

GUTACHTEN

Nr. 14-04-6

**Schalltechnische Untersuchung zur Aufstellung des Bebauungs-
planes Nr. 82 -Sch- der Gemeinde Scharbeutz sowie zu dem im
Anschluss geplanten öffentlichen Parkplatz**

Auftraggeber: Gemeinde Scharbeutz
Am Bürgerhaus 2
23683 Scharbeutz

Planung: Planungsbüro Ostholstein
Tremskamp 24
23611 Bad Schwartau

Bearbeitung ibs: Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Erstellt am: 02.10.2014

Messstelle § 26 BImSchG
VMPA-Güteprüfstelle
für Bauakustik / DIN 4109
Von der IHK zu Lübeck
ö.b.u.v. Sachverständiger
für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Telefon 0 45 42 / 83 62 47
Telefax 0 45 42 / 83 62 48
Kreissparkasse
Herzogtum Lauenburg
BLZ 230 527 50
Kto. 100 430 8502

Inhaltsverzeichnis

1	Planungsvorhaben und Aufgabenstellung	3
2	Lage- und Planungsbeschreibung	4
3	Allgemeine Beurteilungsgrundlagen	6
4	Lärmimmissionen durch den Reisemobilplatz	7
4.1	Spezifische Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen.....	7
4.2	Immissionsorte.....	9
4.3	Prognoseansätze.....	10
4.4	Berechnungsergebnisse und Bewertung.....	11
5	Verkehrslärmeinwirkungen auf den Reisemobilplatz	13
5.1	Spezifische Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen.....	13
5.2	Verkehrsaufkommen und Schallemissionen.....	15
5.3	Berechnungsergebnisse und Bewertung.....	16
6	Verkehrslärmimmissionen durch den geplanten Parkplatz	18
7	Verkehrszunahmen auf der B 76	19
8	Zusammenfassung	20
	Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen.....	23
	Anlagenverzeichnis.....	24

1 Planungsvorhaben und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Scharbeutz hat die Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch- für das Gebiet nördlich des Hamburger Ringes hinter der Bebauung an der Strandallee beschlossen mit dem Ziel, die planungsrechtlichen Voraussetzungen für eine Ausdehnung der jetzigen Parkplatznutzung zu einer Stellplatz- und Campinganlage für Reisemobile zu schaffen. Außerdem soll über den Bebauungsplan Nr. 82 -Sch- der geplante Bau einer Kreisverkehrsanlage am Knotenpunkt Hamburger Ring / Möwenberg gesichert werden, über den der Reisemobilplatz sowie ein im Südwesten geplanter öffentlicher Parkplatz mit ca. 550 Pkw-Stellplätzen erschlossen und an den Hamburger Ring angebunden werden soll.

Unser Büro wurde mit der schalltechnischen Untersuchung des Planungsvorhabens hinsichtlich folgender Belange beauftragt:

- o Vom Reisemobilplatz ausgehende und auf die Umgebung einwirkende Geräusche
- o Verkehrslärmeinwirkungen auf den Reisemobilplatz
- o Vom Pkw-Parkplatz ausgehende und auf die Umgebung einwirkende Geräusche
- o Auswirkungen des durch das Planungsvorhaben erzeugten zusätzlichen Verkehrs.

2 Lage- und Planungsbeschreibung

Der Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch- umfasst die Fläche nördlich des Hamburger Ringes und westlich des Grundstückes Nr. 4. Das Gebiet wird im Westen derzeit schon zum Abstellen von Reisemobilen genutzt, allerdings als Tagesparkplatz und nicht zum mehrtägigen Campieren. Das östliche Plangebiet ist derzeit ein öffentlicher Pkw-Parkplatz. Die derzeitige Ein- und Ausfahrt befindet sich unmittelbar neben dem Grundstück Hamburger Ring 4, das mit einem mehrgeschossigen Ferienappartement – Gebäude bebaut ist.

Durch die im Bebauungsplan Nr. 82 -Sch- vorgesehene Festsetzung eines Sondergebietes mit der Zweckbestimmung „Camping-/Reisemobile“ soll auch eine mehrtägige Nutzung mit Übernachtungen ermöglicht werden. Die vorhandenen Reisemobilplätze im Westen bleiben weitgehend unverändert bestehen. Die östliche Pkw-Parkplatznutzung wird aufgegeben und stattdessen dem Reisemobilplatz zugeschlagen. Gemäß Anlage 5 ergibt sich eine maximale Stellplatzkapazität von ca. 95 Reisemobilen.

Im Südosten wird am Hamburger Ring nach dem Betreiberkonzept ein Sanitärgebäude sowie westlich anschließend eine Ver- und Entsorgungseinrichtung errichtet. Im aktuellen Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch- vom 15.04.2014, der als Anlage 4 beigefügt und Grundlage für die Lärmimmissionsberechnungen ist, sind diese Bauten gegenüber dem in der Anlage 5 enthaltenen früheren Bebauungs- und Nutzungskonzept vom 03.04.2014 vom Gehweg am Hamburger Ring um einige Meter nach Norden abgesetzt. Eine Überwachung des durchgehend geöffneten Reisemobilplatzes ist durch einen Platzwart vorgesehen.

Die Anbindung des Reisemobilplatzes an den Hamburger Ring erfolgt über die geplante Kreisverkehrsanlage. Ob darüber hinaus auch die jetzige Anbindung zwischen dem Grundstück Hamburger Ring 4 und dem geplanten Sanitärgebäude als Zufahrt erhalten bleibt oder – wie in den Anlagen 3 und 4 dargestellt – in eine ausschließlich fußläufige Anbindung umgewandelt wird, wird derzeit noch diskutiert. Die Lärmimmissionsbeurteilungen gehen darauf alternativ ein.

In den Anlagen 4 und 5 sind vorsorglich am Hamburger Ring ein Lärmschutzwall (zum Schutz des Reisemobilplatzes vor Verkehrslärm) sowie am östlichen Rand des Wohnmobilplatzes eine Lärmschutzwand (zum Schutz der Nachbarbebauung vor den vom Reisemobilplatz ausgehenden Geräusche) eingezeichnet. Auf die Notwendigkeit für diese Lärmschutzmaßnahmen bzw. deren Bemessung wird im Zusammenhang mit den Berechnungsergebnissen eingegangen.

Südwestlich des Reisemobilplatzes soll ein öffentlicher Parkplatz entstehen, der nach dem als Anlage 4 beigefügten Bebauungs- und Nutzungskonzept eine Kapazität von ca. 550 Stellplätzen aufweist und ebenfalls über die geplante Kreisverkehrsanlage erschlossen wird.

Östlich und südlich des Reisemobilplatzes und des Parkplatzes erstreckt sich der rechtskräftige Bebauungsplan Nr. 40 -Sch- mit folgenden Festsetzungen (siehe Anlage 6):

- o Östlich des Reisemobilplatzes: Allgemeines Wohngebiet (WA)¹⁾
- o Südlich des Hamburger Ringes, östlich der Trelleborgstraße: Kurgebiet (SO Kur)
- o Südlich des Hamburger Ringes, westlich der Trelleborgstraße: Öffentliche Parkplätze (P) und daran südlich anschließend Allgemeine Wohngebiete (WA).

Westlich des Reisemobilplatzes und des geplanten Parkplatzes liegt in einiger Entfernung der Bebauungsplan Nr. 75 für ein geplantes Wohngebiet (WA). Die weiträumige Umgebung kann den Anlagen 1 – 3 entnommen werden.

¹⁾ Nach Norden hin schließt sich der Bebauungsplan Nr. 9 -Sch- an, der für die Bebauung entlang der Strandallee Allgemeine Wohngebiete (WA) festsetzt.

3 Allgemeine Beurteilungsgrundlagen

Bei der Aufstellung von Bauleitplänen sind Lärmimmissionen in der Abwägung der öffentlichen und privaten Belange zu berücksichtigen, sofern sie nicht unerheblich und damit zu vernachlässigen sind.

Gesetzliche Grundlagen für die Belange des Schallschutzes in der Bauleitplanung ergeben sich aus dem *Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)* [1] und dem *Baugesetzbuch (BauGB)* [2]. Neben dem Trennungsgebot nach § 50 *BImSchG*¹⁾ beurteilt sich die Rechtmäßigkeit der konkreten planerischen Lösung primär nach den Maßstäben des Abwägungsgebotes gemäß § 1 Nr. 5, Nr. 6 und Nr. 7 *BauGB* (Sicherung einer menschenwürdigen Umwelt, allgemeine Anforderungen an gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse, umweltbezogene Auswirkungen).

Die *DIN 18005-1 "Schallschutz im Städtebau"* vom Juli 2002 [4] gibt Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung. Die Vorgängernorm wurde einschließlich des heute noch geltenden *Beiblattes 1* [5] vom Mai 1987 durch Erlass als Instrumentarium für die Bauleitplanung eingeführt. Das *Beiblatt 1 zu DIN 18005-1* enthält Orientierungswerte für Lärmeinwirkungen (differenziert nach verschiedenen Lärmquellenarten), um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Die *DIN 18005-1* verweist darüber hinaus auf Berechnungsvorschriften sowie spezifische Verordnungen, Vorschriften und Richtlinien, die in bau- bzw. immissionsschutzrechtlichen Genehmigungs- und Überwachungsverfahren auf der verwaltungsrechtlichen Vollzugsebene mit eigenen Immissionsanforderungen angewendet werden. Auf die jeweils anzuwendenden Regelwerke wird in den Kapiteln 4.1 und 5.1 eingegangen.

Soweit die gemäß der Aufgabenstellung zu untersuchenden Lärmimmissionen quantifiziert werden, kommen Schallausbreitungsberechnungen zum Einsatz. Die Digitalisierung des Simulationsmodells erfolgt dabei auf der Grundlage der als DWG-Dateien zur Verfügung gestellten Plangrundlagen. Für die Berechnungen kommt das Programm LIMA, Version 9.01, zum Einsatz. Die lärmartenspezifischen Berechnungsparameter und Beurteilungskriterien können den jeweiligen Kapiteln entnommen werden.

1) Bei raumbedeutsamen Planungen und Maßnahmen sind die für eine bestimmte Nutzung vorgesehenen Flächen einander so zuzuordnen, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete soweit wie möglich vermieden werden.

4 Lärmimmissionen durch den Reisemobilplatz

4.1 Spezifische Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

Der gewerblich betriebene Reisemobilplatz unterliegt als baurechtlich genehmigungsbedürftige Anlage den Pflichten und Anforderungen gemäß §§ 22, 23 *BImSchG*. Danach sind Anlagen so zu errichten und zu betreiben, dass schädliche Umwelteinwirkungen verhindert werden, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind. Nach dem Stand der Technik unvermeidbare schädliche Umwelteinwirkungen sind auf ein Mindestmaß zu beschränken. Konkretisierende verwaltungsrechtliche Vorgaben für die Beurteilung der Geräusche enthält die *TA Lärm* [6], auf die im Übrigen auch in der *DIN 18005-1* verwiesen wird.

