



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure

Großbeerenstraße 231
14480 Potsdam

Tel 0331 · 983940-00
Fax 0331 · 983940-20

info@akustikbuero.de
www.akustikbuero.de

Amtsgericht Potsdam
HRB 28020 P
UStID: DE 300 599 293

Geschäftsführung:
Lars Kopischke
Jörg Kepper
Andreas Elwing

Schallimmissionsprognose

Eldorado Nature Village und Eldorado Templin - die Westernstadt

Auftraggeber: Nature Village GmbH
Am Röddelinsee 1
17268 Templin

Grundlage: Angebot vom 11.02.2026
Auftrag vom 24.02.2026

Berichtsnummer: 26-036-IP-JK

Datum: 22.03.2026



Messstelle nach § 29b Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) für Emissionen und Immissionen von Schall, Schwingungen und Erschütterungen, VMPA Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109, Bau- und Raumakustik, Elektroakustik, Umwelt- und Arbeitsschutz, Industrie- Maschinenakustik, Schall- und Schwingungsmessungen, Prognosen, Gutachten, Mess- und Prüfberichte

Dipl. Ing. Jörg Kepper

B. Sc. Meret Uma Riedl

Stv. fachlich Verantwortlicher der
Messstelle nach § 29b BImSchG

Projektingenieurin

Dieses Dokument ist nur rechtsverbindlich gültig, wenn es digital signiert wurde.
Der Bericht darf nur in seiner Gesamtheit weitergegeben werden.



Inhaltsverzeichnis

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	3
2	Beurteilungsgrundlagen	5
2.1	Bundesimmissionsschutzgesetz	5
2.2	Freizeitlärmmrichtlinie Brandenburg.....	5
2.3	Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm	6
2.4	Schallschutz im Städtebau (DIN 18005).....	8
3	Lage und Größe des Untersuchungsgebietes.....	10
4	Schallquellen und geräuschintensive Ereignisse.....	11
4.1	Unterbringungsmöglichkeiten (Bungalowanlage)	12
4.2	Parkflächen.....	12
4.3	Dachflächen-Photovoltaikanlagen und Batteriespeicher	14
4.4	Gastronomie und Bootsverleih.....	15
4.5	Mehrzweckgebäude.....	17
4.6	Westernstadt bzw. Freizeitpark.....	18
	- Geräuschintensive Ereignisse und Programmablauf.....	21
	- Messergebnisse, subjektiver Höreindruck.....	22
4.7	Heizung und Kühlung der Bungalows	25
5	Immissionsorte und Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnungen	25
5.1	Immissionsorte.....	25
5.2	Schallausbreitungsrechnungen	26
5.3	Ergebnisse.....	26
6	Sicherheit der Prognose	27
7	Zusammenfassung.....	28
8	Literaturverzeichnis	30
9	Anhang.....	31
9.1	Übersichts-Lageplan mit Ferienhausgebiet, Westernstadt und dem nachbarschaftlichen Umfeld.....	32
9.2	Lageplan mit Ferienhausgebiet, Parkflächen und Westernstadt.....	33
9.3	Eingangsdaten	34
9.4	Immissionsanteile der Einzelquellen	35
9.5	Iso-dB-Linienkarte Tag.....	42
9.6	Iso-dB-Linienkarte Nacht mit Westernstadt	43
9.7	Iso-dB-Linienkarte Nacht ohne Westernstadt	44

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung ergibt sich aus der „Begründung zur 2. Änderung des B-Plan 28/03 „Western- und Freizeitpark am Röddelinsee-Silver Lake City““ [1]. Die hieraus entnommenen Zitate dienen einerseits dem grundlegenden Verständnis des hier vorliegenden Gutachtens und beschränken sich demzufolge auf schalltechnische bzw. immissionsschutzrechtliche Belange.

*„Der Templiner Kanal verbindet den Templiner Stadtsee mit dem Röddelinsee südwestlich von Templin, an dessen Südufer sich mit dem Western-Freizeitpark „El Dorado“ eine überregional bedeutsame Tourismusdestination befindet. Für das „El Dorado“ wurde 2003 die planungsrechtliche Zulässigkeit durch den rechtsverbindlichen Bebauungsplan Nr. 28/03 „Western- und Freizeitpark am Röddelinsee – Silver Lake City“ gesichert. In diesem werden neben dem **Freizeitpark** selbst auch **Parkplatzflächen** sowie in insgesamt zehn Baufeldern **Unterbringungsmöglichkeiten** (Bungalowanlage) als Teil des ehemaligen zentralen Pionierlagers „Klim Woroschilow“ festgesetzt. Im Jahr 2009 trat die 1. Änderung des Bebauungsplans Nr. 28/03 in Kraft. (...)*

*Die Ziele eines nachhaltigen Tourismus im Blick, möchte (nun) der Betreiber des Western-Freizeitparks „El Dorado“ die Bungalowanlage in der südwestlichen Verlängerung der **Westernstadt** wieder in Wert setzen und zu einem Feriendorf entwickeln. Die geplanten Ferienhäuser sollen im Sinne einer ökologisch behutsamen Entwicklung auf den vorhandenen Beton-Bodenplatten der Bungalowbauten errichtet werden. Gegenüber dem bestehenden Planungsrecht soll der Geltungsbereich des Bebauungsplans flächenmäßig reduziert werden.*

Das Stellplatzangebot soll verknappt und nach Norden verlagert werden, so dass Stellplätze und Ferienhäuser im Sinne eines sparsameren und schonenderen Umgangs mit Grund und Boden auf engerem Raum angeordnet werden können. (...)

Das neue Nutzungskonzept für Feriendorf und Parkplatzangebot lässt sich nicht im Rahmen der geltenden Festsetzungen des Bebauungsplans Nr. 28/03 „Western- und Freizeitpark am Röddelinsee – Silver Lake City“ bzw. seiner 1. Änderung umsetzen. Daher besteht das Erfordernis zur Änderung und zur Aufhebung von Festsetzungen für die Flächen, für die nach geltendem Recht Parkplätze zulässig sind, jedoch nur zur Hälfte als solche genutzt werden. (...) Die bisherigen Parkplatzflächen sollen wieder dem Außenbereich nach § 35 BauGB zugeordnet werden. (...)

