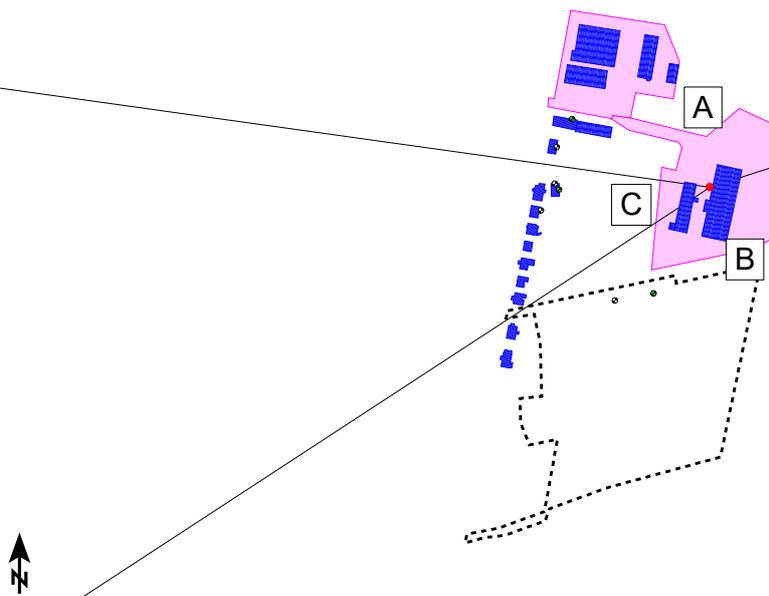
Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5.

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Kontingentierung Variante 2, Bestand + Planung

Vorschlag für textliche Festsetzungen im Bebauungsplan:

Für in den im Plan dargestellten Richtungssektoren A bis # liegende Immissionsorte darf in den Gleichungen (6) und (7) der DIN45691 das Emissionskontingent $L\{EK\}$ der einzelnen Teilflächen durch $L\{EK\}+L\{EK,zus\}$ ersetzt werden



Referenzpunkt

X	Y
33251313,48	5978117,13

Sektoren mit Zusatzkontingenten

Sektor	Anfang	Ende	EK,zus,T	EK,zus,N
A	278,0	72,1	0	0
B	72,1	236,6	0	0
C	236,6	278,0	3	3

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Emissionen - Gewerbe

Name	Quellentyp	I oder S m,m ²	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)
a, Pkw_GE1	Linie	80,09			48,6	67,6	0,0	0,0		0	Pkw_GE1		67,6
b, PP_GE1	Parkplatz	685,16			54,8	83,1	0,0	0,0	97,5	0	PP_GE1		83,1
c, Lkw_GE1	Linie	143,21			63,0	84,6	0,0	0,0		0	Lkw_GE1		84,6
d, Reifen montieren_GE1	Punkt				98,8	98,8	0,0	0,0		0	Werkstatt_Reifen_GE1		98,8
e, Radlader_GE2	Linie	225,69			70,0	93,5	0,0	0,0		0	Radlader_GE2		93,5
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	316,88			79,0	104,0	3,0	0,0	111,0	0	Radlader, Baustoffe_GE2		104,0
g, Lkw_GE2	Linie	267,63			63,0	87,3	0,0	0,0		0	Lkw_GE2		87,3
g, Lkw_GE2	Linie	225,69			63,0	86,5	0,0	0,0		0	Lkw_GE2		86,5
h, Pkw_GE2	Linie	225,69			48,6	72,1	0,0	0,0		0	Pkw, a_GE2		72,1
i, Pkw_GE2	Linie	186,64			48,6	71,3	0,0	0,0		0	Pkw, b_GE2		71,3
j, PP_GE2	Parkplatz	318,23			52,5	77,5	0,0	0,0	97,5	0	PP_GE1		77,5
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	321,79			58,0	83,1	0,0	0,0		0	Abstellfläche_GE2		83,1



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 5
Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Emissionen - 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)	Schalleistungspegel pro m, m ²
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

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

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)
a, Pkw_GE1								80,6			80,6					80,6		80,6						
b, PP_GE1								83,1			83,1					83,1		83,1						
c, Lkw_GE1								87,6					87,6					87,6						
d, Reifen montieren_GE1																	98,8	98,8						
e, Radlader_GE2								93,5										93,5						
f, Radlader, Baustoffe_GE2														104,0	104,0									
g, Lkw_GE2								90,3										90,3						
g, Lkw_GE2								89,5										89,5						
h, Pkw_GE2								82,1			82,1					82,1		82,1						
i, Pkw_GE2								81,3										81,3						
j, PP_GE2								77,5			77,5					77,5		77,5						
k, Abstellfläche_GE2								83,1									83,1							



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 6
Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Beurteilungspegel Gewerbelärm

Obj.-Nr.	Immissionsort	Nutzung	SW	RW, T	LrT	LrT,diff	RW,T,max	LT,max	LT,max,diff
				dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB
1	Häuslerberg 20, Warnow	WA	EG	55	52,1	---	85	53,7	---
1	Häuslerberg 20, Warnow	WA	1.OG	55	51,8	---	85	55,0	---
2	Häuslerberg 19a, Warnow	WA	EG	55	44,8	---	85	57,4	---
2	Häuslerberg 19a, Warnow	WA	1.OG	55	45,8	---	85	57,9	---
3	Häuslerberg 19, Warnow	WA	EG	55	44,3	---	85	56,9	---
3	Häuslerberg 19, Warnow	WA	1.OG	55	45,1	---	85	57,4	---
4	Häuslerberg 19, Warnow	WA	EG	55	45,7	---	85	58,4	---
4	Häuslerberg 19, Warnow	WA	1.OG	55	46,8	---	85	59,3	---
5	Häuslerberg 18, Warnow	WA	EG	55	44,6	---	85	57,5	---
5	Häuslerberg 18, Warnow	WA	1.OG	55	45,0	---	85	57,8	---
6	B-Plan Nr. 5 IO 6	WA	EG	55	44,6	---	85	57,1	---
6	B-Plan Nr. 5 IO 6	WA	1.OG	55	45,0	---	85	57,4	---
6	B-Plan Nr. 5 IO 6	WA	2.OG	55	45,4	---	85	57,8	---
7	B-Plan Nr. 5 IO 7	WA	EG	55	44,9	---	85	57,1	---
7	B-Plan Nr. 5 IO 7	WA	1.OG	55	45,5	---	85	57,5	---
7	B-Plan Nr. 5 IO 7	WA	2.OG	55	45,9	---	85	58,0	---



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 7
Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Beurteilungspegel Gewerbelärm

Legende

Obj.-Nr.		Objektnummer
Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
RW, T	dB(A)	Immissionsrichtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT,diff	dB(A)	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,T,max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT,max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max,diff	dB	Grenzwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max