Nach *TA Lärm* werden Beurteilungspegel bestimmt als Mittelwert für die Summe der in den Beurteilungszeiten einwirkenden Geräusche, die von dem Anlagen-/Betriebsgelände ausgehen. In die Berechnung der Beurteilungspegel fließen die Höhe der Lärmimmissionen, die Einwirkzeit und -dauer, die Impulshaltigkeit und die Ton-/Informationshaltigkeit ein.

Der Beurteilungspegel am Tag bezieht sich auf den 16-stündigen Zeitraum von 06:00 – 22:00 Uhr. Für die Betriebsaktivitäten in den Ruhezeiten an Werktagen 06:00 – 07:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr bzw. an Sonn- und Feiertagen 06:00 – 09:00 Uhr, 13:00 – 15:00 Uhr und 20:00 – 22:00 Uhr wird in Wohngebieten, nicht jedoch in Misch- und Dorfgebieten, ein Ruhezeitenzuschlag von 6 dB(A) erhoben. In der Bezugszeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel maßgebend.

Der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche im Sinne des *BImSchG* ist sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung durch die nach *TA Lärm* zu beurteilenden Anlagen folgende gebietsabhängige Immissionsrichtwerte nicht überschreitet:

	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	50
Misch-/Kern-/Dorfgebiete (MI, MK, MD)	60	45
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	40
Reine Wohngebiete (WR)	50	35
Kurgebiete	45	35

Einzelne 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.

Die Art der in der obigen Tabelle bezeichneten Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

Im Rahmen einer Prognose lassen sich die Lärmimmissionen durch Schallausbreitungsrechnungen nach *DIN ISO 9613-2* [7] auf der Grundlage der Schalleistungen der für Reise-mobilplätze typischen Nutzungsvorgänge ermitteln. Im vorliegenden Fall werden alle Schallquellen mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz in Ansatz gebracht. Die Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes A_{gr} wird nach Abschnitt 7.3.2 der *DIN ISO 9613-2* berechnet.

4.2 Immissionsorte

Die für die Beurteilung maßgeblichen Immissionsorte liegen nach *TA Lärm*

- bei bebauten Flächen 0,5 m außerhalb vor der Mitte der geöffneten Fenster der vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Räume
- bei unbebauten Flächen oder bebauten Flächen, die keine Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen enthalten, an dem am stärksten betroffenen Rand, wo nach dem Bau- und Planungsrecht Gebäude mit schutzbedürftigen Räumen erstellt werden dürfen.

In der Anlage 7 sind die nächstgelegenen schutzbedürftigen Gebäude in der Umgebung des Reisemobilplatzes als Immissionsorte IO 1 – IO 6 gekennzeichnet. Es handelt sich um Gebäude mit zwei bis vier Geschossen, an denen pauschale Immissionshöhen von 2,5 m pro Geschoss angesetzt werden.

An IO 4 wird von der mit Kurgebieten verknüpften Schutzbedürftigkeit ausgegangen mit den Immissionsrichtwerten von 45 dB(A) am Tag und 35 dB(A) in der Nacht. An allen übrigen Immissionsorten gelten die Immissionsrichtwerte für Allgemeine Wohngebiete von 55 dB(A) am Tag und 40 dB(A) in der Nacht.

4.3 Prognoseansätze

Die Abstell- und Startvorgänge auf dem Reisemobilplatz werden in Anlehnung an [9] mit einer Schallleistung von $L_{W,1h} = 63$ dB(A) pro Parkbewegung in Ansatz gebracht zuzüglich eines Impulzzuschlages von $K_I = 4$ dB(A), eines Zuschlages für die Art des Abstellplatzes incl. Kommunikationsgeräuschen von $K_{PA} = 3$ dB(A), eines Zuschlages von $K_D = 5$ dB(A) für den Parksuch- und Durchfahrverkehr sowie eines Sicherheitszuschlages von 3 dB(A) für etwaige Nebengeräusche wie Auf-/Abladen von Fahrrädern etc. Die Schallleistung pro Parkbewegung beträgt somit $L_{W,1h} = 78$ dB(A). An- und Abfahrt stellen jeweils eine Parkbewegung dar. Die Geräuschspitzen beim Schließen der Türen betragen $L_{Wmax} = 100$ dB(A).

Die An- und Abfahrt der Reisemobile wird mit dem Emissionswert für Pkw von $L_{W,1h} = 50$ dB(A) pro Meter Fahrweg und einem Sicherheitszuschlag von 3 dB(A) berücksichtigt.

Es wird vom Worst-Case-Nutzungsszenario ausgegangen, dass an einem Tag 95 An- und 95 Abfahrten stattfinden entsprechend der maximalen Kapazität sowie vollständiger Füllung und Leerung des Reisemobilplatzes. Es ergeben sich 190 Parkbewegungen, die gleichmäßig über den Tag und die in der Anlage 7 rot schraffierten Fläche verteilt werden (12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Flächenschallquelle 1).

Zur Auslotung des Konfliktpotenzials an IO 3 wird die derzeitige Anbindung an den Hamburger Ring mit 100 % der Zufahrten berücksichtigt (also 6 Fahrten pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Linienschallquelle 2) und die Abfahrten zu 100 % der Anbindung über den Kreisverkehr zugeordnet (ebenfalls 6 Fahrten pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Linienschallquelle 3).

Die Hinzurechnung der Ruhezeitzuschläge erfolgt für den Sonntag mit insgesamt 7 Ruhezeitstunden bzw. einem auf die 16-stündige Beurteilungszeit umgerechneten Zuschlag von 3,6 dB(A).

Der Reisemobilplatz kann auch nachts angefahren bzw. verlassen werden. Für die Beurteilung der ungünstigsten Nachtstunde werden 50 % der Stundenfrequentierung am Tag und somit 6 Parkbewegungen (Flächenschallquelle 1) mit 3 Zufahrten im Nordosten (Linienschallquelle 2) und 3 Zu-/Abfahrten über den Kreisverkehr (Linienschallquelle 3) angenommen.

4.4 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die Schallausbreitungsberechnungen nach *DIN ISO 9613-2* und Berechnungen der Beurteilungspegel nach *TA Lärm* für das im Kapitel 4.3 beschriebene Worst-Case-Nutzungsszenario des Reisemobilplatzes sind als Anlagen 9 – 14 beigefügt.

Am Tag wird an IO 1, IO 2, IO 5 und IO 6 der für Allgemeine Wohngebiete geltende Immissionsrichtwert von 55 dB(A) um mindestens 13 dB(A) sowie an IO 3 um mindestens 6 dB(A) unterschritten. An IO 4 liegt der Beurteilungspegel um 3 dB(A) unter dem Immissionsrichtwert von 45 dB(A) für Kurgebiete. Es bleiben ausreichende Reserven für eventuell zusätzlich entstehende Geräusche im Bereich des Sanitärgebäudes sowie der Ver- und Entsorgungseinrichtung des Reisemobilplatzes. Am Tag ist somit nicht mit Lärmimmissionskonflikten durch den Betrieb des Reisemobilplatzes zu rechnen. Dies gilt auch für den Fall, dass die bisherige Anbindung des Reisemobilplatzes an den Hamburger Ring neben dem Grundstück Nr. 4 als Zufahrt genutzt wird.

In der Nacht ergeben die Berechnungen mit angenommener Frequentierung von 6 Reisemobilen (An- oder Abfahrt) innerhalb der ungünstigsten Stunde an IO 3 Überschreitungen des Immissionsrichtwertes von 40 dB(A) um 3 dB(A). Bei bis zu 3 Parkbewegungen innerhalb einer Stunde wird der Immissionsrichtwert auch hier eingehalten. Allerdings führen bereits einzelne Geräuschspitzen durch das Zuschlagen der Türen im Abstand von bis zu 40 m zum Gebäude Hamburger Ring 4 zu Überschreitungen des für Allgemeine Wohngebiete geltenden Höchstwertes von 60 dB(A).

Nächtliche An- oder Abfahrten von Reisemobilen müssen also nicht zwangsläufig, können aber am benachbarten Gebäude Hamburger Ring 4 Richtwertüberschreitungen auslösen (wobei auch derzeit schon entsprechende Lärmimmissionen durch die Nutzung des bestehenden Reisemobil- und Parkplatzes einwirken mit planungsbedingten Verbesserungen durch die Verlegung der Hauptanbindung nach Westen über die Kreisverkehrsanlage).

Die potenziell verbleibenden Richtwertüberschreitungen ließen sich vermeiden, indem die in den Anlagen 4 und 5 eingezeichnete Lärmschutzwand am östlichen Rand des Reisemobilplatzes errichtet wird. Da aber auch eine Wirksamkeit für die oberen Geschosse erreicht werden müsste, käme man auf eine Höhe von mehreren Metern. Neben den negativen städtebaulichen Auswirkungen würden die Feriengäste im Gebäude Hamburger Ring 4 auf eine nur wenige Meter entfernte Wand schauen (insbesondere dann, wenn sie auf den Balkonen an der westlichen Giebelseite verweilen mit entsprechender Einschränkung der Nutzungsqualität der Ferienappartements). Aus fachlicher Sicht steht dies nicht im Verhältnis zum Schutzzweck und wird daher von dieser Maßnahme abgeraten.

Es werden vielmehr folgende organisatorische Maßnahmen empfohlen:

- o Vollständige Aufgabe der Anbindung des Reisemobilplatzes an den Hamburger Ring neben dem Grundstück Nr. 4 oder Beschränkung einer verbleibenden Zufahrt (z.B. durch eine Schranke) auf die Tagzeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr.
- o Beschränkung der Nutzung der Stellplatzreihe am östlichen Rand des Reisemobilplatzes sowie der sich nach Westen anschließenden Doppelreihe auf Kurzzeitparker bzw. Tagesgäste (nach dem Betreiberkonzept ist dies für den östlichen Bereich des Reisemobilplatzes ohnehin vorgesehen).

5 Verkehrslärmeinwirkungen auf den Reisemobilplatz

5.1 Spezifische Beurteilungs- und Berechnungsgrundlagen

Die Bewertung von Verkehrslärmimmissionen erfolgt im Vergleich der für den Tag und die Nacht ermittelten Beurteilungspegel mit den schalltechnischen Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005*. Die Orientierungswerte für Verkehrslärm betragen:

Einwirkungsorte	Tag 06:00 – 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 – 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	65	55
Dorf-, Mischgebiete (MD, MI)	60	50
Allgemeine Wohngebiete (WA) Campingplatzgebiete	55	45
Reine Wohngebiete (WR)	50	40

Nach den Ausführungen des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* sind die schalltechnischen Orientierungswerte eine sachverständige Konkretisierung für die in der Planung zu berücksichtigenden Ziele des Schallschutzes, sie sind keine Grenzwerte. Die Einhaltung der Orientierungswerte ist wünschenswert, um die mit der Eigenart des betreffenden Baugebietes oder der betreffenden Baufläche verbundene Erwartung auf angemessenen Schutz vor Lärmbelastungen zu erfüllen.