*Ziel ist es die Entwicklung eines neuen Ferienhausareals in attraktiver Lage am Röddelinsee in Nachbarschaft zum Western- und Freizeitpark Eldorado – ehemals auch Silver Lake City genannt (in Zukunft wird der Titel Westernstadt oder Western- und Freizeitpark Eldorado verwendet). (...) Ferner sind **Dachflächen-Photovoltaikanlagen** geplant – auch im Bereich der geplanten neuen Parkplatzanlage. Zu den Zielen der Planung gehört auch die Verlagerung des Parkplatzangebotes nach Norden mit der Folge, dass die aktuellen Teile des Geltungsbereichs für die Parkplatzflächen aufgehoben werden müssen und damit ihre Widmung und Funktion als Parkplatzflächen verlieren. (...)*

Im obigen Zitat aus der „Begründung zur 2. Änderung ...“ [1] wurden von uns schon die Objekte **fett gekennzeichnet**, die im Folgenden als Schallquellen zu betrachten sind. Zusätzliche Aspekte hinsichtlich möglicher Schallquellen bzw. geräuschintensive Ereignisse ergeben sich aus den folgenden Hinweisen des Landesamts für Umweltschutz (LfU) [2]:

„2.2 Immissionsschutz

Dem Planungsziel folgend, wird aus immissionsschutzrechtlicher Sicht davon ausgegangen, dass das geplante Feriendorf im Zusammenhang mit der Nutzung des Western- und Freizeitparks steht und eine hohe Akzeptanz gegenüber den relevanten, auf den Geltungsbereich einwirkenden Geräuschemissionen besteht.^{1, 2} Die gesamte Fläche des Plangebietes befindet sich laut Begründung im Eigentum des Vorhabenträgers *Eldorado Nature Village GmbH*. (...)

Die Aussagen der Begründung [1], unter Pkt. 10.6, S. 36³ zur Lärmentwicklung sind jedoch zu erweitern. In die Aussage ist die Auswirkung der Speicherung von Strom aufzunehmen. **Batteriespeicher** können durch den Betrieb der technischen Aggregate geeignet sein relevante Geräuschemissionen hervorzurufen, die mit geeigneten Maßnahmen gemindert werden können.

Weiterhin erfordern die allgemein zulässigen Nutzungen der **Gastronomie TF 2** (z.B. Außengastronomie) sowie die Nutzungen im **Mehrzweckgebäude TF 3** (u.a. **Veranstaltungen**) weitergehende Darlegungen zu den Auswirkungen der Geräuschemissionen insbesondere im Nachtzeitraum.

Es ist plausibel darzulegen, dass die vorgesehenen Nutzungen nicht im Konflikt zu den schutzwürdigen Nutzungen im Umfeld stehen. Zu berücksichtigen ist als schutzbedürftige Nutzung unter anderem der Geltungsbereich des BP ‚Wohngebiet am Röddelinsee‘ – Röddelin‘.“

Auch in diesem Zitat aus den Hinweisen des Landesamts für Umweltschutz (LfU) [2] sind die die Objekte **fett gekennzeichnet**, die im Folgenden als Schallquellen zu betrachten sind. Die Inhalte der „Begründung zur 2. Änderung ...“ [1] und den Hinweisen des Landesamts für Umweltschutz (LfU) [2] zusammenfassend ergibt sich Untersuchungsbedarf hinsichtlich folgender Quellen:

- Unterbringungsmöglichkeiten (Bungalowanlage)
- Parkplatzflächen
- Dachflächen-Photovoltaikanlagen
- Batteriespeicher
- Gastronomie (z.B. Außengastronomie)
- Mehrzweckgebäude (u.a. Veranstaltungen)
- Westernstadt bzw. Freizeitpark

¹ Dies ist eine wesentliche Feststellung aus der sich ergibt, dass die maßgeblichen Immissionsorte (Definition in folgender Fußnote) nicht im Feriendorf liegen, sondern außerhalb im nachbarschaftlichen Umfeld des Ferienhausareals und der Westernstadt.

² In Nr. „2.3 Maßgeblicher Immissionsort“ der TA Lärm wird dieser wie folgt definiert:
„Maßgeblicher Immissionsort ist der nach Nummer A.1.3 des Anhangs zu ermittelnde Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es ist derjenige Ort, für den die Geräuschbeurteilung nach dieser Technischen Anleitung vorgenommen wird.“

³ Hierzu das entsprechende Zitat aus der Begründung [1]:

„10.6 Lärmentwicklung, sonstige Immissionen
Neben dem Verkehr (siehe 10.5) werden weder von der Ferienhausnutzung noch vom Gastronomiebetrieb immissionsschutzrechtlich relevante Auswirkungen für schutzbedürftige Nutzungen in der weiteren Nachbarschaft ausgehen.“

Die von den oben aufgelisteten Objekten ausgehenden Schallemissionen werden in einem der nächsten Kapitel noch genauer betrachtet, da diese wesentlich für die Geräuschbelastung im nachbarschaftlichen Umfeld des Plangebiets sind.

Zuvor sind jedoch die wesentlichen Gesetzes- und Regelwerke und das Untersuchungsgebiet zu beschreiben.

2 Beurteilungsgrundlagen

Allgemein gilt das Bundesimmissionsschutzgesetz und für die immissionsschutzrechtliche Beurteilung einer Freizeitanlage ist die Freizeitlärm-Richtlinie [3] des Landes Brandenburg maßgeblich. Wie aus den folgenden Gliederungspunkten deutlich wird, sind zudem die Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (TA Lärm) [4] und die DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“ [5] sowie das Beiblatt [6] zur vorgenannten DIN von wesentlicher Bedeutung für das geplante Vorhaben.