5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm

Quellgruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
IO-Nr. 1 EG RW,T 55 dB(A) LrT 52,1 dB(A)			
GE1	47,5		
GE2	50,2		
IO-Nr. 1 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 51,8 dB(A)			
GE1	47,3		
GE2	49,8		
IO-Nr. 2 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,8 dB(A)			
GE1	29,9		
GE2	44,6		
IO-Nr. 2 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,8 dB(A)			
GE1	37,1		
GE2	45,1		
IO-Nr. 3 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,3 dB(A)			
GE1	30,3		
GE2	44,1		
IO-Nr. 3 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,1 dB(A)			
GE1	35,2		
GE2	44,6		
IO-Nr. 4 EG RW,T 55 dB(A) LrT 45,7 dB(A)			
GE1	30,2		
GE2	45,6		
IO-Nr. 4 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 46,8 dB(A)			
GE1	34,9		
GE2	46,5		
IO-Nr. 5 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,6 dB(A)			
GE1	20,8		
GE2	44,6		
IO-Nr. 5 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,0 dB(A)			
GE1	24,3		
GE2	45,0		
IO-Nr. 6 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,6 dB(A)			
GE1	32,5		
GE2	44,3		
IO-Nr. 6 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,0 dB(A)			
GE1	32,8		
GE2	44,7		
IO-Nr. 6 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,4 dB(A)			
GE1	33,1		
GE2	45,1		
IO-Nr. 7 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,9 dB(A)			
GE1	32,9		



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 8
Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm

Quellgruppe	LrT dB(A)	LrN dB(A)	
GE2	44,6		
IO-Nr. 7 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,5 dB(A)			
GE1	33,2		
GE2	45,2		
IO-Nr. 7 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,9 dB(A)			
GE1	33,4		
GE2	45,6		

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Teilbeurteilungspegel Gewerbelärm

Legende

Quellgruppe		Name der Quellgruppe
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 8

Seite 3

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
IO-Nr. 1 EG RW,T 55 dB(A) LrT 52,1 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	16,92	-35,6	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8	7,0	0,0	0,0	41,8	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	16,92	-35,6	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	61,77	-46,8	-3,4	-0,5	-0,1		0,0	0,2	35,5	-6,0	0,0	0,0	29,5	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	61,77	-46,8	-3,4	-0,5	-0,1		0,0	0,2	35,5					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	22,18	-37,9	-0,3	0,0	0,0		0,0	0,0	49,2	-4,3	0,0	0,0	44,9	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	22,18	-37,9	-0,3	0,0	0,0		0,0	0,0	49,2					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	77,37	-48,8	-4,1	0,0	-0,1		0,0	0,0	48,8	-9,0	0,0	0,0	39,8	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	77,37	-48,8	-4,1	0,0	-0,1		0,0	0,0	48,8					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	27,78	-39,9	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	56,2	-9,0	0,0	0,0	47,2	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	27,78	-39,9	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	56,2					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	112,51	-52,0	-4,1	-19,1	-0,2		0,0	0,9	32,4	-9,0	0,0	0,0	26,4	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	112,51	-52,0	-4,1	-19,1	-0,2		0,0	0,9	32,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	30,22	-40,6	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	49,2	-6,0	0,0	0,0	43,2	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	30,22	-40,6	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	49,2					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	27,78	-39,9	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	49,2	-6,0	0,0	0,0	43,2	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	27,78	-39,9	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	49,2					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	27,78	-39,9	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8	4,0	0,0	0,0	38,8	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	27,78	-39,9	-0,4	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	25,39	-39,1	-0,3	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8	1,0	0,0	0,0	35,8	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	25,39	-39,1	-0,3	0,0	0,0		0,0	0,0	34,8					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	123,88	-52,9	-4,2	-20,3	-0,2		0,0	2,6	5,5	-6,0	0,0	0,0	-0,6	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	123,88	-52,9	-4,2	-20,3	-0,2		0,0	2,6	5,5					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	181,50	-56,2	-4,5	-19,9	-0,3		0,0	0,0	5,1	-9,0	0,0	0,0	-3,9	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	181,50	-56,2	-4,5	-19,9	-0,3		0,0	0,0	5,1					
IO-Nr. 1 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 51,8 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	18,05	-36,1	-0,1	0,0	0,0		0,0	0,0	34,3	7,0	0,0	0,0	41,3	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 1

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	18,05	-36,1	-0,1	0,0	0,0		0,0	0,0	34,3				
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	61,97	-46,8	-2,4	-0,5	-0,1		0,0	0,2	36,5	-6,0	0,0	0,0	30,5
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	61,97	-46,8	-2,4	-0,5	-0,1		0,0	0,2	36,5				
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	23,58	-38,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8	-4,3	0,0	0,0	44,5
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	23,58	-38,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8				
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	77,53	-48,8	-3,3	0,0	-0,1		0,0	0,0	49,6	-9,0	0,0	0,0	40,5
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	77,53	-48,8	-3,3	0,0	-0,1		0,0	0,0	49,6				
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	29,51	-40,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	55,8	-9,0	0,0	0,0	46,7
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	29,51	-40,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	55,8				
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	112,48	-52,0	-3,6	-18,3	-0,2		0,0	0,9	33,8	-9,0	0,0	0,0	27,8
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	112,48	-52,0	-3,6	-18,3	-0,2		0,0	0,9	33,8				
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	32,10	-41,1	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8	-6,0	0,0	0,0	42,8
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	32,10	-41,1	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8				
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	29,51	-40,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8	-6,0	0,0	0,0	42,8
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	29,51	-40,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	48,8				
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	29,51	-40,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,4	4,0	0,0	0,0	38,4
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	29,51	-40,4	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,4				
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	26,98	-39,6	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,4	1,0	0,0	0,0	35,3
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	26,98	-39,6	-0,2	0,0	0,0		0,0	0,0	34,4				
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	123,85	-52,8	-3,8	-19,4	-0,2		0,0	2,4	6,7	-6,0	0,0	0,0	0,7
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	123,85	-52,8	-3,8	-19,4	-0,2		0,0	2,4	6,7				
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	181,45	-56,2	-4,2	-19,0	-0,3		0,0	0,0	6,4	-9,0	0,0	0,0	-2,7
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	181,45	-56,2	-4,2	-19,0	-0,3		0,0	0,0	6,4				
IO-Nr. 2 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,8 dB(A)																							
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	47,52	-44,5	-3,3	-17,9	-0,1		0,0	0,1	4,9	7,0	0,0	0,0	11,8
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	47,52	-44,5	-3,3	-17,9	-0,1		0,0	0,1	4,9				
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	91,56	-50,2	-4,0	-11,6	-0,2		0,0	0,5	20,6	-6,0	0,0	0,0	14,6