Sofern sich die Orientierungswerte nicht bzw. nicht mit vertretbaren Mitteln sicherstellen lassen, können im Rahmen des Abwägungsprozesses auch Immissionswerte oberhalb der Orientierungswerte als Zielwerte für die städtebauliche Planung angenommen werden. Bei der Frage, welche Beurteilungsmaßstäbe bei der Bewertung von Verkehrslärm zur Konkretisierung des Abwägungsspielraumes geeignet und fachlich gerechtfertigt sind, ist die *Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV)* [3] zu nennen, die für den Neubau und die wesentliche Änderung von Verkehrswegen gilt. Sie kann aus fachlicher Sicht auch hilfsweise zur Beurteilung von städtebaulichen Planungssituationen an bestehenden Verkehrswegen herangezogen werden.

Die in der folgenden Tabelle zusammengefassten Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV liegen um ≥ 4 dB(A) über den Orientierungswerten des Beiblattes 1 zu DIN 18005-1:

Einwirkungsorte	Tag 06:00 - 22:00 Uhr dB(A)	Nacht 22:00 - 06:00 Uhr dB(A)
Gewerbegebiete (GE)	69	59
Misch- und Dorfgebiete (MI, MD)	64	54
Reine und Allgemeine Wohngebiete (WR, WA)	59	49

In der 16. BImSchV und in der Rechtsprechung nehmen die Höchstwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht einen besonderen Stellenwert ein zum Schutz vor Gesundheitsgefährdungen bzw. im Hinblick auf verfassungsrechtlich bedenkliche Planungssituationen und Eingriffe in Wohngebieten.

Die DIN 18005-1 verweist zur Ermittlung von Straßenverkehrslärmimmissionen auf die RLS-90 [8]. Die Berechnungen erfolgen nach diesem Regelwerk in Abhängigkeit von folgenden Ausgangswerten:

DTV	Durchschnittliches Tägliches Verkehrsaufkommen (Mittelwert über alle Tage eines Jahres)
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärken
p	Anteil Lkw $\geq 3,5$ t ¹⁾
V _{zul}	Zulässige Höchstgeschwindigkeit
D _{Stro}	Korrekturwert für Art der Fahrbahnoberfläche nach Tabelle 4 der RLS-90
D _{Stg}	Korrekturwert für Steigungen und Gefälle > 5 %

- 1) Nach einer Rundverfügung des Landesbetriebes Straßenbau und Verkehr Schleswig-Holstein vom 17.02.2010 sind abweichend von der in der RLS-90 angegebenen Grenze von 2,8 t Fahrzeuge ab einem Gesamtgewicht von 3,5 t als Lkw anzusetzen.

Mit diesen Parametern werden zunächst die Emissionspegel $L_{m,E}$ berechnet, die für einen Abstand von 25 m zur Straßenmitte definiert sind und als Basis für die Schallausbreitungsrechnungen dienen.

5.2 Verkehrsaufkommen und Schallemissionen

Bei den im 5. Jahres – Rhythmus stattfindenden bundesweiten Verkehrszählungen wurde letztmalig 2010 an der für das Plangebiet geltenden Zählstelle 1930 0602 der B 76 ein Verkehrsaufkommen von $DTV = 10.610$ Kfz/24h erfasst mit maßgebenden stündlichen Verkehrsstärken von $M_{\text{Tag}} = 610$ Kfz/h und $M_{\text{Nacht}} = 106$ Kfz/h sowie Lkw-Anteilen von $p_{\text{Tag}} = 2,6\%$ und $p_{\text{Nacht}} = 3,2\%$.

Derzeit steht das Ortsschild ca. 50 m westlich der Trelleborgstraße. Innerhalb der geschlossenen Ortschaft gilt $v_{\text{zul}} = 50$ km/h und westlich des Ortsschildes $v_{\text{zul}} = 70$ km/h gemäß Ausschilderung. Es wird für den Planzustand davon ausgegangen, dass östlich und innerhalb der Kreisverkehrsanlage $v_{\text{zul}} = 50$ km/h gilt mit resultierenden Emissionspegeln von $L_{m,E} = 60,5$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 53,3$ dB(A) in der Nacht. Westlich der Kreisverkehrsanlage wird $v_{\text{zul}} = 70$ km/h mit Emissionspegeln von $L_{m,E} = 62,9$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 55,6$ dB(A) in der Nacht angesetzt.

Die Beurteilung der Verkehrslärmimmissionen ist in der städtebaulichen Planung auf die zu erwartende Verkehrsentwicklung abzustellen. Wir berücksichtigen bei den Berechnungen einen pauschalen Prognosezuschlag von 1 dB(A). Dies entspricht einer Erhöhung des Verkehrsaufkommens von 25 % bei gleichbleibenden Lkw-Anteilen.

Der geplante öffentliche Parkplatz mit 550 Stellplätzen südwestlich des Reisemobilplatzes wird saisonal überwiegend durch Strandbesucher genutzt. Auf der sicheren Seite liegend wird von den in der *RLS-90* für P+R – Parkplätzen angegebenen Frequentierungen je Stellplatz von 0,3 Parkbewegungen pro Stunde am Tag und 0,06 Parkbewegungen pro Stunde in der Nacht ausgegangen. Man kommt damit am Tag auf 165 Parkbewegungen pro Stunde (bzw. insgesamt 2.640 Parkbewegungen in 16 Stunden) sowie in der Nacht auf 33 Parkbewegungen pro Stunde (bzw. insgesamt 264 Parkbewegungen in 8 Stunden). Einschließlich des Summanden 17 dB(A) in der Gleichung 30 der *RLS-90* ergeben sich Emissionspegel des Parkplatzes von $L_{m,E} = 76,2$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 69,2$ dB(A) in der Nacht. Die An- und Abfahrt zwischen der Kreisverkehrsanlage und dem Parkplatz wird mit $v_{\text{zul}} = 30$ km/h und resultierenden Emissionspegeln von $L_{m,E} = 50,7$ dB(A) am Tag und $L_{m,E} = 43,7$ dB(A) in der Nacht in Ansatz gebracht.

Der vorhandene öffentliche Parkplatz südlich des Hamburger Ringes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 40 wird entsprechend dem Flächenverhältnis zum geplanten Parkplatz mit um 2 dB(A) geringeren Emissionspegeln in die Berechnungen einbezogen.

5.3 Berechnungsergebnisse und Bewertung

Die Verkehrslärberechnungen werden mit der für den Reisemobilplatz maßgebenden Immissionshöhe von 2 m zunächst nur mit Abschirmung durch das geplante Sanitärgebäude mit einer Traufhöhe von 3 m sowie geschlossener Rückwand der Ver- und Entsorgungseinrichtung mit einer Höhe von 2,5 m (und Verbindung zum Sanitärgebäude) vorgenommen. Die Beurteilungspegel für den Tag und die Nacht können den Anlagen 15 und 16 entnommen werden. Darin sind die Beurteilungspegel farblich in Abstufungen von 5 dB(A) sowie durch graue Isophonenlinien in Abstufungen von 1 dB(A) dargestellt. Die für Campingplätze geltenden – und für den Reisemobilplatz bei Campingnutzung heranziehbaren – Orientierungswerte des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* von 55 dB(A) am Tag und 45 dB(A) in der Nacht sind zusätzlich durch weiße Linien hervorgehoben.

Im sensiblen westlichen Bereich des Reisemobilplatzes, der für mehrtägiges Abstellen vorgehalten werden soll, werden die Orientierungswerte am Tag kleinflächig um bis zu 3 dB(A) sowie in der Nacht in der südlichen Hälfte um bis zu 6 dB(A) überschritten. Die als Abwägungsschwellen heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der *16. BImSchV* von 59 / 49 dB(A) werden am Tag eingehalten und in der Nacht auf einer kleinen Teilfläche um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Um am Tag den Orientierungswert von 55 dB(A) im gesamten westlichen Bereich des Reisemobilplatzes einzuhalten, ist die Errichtung des in den Anlagen 4 und 5 bereits eingezeichneten Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 2,5 m über der Fahrbahnoberkante des Hamburger Ringes erforderlich (mit Anschluss der Wallkrone an die 2,5 m hohe Rückwand der Ver- und Entsorgungseinrichtung). Die dazugehörigen Lärmkarten sind als Anlagen 17 und 18 beigelegt. In der Nacht verbleibt eine Überschreitung des Orientierungswertes von 45 dB(A) um bis zu 2 dB(A), die angesichts der davon betroffenen kleinen Fläche und der auf der sicheren Seite liegenden Verkehrszahlen nach unserer fachlichen Einschätzung innerhalb des Abwägungsrahmens liegt und keine weitere Erhöhung der Lärmschutzanlage erfordert (die sich nachteilig auf das städtebauliche Erscheinungsbild auswirken würde).

Alternativ zu einem Erdwall kann auch eine Lärmschutzwand mit einer gleichbleibenden Höhe von 2,5 m errichtet werden. Beim eventuellen Heranrücken an den Hamburger Ring kann sich die Lärmschutzwirkung geringfügig verbessern. Die Lärmschutzwand müsste ebenso wie die Rückwand der Ver- und Entsorgungseinrichtung ein Schalldämm-Maß von mindestens $R_w = 25$ dB aufweisen. Die anstelle eines Erdwalles errichtete Wand sollte außerdem zur Vermeidung von Reflexionen straßenseitig hochabsorbierend mit einem Reflexionsverlust von mindestens 8 dB beschaffen sein.

Die Orientierungswertüberschreitungen östlich des Sanitärgebäudes sind angesichts der vorgesehenen Nutzung des östlichen Bereichs des Reisemobilplatzes durch Kurzzeitparker bzw. Tagesgäste nicht beurteilungsrelevant und erfordern nach unserer fachlichen Einschätzung keine Verlängerung der Rückfront des Sanitärgebäudes nach Osten in Form einer Wand gemäß der Darstellung im Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch-.

6 Verkehrslärmimmissionen durch den geplanten Parkplatz

Die vom südwestlich des Reisemobilplatzes geplanten öffentlichen Parkplatz ausgehenden Lärmimmissionen sind auf der Grundlage der für Verkehrslärmimmissionen geltenden Regelwerke zu ermitteln und zu beurteilen (siehe Kapitel 5.1).

Ausgehend von den im Kapitel 5.2 angegebenen – auf der sicheren Seite liegenden – Frequentierungen und Emissionspegel des geplanten Parkplatzes ergeben sich an den nächstgelegenen Wohnbebauungen am nordwestlichen Rand des Allgemeinen Wohngebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 40 auf der gegenüber liegenden Seite des Hamburger Ringes Beurteilungspegel von ≤ 44 dB(A) am Tag und ≤ 37 dB(A) in der Nacht.

Diese Werte liegen am Tag um ≥ 11 dB(A) und in der Nacht um ≥ 8 dB(A) unter den Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* von 55 / 45 dB(A) und haben somit im Verhältnis zu den pegelbestimmenden Lärmimmissionen durch den Hamburger Ring (B 76) keine Immissionsrelevanz. Sie führen insbesondere nicht dazu, dass erstmalige oder weitergehende Überschreitungen der (gemäß der Rechtsprechung als Schwellen für verfassungsrechtlich bedenkliche Planungssituationen und Eingriffe anzusehenden) Höchstwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht verursacht werden.