2.1 Bundesimmissionsschutzgesetz

Betreiber von genehmigungsbedürftigen Anlagen sind nach § 5 des Bundesimmissionsschutzgesetzes (BImSchG) [7] sowie Betreiber von nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen sind nach § 22 BImSchG verpflichtet, ihre 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 auf ein Mindestmaß beschränkt werden.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne dieses Gesetzes (§ 3 Abs. 1 BImSchG) sind Immissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizuführen. Immissionen im Sinne dieses Gesetzes sind auf Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter einwirkende Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen, Licht, Wärme, Strahlen und ähnliche Umwelteinwirkungen.

2.2 Freizeitlärmrichtlinie Brandenburg

Freizeitanlagen sind Einrichtungen, die dazu bestimmt sind, von Personen zur Gestaltung ihrer Freizeit genutzt zu werden. Dazu zählen unter anderem Grundstücke, auf denen in Zelten oder im Freien Diskothekenveranstaltungen, Livemusik-Darbietungen, Populärmusik- und andere Musik-, Kunst- und Kulturdarbietungen, Platzkonzerte, regelmäßige Feuerwerke, Volksfeste oder anderes stattfinden.

Die Beurteilungspegel im nachbarschaftlichen Umfeld bei diesen im Freien stattfindenden Veranstaltungen sind gemäß Freizeitlärm-Richtlinie des Landes Brandenburg [3] zu berechnen und mit den hierfür zulässigen Immissionsrichtwerten zu vergleichen. Freizeitanlagen werden dabei wie nicht genehmigungsbedürftige gewerbliche Anlagen im Sinne der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4] betrachtet. Ihre Beurteilung und Messung erfolgt nach den entsprechenden Vorgaben der TA Lärm (siehe dazu Gliederungspunkt 2.3).

Es wird grundlegend unterschieden zwischen der üblicherweise zulässigen Geräuschbelastung, die als „**Regelbetrieb**“ bezeichnet wird, von der Geräuschbelastung bei so genannten „**Seltenen Ereignissen**“. Für beide Fälle werden unterschiedliche Immissionsrichtwerte in der TA Lärm vorgegeben. Seltene Ereignisse dürfen an nicht mehr als 10 Tagen oder Nächten innerhalb eines Kalenderjahres – und in diesem Rahmen auch nicht mehr als an zwei aufeinander folgenden Wochenenden – auftreten. Abweichend zur TA Lärm ist die Anzahl der Tage (24-Stunden-Zeitraum von 6 Uhr bis 6 Uhr des Folgetages), an denen die Richtwerte für „seltene Ereignisse“ herangezogen werden können, auf maximal zehn – bei Veranstaltungen mit landesweiter, nationaler oder internationaler Bedeutung um bis zu weitere 8 Tage pro Kalenderjahr auf maximal 18 – begrenzt.

Weitergehende Abweichungen von den Immissionsrichtwerten nach TA Lärm können nur im Einzelfall entschieden werden und entziehen sich damit einer generellen Regelung.

2.3 Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm

Die gesetzlichen Grundlagen zur Beurteilung, ob belästigende bzw. schädliche Umwelteinwirkungen durch Geräusche aus genehmigungs- bzw. nicht genehmigungsbedürftigen Anlagen erfolgen, ergeben sich aus der „Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“, auch Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) [4]. Diese Vorschrift formuliert **Immissionsrichtwerte**, die kennzeichnen, ob im Einzelfall eine von einer gewerblichen Anlage ausgehende Lärmimmission zu laut ist oder nicht. Außerhalb von Gebäuden werden die Immissionsrichtwerte den Gebietstypen der Baunutzungsverordnung (BauNVO) zugeordnet.

Der maßgebliche Immissionsort ist dabei der zu ermittelnde Ort im Einwirkungsbereich der Anlage, an dem eine Überschreitung der Immissionsrichtwerte am ehesten zu erwarten ist. Es gelten 0,5 m außerhalb vor der Mitte des geöffneten Fensters des vom Geräusch am stärksten betroffenen schutzbedürftigen Raumes nach DIN 4109 [8] die Immissionsrichtwerte nach Tabelle 1.

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte für den Beurteilungspegel nach TA Lärm in dB(A)

Nutzungsgebiete		Beurteilungspegel		
		Tag	Nacht	Ruhezeit
Industriegebiete	(GI)	70	70	nein
Gewerbegebiete	(GE)	65	50	nein
Urbanes Gebiet	(MU)	63	45	nein
Kerngebiete	(MK)	60	45	nein
Mischgebiete	(MI)			
Dorfgebiete	(MD)			
Allgemeine Wohngebiete	(WA)	55	40	ja
Kleinsiedlungsgebiete	(WS)			
reine Wohngebiete	(WR)	50	35	ja
Kurgebiete, Krankenhäuser und Pflegeanstalten	(SO)	45	35	ja

Verglichen werden die Immissionsrichtwerte mit dem **Beurteilungspegel**, der entweder aus einer Messung oder aus einer Immissionsprognose gewonnen wird. Der Beurteilungspegel an einem Immissionsort (bspw. vor einem Fenster eines Nachbarn des emittierenden

Betriebes) stellt ein **Maß der Belästigung** durch den Lärm, der von der betrachteten Anlage ausgeht dar. Es handelt sich nicht um eine Lautstärke, die durch diesen Pegel ausgedrückt wird. Daher gehen in den Beurteilungspegel auch nicht nur die Mittelungspegel der einzelnen Geräusche, sondern auch **Zuschläge** für impulshaltigen Lärm (K_I), Einzeltöne (K_T) und ggf. Geräusche während der Ruhezeiten (K_R) ein.

Der Beurteilungspegel berechnet sich getrennt für den Tag und für die Nacht. Die Dauer des **Beurteilungszeitraumes** Tag beträgt 16 Stunden (von 6 bis 22 Uhr). Der Beurteilungszeitraum Nacht erstreckt sich lediglich über die lauteste Nachtstunde, also bspw. die einzelne Stunde zwischen 22 und 23 Uhr oder zwischen 5 und 6 Uhr.