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 2

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	91,56	-50,2	-4,0	-11,6	-0,2		0,0	0,5	20,6					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	58,72	-46,4	-3,4	-17,5	-0,1		0,0	0,1	20,3	-4,3	0,0	0,0		16,1
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	58,72	-46,4	-3,4	-17,5	-0,1		0,0	0,1	20,3					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	105,52	-51,5	-4,3	-9,8	-0,2		0,0	2,5	38,6	-9,0	0,0	0,0		29,5
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	105,52	-51,5	-4,3	-9,8	-0,2		0,0	2,5	38,6					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	68,40	-47,7	-3,5	-7,5	-0,2		0,0	0,3	37,9	-9,0	0,0	0,0		28,9
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	68,40	-47,7	-3,5	-7,5	-0,2		0,0	0,3	37,9					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	116,07	-52,3	-4,1	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,4	-9,0	0,0	0,0		44,4
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	116,07	-52,3	-4,1	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	74,02	-48,4	-3,5	-8,5	-0,2		0,0	0,3	29,9	-6,0	0,0	0,0		23,9
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	74,02	-48,4	-3,5	-8,5	-0,2		0,0	0,3	29,9					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	68,40	-47,7	-3,5	-7,5	-0,2		0,0	0,3	30,9	-6,0	0,0	0,0		24,9
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	68,40	-47,7	-3,5	-7,5	-0,2		0,0	0,3	30,9					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	68,40	-47,7	-3,5	-7,5	-0,2		0,0	0,3	16,5	4,0	0,0	0,0		20,5
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	68,40	-47,7	-3,5	-7,5	-0,2		0,0	0,3	16,5					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	64,14	-47,1	-3,5	-8,8	-0,2		0,0	0,0	14,7	1,0	0,0	0,0		15,7
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	64,14	-47,1	-3,5	-8,8	-0,2		0,0	0,0	14,7					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	121,44	-52,7	-4,2	0,0	-0,2		0,0	1,4	24,8	-6,0	0,0	0,0		18,8
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	121,44	-52,7	-4,2	0,0	-0,2		0,0	1,4	24,8					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	170,04	-55,6	-4,4	0,0	-0,3		0,0	0,0	25,7	-9,0	0,0	0,0		16,7
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	170,04	-55,6	-4,4	0,0	-0,3		0,0	0,0	25,7					
IO-Nr. 2 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,8 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	47,85	-44,6	-1,8	-15,2	-0,1		0,0	0,0	8,9	7,0	0,0	0,0		15,9
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	47,85	-44,6	-1,8	-15,2	-0,1		0,0	0,0	8,9					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	91,71	-50,2	-3,4	-6,0	-0,2		0,0	0,5	26,9	-6,0	0,0	0,0		20,9
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	91,71	-50,2	-3,4	-6,0	-0,2		0,0	0,5	26,9					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	59,08	-46,4	-2,1	-14,9	-0,1		0,0	0,1	24,1	-4,3	0,0	0,0		19,9



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 3

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	59,08	-46,4	-2,1	-14,9	-0,1		0,0	0,1	24,1					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	105,67	-51,5	-3,8	-3,1	-0,2		0,0	2,7	46,0	-9,0	0,0	0,0	36,9	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	105,67	-51,5	-3,8	-3,1	-0,2		0,0	2,7	46,0					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,2	-7,9	-0,2		0,0	0,3	38,8	-9,0	0,0	0,0	29,8	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,2	-7,9	-0,2		0,0	0,3	38,8					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	116,07	-52,3	-3,6	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,9	-9,0	0,0	0,0	44,8	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	116,07	-52,3	-3,6	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,9					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	74,40	-48,4	-2,2	-8,7	-0,2		0,0	0,2	30,9	-6,0	0,0	0,0	24,9	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	74,40	-48,4	-2,2	-8,7	-0,2		0,0	0,2	30,9					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,2	-7,9	-0,2		0,0	0,3	31,8	-6,0	0,0	0,0	25,8	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,2	-7,9	-0,2		0,0	0,3	31,8					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,2	-7,9	-0,2		0,0	0,3	17,4	4,0	0,0	0,0	21,4	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	68,75	-47,7	-2,2	-7,9	-0,2		0,0	0,3	17,4					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	64,49	-47,2	-2,1	-9,0	-0,2		0,0	0,0	15,8	1,0	0,0	0,0	16,8	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	64,49	-47,2	-2,1	-9,0	-0,2		0,0	0,0	15,8					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	121,43	-52,7	-3,7	0,0	-0,2		0,0	1,8	25,7	-6,0	0,0	0,0	19,7	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	121,43	-52,7	-3,7	0,0	-0,2		0,0	1,8	25,7					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	170,01	-55,6	-4,1	0,0	-0,3		0,0	0,0	26,0	-9,0	0,0	0,0	17,0	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	170,01	-55,6	-4,1	0,0	-0,3		0,0	0,0	26,0					
IO-Nr. 3 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,3 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	81,17	-49,2	-4,1	-14,9	-0,2		0,0	0,0	2,4	7,0	0,0	0,0	9,3	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	81,17	-49,2	-4,1	-14,9	-0,2		0,0	0,0	2,4					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	120,54	-52,6	-4,2	-8,0	-0,2		0,0	0,8	21,9	-6,0	0,0	0,0	15,9	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	120,54	-52,6	-4,2	-8,0	-0,2		0,0	0,8	21,9					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	95,59	-50,6	-4,1	-12,6	-0,2		0,0	0,0	20,0	-4,3	0,0	0,0	15,8	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	95,59	-50,6	-4,1	-12,6	-0,2		0,0	0,0	20,0					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	132,20	-53,4	-4,4	-7,5	-0,3		0,0	2,8	39,0	-9,0	0,0	0,0	29,9	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 4