7 Verkehrszunahmen auf der B 76

Die in den Kapiteln 4.3 und 5.2 angegebenen Frequentierungen des Reisemobilplatzes und des geplanten öffentlichen Parkplatzes stellen Worst-Case-Szenarien dar. Außerdem ist davon auszugehen, dass sich ein Teil dieser Nutzer aus dem vorhandenen Verkehr auf dem Hamburger Ring (B 76) rekrutiert.

Rechnet man trotzdem das gesamte Verkehrsaufkommen des Reisemobilplatzes und des geplanten öffentlichen Parkplatzes dem Verkehrsaufkommen des Hamburger Ringes hinzu, dann ergeben sich – auch unter zusätzlicher Berücksichtigung der von dem geplanten Parkplatz selbst ausgehenden Lärmimmissionen gemäß Kapitel 6 – Erhöhungen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms um ≤ 1 dB(A). Diese Zunahmen sind marginal und nach der Rechtsprechung zumutbar.

8 Zusammenfassung

Lärmimmissionen durch den Reisemobilplatz

Am Tag ist nicht mit Lärmimmissionskonflikten durch den Betrieb des nach *TA Lärm* zu beurteilenden Reisemobilplatzes zu rechnen. Dies gilt auch für den Fall, dass die bisherige Anbindung des Reisemobilplatzes an den Hamburger Ring neben dem Grundstück Nr. 4 als Zufahrt genutzt wird.

Nächtliche An- oder Abfahrten von Reisemobilen müssen nicht zwangsläufig, können aber am benachbarten Gebäude Hamburger Ring 4 Richtwertüberschreitungen auslösen (wobei auch derzeit schon entsprechende Lärmimmissionen durch die Nutzung des bestehenden Reisemobil- und Parkplatzes einwirken mit planungsbedingten Verbesserungen durch die Verlegung der Hauptanbindung nach Westen über die Kreisverkehrsanlage).

Die potenziell verbleibenden Richtwertüberschreitungen ließen sich vermeiden, indem die in den Anlagen 4 und 5 eingezeichnete Lärmschutzwand am östlichen Rand des Reisemobilplatzes errichtet wird. Da aber auch eine Wirksamkeit für die oberen Geschosse erreicht werden müsste, käme man auf eine Höhe von mehreren Metern. Neben den negativen städtebaulichen Auswirkungen würden die Feriengäste im Gebäude Hamburger Ring 4 auf eine nur wenige Meter entfernte Wand schauen (insbesondere dann, wenn sie auf den Balkonen an der westlichen Giebelseite verweilen mit entsprechender Einschränkung der Nutzungsqualität der Ferienappartements). Aus fachlicher Sicht steht dies nicht im Verhältnis zum Schutzzweck und wird daher von dieser Maßnahme abgeraten.

Es werden vielmehr folgende organisatorische Maßnahmen empfohlen:

- o Vollständige Aufgabe der Anbindung des Reisemobilplatzes an den Hamburger Ring neben dem Grundstück Nr. 4 [→ **Festsetzung im Bebauungsplan**] oder Beschränkung einer verbleibenden Zufahrt (z.B. durch eine Schranke) auf die Tagzeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr [→ **Auflage in der Baugenehmigung, Nutzungsordnung**]
- o Beschränkung der Nutzung der Stellplatzreihe am östlichen Rand des Reisemobilplatzes sowie der sich nach Westen anschließenden Doppelreihe auf Kurzzeitparker bzw. Tagesgäste (nach dem Betreiberkonzept ist dies für den östlichen Bereich des Reisemobilplatzes ohnehin vorgesehen) [→ **Auflage in der Baugenehmigung, Nutzungsordnung**].

Verkehrslärmeinwirkungen auf den Reisemobilplatz

Im sensiblen westlichen Bereich des Reisemobilplatzes, der für mehrtägiges Abstellen und Campieren vorgehalten werden soll, werden mit alleiniger Abschirmung durch das Sanitärgebäude und eine 2,5 m hohe Rückwand im Bereich der Ver- und Entsorgungseinrichtung die Orientierungswerte von 55 dB(A) am Tag kleinflächig um bis zu 3 dB(A) sowie von 45 dB(A) in der Nacht in der südlichen Hälfte um bis zu 6 dB(A) überschritten. Die als Abwägungsschwellen heranziehbaren Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV von 59 / 49 dB(A) werden am Tag eingehalten und in der Nacht auf einer kleinen Teilfläche um bis zu 2 dB(A) überschritten.

Um am Tag den Orientierungswert von 55 dB(A) im gesamten westlichen Bereich des Reisemobilplatzes einzuhalten, ist die Errichtung des in den Anlagen 4 und 5 bereits eingezeichneten Lärmschutzwalles mit einer Höhe von 2,5 m über der Fahrbahnoberkante des Hamburger Ringes erforderlich (mit Anschluss der Wallkrone an die 2,5 m hohe Rückwand der Ver- und Entsorgungseinrichtung, die wiederum mit dem Sanitärgebäude verbunden wird) [→ **Festsetzung im Bebauungsplan**]. In der Nacht verbleibt eine Überschreitung des Orientierungswertes von 45 dB(A) um bis zu 2 dB(A), die angesichts der davon betroffenen kleinen Fläche und der auf der sicheren Seite liegenden Verkehrszahlen nach unserer fachlichen Einschätzung innerhalb des Abwägungsrahmens liegt und keine weitere Erhöhung der Lärmschutzanlage erfordert (die sich nachteilig auf das städtebauliche Erscheinungsbild auswirken würde).

Alternativ zu einem Erdwall kann auch eine Lärmschutzwand mit einer gleichbleibenden Höhe von 2,5 m errichtet werden. Beim eventuellen Heranrücken an den Hamburger Ring kann sich die Lärmschutzwirkung geringfügig verbessern. Die Lärmschutzwand müsste ebenso wie die Rückwand der Ver- und Entsorgungseinrichtung ein Schalldämm-Maß von mindestens $R_w = 25$ dB aufweisen [→ **Festsetzung im Bebauungsplan**]. Die anstelle eines Erdwalles errichtete Wand sollte außerdem zur Vermeidung von Reflexionen straßenseitig hochabsorbierend mit einem Reflexionsverlust von mindestens 8 dB beschaffen sein [→ **Festsetzung im Bebauungsplan**].

Die Orientierungswertüberschreitungen östlich des Sanitärgebäudes sind angesichts der vorgesehenen Nutzung des östlichen Bereichs des Reisemobilplatzes durch Kurzzeitparker bzw. Tagesgäste nicht beurteilungsrelevant und erfordern nach unserer fachlichen Einschätzung keine Verlängerung der Rückfront des Sanitärgebäudes nach Osten in Form einer Wand gemäß der Darstellung im Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch-.

Lärmimmissionen durch den geplanten Parkplatz

Die Verkehrslärmimmissionen durch den geplanten Parkplatz liegen an den nächstgelegenen Wohnbebauungen am nordwestlichen Rand des Allgemeinen Wohngebietes im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 40 auf der gegenüber liegenden Seite des Hamburger Ringes am Tag um ≥ 11 dB(A) und in der Nacht um ≥ 8 dB(A) unter den Orientierungswerten des *Beiblattes 1 zu DIN 18005-1* von 55 / 45 dB(A) und haben somit im Verhältnis zu den pegelbestimmenden Lärmimmissionen durch den Hamburger Ring (B 76) keine Immissionsrelevanz.

Sie führen insbesondere nicht dazu, dass erstmalige oder weitergehende Überschreitungen der (gemäß der Rechtsprechung als Schwellen für verfassungsrechtlich bedenkliche Planungssituationen und Eingriffe anzusehenden) Höchstwerte von 70 dB(A) am Tag und 60 dB(A) in der Nacht verursacht werden.

Verkehrszunahmen auf der B 76

Das dem Hamburger Ring zuzurechnende zusätzliche Verkehrsaufkommen durch den Reisemobilplatz und den geplanten öffentlichen Parkplatzes führt – auch unter zusätzlicher Berücksichtigung der von dem geplanten Parkplatz selbst ausgehenden Lärmimmissionen – zu Erhöhungen der Beurteilungspegel des Verkehrslärms an vorhandenen Wohnbebauungen in der Umgebung um ≤ 1 dB(A). Diese Zunahmen sind marginal und nach der Rechtsprechung zumutbar.



Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Ing. Volker Ziegler

Möln, 02.10.2014

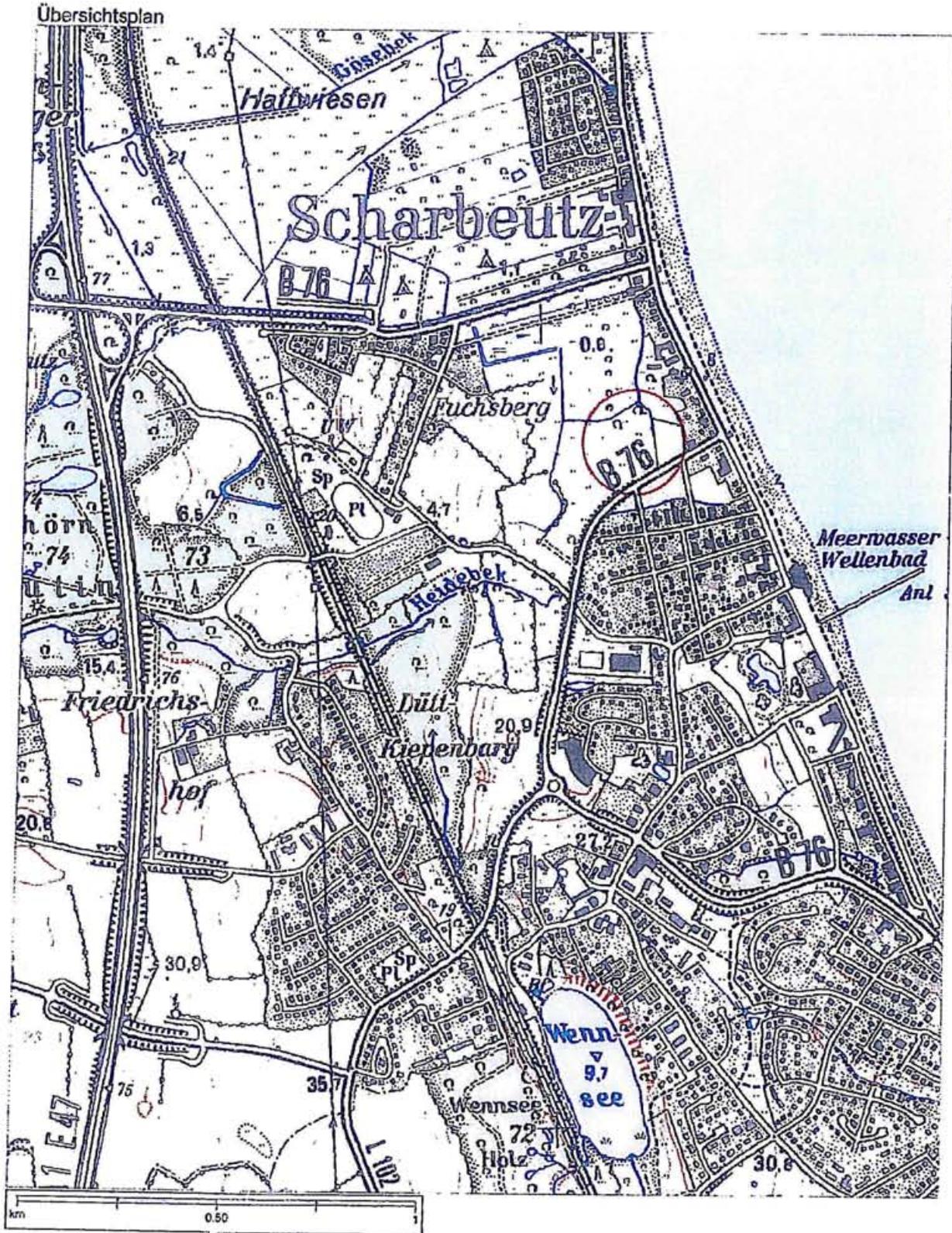
Dieses Gutachten enthält 24 Textseiten und 18 Blatt Anlagen.