Die **Ruhezeit** ist Bestandteil des Tages. Innerhalb dieser „Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit“ (an Werktagen morgens 6 - 7 Uhr und abends 20 - 22 Uhr; an Sonn- und Feiertagen zusätzlich von 7 - 9 und 13 - 15 Uhr) werden Schallimmissionen mit einem Zuschlag von 6 dB bewertet, wenn der Immissionsort in einem Allgemeinen Wohngebiet oder einem strenger bewerteten Nutzungsgebiet liegt.

Die Definition des Beurteilungspegels der TA Lärm ist durch folgende Gleichung gegeben, in der die oben geschilderten Sachverhalte rechnerisch erfasst sind:

Gleichung 1: Beurteilungspegel nach TA Lärm

$$L_r = 10 \cdot \lg \left[\frac{1}{T_r} \sum_{j=1}^N T_j \cdot 10^{0,1 \cdot (L_{Aeq,i} - C_{met} + K_{T,j} + K_{I,j} + K_{R,j})} \right]$$

mit: $T_r = \sum T_j = 16 \text{ h tags bzw. } 1 \text{ h nachts (lauteste Nachtstunde)}$

T_j Teilzeit j

N Zahl der gewählten Teilzeiten

$L_{Aeq,i}$ Mittelungspegel während der Teilzeit T_j

C_{met} meteorologische Korrektur nach DIN ISO 9613-2, Gleichung 6

$K_{T,j}$ Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.2 (Prognose) oder A.3.3.5 (Messung) in der Teilzeit T_j

$K_{I,j}$ Zuschlag für Impulshaltigkeit nach den Nummern A.2.5.3 (Prognose) oder A.3.3.6 (Messung) in der Teilzeit T_j

$K_{R,j}$ Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit in der Teilzeit T_j

Ebenfalls zu berücksichtigen ist die **Vorbelastung** durch benachbarte Gewerbe- und Industriebetriebe. Daher muss bei der Bildung des Beurteilungspegels Kenntnis über die Lärmbelastung gewonnen werden, die auch ohne die vom untersuchten Betrieb ausgehende Immission vorliegt. Liegt die Lärmbelastung der untersuchten Anlage, die sogenannte Zusatzbelastung, mehr als 6 dB(A) unter dem allgemeinen Immissionsrichtwert, so kann auf die Berücksichtigung der Vorbelastung verzichtet werden. In dem hier vorliegenden Fall, bei dem es um da Eldorado Nature Village und die Westernstadt geht, ist die

Geräuschbelastung von Geräuschquellen, die dem Gewerbe- und Industrielärm zuzuordnen sind, nicht von Bedeutung, da dieser separat vom Freizeitlärm zu betrachten ist.⁴

Darüber hinaus gilt es die lautesten Geräusche, d.h. die **Spitzen- oder Maximalpegel** innerhalb der Beurteilungszeiträume Tag und Nacht, zu beachten, die durch den gemessenen oder berechneten Maximalpegel $L_{A\text{Fmax}}$ angegeben werden. Diese sind unabhängig von ihrer Art, Dauer und Häufigkeit zu beurteilen. Tritt ein geräuschintensives Ereignis mindestens einmal innerhalb eines Beurteilungszeitraumes auf, muss es bei den weiteren schalltechnischen Betrachtungen beachtet werden. Der Spitzenpegel darf nicht mehr als +30 dB(A) über dem zulässigen Richtwert für den Beurteilungszeitraum Tag und nicht mehr als +20 dB(A) über dem zulässigen Richtwert für den Beurteilungszeitraum Nacht liegen.

Neben den Immissionsrichtwerten für den Regelbetrieb einer Anlage, gibt es noch Richtwerte für die sogenannten **seltenen Ereignisse** wie z.B. alljährlich erforderliche, geräuschintensive Wartungsarbeiten an Industrieanlagen oder Sonderveranstaltungen wie ein „Tag der offenen Tür“. Für diese Ereignisse gelten die in Tabelle 2 dargestellten Immissionsrichtwerte. Die einzelnen kurzzeitigen Geräuschspitzen gelten für außerhalb von Gewerbegebieten.

Tabelle 2: Immissionsrichtwerte für seltene Ereignisse nach TA Lärm Nummer 6.3 in dB(A)

Beurteilungspegel		Spitzenpegel	
Tag	Nacht	Tag	Nacht
70	55	90	65

2.4 Schallschutz im Städtebau (DIN 18005)

Die in der Überschrift benannte – und im Folgenden genauer erläuterte DIN – ist im Allgemeinen bei Bebauungsplanverfahren von Bedeutung bei denen wesentliche Lärmeinwirkungen zu bedenken sind, **die von Außen auf die schutzwürdigen Areale innerhalb des Plangebietes einwirken**. Das wäre beispielsweise gegeben, wenn stark befahrene Straßen, Bahnlinien, Industrie- oder Gewerbegebiete, Sportanlagen, usw. in der Nähe des Western- und Freizeitparks liegen würden. **Da es jedoch in dem vorwiegend sehr naturnahen Untersuchungsgebiet keine wesentlichen Geräuschquellen gibt, welche die Nutzung auf dem Areal stören könnten, erübrigen sich in diesem Fall entsprechende Untersuchungen**. Die weiteren Ausführungen in diesem Gliederungspunkt sind nur der Vollständigkeit wegen enthalten, so dass – ohne das die Verständlichkeit aller weiteren Untersuchungen leiden wird – das nächste Kapitel begonnen werden kann.