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	132,20	-53,4	-4,4	-7,5	-0,3		0,0	2,8	39,0					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	98,58	-50,9	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	37,1	-9,0	0,0	0,0	28,1	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	98,58	-50,9	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	37,1					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	114,43	-52,2	-4,1	-0,6	-0,2		0,0	0,0	49,9	-9,0	0,0	0,0	43,9	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	114,43	-52,2	-4,1	-0,6	-0,2		0,0	0,0	49,9					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	105,59	-51,5	-4,1	-4,8	-0,2		0,0	0,0	29,6	-6,0	0,0	0,0	23,6	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	105,59	-51,5	-4,1	-4,8	-0,2		0,0	0,0	29,6					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	98,58	-50,9	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	30,1	-6,0	0,0	0,0	24,1	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	98,58	-50,9	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	30,1					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	98,58	-50,9	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	15,7	4,0	0,0	0,0	19,7	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	98,58	-50,9	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	15,7					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	96,83	-50,7	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	15,0	1,0	0,0	0,0	16,0	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	96,83	-50,7	-4,1	-4,2	-0,2		0,0	0,0	15,0					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	112,28	-52,0	-4,1	-13,6	-0,2		0,0	0,6	11,2	-6,0	0,0	0,0	5,2	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	112,28	-52,0	-4,1	-13,6	-0,2		0,0	0,6	11,2					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	148,03	-54,4	-4,3	-13,0	-0,3		0,0	0,4	14,5	-9,0	0,0	0,0	5,5	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	148,03	-54,4	-4,3	-13,0	-0,3		0,0	0,4	14,5					
IO-Nr. 3 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,1 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	81,39	-49,2	-3,4	-11,9	-0,2		0,0	0,0	6,0	7,0	0,0	0,0	13,0	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	81,39	-49,2	-3,4	-11,9	-0,2		0,0	0,0	6,0					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	120,57	-52,6	-3,8	-3,5	-0,2		0,0	0,7	26,7	-6,0	0,0	0,0	20,7	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	120,57	-52,6	-3,8	-3,5	-0,2		0,0	0,7	26,7					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	95,82	-50,6	-3,5	-9,0	-0,2		0,0	0,0	24,3	-4,3	0,0	0,0	20,0	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	95,82	-50,6	-3,5	-9,0	-0,2		0,0	0,0	24,3					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	132,34	-53,4	-4,0	-3,0	-0,3		0,0	2,7	43,9	-9,0	0,0	0,0	34,8	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	132,34	-53,4	-4,0	-3,0	-0,3		0,0	2,7	43,9					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	98,76	-50,9	-3,5	-4,2	-0,2		0,0	0,0	37,7	-9,0	0,0	0,0	28,7	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 5

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	98,76	-50,9	-3,5	-4,2	-0,2		0,0	0,0	37,7					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	114,46	-52,2	-3,6	-0,6	-0,2		0,0	0,0	50,4	-9,0	0,0	0,0		44,4
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	114,46	-52,2	-3,6	-0,6	-0,2		0,0	0,0	50,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	105,77	-51,5	-3,5	-4,8	-0,2		0,0	0,2	30,5	-6,0	0,0	0,0		24,4
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	105,77	-51,5	-3,5	-4,8	-0,2		0,0	0,2	30,5					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	98,76	-50,9	-3,5	-4,2	-0,2		0,0	0,0	30,7	-6,0	0,0	0,0		24,7
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	98,76	-50,9	-3,5	-4,2	-0,2		0,0	0,0	30,7					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	98,76	-50,9	-3,5	-4,2	-0,2		0,0	0,0	16,3	4,0	0,0	0,0		20,3
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	98,76	-50,9	-3,5	-4,2	-0,2		0,0	0,0	16,3					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	97,03	-50,7	-3,5	-4,3	-0,2		0,0	0,0	15,6	1,0	0,0	0,0		16,6
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	97,03	-50,7	-3,5	-4,3	-0,2		0,0	0,0	15,6					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	112,29	-52,0	-3,6	-13,2	-0,2		0,0	0,7	12,2	-6,0	0,0	0,0		6,2
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	112,29	-52,0	-3,6	-13,2	-0,2		0,0	0,7	12,2					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	148,02	-54,4	-4,0	-12,7	-0,3		0,0	0,4	15,1	-9,0	0,0	0,0		6,1
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	148,02	-54,4	-4,0	-12,7	-0,3		0,0	0,4	15,1					
IO-Nr. 4 EG RW,T 55 dB(A) LrT 45,7 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	85,64	-49,6	-4,2	-15,3	-0,2		0,0	0,0	1,3	7,0	0,0	0,0		8,3
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	85,64	-49,6	-4,2	-15,3	-0,2		0,0	0,0	1,3					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	123,39	-52,8	-4,3	-8,0	-0,2		0,0	0,8	21,7	-6,0	0,0	0,0		15,6
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	123,39	-52,8	-4,3	-8,0	-0,2		0,0	0,8	21,7					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	100,35	-51,0	-4,2	-12,5	-0,2		0,0	0,0	19,6	-4,3	0,0	0,0		15,4
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	100,35	-51,0	-4,2	-12,5	-0,2		0,0	0,0	19,6					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	134,41	-53,6	-4,5	-7,4	-0,3		0,0	2,7	38,9	-9,0	0,0	0,0		29,8
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	134,41	-53,6	-4,5	-7,4	-0,3		0,0	2,7	38,9					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	100,43	-51,0	-4,2	-2,9	-0,2		0,0	0,4	38,6	-9,0	0,0	0,0		29,5
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	100,43	-51,0	-4,2	-2,9	-0,2		0,0	0,4	38,6					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	111,02	-51,9	-4,1	0,0	-0,2		0,0	0,6	51,4	-9,0	0,0	0,0		45,3



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 6
Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m ²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	111,02	-51,9	-4,1	0,0	-0,2		0,0	0,6	51,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	107,41	-51,6	-4,2	-3,9	-0,2		0,0	0,1	30,4	-6,0	0,0	0,0	24,4	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	107,41	-51,6	-4,2	-3,9	-0,2		0,0	0,1	30,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	100,43	-51,0	-4,2	-2,9	-0,2		0,0	0,4	31,6	-6,0	0,0	0,0	25,5	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	100,43	-51,0	-4,2	-2,9	-0,2		0,0	0,4	31,6					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	100,43	-51,0	-4,2	-2,9	-0,2		0,0	0,4	17,2	4,0	0,0	0,0	21,1	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	100,43	-51,0	-4,2	-2,9	-0,2		0,0	0,4	17,2					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	99,72	-51,0	-4,2	-3,8	-0,2		0,0	0,0	15,1	1,0	0,0	0,0	16,1	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	99,72	-51,0	-4,2	-3,8	-0,2		0,0	0,0	15,1					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	107,42	-51,6	-4,1	0,0	-0,2		0,0	1,4	25,9	-6,0	0,0	0,0	19,9	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	107,42	-51,6	-4,1	0,0	-0,2		0,0	1,4	25,9					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	141,19	-54,0	-4,3	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,5	-9,0	0,0	0,0	18,5	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	141,19	-54,0	-4,3	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,5					
IO-Nr. 4 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 46,8 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	85,85	-49,7	-3,5	-12,1	-0,2		0,0	0,0	5,2	7,0	0,0	0,0	12,2	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	85,85	-49,7	-3,5	-12,1	-0,2		0,0	0,0	5,2					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	123,40	-52,8	-3,8	-3,5	-0,2		0,0	0,7	26,4	-6,0	0,0	0,0	20,4	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	123,40	-52,8	-3,8	-3,5	-0,2		0,0	0,7	26,4					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	100,57	-51,0	-3,6	-8,6	-0,2		0,0	0,0	24,1	-4,3	0,0	0,0	19,8	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	100,57	-51,0	-3,6	-8,6	-0,2		0,0	0,0	24,1					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	134,55	-53,6	-4,1	-3,1	-0,3		0,0	2,7	43,6	-9,0	0,0	0,0	34,5	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	134,55	-53,6	-4,1	-3,1	-0,3		0,0	2,7	43,6					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	100,58	-51,0	-3,6	-2,9	-0,2		0,0	0,4	39,1	-9,0	0,0	0,0	30,1	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	100,58	-51,0	-3,6	-2,9	-0,2		0,0	0,4	39,1					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	111,05	-51,9	-3,6	0,0	-0,2		0,0	1,1	52,3	-9,0	0,0	0,0	46,3	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	111,05	-51,9	-3,6	0,0	-0,2		0,0	1,1	52,3					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	107,57	-51,6	-3,7	-3,8	-0,2		0,0	0,1	31,0	-6,0	0,0	0,0	25,0	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 7