Literaturverzeichnis und verwendete Unterlagen

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (BImSchG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 17.05.2013 (BGBl. I S. 1274), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 02.07.2013 (BGBl. I S. 1943)
- [2] Baugesetzbuch (BauGB) in der Neufassung vom 23.09.2004 (BGBl. I, S. 2414), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes vom 11.06.2013 (BGBl. I S. 1548)
- [3] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12.06.1990 (BGBl. I S. 1036)
- [4] DIN 18005-1 vom Juli 2002
Schallschutz im Städtebau
- [5] Beiblatt 1 zu DIN 18005 vom Mai 1987
Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung
- [6] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 26.08.1998, rechtskräftig ab 01.11.1998, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.08.1998
- [7] DIN ISO 9613-2 vom Oktober 1999
Akustik - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeine Berechnungsverfahren
- [8] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), herausgegeben vom Bundesminister für Verkehr, Ausgabe 1990
- [9] Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Herausgeber Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007

Anlagenverzeichnis

- Anlagen 1 - 3: Übersichtspläne
- Anlage 4: Entwurf des Bebauungsplanes Nr. 82 -Sch-, Stand 15.04.2014
- Anlage 5: Entwurf des Bebauungs- und Nutzungskonzeptes einschließlich
geplantem Parkplatz südwestlich des Reisemobilplatzes, Stand
03.04.2014
- Anlage 6: Bebauungsplan Nr. 40 -Sch-
- Anlagen 7 - 14: Berechnung und Beurteilung der vom Reisemobilplatz ausgehenden
Geräusche nach TA Lärm mit vorangestelltem Lageplan der Immissi-
onsorte und Schallquellen
- Anlagen 15 - 18: Berechnungen der Straßenverkehrslärmeinwirkungen auf den Reise-
mobilplatz





Quelle: Google Earth Pro
(entnommen mit Lizenz der Google Inc.)



Übersichtsplan mit Luftbild-
hintergrund (mit Lizenz der
Google Inc. aus Google Earth-
Pro entnommen)



ANLAGE 3
Gutachten 14-04-6
Platdatei: plan-gos
M 1: 4000

Bebauungsplan Nr. 82 -Sch-
der Gemeinde Scharbeutz

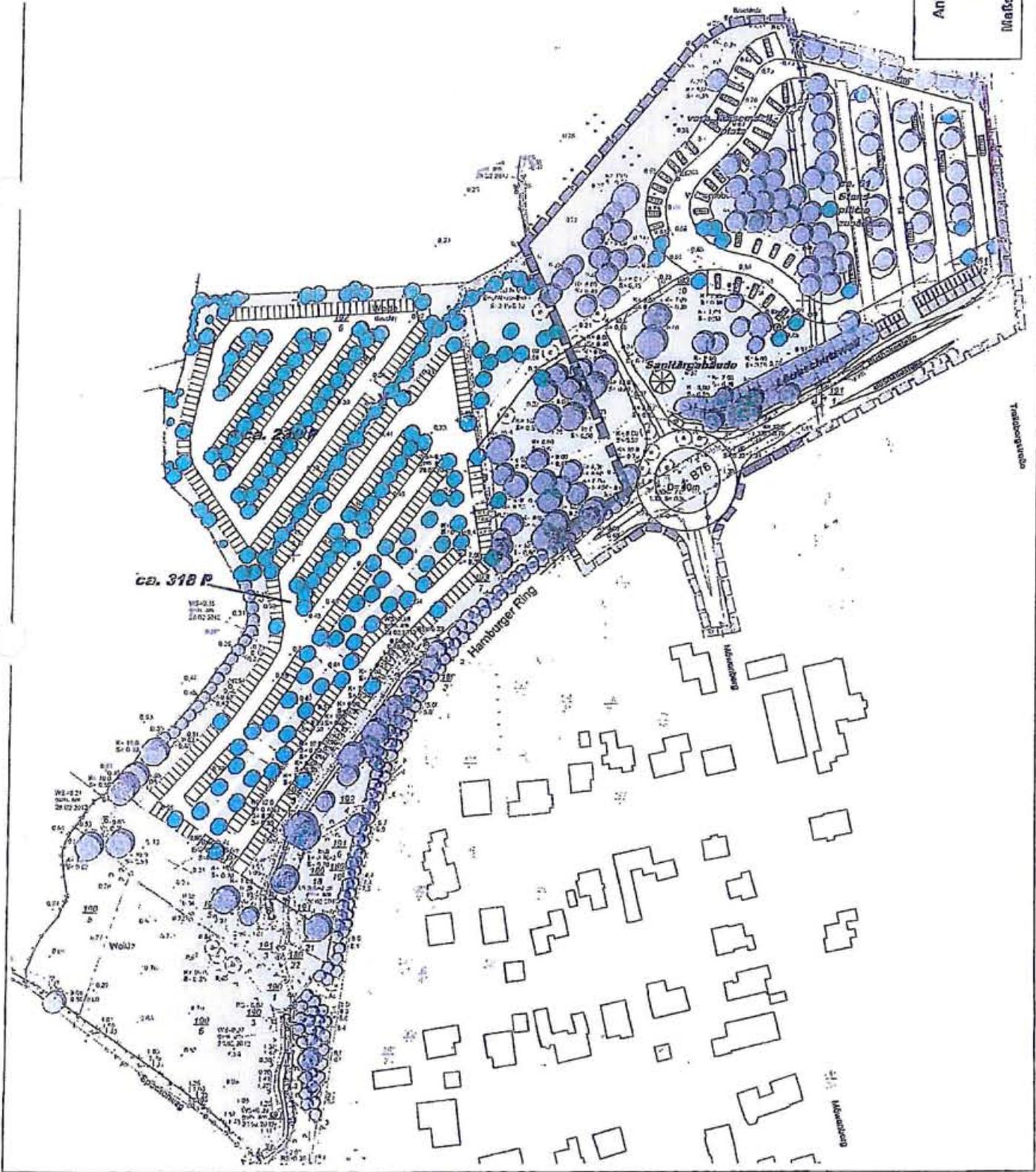
Auftraggeber:
Gemeinde Scharbeutz
Am Bürgerhaus 2
23663 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23876 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

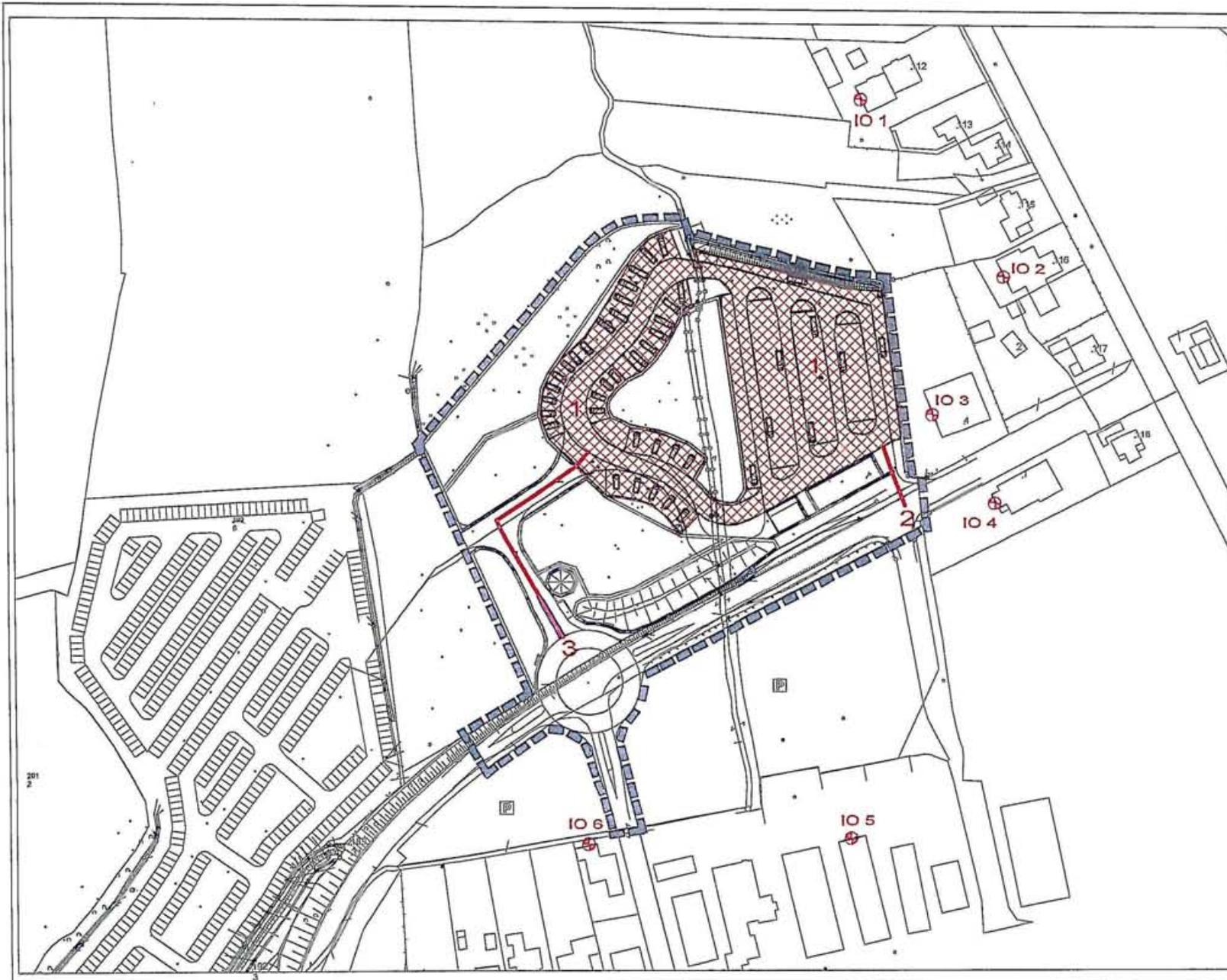




Anlage 5 zum Gutachten Nr. 14-04-6
Entwurf des Bebauungs- und
Nutzungskonzeptes
Maßstab ca. 1 : 1.500, Stand 03.04.2014



entwurf



Lageplan mit Schallquellen
und Immissionsorten der
Beurteilung des Reisemobil-
platzes nach TA Lärm