Die DIN 18005-1 [6] „Schallschutz im Städtebau - Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung“ vom Juli 2023 ist eines der wesentlichsten Regelwerke, die den schalltechnischen Untersuchungsrahmen für die Stadtplanung festlegt. Beiblatt 1 der DIN 18 005 [6], vom Juli 2023, enthält „Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“, die sich von den Immissionsrichtwerten der „Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz“ (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) [4] bezüglich der Beurteilung von Geräuschen zum Teil unterscheiden. Für ein

⁴ Zur Berechnung von **Gewerbe- bzw. Industrielärm** und **Freizeitlärm** wird zwar die obige, identische Gleichung angewendet. Die Beurteilung – d.h. der Vergleich mit den Immissionsrichtwerten – erfolgt jedoch separat, da der Gesetzgeber diese als unterschiedliche Lärmarten definiert. Es ist nicht vorgesehen beide Lärmarten zu addieren.

Urbanes Gebiet gelten die gleichen Orientierungswerte wie für ein Mischgebiet, im Gegensatz zur TA Lärm, die Richtwerte von 63 dB(A) für den Tag ausweist.

Es können folgende Forderungen in Tabelle 3 abgeleitet werden, damit die mit der Eigenart des betreffenden Gebietes verbundene Erwartung auf angemessenen Schallschutz erfüllt wird. Für den Verkehrslärm, der im Allgemeinen eine geringere Belästigung bewirken soll, gelten im Beurteilungszeitraum Nacht höhere Werte als für Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm. Der Tageszeitraum erstreckt sich von 6:00 Uhr bis 22:00 Uhr und der Nachtzeitraum von 22:00 Uhr bis 6:00 Uhr, wobei für die Beurteilung am Tag die vollen 16 Stunden und für die Nacht die lauteste Nachtstunde herangezogen wird.

Tabelle 3: Schalltechnische Orientierungswerte nach Beiblatt 1 der DIN 18 005 in dB(A)

Nutzungsgebiete		Verkehrslärm		Industrie-, Gewerbe- und Freizeitlärm	
		tags	nachts	tags	nachts
reine Wohngebiete	(WR)	50	40	50	35
Allgemeine Wohngebiete	(WA),	55	45	55	40
Kleinsiedlungsgebiete	(WS),				
Wochenend-, Ferienhausgebiete,					
Campingplatzgebiete					
Friedhöfe, Kleingarten-, Parkanlagen		55	55	55	55
besondere Wohngebiete	(WB)	60	45	60	40
Dorfgebiete	(MD)	60	50	60	45
Dörfliche Wohngebiete	(MDW)				
Mischgebiete	(MI),				
Urbane Gebiete	(MU)				
Kerngebiete	(MK)	63	53	60	45
Gewerbegebiete	(GE)	65	55	65	50
Sonstige Sondergebiete	(SO)	45 - 65	35 - 65	45 - 65	35 - 65
(Gemeinbedarfsflächen)					
Industriegebiete	(GI)	-	-	-	-

Die Orientierungswerte sollten bereits auf den Rand der Bauflächen oder der überbaubaren Grundstücksflächen in den jeweiligen Baugebieten bezogen werden. Bei Außen- und Außenwohnbereichen gelten grundsätzlich die Orientierungswerte des Zeitbereichs „tags“.

Die schalltechnischen Orientierungswerte des Beiblatt 1 der DIN 18 005 unterliegen dem Abwägungsgebot. Sie besitzen z.B. im Vergleich zu den Immissionsgrenzwerten der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV), die bei der Beurteilung von Neubau oder Änderungen von Verkehrswegen eine Bemessungsgrundlage darstellen, lediglich eine geringere Verbindlichkeit. Im Beiblatt 1 der DIN 18 005 wird dies wie folgt erläutert:

„Die ... Orientierungswerte sind als eine 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 – z. B. dem Gesichtspunkt der Erhaltung bestehender Stadtstrukturen – zu verstehen. Die Abwägung kann in bestimmten Fällen bei Überwiegen anderer Belange – insbesondere bei Maßnahmen der Innenentwicklung – zu einer entsprechenden Zurückstellung des Schallschutzes führen.“

In vorbelasteten Bereichen, insbesondere bei vorhandener Bebauung, schon bestehenden Verkehrswegen und in Gemengelage lassen sich die Orientierungswerte oft nicht einhalten. Wo im Rahmen der Abwägung mit plausibler Begründung von den Orientierungswerten abgewichen wird, weil andere Belange überwiegen, sollte möglichst ein Ausgleich durch andere geeignete Maßnahmen (z.B. geeignete Gebäudeanordnung und Grundrissgestaltung, bauliche Schallschutzmaßnahmen – insbesondere für Schlafräume) vorgesehen und planungsrechtlich abgesichert werden.

Nach der aktuellen Rechtsprechung des BGH und des BVerwG ist bei Beurteilungspegeln von $L_r \geq 70$ dB(A) am Tag und $L_r \geq 60$ dB(A) in der Nacht nicht mehr von „**gesunden Wohn- und Arbeitsverhältnissen**“ auszugehen und somit eine wesentliche Genehmigungsvoraussetzung nicht gegeben. Diese Grenze ist in einem Gutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen (SRU) von Dezember 1999 [9] festgelegt worden. Darin wird festgehalten, dass die Überschreitung dieser Grenzen als gesundheitsschädlich zu gelten hat. In der Folge ist dies Grundlage von Gerichtsurteilen geworden.

3 Lage und Größe des Untersuchungsgebietes

Der gesamte vom Änderungs- und Aufhebungsbeschluss erfasste räumliche Geltungsbereich mit der Auflistung der Flurstücke lässt sich der „*Begründung zur 2. Änderung ...*“ [1] entnehmen. Das Plangebiet liegt außerhalb von Schutzgebieten, grenzt aber direkt an das Landschaftsschutzgebiet „*Norduckermärkische Seenlandschaft*“ an. Es liegt rund 3,5 km südwestlich vom Regionalbahnhof Templin entfernt. Im Übrigen verläuft die Bundesstraße B 109 in einer Entfernung von rund 600 m östlich am Plangebiet vorbei. Die Altstadt von Templin ist rund 4,6 km vom Plangebiet entfernt.

Die folgende Abbildung zeigt das Untersuchungsgebiet mit Ferienhausgebiet, Parkflächen, der Westernstadt und nachbarschaftlichem Umfeld.