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)		
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	107,57	-51,6	-3,7	-3,8	-0,2		0,0	0,1	31,0						
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	100,58	-51,0	-3,6	-2,9	-0,2		0,0	0,4	32,1	-6,0	0,0	0,0		26,1	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	100,58	-51,0	-3,6	-2,9	-0,2		0,0	0,4	32,1						
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	100,59	-51,0	-3,6	-2,9	-0,2		0,0	0,4	17,7	4,0	0,0	0,0		21,7	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	100,59	-51,0	-3,6	-2,9	-0,2		0,0	0,4	17,7						
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	99,90	-51,0	-3,6	-3,8	-0,2		0,0	0,0	15,7	1,0	0,0	0,0		16,7	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	99,90	-51,0	-3,6	-3,8	-0,2		0,0	0,0	15,7						
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	107,44	-51,6	-3,6	0,0	-0,2		0,0	1,7	26,8	-6,0	0,0	0,0		20,8	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	107,44	-51,6	-3,6	0,0	-0,2		0,0	1,7	26,8						
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	141,17	-54,0	-4,0	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,9	-9,0	0,0	0,0		18,8	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	141,17	-54,0	-4,0	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,9						
IO-Nr. 5 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,6 dB(A)																									
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	110,83	-51,9	-4,3	-17,0	-0,2		0,0	0,2	-2,5	7,0	0,0	0,0		4,5	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	110,83	-51,9	-4,3	-17,0	-0,2		0,0	0,2	-2,5						
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	150,57	-54,5	-4,3	-15,5	-0,3		0,0	0,6	12,0	-6,0	0,0	0,0		5,9	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	150,57	-54,5	-4,3	-15,5	-0,3		0,0	0,6	12,0						
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	126,92	-53,1	-4,3	-16,4	-0,2		0,0	0,1	13,6	-4,3	0,0	0,0		9,4	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	126,92	-53,1	-4,3	-16,4	-0,2		0,0	0,1	13,6						
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	161,60	-55,2	-4,5	-14,6	-0,3		0,0	2,0	29,3	-9,0	0,0	0,0		20,2	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	161,60	-55,2	-4,5	-14,6	-0,3		0,0	2,0	29,3						
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	125,47	-53,0	-4,3	-3,2	-0,3		0,0	0,5	36,3	-9,0	0,0	0,0		27,3	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	125,47	-53,0	-4,3	-3,2	-0,3		0,0	0,5	36,3						
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	132,65	-53,4	-4,2	0,0	-0,3		0,0	1,3	50,5	-9,0	0,0	0,0		44,4	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	132,65	-53,4	-4,2	0,0	-0,3		0,0	1,3	50,5						
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	132,34	-53,4	-4,3	-4,3	-0,3		0,0	0,1	28,1	-6,0	0,0	0,0		22,1	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	132,34	-53,4	-4,3	-4,3	-0,3		0,0	0,1	28,1						
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	125,47	-53,0	-4,3	-3,2	-0,3		0,0	0,5	29,3	-6,0	0,0	0,0		23,3	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 8

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	125,47	-53,0	-4,3	-3,2	-0,3		0,0	0,5	29,3					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	125,47	-53,0	-4,3	-3,2	-0,3		0,0	0,5	14,9	4,0	0,0	0,0	18,9	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	125,47	-53,0	-4,3	-3,2	-0,3		0,0	0,5	14,9					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	126,42	-53,0	-4,3	-4,5	-0,3		0,0	0,0	12,3	1,0	0,0	0,0	13,2	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	126,42	-53,0	-4,3	-4,5	-0,3		0,0	0,0	12,3					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	125,21	-52,9	-4,2	0,0	-0,2		0,0	1,4	24,6	-6,0	0,0	0,0	18,6	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	125,21	-52,9	-4,2	0,0	-0,2		0,0	1,4	24,6					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	147,27	-54,4	-4,3	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,2	-9,0	0,0	0,0	18,1	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	147,27	-54,4	-4,3	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,2					
IO-Nr. 5 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,0 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	111,02	-51,9	-3,8	-16,2	-0,2		0,0	0,2	-1,3	7,0	0,0	0,0	5,7	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	111,02	-51,9	-3,8	-16,2	-0,2		0,0	0,2	-1,3					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	150,70	-54,6	-4,0	-12,2	-0,3		0,0	0,6	15,8	-6,0	0,0	0,0	9,7	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	150,70	-54,6	-4,0	-12,2	-0,3		0,0	0,6	15,8					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	127,11	-53,1	-3,9	-14,7	-0,3		0,0	0,1	15,7	-4,3	0,0	0,0	11,4	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	127,11	-53,1	-3,9	-14,7	-0,3		0,0	0,1	15,7					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	161,74	-55,2	-4,2	-11,7	-0,3		0,0	2,4	32,9	-9,0	0,0	0,0	23,9	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	161,74	-55,2	-4,2	-11,7	-0,3		0,0	2,4	32,9					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	125,61	-53,0	-3,8	-3,2	-0,3		0,0	0,7	37,0	-9,0	0,0	0,0	28,0	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	125,61	-53,0	-3,8	-3,2	-0,3		0,0	0,7	37,0					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	132,70	-53,4	-3,8	0,0	-0,3		0,0	1,3	50,8	-9,0	0,0	0,0	44,8	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	132,70	-53,4	-3,8	0,0	-0,3		0,0	1,3	50,8					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	132,47	-53,4	-3,9	-4,3	-0,3		0,0	0,1	28,5	-6,0	0,0	0,0	22,5	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	132,47	-53,4	-3,9	-4,3	-0,3		0,0	0,1	28,5					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	125,61	-53,0	-3,8	-3,2	-0,3		0,0	0,7	30,0	-6,0	0,0	0,0	24,0	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	125,61	-53,0	-3,8	-3,2	-0,3		0,0	0,7	30,0					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	125,61	-53,0	-3,8	-3,2	-0,3		0,0	0,7	15,6	4,0	0,0	0,0	19,6	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 9