ANLAGE 7
Gutachten 14-04-6
Plotdatei: plan2
M 1: 1500

Bebauungsplan Nr. 82 -Schar-
beutz der Gemeinde Scharbeutz

Auftraggeber:
Gemeinde Scharbeutz
Am Bürgerhaus 2
23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23679 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

**Schallausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2
und Berechnungen der Beurteilungspegel nach TA Lärm
Erläuterungen der Spaltenüberschriften in den Berechnungsblättern**

Spaltenüberschrift	Bedeutung
Emission, RQ	RQ = 0: Schalleistungspegel L_W für Punktschallquellen RQ = 1: Schalleistungspegel L_W' für Linienschallquellen RQ = 2: Schalleistungspegel L_W'' für horizontale Flächenschallquellen RQ = 3: Schalleistungspegel L_W''' für vertikale Flächenschallquellen
Anz/L/FI	Anzahl der Punktschallquellen, Länge der Linienschallquellen, Fläche der Flächenschallquellen
$L_{W,ges}$	Gesamtschalleistung
min. ds	Minimaler Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort
D_c	Richtwirkungskorrektur
D_i	Richtwirkungsmaß
C_{met}	Meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2
D_{refl}	Pegelerhöhungen durch Reflexionen
A_{div}	Geometrische Ausbreitungsdämpfung
A_{gr}	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes (hier nach DIN ISO 9613-2 Abschnitt 7.3.2)
A_{atm}	Dämpfung aufgrund der Luftabsorption
A_{bar}	Dämpfung aufgrund von Abschirmung
L_{AT}	Mittelungspegel der Schallquelle am Immissionsort
K_{EZ}	Einwirkzeitkorrektur = $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl}/16 \text{ Std. tags})$ bzw. $10 \times \lg(\text{Einwirkzeit bzw. Anzahl in der lautesten Stunde nachts})$
K_R	Ruhezeitzuschlag, bezogen auf gesamte Einwirkzeit
L_m	Mittelungspegel der Schallquelle mit Einwirkzeitkorrekturen und Ruhezeitzuschlägen = Teil-Beurteilungspegel
Immission	Gesamt - Beurteilungspegel

Projekt:
Lärmmissionen durch den Reisemobilplatz (Beurteilung nach TA Lärm)

Auftrag Datum
 egTGE 30/04/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Reisemobilplatz mit ca. 90 An- und 90 Abfahrten an einem Tag entsprechend der maximalen Kapazität (180 Parkbewegungen gleichmäßig über den Tag verteilt bzw. 12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Anfahrt zu 100 % im Nordosten und Abfahrt zu 100 % über den Kreisverkehr), in der ungünstigsten Nachtstunde 6 Parkbewegungen (3 Anfahrten über die nordöstliche Anbindung und 3 An-/Abfahrten über den Kreisverkehr).

Aufpunktbezeichnung : I01 EG WSN-PAS. - GEB.: STRANDALLEE 112 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7625 km Yi= 1.5585 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Emission : 38,8 dB(A) 32,2 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ornt		mittlere Werte für				L AT		Zeitmischläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ Reisemobilplatz	-	38,6	38,6	Lw*	2,0	8779,6	78,0	78,0	0,0	74,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-52,4	-4,2	-0,2	0,0	24,2	24,2	10,8	7,8	3,6	38,6	32,0
2/ Zufahrt NO	-	53,0	53,0	Lw*	1,0	24,5	66,9	66,9	0,0	141,7	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,4	-4,3	-0,3	0,0	10,9	10,8	7,8	4,8	3,6	22,2	15,6
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53,0	53,0	Lw*	1,0	97,4	72,9	72,9	0,0	179,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-57,5	-4,5	-0,4	0,0	13,5	13,5	7,8	4,8	3,6	24,9	18,3

Aufpunktbezeichnung : I01 1.OG WSN-PAS. - GEB.: STRANDALLEE 112 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7625 km Yi= 1.5585 km Zi= 5,00 m
 Tag Nacht
 Emission : 39,3 dB(A) 32,7 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ornt		mittlere Werte für				L AT		Zeitmischläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ Reisemobilplatz	-	38,6	38,6	Lw*	2,0	8779,6	78,0	78,0	0,0	74,0	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-52,3	-3,7	-0,2	0,0	24,6	24,6	10,8	7,8	3,6	39,0	32,4
2/ Zufahrt NO	-	53,0	53,0	Lw*	1,0	24,5	66,9	66,9	0,0	141,8	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,4	-4,0	-0,3	0,0	11,2	11,2	7,8	4,8	3,6	22,6	16,0
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53,0	53,0	Lw*	1,0	97,4	72,9	72,9	0,0	179,5	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-57,5	-4,3	-0,4	0,0	13,7	13,7	7,8	4,8	3,6	25,1	18,5

Aufpunktbezeichnung : I01 3.OG WSN-PAS. - GEB.: STRANDALLEE 112 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7625 km Yi= 1.5585 km Zi= 7,50 m
 Tag Nacht
 Emission : 39,7 dB(A) 33,1 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	Ornt		mittlere Werte für				L AT		Zeitmischläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	(L AT+KEZ+KR)	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)	/ m / qm		dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
1/ Reisemobilplatz	-	38,6	38,6	Lw*	2,0	8779,6	78,0	78,0	0,0	74,2	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-52,3	-3,2	-0,2	0,0	25,1	25,1	10,8	7,8	3,6	39,5	32,9
2/ Zufahrt NO	-	53,0	53,0	Lw*	1,0	24,5	66,9	66,9	0,0	141,9	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-54,4	-3,7	-0,3	0,0	11,5	11,5	7,8	4,8	3,6	22,9	16,3
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53,0	53,0	Lw*	1,0	97,4	72,9	72,9	0,0	179,6	3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	-57,5	-4,1	-0,4	0,0	13,9	13,9	7,8	4,8	3,6	25,3	18,7

Anlage 9 zum Gutachten Nr. 14-04-6



Projekt:
Lärmmissionen durch den Reisemobilplatz (Beurteilung nach TA Lärm)

Auftrag Datum
 op2BSE 10/04/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Reisemobilplatz mit ca. 90 An- und 90 Abfahrten an einem Tag entsprechend der maximalen Kapazität (180 Parkbewegungen gleichmäßig über den Tag verteilt bzw. 12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Anfahrt zu 100 % im Nordosten und Abfahrt zu 100 % über den Kreisverkehr, in der ungünstigsten Nachtstunde 6 Parkbewegungen (3 Anfahrten über die nordöstliche Anbindung und 3 An-/Abfahrten über den Kreisverkehr).

Aufpunktbezeichnung : I02 00 WSM-FAS. - GEB.: STRANDALLEE 116 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.0176 km Yi= 1.4892 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Emission : 41.1 dB(A) 34.5 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		PQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	mín. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitmuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Activ	Agr	Aabn	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	30.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	52.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.8	-50.9	-3.9	-0.2	0.0	26.5	26.5	10.8	7.8	3.6	40.9	34.3
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	82.6	3.0	0.0	0.0	0.0	2.4	-49.7	-6.0	-0.2	-8.9	9.1	9.1	7.0	4.8	3.6	20.5	13.9
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	180.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.4	-4.5	-0.4	0.0	13.6	13.6	7.8	4.8	3.6	25.0	18.4

Aufpunktbezeichnung : I02 1.00 WSM-FAS. - GEB.: STRANDALLEE 116 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.0176 km Yi= 1.4892 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Emission : 41.6 dB(A) 35.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		PQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	mín. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitmuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Activ	Agr	Aabn	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	30.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	52.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-50.8	-3.3	-0.2	0.0	27.1	27.1	10.8	7.8	3.6	41.5	34.9
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	82.7	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-49.7	-3.4	-0.2	-8.8	9.7	9.7	7.8	4.8	3.6	21.1	14.5
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	180.3	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.4	-4.3	-0.4	0.0	13.8	13.8	7.8	4.8	3.6	25.2	18.6

Aufpunktbezeichnung : I02 2.00 WSM-FAS. - GEB.: STRANDALLEE 116 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.0176 km Yi= 1.4892 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Emission : 42.2 dB(A) 35.6 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		PQ	Anz./L/P1	Lw,ges		Korr. Formel	mín. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitmuschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Qref	Drefl	Activ	Agr	Aabn	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	KR	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	30.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	52.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.7	-50.7	-2.7	-0.2	0.0	27.7	27.7	10.8	7.8	3.6	42.1	35.5
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	82.9	3.0	0.0	0.0	0.0	2.3	-49.7	-2.8	-0.2	-8.7	10.3	10.3	7.8	4.8	3.6	21.7	15.1
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	180.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-57.4	-4.0	-0.4	0.0	14.0	14.0	7.8	4.8	3.6	25.4	18.8

Anlage 10 zum Gutachten Nr. 14-04-6



Projekt:
Lärmemissionen durch den Reisebusplatz (Beurteilung nach TA Lärm)

Auftrag Datum
 ep2000 30/04/2014

Bezeichnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Reisebusplatz mit ca. 90 An- und 90 Abfahrten an einem Tag entsprechend der maximalen Kapazität (180 Parkbewegungen gleichmäßig über den Tag verteilt bzw. 12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Anfahrt zu 100 % im Nordosten und Abfahrt zu 100 % über den Kreisverkehr), in der ungünstigsten Nachtstunde 6 Parkbewegungen (3 Anfahrten über die nordöstliche Anbindung und 3 An-/Abfahrten über den Kreisverkehr).