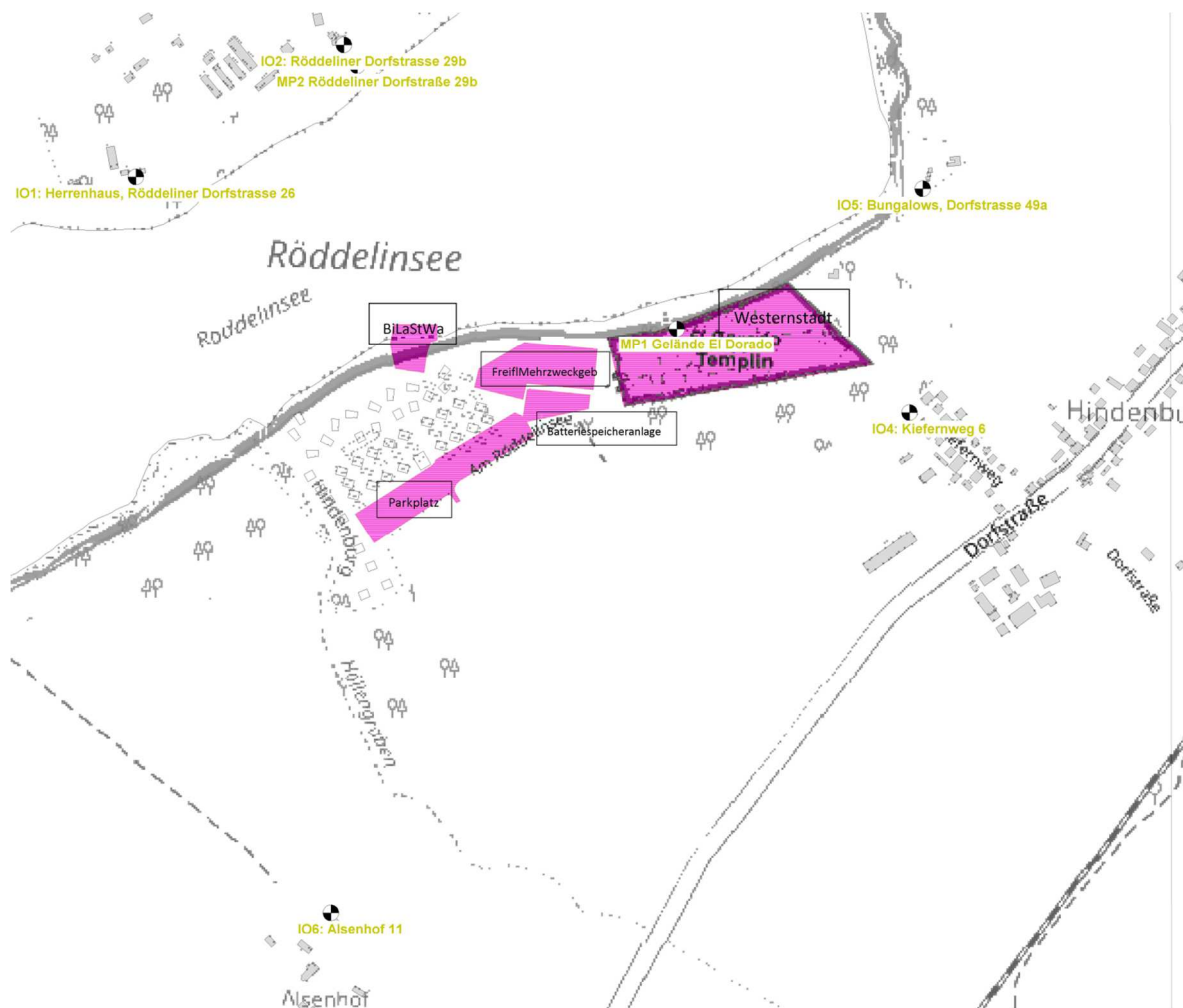


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet mit Ferienhausgebiet, Parkflächen, der Westernstadt und Umgebung (vergrößerte Darstellung in Anhang 9.1)

Wie hieraus ersichtlich ist, befinden sich schützenswerte Wohnbebauungen

- in nördlichen Richtungen, jenseits des Röddelinsees in Röddelin und dessen Ortsrandlagen
- in östlichen Richtungen in Hindenburg und
- in südsüdwestlichen Richtungen in Alsenhof.

In westlichen Richtungen ergeben sich große Entfernungen zum Ferienhausgebiet und der der Westernstadt, so dass hier keine Wohnhäuser zu betrachten sind.

Im Ergebnisteil werden die Wohnhäuser, welche in Frage kommen die maßgeblichen Immissionsorte² darzustellen noch genauer bezeichnet und auch deren Schutzwürdigkeiten bzw. Immissionsrichtwerte aufgelistet.

4 Schallquellen und geräuschintensive Ereignisse

Am Ende des 1. Kapitels wurden ja bereits die Schallquellen aufgelistet, die in Betracht kommen die Geräuschbelastung im nachbarschaftlichen Umfeld wesentlich zu beeinflussen. Deren Emissionskenngrößen werden in den folgenden Gliederungspunkten separat hergeleitet.

4.1 Unterbringungsmöglichkeiten (Bungalowanlage)

Die Unterbringungsmöglichkeiten bzw. die Bungalowanlage verursacht keine wesentlichen Geräuschemissionen, da nur eine sehr lockere Bebauung vorgesehen ist. Zwischen den einzelnen Gebäuden sind relativ große Abstände vorhanden und auch zur nächsten Wohnbebauung betragen die Entfernungen weit mehr als 100 m. So ergeben sich weitaus größere Entfernungen zum nachbarschaftlichen Umfeld als dies in gängigen Wohnlagen üblich ist. Aus diesen Gründen erübrigt es sich die Emissionen von vereinzelt Ballspielen, gelegentlichen Grillen und gesellschaftliches Beisammensein als geräuschintensive Ereignisse mathematisch herzuleiten und schalltechnisch zu bewerten.