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	125,61	-53,0	-3,8	-3,2	-0,3		0,0	0,7	15,6					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	126,58	-53,0	-3,8	-4,4	-0,3		0,0	0,0	12,7	1,0	0,0	0,0	13,7	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	126,58	-53,0	-3,8	-4,4	-0,3		0,0	0,0	12,7					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	125,25	-52,9	-3,7	0,0	-0,2		0,0	1,8	25,4	-6,0	0,0	0,0	19,4	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	125,25	-52,9	-3,7	0,0	-0,2		0,0	1,8	25,4					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	147,28	-54,4	-3,9	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,5	-9,0	0,0	0,0	18,5	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	147,28	-54,4	-3,9	0,0	-0,3		0,0	0,0	27,5					
IO-Nr. 6 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,6 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	193,39	-56,7	-4,6	-8,3	-0,4		0,0	0,0	0,7	7,0	0,0	0,0	7,7	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	193,39	-56,7	-4,6	-8,3	-0,4		0,0	0,0	0,7					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	214,77	-57,6	-4,6	-0,2	-0,4		0,0	0,6	23,9	-6,0	0,0	0,0	17,9	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	214,77	-57,6	-4,6	-0,2	-0,4		0,0	0,6	23,9					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,35	-57,4	-4,6	-3,7	-0,4		0,0	0,0	21,5	-4,3	0,0	0,0	17,2	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,35	-57,4	-4,6	-3,7	-0,4		0,0	0,0	21,5					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	219,19	-57,8	-4,7	-0,1	-0,4		0,0	2,5	41,3	-9,0	0,0	0,0	32,2	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	219,19	-57,8	-4,7	-0,1	-0,4		0,0	2,5	41,3					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	155,92	-54,9	-4,4	-1,0	-0,3		0,0	0,9	36,9	-9,0	0,0	0,0	27,8	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	155,92	-54,9	-4,4	-1,0	-0,3		0,0	0,9	36,9					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	135,37	-53,6	-4,3	0,0	-0,3		0,0	1,2	50,1	-9,0	0,0	0,0	44,0	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	135,37	-53,6	-4,3	0,0	-0,3		0,0	1,2	50,1					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	144,88	-54,2	-4,3	-1,9	-0,2		0,0	1,2	30,8	-6,0	0,0	0,0	24,8	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	144,88	-54,2	-4,3	-1,9	-0,2		0,0	1,2	30,8					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	155,92	-54,9	-4,4	-1,0	-0,3		0,0	0,9	29,9	-6,0	0,0	0,0	23,9	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	155,92	-54,9	-4,4	-1,0	-0,3		0,0	0,9	29,9					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	155,92	-54,9	-4,4	-1,0	-0,3		0,0	0,9	15,5	4,0	0,0	0,0	19,5	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	155,92	-54,9	-4,4	-1,0	-0,3		0,0	0,9	15,5					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	179,41	-56,1	-4,6	-2,3	-0,3		0,0	0,1	11,2	1,0	0,0	0,0	12,2	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 10

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	179,41	-56,1	-4,6	-2,3	-0,3		0,0	0,1	11,2					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	111,58	-51,9	-4,2	0,0	-0,2		0,0	0,7	24,9	-6,0	0,0	0,0	18,9	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	111,58	-51,9	-4,2	0,0	-0,2		0,0	0,7	24,9					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	70,79	-48,0	-3,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	34,3	-9,0	0,0	0,0	25,3	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	70,79	-48,0	-3,6	0,0	-0,1		0,0	0,0	34,3					
IO-Nr. 6 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,0 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	193,52	-56,7	-4,3	-8,0	-0,4		0,0	0,1	1,2	7,0	0,0	0,0	8,2	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	193,52	-56,7	-4,3	-8,0	-0,4		0,0	0,1	1,2					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	214,89	-57,6	-4,3	-0,2	-0,4		0,0	0,6	24,2	-6,0	0,0	0,0	18,2	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	214,89	-57,6	-4,3	-0,2	-0,4		0,0	0,6	24,2					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,48	-57,4	-4,4	-3,6	-0,4		0,0	0,0	21,8	-4,3	0,0	0,0	17,5	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,48	-57,4	-4,4	-3,6	-0,4		0,0	0,0	21,8					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	219,32	-57,8	-4,4	0,0	-0,4		0,0	2,4	41,6	-9,0	0,0	0,0	32,5	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	219,32	-57,8	-4,4	0,0	-0,4		0,0	2,4	41,6					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-4,1	-0,9	-0,3		0,0	0,9	37,3	-9,0	0,0	0,0	28,3	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-4,1	-0,9	-0,3		0,0	0,9	37,3					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	135,46	-53,6	-3,9	0,0	-0,3		0,0	1,2	50,4	-9,0	0,0	0,0	44,4	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	135,46	-53,6	-3,9	0,0	-0,3		0,0	1,2	50,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	144,98	-54,2	-3,9	-1,7	-0,2		0,0	1,2	31,4	-6,0	0,0	0,0	25,4	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	144,98	-54,2	-3,9	-1,7	-0,2		0,0	1,2	31,4					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-4,1	-0,9	-0,3		0,0	0,9	30,3	-6,0	0,0	0,0	24,3	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-4,1	-0,9	-0,3		0,0	0,9	30,3					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-4,1	-0,9	-0,3		0,0	0,9	15,9	4,0	0,0	0,0	19,9	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	156,04	-54,9	-4,1	-0,9	-0,3		0,0	0,9	15,9					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	179,52	-56,1	-4,3	-2,1	-0,3		0,0	0,3	11,9	1,0	0,0	0,0	12,9	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	179,52	-56,1	-4,3	-2,1	-0,3		0,0	0,3	11,9					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	111,68	-52,0	-3,7	0,0	-0,2		0,0	0,8	25,5	-6,0	0,0	0,0	19,4	