Aufpunktbezeichnung : I03 EG NSM-FRS. - GEB.: HAMBURGER RING 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7892 km Yi= 1.4349 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 48.2 dB(A) 41.6 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pomel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	(L AT+KEZ+KR)	
		dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisebusplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	15.7	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.5	-2.0	-0.1	0.0	32.9	32.9	10.8	7.8	3.6	47.2	40.6
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	25.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-39.9	-1.2	-0.1	0.0	29.4	29.4	7.0	4.8	3.6	40.8	34.2
3/ Zu-Abfahrt NV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	137.8	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.2	-4.4	-0.3	0.0	16.0	16.0	7.8	4.8	3.6	27.4	20.8

Aufpunktbezeichnung : I03 1.OG NSM-FRS. - GEB.: HAMBURGER RING 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7892 km Yi= 1.4349 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 49.0 dB(A) 42.4 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pomel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	(L AT+KEZ+KR)	
		dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisebusplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	16.1	3.0	0.0	0.0	0.0	-44.6	-1.2	-0.1	0.0	33.6	33.6	10.8	7.8	3.6	48.0	41.4
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	25.3	3.0	0.0	0.0	0.0	-40.2	0.0	-0.1	0.0	30.7	30.7	7.8	4.8	3.6	42.1	35.5
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	137.9	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.2	-4.1	-0.3	0.0	16.3	16.3	7.8	4.8	3.6	27.7	21.1

Aufpunktbezeichnung : I03 2.OG NSM-FRS. - GEB.: HAMBURGER RING 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7892 km Yi= 1.4349 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 49.3 dB(A) 42.7 dB(A)

Emitent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Pomel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L AT		Zeitzuschläge			Im		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret	Drefl	Activ	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ	KR	Tag	Nacht	(L AT+KEZ+KR)	
		dB(A)	dB(A)			dB	dB					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisebusplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	16.9	2.9	0.0	0.0	0.0	-44.9	-0.8	-0.1	0.0	33.9	33.9	10.8	7.8	3.6	48.3	41.7
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	25.8	2.9	0.0	0.0	0.0	-40.3	0.0	-0.1	0.0	30.6	30.6	7.8	4.8	3.6	42.0	35.4
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	138.0	3.0	0.0	0.0	0.0	-55.2	-3.8	-0.3	0.0	16.6	16.6	7.8	4.8	3.6	28.0	21.4

Anlage 11 zum Gutachten Nr. 14-04-6



Projekt:
Lärmmmissionen durch den Reisemobilplatz (Beurteilung nach TA Lärm)

Auftrag Datum
 ep2022 30/01/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Reisemobilplatz mit ca. 90 An- und 90 Abfahrten an einem Tag entsprechend der maximalen Kapazität (180 Parkbewegungen gleichmäßig über den Tag verteilt bzw. 12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Anfahrt zu 100 % im Nordosten und Abfahrt zu 100 % über den Kreisverkehr), in der ungünstigsten Nachtstunde 6 Parkbewegungen (3 Anfahrten über die nordöstliche Anbindung und 3 An-/Abfahrten über den Kreisverkehr).

Aufpunktbezeichnung : I03 3.OG WSM-FAS. - GEB.: HAMBURGER RING 4 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7892 km Yi= 1.4349 km Zi= 10.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 49.3 dB(A) 42.7 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Ort		mittlere Werte für						L AT		Zeitmuschläge			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aadm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/	m / qn					dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	18.0	2.9	0.0	0.0	0.0	0.0	-45.3	-0.5	-0.1	0.0	34.0	34.0	10.8	7.8	3.6	40.4	41.8	
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	26.6	2.9	0.0	0.0	0.0	1.1	-40.5	0.0	-0.1	0.0	30.4	30.3	7.0	4.8	3.6	41.7	35.1	
3/ Zu-/Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	130.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.2	-3.5	-0.3	0.0	16.9	16.9	7.8	4.8	3.6	28.3	21.7	

Aufpunktbezeichnung : I04 EG WSM-FAS. - GEB.: HAMBURGER RING 1 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.8130 km Yi= 1.4012 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Immission : 41.6 dB(A) 35.0 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Ort		mittlere Werte für						L AT		Zeitmuschläge			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aadm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/	m / qn					dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	52.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.8	-3.9	-0.2	-0.2	25.7	25.7	10.8	7.0	3.6	40.1	33.5	
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	37.4	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	-2.6	-0.1	0.0	24.2	24.2	7.0	4.8	3.6	35.6	29.0	
3/ Zu-/Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	161.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-2.9	-0.3	-2.9	14.8	14.8	7.8	4.8	3.6	26.2	19.6	

Aufpunktbezeichnung : I04 1.OG WSM-FAS. - GEB.: HAMBURGER RING 1 <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.8130 km Yi= 1.4012 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Immission : 42.4 dB(A) 35.8 dB(A)

Emittent Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Ort		mittlere Werte für						L AT		Zeitmuschläge			Lm		
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aadm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			/	m / qn					dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	52.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-50.6	-3.3	-0.2	-0.2	26.4	26.4	10.0	7.8	3.6	40.8	34.2	
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	37.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-43.0	-1.1	-0.1	0.0	25.7	25.7	7.0	4.8	3.6	37.1	30.5	
3/ Zu-/Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	161.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.1	-4.2	-0.3	-0.3	15.0	15.0	7.8	4.8	3.6	26.4	19.8	

Anlage 12 zum Gutachten Nr. 14-04-6



Projekt:
Lärminmissionen durch den Reisemobilplatz (Beurteilung nach TA Lärm)

Auftrag Datum
 ep2002 30/04/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.3

Reisemobilplatz mit ca. 90 An- und 90 Abfahrten an einen Tag entsprechend der maximalen Kapazität (180 Parkbewegungen gleichmäßig über den Tag verteilt bzw. 12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Anfahrt zu 100 % im Nordosten und Abfahrt zu 100 % über den Kreisverkehr), in der ungünstigsten Nachtstunde 6 Parkbewegungen (3 Anfahrten über die nordöstliche Anbindung und 3 An-/Abfahrten über den Kreisverkehr).

Aufpunktbezeichnung : I05 EG NWM-PAS. - GEB.: NEUE BERGSTRASSE <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7562 km Yi= 1.2683 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Emission : 35.4 dB(A) 28.0 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L A _T		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ		KR	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	131.5	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-56.1	-4.4	-0.3	0.0	20.1	20.1	10.8	7.8	3.6	34.5	27.9
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	138.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	-4.3	-0.3	-0.4	10.8	10.8	7.8	4.8	3.6	22.2	15.6
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	158.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.5	-4.4	-0.3	0.0	15.6	15.6	7.8	4.8	3.6	27.0	20.4

Aufpunktbezeichnung : I05 1.OG NWM-PAS. - GEB.: NEUE BERGSTRASSE <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7562 km Yi= 1.2683 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Emission : 35.7 dB(A) 29.1 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L A _T		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ		KR	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	131.6	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-56.1	-4.2	-0.3	0.0	20.4	20.4	10.8	7.8	3.6	34.8	28.2
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	138.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	-4.0	-0.3	-0.3	11.2	11.2	7.8	4.8	3.6	22.6	16.0
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	158.1	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.5	-4.1	-0.3	0.0	15.9	15.9	7.8	4.8	3.6	27.3	20.7

Aufpunktbezeichnung : I05 2.OG NWM-PAS. - GEB.: NEUE BERGSTRASSE <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.7562 km Yi= 1.2683 km Zi= 7.50 m
 Tag Nacht
 Emission : 36.0 dB(A) 29.4 dB(A)

Empfänger Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/Pl	Lw,ges		Korr. Formel	min. ds	Dc	DI	mittlere Werte für						L A _T		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Oret		Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	KEZ		KR	Tag	Nacht	
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					Tag	Nacht	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	131.7	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-56.1	-3.9	-0.3	0.0	20.6	20.6	10.8	7.8	3.6	35.0	28.4
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	138.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-54.1	-3.7	-0.3	-0.3	11.5	11.5	7.8	4.8	3.6	23.9	16.3
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	158.2	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-55.5	-3.8	-0.3	0.0	16.2	16.2	7.8	4.8	3.6	27.6	21.0

Anlage 13 zum Gutachten Nr. 14-04-6



Projekt:
Yärmmissionen durch den Reisemobilplatz (Beurteilung nach TA Lärm)

Auftrag: ep2022
 Datum: 30/04/2014

Berechnung nach ISO 9613-2 mit A-bewerteten Summenpegeln bei der Ausbreitungsfrequenz 500 Hz, Agr nach Nr. 7.3.2

Reisemobilplatz mit ca. 90 An- und 90 Abfahrten an einem Tag entsprechend der maximalen Kapazität (100 Parkbewegungen gleichmäßig über den Tag verteilt bzw. 12 Parkbewegungen pro Stunde zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr, Anfahrt zu 100 % im Nordosten und Abfahrt zu 100 % über den Kreisverkehr), in der ungünstigsten Nachtstunde 6 Parkbewegungen (3 Anfahrten über die nordöstliche Anbindung und 3 An-/Abfahrten über den Kreisverkehr).

Aufpunktbezeichnung : I06 EG NNN-FAS. - GEB.: MÖNNBERG <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.6533 km Yi= 1.2656 km Zi= 2.50 m
 Tag Nacht
 Emission : 35.9 dB(A) 29.3 dB(A)

Quellent- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Oret		mittlere Werte für				L AT		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	120.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.1	-56.4	-4.4	-0.3	0.0	20.0	20.0	10.8	7.8	3.6	36.4	27.0
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	106.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-56.4	-4.5	-0.4	-1.8	6.8	6.8	7.8	6.8	3.6	18.2	11.6
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	103.8	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.4	-4.2	-0.2	0.0	19.0	19.0	7.8	6.8	3.6	30.4	23.8

Aufpunktbezeichnung : I06 1.0G NNN-FAS. - GEB.: MÖNNBERG <ID>
 Lage des Aufpunktes : Xi= 2.6533 km Yi= 1.2656 km Zi= 5.00 m
 Tag Nacht
 Emission : 36.2 dB(A) 29.6 dB(A)

Quellent- Name	Ident	Emission		RQ	Anz./L/F1	Lw,ges		Korr. Formel	min. da	Dc	DI	Oret		mittlere Werte für				L AT		Zeitrauschläge			Im			
		Tag	Nacht			Tag	Nacht					Tag	Nacht	Drefl	Adiv	Agr	Aatm	Abar	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)			dB(A)	dB(A)					dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB	dB
1/ Reisemobilplatz	-	38.6	38.6	Lw*	2.0	8779.6	78.0	78.0	0.0	120.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-56.3	-4.2	-0.3	0.0	20.3	20.2	10.8	7.8	3.6	34.6	28.0
2/ Zufahrt NO	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	24.5	66.9	66.9	0.0	106.0	3.0	0.0	0.0	0.0	0.2	-56.4	-4.2	-0.4	-1.5	7.5	7.5	7.8	6.8	3.6	18.9	12.3
3/ Zu-Abfahrt KV	-	53.0	53.0	Lw'	1.0	97.4	72.9	72.9	0.0	103.9	3.0	0.0	0.0	0.0	0.0	-52.4	-3.8	-0.2	0.0	19.4	19.4	7.8	6.8	3.6	30.8	24.2

Anlage 14 zum Gutachten Nr. 14-04-6





Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmkarte Straßenverkehr
 Berechnung nach RLS-90
 in 2,0 m Höhe
 Tag 06:00 - 22:00 Uhr