Gleiches gilt für Fahrzeugverkehr, welcher unmittelbar bis hin zu den Bungalows hin reicht. Zwar gibt es eine zentrale Umfahrung, die es beispielsweise Rettungs- und Feuerwehr- und Servicefahrzeugen ermöglicht relativ nahe an die Bungalows zu fahren und die es auch ermöglicht bei der An- und Abreise Ent- und Beladungen der Pkw vorzunehmen. Da jedoch keine Stellplätze unmittelbar an den Bungalows vorgesehen sind, ergeben sich deutlich weniger Fahrten als in einem normalen Wohngebiet. Zum Parken sind die südlich der Ferienhäuser gelegenen Stellplätze vorgesehen, die im nächsten Gliederungspunkt gesondert betrachtet werden.

4.2 Parkflächen

Die Parkflächen sind über die öffentliche Straße Am Röddelinsee zu erreichen, welche direkt von der Bundesstraße B 109 in nördliche Richtung abgeht (siehe folgende Abbildung).



Abbildung 2: Pkw-Stellplätze bzw. Parkflächen

Es sind insgesamt ca. 440 Kfz-Stellplätze vorgesehen, von denen ein Teil mit Photovoltaik-Modulen ausgestattet werden, auf die später noch eingegangen wird. In diesem Gliederungspunkt sind alleine die Geräusche der Fahrzeuge von Belang, für die eine worst-case-

Betrachtung erfolgen soll. Somit wird davon ausgegangen, dass die Verweil- bzw. Parkdauer lediglich 4 Stunden beträgt, was für den Besuch der Westernstadt schon als sehr gering anzusehen ist und für das Verweilen auf dem Ferienhausgebiet äußerst gering.

Die Schallemissionen der in obiger Abbildung dargestellten Parkplätze mit ca. 440 Stellplätzen werden nach dem empfohlenen Berechnungsverfahren für ebenerdige Parkplätze der **Parkplatzlärmstudie 2007** [10] berechnet. Hierbei werden die durch den Parksuchverkehr, das Parken, Aussteigen, Ausladen, Einsteigen und wieder Beschleunigen entstehenden Geräusche berücksichtigt. Von den hierin erläuterten Möglichkeiten – Getrenntes Verfahren und Zusammengefasstes Verfahren – wurde das Letztgenannte gewählt, da die Anfahrt zur Parkfläche relativ kurz ist und nach folgender Gleichung modelliert.

Gleichung 2: Schallleistungspegel des Pkw-Stellplatzes in Anlehnung an Gleichung 11a in [10]

$$L_{WA} = L_{W0,P+R} + K_{PA} + K_I + 10 \lg(B \cdot N) \quad \text{in dB(A)}$$

- mit: L_{WA} A-bewerteter Schallleistungspegel
 L_{W0} 63 dB(A) für Pkw, 77 dB(A) für Lkw = Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung/ h auf einem Park+Ride-Parkplatz nach Tab. 30
 K_{PA} Zuschlag für die Parkplatzart nach Tab. 34
 K_I Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren Tab. 34
 K_D Zuschlag für den Schallanteil des Parksuchverkehrs von den durchfahrenden Kfz
 K_{StrO} Zuschlag für verschiedene Fahrbahnoberflächen
 N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
 hier: 1 Bewegung / Stellplatz x Stunde
 B Bewegungsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert

Im vorliegenden Gutachten wird der Belegungszustand für den maximalen Regelbetrieb betrachtet. Es wurden die, in den folgende Tabellen dargestellten, Belegungen zugrunde gelegt.

Tabelle 4: Fahrzeug-Bewegungen auf dem Parkplatz

Anzahl Stellplätze	440			
Belegung Parkplatz (Typ: P + R)	Tag (6:00 - 22:00)		Nacht (22:00 - 6:00)	
	Anfahrt	Abfahrt	Anfahrt	Abfahrt
Pkw (Alle)	1760	1760	0	440
Beurteilungszeit	16 Stunden		1 Stunde	
Summe Fahrzeug-Bewegungen	3520		440	
Wechsel je Stunde und Parkplatz	0.50		1.00	

Aus den oben genannten Belegungen ergeben sich mit Hilfe der Gleichung 2 der in der folgenden Tabelle dargestellte Schallleistungspegel.

Tabelle 5: Schallleistungspegel des Parkplatzes

Bezeichnung	$L_{WAO, Park+Ride}$	K_{PA}	K_I	K_D	K_{StrO}	f	N	B	$10 \lg(N \cdot B)$	L_{WA}
	[dB(A)]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[dB]	[Bew. x (Stpl. x h)]	[1]	[dB]	[dB(A)]
Parkpl. - Tag	63	0	4	6.59	2.5	1	0.500	440	23.42	99.5
Parkpl. - Nacht	63	0	4	6.59	2.5	1	1.000	440	26.43	102.5

Die in Tabelle 5 in der letzten Spalte ausgewiesenen Schallleistungspegel wurden im dreidimensionalen Rechenmodell der entsprechenden Flächenschallquelle „Parkplatz“ zugewiesen.

Für besonders laute Einzelereignisse, die es im Zusammenhang mit parkenden Pkw zu berücksichtigen gilt, wurde ein Schallleistungspegel für das Zuschlagen von Pkw-Türen von Maximal-Schallleistungspegel $L_{WA,max} = 94,5 \text{ dB(A)}$ angenommen.

4.3 Dachflächen-Photovoltaikanlagen und Batteriespeicher

Da dieses Gutachten im Rahmen der Änderung eines B-Planes erstellt wird, liegen für die Dachflächen-Photovoltaikanlagen und den Batteriespeicher noch keine konkreten Angaben vor. Aus diesem Grund soll ein System der Firma Sungrow Power Supply als Orientierung dienen. Dieses besteht aus einem Batteriespeicher-Container sowie einer Übergabestation samt Trafo. Für die folgenden Beispiel-Berechnungen wurden die Herstellerangaben zu den Schallleistungspegeln der Anlagenteile herangezogen. Es wurden die die höchsten Schallangabe bei Vollast und 45°C Umgebungstemperatur gewählt, bei denen die Lüfter der Anlage auf höchster Stufe laufen.