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 11

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	111,68	-52,0	-3,7	0,0	-0,2		0,0	0,8	25,5					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	70,90	-48,0	-2,8	0,0	-0,1		0,0	0,0	35,2	-9,0	0,0	0,0	0,0	26,1
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	70,90	-48,0	-2,8	0,0	-0,1		0,0	0,0	35,2					
IO-Nr. 6 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,4 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	193,70	-56,7	-4,1	-7,9	-0,4		0,0	0,1	1,6	7,0	0,0	0,0	0,0	8,6
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	193,70	-56,7	-4,1	-7,9	-0,4		0,0	0,1	1,6					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	215,05	-57,6	-4,1	-0,1	-0,4		0,0	0,6	24,5	-6,0	0,0	0,0	0,0	18,5
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	215,05	-57,6	-4,1	-0,1	-0,4		0,0	0,6	24,5					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,66	-57,4	-4,1	-3,6	-0,4		0,0	0,0	22,0	-4,3	0,0	0,0	0,0	17,8
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,66	-57,4	-4,1	-3,6	-0,4		0,0	0,0	22,0					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	219,49	-57,8	-4,2	0,0	-0,4		0,0	2,4	41,8	-9,0	0,0	0,0	0,0	32,7
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	219,49	-57,8	-4,2	0,0	-0,4		0,0	2,4	41,8					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	156,22	-54,9	-3,7	-0,9	-0,3		0,0	0,9	37,7	-9,0	0,0	0,0	0,0	28,7
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	156,22	-54,9	-3,7	-0,9	-0,3		0,0	0,9	37,7					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	135,62	-53,6	-3,5	0,0	-0,3		0,0	1,2	50,8	-9,0	0,0	0,0	0,0	44,8
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	135,62	-53,6	-3,5	0,0	-0,3		0,0	1,2	50,8					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	145,16	-54,2	-3,5	-1,6	-0,2		0,0	1,2	32,0	-6,0	0,0	0,0	0,0	25,9
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	145,16	-54,2	-3,5	-1,6	-0,2		0,0	1,2	32,0					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	156,22	-54,9	-3,7	-0,9	-0,3		0,0	0,9	30,7	-6,0	0,0	0,0	0,0	24,7
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	156,22	-54,9	-3,7	-0,9	-0,3		0,0	0,9	30,7					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	156,22	-54,9	-3,7	-0,9	-0,3		0,0	0,9	16,3	4,0	0,0	0,0	0,0	20,3
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	156,22	-54,9	-3,7	-0,9	-0,3		0,0	0,9	16,3					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	179,68	-56,1	-4,0	-2,0	-0,3		0,0	0,4	12,4	1,0	0,0	0,0	0,0	13,3
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	179,68	-56,1	-4,0	-2,0	-0,3		0,0	0,4	12,4					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	111,85	-52,0	-3,2	0,0	-0,2		0,0	0,8	25,9	-6,0	0,0	0,0	0,0	19,9
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	111,85	-52,0	-3,2	0,0	-0,2		0,0	0,8	25,9					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	71,11	-48,0	-1,9	0,0	-0,1		0,0	0,0	36,0	-9,0	0,0	0,0	0,0	26,9



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 12

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	71,11	-48,0	-1,9	0,0	-0,1		0,0	0,0	36,0					
IO-Nr. 7 EG RW,T 55 dB(A) LrT 44,9 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	195,54	-56,8	-4,6	-5,6	-0,4		0,0	0,4	3,6	7,0	0,0	0,0	10,6	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	195,54	-56,8	-4,6	-5,6	-0,4		0,0	0,4	3,6					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	209,25	-57,4	-4,6	0,0	-0,4		0,0	0,6	24,3	-6,0	0,0	0,0	18,3	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	209,25	-57,4	-4,6	0,0	-0,4		0,0	0,6	24,3					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,93	-57,4	-4,6	-2,7	-0,4		0,0	0,1	22,5	-4,3	0,0	0,0	18,3	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	208,93	-57,4	-4,6	-2,7	-0,4		0,0	0,1	22,5					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	211,02	-57,5	-4,7	-0,1	-0,4		0,0	2,5	41,6	-9,0	0,0	0,0	32,6	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	211,02	-57,5	-4,7	-0,1	-0,4		0,0	2,5	41,6					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	138,39	-53,8	-4,4	-1,5	-0,2		0,0	0,1	36,7	-9,0	0,0	0,0	27,7	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	138,39	-53,8	-4,4	-1,5	-0,2		0,0	0,1	36,7					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	117,71	-52,4	-4,3	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,1	-9,0	0,0	0,0	44,0	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	117,71	-52,4	-4,3	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,1					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	115,32	-52,2	-4,1	-0,9	-0,2		0,0	1,1	33,9	-6,0	0,0	0,0	27,9	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	115,32	-52,2	-4,1	-0,9	-0,2		0,0	1,1	33,9					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	138,39	-53,8	-4,4	-1,5	-0,2		0,0	0,1	29,7	-6,0	0,0	0,0	23,7	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	138,39	-53,8	-4,4	-1,5	-0,2		0,0	0,1	29,7					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	138,39	-53,8	-4,4	-1,5	-0,2		0,0	0,1	15,3	4,0	0,0	0,0	19,3	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	138,39	-53,8	-4,4	-1,5	-0,2		0,0	0,1	15,3					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	169,00	-55,5	-4,6	-2,5	-0,3		0,0	0,3	11,6	1,0	0,0	0,0	12,6	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	169,00	-55,5	-4,6	-2,5	-0,3		0,0	0,3	11,6					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	92,58	-50,3	-4,1	0,0	-0,2		0,0	0,0	25,9	-6,0	0,0	0,0	19,9	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	92,58	-50,3	-4,1	0,0	-0,2		0,0	0,0	25,9					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	35,09	-41,9	-2,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	42,1	-9,0	0,0	0,0	33,1	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	35,09	-41,9	-2,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	42,1					
IO-Nr. 7 1.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,5 dB(A)																								