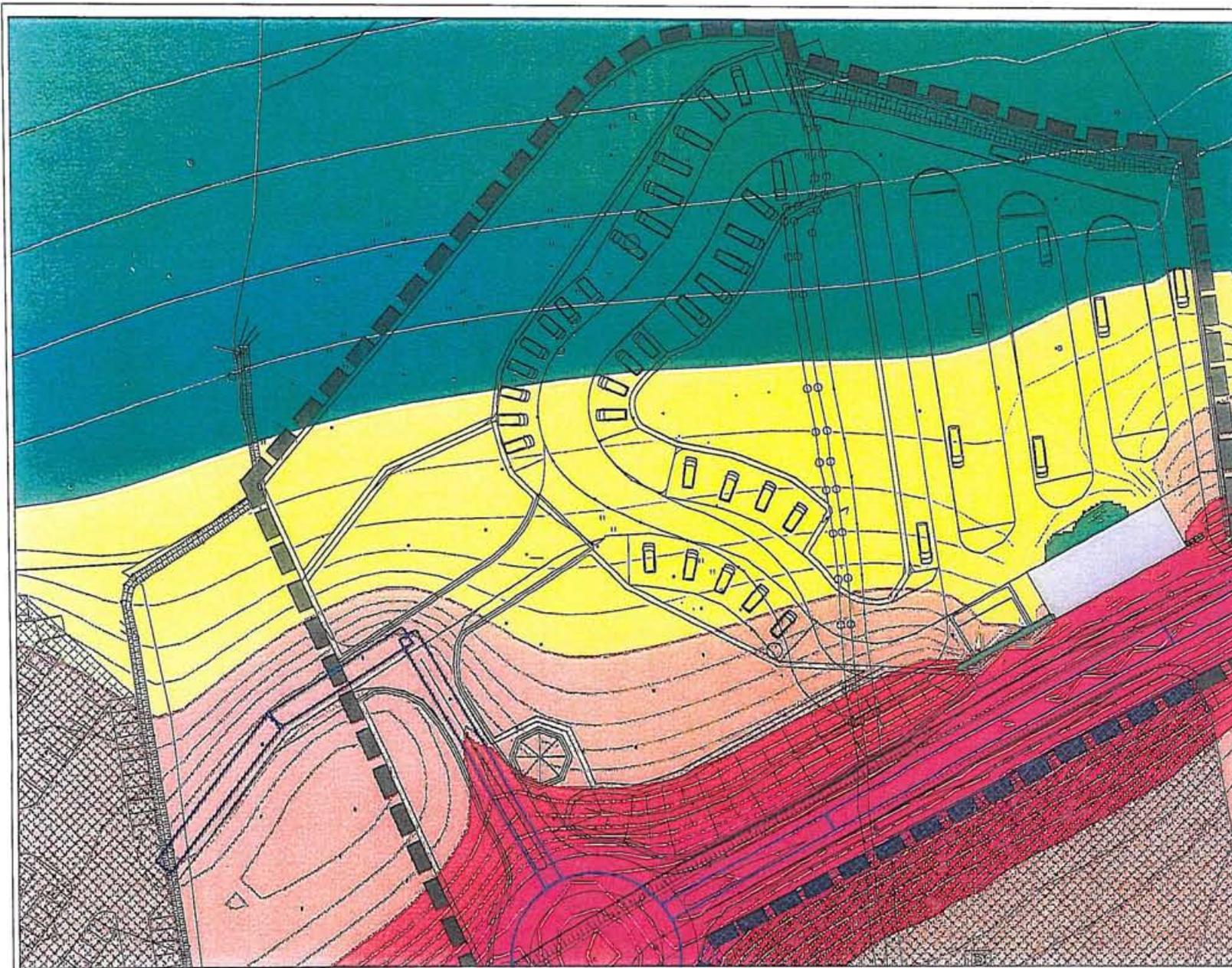
ANLAGE 15
 Gutachten 14-04-6
 Plotdatei: r3-t
 M 1: 750

Bebauungsplan Nr. 82 -Scharbeutz
 der Gemeinde Scharbeutz

Berechnung ohne Lärmschutz
 westlich der Versorgungseinrichtungen
 des Reisemobilpl. Weiße Linie:
 Orientierungswert 55 dB(A)

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
 Grambeker Weg 146
 23879 Mölln
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Beurteilungspegel

- ≤ 35 dB(A)
- > 35 - 40 dB(A)
- > 40 - 45 dB(A)
- > 45 - 50 dB(A)
- > 50 - 55 dB(A)
- > 55 - 60 dB(A)
- > 60 - 65 dB(A)
- > 65 - 70 dB(A)
- > 70 - 75 dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmkarte Straßenverkehr
 Berechnung nach RLS-90
 in 2,0 m Höhe
 Nacht 22:00 - 06:00 Uhr



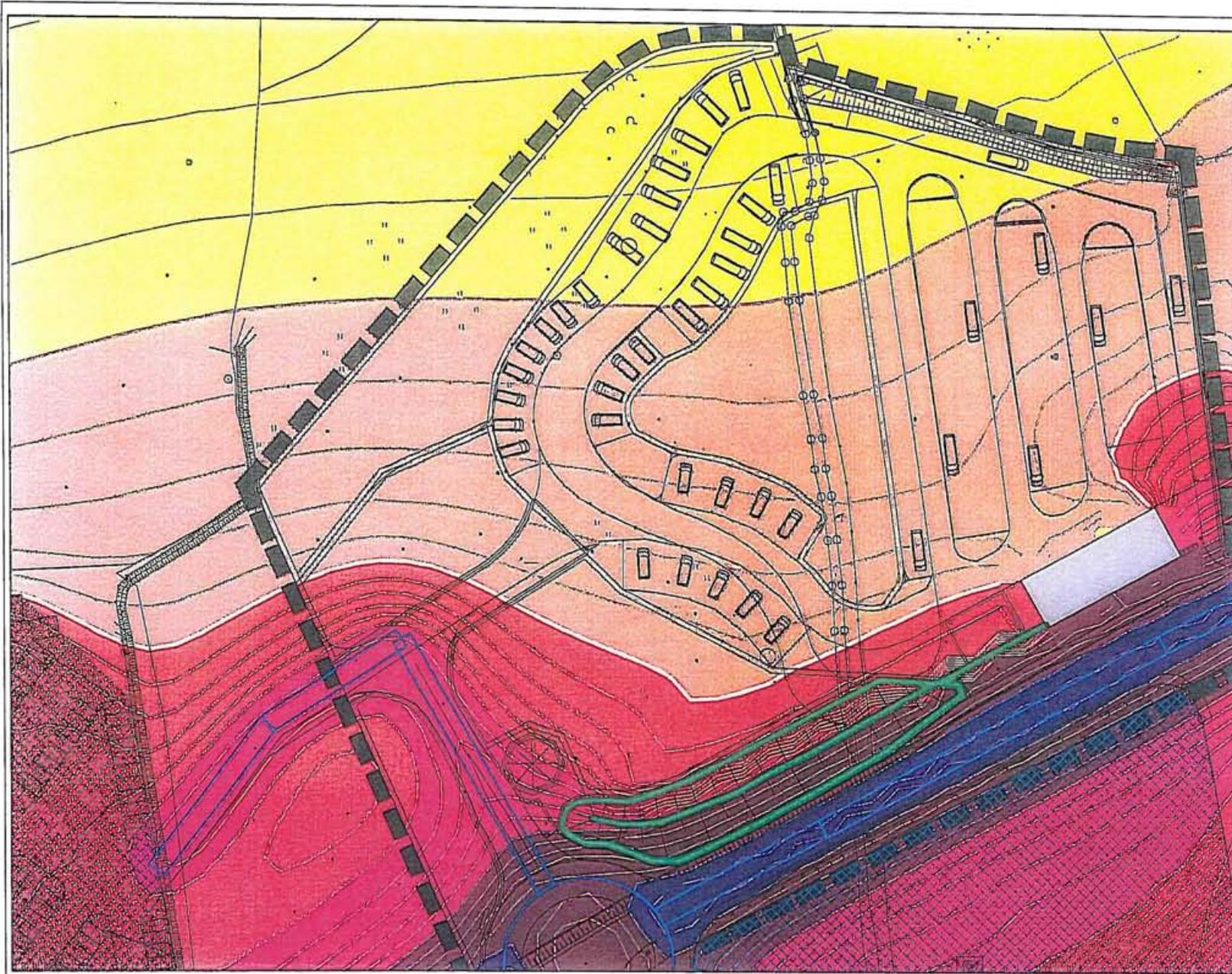
ANLAGE 16
 Gutachten 14-04-6
 Plotdatei: r3-n
 M 1: 750

Bebauungsplan Nr. 82 -Scharbeutz
 Gemeinde Scharbeutz

Berechnung ohne Lärmschutz
 westlich der Versorgungseinrichtungen des Reisemobilpl.
 Weiße Linie: Orientierungswert 45 dB(A)

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
 Grambeker Weg 146
 23879 Mölln
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Beurteilungspegel

- ≤ 35 dB(A)
- $> 35 - 40$ dB(A)
- $> 40 - 45$ dB(A)
- $> 45 - 50$ dB(A)
- $> 50 - 55$ dB(A)
- $> 55 - 60$ dB(A)
- $> 60 - 65$ dB(A)
- $> 65 - 70$ dB(A)
- $> 70 - 75$ dB(A)
- > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmkarte Straßenverkehr
 Berechnung nach RLS-90
 in 2,0 m Höhe
 Tag 08:00 - 22:00 Uhr



ANLAGE 17
 Gutachten 14-04-6
 Plotdatei: r3-ls25-t
 M 1: 750

Bebauungsplan Nr. 82 -Sch-
 der Gemeinde Scharbeutz

Berechnung mit LSW 2,5 m
 westlich der Versorgungsein-
 richtungen des Reisemobilpl.
 Weiße Linie: Orientierungswert
 55 dB(A)

Auftraggeber:
 Gemeinde Scharbeutz
 Am Bürgerhaus 2
 23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
 Grambeker Weg 146
 23879 Mölln
 Tel.: 0 45 42 / 83 62 47



Beurteilungspegel

- <= 35 dB(A)
 - > 35 - 40 dB(A)
 - > 40 - 45 dB(A)
 - > 45 - 50 dB(A)
 - > 50 - 55 dB(A)
 - > 55 - 60 dB(A)
 - > 60 - 65 dB(A)
 - > 65 - 70 dB(A)
 - > 70 - 75 dB(A)
 - > 75 dB(A)
- Isolinien 1 dB



Lärmkarte Straßenverkehr
Berechnung nach RLS-90
in 2,0 m Höhe
Nacht 22:00 - 06:00 Uhr

ANLAGE 18
Gutachten 14-04-6
Plattdat.: r3-is25-n
M 1: 750

Bebauungsplan Nr. 82 -Sch-
der Gemeinde Scharbeutz

Berechnung mit LSW 2,5 m
westlich der Versorgungsein-
richtungen des Reisemobilpl.
Weiße Linie: Orientierungs-
wert 45 dB(A)

Auftraggeber:
Gemeinde Scharbeutz
Am Bürgerhaus 2
23683 Scharbeutz

Ing.-Büro für Schallschutz
Grambeker Weg 146
23879 Mölln
Tel.: 0 45 42 / 83 62 47