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 13

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	195,68	-56,8	-4,4	-5,5	-0,4		0,0	0,5	4,0	7,0	0,0	0,0	11,0	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	195,68	-56,8	-4,4	-5,5	-0,4		0,0	0,5	4,0					
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	209,38	-57,4	-4,4	0,0	-0,4		0,0	0,6	24,6	-6,0	0,0	0,0	18,5	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	209,38	-57,4	-4,4	0,0	-0,4		0,0	0,6	24,6					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	209,06	-57,4	-4,4	-2,7	-0,4		0,0	0,2	22,8	-4,3	0,0	0,0	18,5	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	209,06	-57,4	-4,4	-2,7	-0,4		0,0	0,2	22,8					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	211,16	-57,5	-4,5	0,0	-0,4		0,0	2,4	41,9	-9,0	0,0	0,0	32,8	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	211,16	-57,5	-4,5	0,0	-0,4		0,0	2,4	41,9					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	138,54	-53,8	-3,9	-1,3	-0,2		0,0	0,3	37,5	-9,0	0,0	0,0	28,5	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	138,54	-53,8	-3,9	-1,3	-0,2		0,0	0,3	37,5					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	117,82	-52,4	-3,8	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,5	-9,0	0,0	0,0	44,5	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	117,82	-52,4	-3,8	0,0	-0,2		0,0	0,0	50,5					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	115,47	-52,2	-3,5	-0,7	-0,2		0,0	1,0	34,7	-6,0	0,0	0,0	28,7	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	115,47	-52,2	-3,5	-0,7	-0,2		0,0	1,0	34,7					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	138,54	-53,8	-3,9	-1,3	-0,2		0,0	0,3	30,5	-6,0	0,0	0,0	24,5	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	138,54	-53,8	-3,9	-1,3	-0,2		0,0	0,3	30,5					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	138,54	-53,8	-3,9	-1,3	-0,2		0,0	0,3	16,1	4,0	0,0	0,0	20,1	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	138,54	-53,8	-3,9	-1,3	-0,2		0,0	0,3	16,1					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	169,12	-55,6	-4,3	-2,2	-0,3		0,0	0,4	12,4	1,0	0,0	0,0	13,3	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	169,12	-55,6	-4,3	-2,2	-0,3		0,0	0,4	12,4					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	92,70	-50,3	-3,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	26,5	-6,0	0,0	0,0	20,5	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	92,70	-50,3	-3,5	0,0	-0,2		0,0	0,0	26,5					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	35,32	-42,0	-0,4	0,0	-0,1		0,0	0,0	43,6	-9,0	0,0	0,0	34,6	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	35,32	-42,0	-0,4	0,0	-0,1		0,0	0,0	43,6					
IO-Nr. 7 2.OG RW,T 55 dB(A) LrT 45,9 dB(A)																								
a, Pkw_GE1	Linie	LrT			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	195,85	-56,8	-4,1	-5,5	-0,4		0,0	0,5	4,3	7,0	0,0	0,0	11,3	
a, Pkw_GE1	Linie	LrN			48,6	67,6	80,1	0,0	0,0	3	195,85	-56,8	-4,1	-5,5	-0,4		0,0	0,5	4,3					



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 14

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	Li dB(A)	R'w dB	L'w dB(A)	Lw dB(A)	I oder S m,m²	KI dB	KT dB	Ko dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	Amisc dB	ADI dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrT			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	209,54	-57,4	-4,1	0,0	-0,4		0,0	0,6	24,8	-6,0	0,0	0,0	18,8	
b, PP_GE1	Parkplatz	LrN			54,8	83,1	685,2	0,0	0,0	3	209,54	-57,4	-4,1	0,0	-0,4		0,0	0,6	24,8					
c, Lkw_GE1	Linie	LrT			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	209,24	-57,4	-4,1	-2,7	-0,4		0,0	0,2	23,1	-4,3	0,0	0,0	18,8	
c, Lkw_GE1	Linie	LrN			63,0	84,6	143,2	0,0	0,0	3	209,24	-57,4	-4,1	-2,7	-0,4		0,0	0,2	23,1					
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrT			98,8	98,8		0,0	0,0	3	211,33	-57,5	-4,2	0,0	-0,4		0,0	2,4	42,1	-9,0	0,0	0,0	33,1	
d, Reifen montieren_GE1	Punkt	LrN			98,8	98,8		0,0	0,0	3	211,33	-57,5	-4,2	0,0	-0,4		0,0	2,4	42,1					
e, Radlader_GE2	Linie	LrT			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	138,77	-53,8	-3,5	-1,4	-0,2		0,0	0,3	37,9	-9,0	0,0	0,0	28,9	
e, Radlader_GE2	Linie	LrN			70,0	93,5	225,7	0,0	0,0	3	138,77	-53,8	-3,5	-1,4	-0,2		0,0	0,3	37,9					
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrT			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	118,00	-52,4	-3,4	0,0	-0,2		0,0	0,0	51,0	-9,0	0,0	0,0	44,9	
f, Radlader, Baustoffe_GE2	Fläche	LrN			79,0	104,0	316,9	3,0	0,0	3	118,00	-52,4	-3,4	0,0	-0,2		0,0	0,0	51,0					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	115,80	-52,3	-2,8	-0,6	-0,2		0,0	1,0	35,5	-6,0	0,0	0,0	29,4	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	87,3	267,6	0,0	0,0	3	115,80	-52,3	-2,8	-0,6	-0,2		0,0	1,0	35,5					
g, Lkw_GE2	Linie	LrT			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	138,77	-53,8	-3,5	-1,4	-0,2		0,0	0,3	30,9	-6,0	0,0	0,0	24,9	
g, Lkw_GE2	Linie	LrN			63,0	86,5	225,7	0,0	0,0	3	138,77	-53,8	-3,5	-1,4	-0,2		0,0	0,3	30,9					
h, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	138,77	-53,8	-3,5	-1,4	-0,2		0,0	0,3	16,5	4,0	0,0	0,0	20,5	
h, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	72,1	225,7	0,0	0,0	3	138,77	-53,8	-3,5	-1,4	-0,2		0,0	0,3	16,5					
i, Pkw_GE2	Linie	LrT			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	169,28	-55,6	-3,9	-2,0	-0,3		0,0	0,4	12,9	1,0	0,0	0,0	13,8	
i, Pkw_GE2	Linie	LrN			48,6	71,3	186,6	0,0	0,0	3	169,28	-55,6	-3,9	-2,0	-0,3		0,0	0,4	12,9					
j, PP_GE2	Parkplatz	LrT			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	92,91	-50,4	-2,9	0,0	-0,2		0,0	0,0	27,1	-6,0	0,0	0,0	21,1	
j, PP_GE2	Parkplatz	LrN			52,5	77,5	318,2	0,0	0,0	3	92,91	-50,4	-2,9	0,0	-0,2		0,0	0,0	27,1					
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrT			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	35,79	-42,1	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	43,9	-9,0	0,0	0,0	34,8	
k, Abstellfläche_GE2	Fläche	LrN			58,0	83,1	321,8	0,0	0,0	3	35,79	-42,1	0,0	0,0	-0,1		0,0	0,0	43,9					



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9
Seite 15

Proj.-Nr.: 30609-00

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

5. Änderung von FNP und B-Plan Nr. 5 der Gemeinde Warnow: Schalltechnische Untersuchung

Detaillierte Dokumentation der Ausbreitungsberechnung

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeitbereich		Name des Zeitbereichs
Li	dB(A)	Innenpegel
R'w	dB	Bewertetes Schalldämm-Maß
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
l oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
Ko	dB	Zuschlag für gerichtete Abstrahlung
S	m	Mittlere Entfernung Schallquelle - Immissionsort
Adiv	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung
Agr	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Bodeneffekt
Abar	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Abschirmung
Aatm	dB	Mittlere Dämpfung aufgrund Luftabsorption
Amisc	dB	Mittlere Minderung durch Bewuchs, Industriegelände und Bebauung
ADI	dB	Mittlere Richtwirkungskorrektur
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s=Lw+Ko+ADI+Adiv+Agr+Abar+Aatm+Afol_site_house+Awind+dLrefl$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



UmweltPlan GmbH Tribseer Damm 2 18437 Stralsund

Tabelle 9

Seite 17

Proj.-Nr.: 30609-00