Die Anlagenteile von Batterie-Energiespeichersystem (BESS), die dem aktuellen Stand der Technik entsprechen, emittieren typischerweise im Dauerbetrieb keine impulshaltigen oder tonhaltigen Geräusche. Somit sind auch keine Spitzenpegel zu erwarten. Da von einem Dauerbetrieb der Anlage ausgegangen wird, entspricht die Einwirkzeit der Beurteilungszeit und es erübrigt sich eine entsprechende Zeitkorrektur. Somit stellt die ermittelte Pegelsumme des Schalldruckpegels am Immissionsort den Beurteilungs-Schallleistungspegel dar.

Die den BESS zugehörigen Transformatoren sind generell geeignet tonhaltige, tieffrequente Emissionen zu verursachen. Es sollten mit den Herstellern/Anlagenlieferanten Garantien vereinbart werden, dass die Anlagenteile so konzipiert sind, dass sie keine tonhaltigen Geräusche emittieren. Dies ist jedoch schon ein Hinweis, der nicht im Rahmen dieses B-Plans Beachtung finden muss, sondern erst im Zusammenhang mit der Umsetzungsplanung, der Antragstellung im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens und den Ausschreibungen. Hier konkretere Angaben zu der Beispiel-Anlage:

Co- Power Energy - Batteriespeicheranlage:

1 BESS-Container (ST5015UX-2H-LN&ST5015UX-2H-US-LN)

1 Wechselrichter (+Trafo) (Sungrow MVS5140-LS&MVS5140-LS-US)

der Firma Sungrow (Modell MVS5140-LS mit Schallschutzeinhausung)

A-bewerteter Summen-Schallleistungspegel $L_{WA} = 85 \text{ dB(A)}$

Da es sich jedoch um eine Beispiel-Anlage handelt, wird der oben genannte Werte mit einem Sicherheitszuschlag von 5 dB bedacht, so dass im Weiteren von einem A-bewerteten **Schallleistungs-Beurteilungspegel von $L_{WA,r} = 90 \text{ dB(A)}$** ⁵ ausgegangen wird, welcher Im Rechenmodell der Punktschallquelle „Batteriespeicheranlage“ zugewiesen wird. Wie aus den Abbildungen im Anhang hervorgeht, befindet sich diese im Bereich der Stellplätze.

⁵ Wie oben bereits erwähnt, sind keine Zuschläge notwendig, so dass bei der BESS der A-bewertete Schallleistungspegel (L_{WA}) dem A-bewerteten Beurteilungs-Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ entspricht.

4.4 Gastronomie und Bootsverleih

Wie auf der folgenden Abbildung ersichtlich ist, soll auf dem nördlichen Teil des Plangebietes eine gastronomische Einrichtung mit einer Freifläche in Art eines Biergartens und ein Bootsverleih betrieben werden.

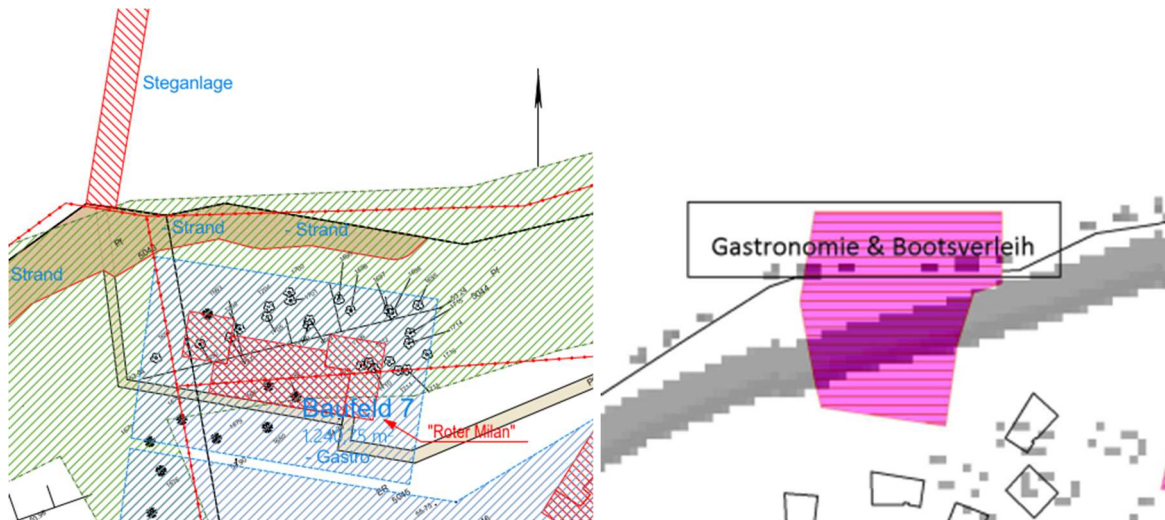


Abbildung 3: Gebäude und Freifläche für Gastronomie und Bootsverleih mit Flächenschallquelle „BiLaStWa“
Links: Ausschnitt aus B-Planentwurf Rechts: Ausschnitt aus dem Rechenmodell

Es ist davon auszugehen, dass die Personen und eventuelle Beschallungsanlagen im Inneren des Gebäudes keinen wesentlichen Einfluss auf die Geräuschbelastung der Immissionsorte haben, die sich ja in mehreren hundert Meter Entfernung befinden. Dominierend für die Geräuschbelastung im nachbarschaftlichen Umfeld sind hingegen die Personen auf den Freiflächen. Aufgrund der Nähe des Biergartens und des Bootsverleihs (und den Bewegungen der Personen zwischen beiden), ist es weder notwendig noch möglich diese im schalltechnischen Modell zu trennen. So werden **Biergarten**, **Landfläche**, **Steganlage** und auch ein Areal auf dem **Wasser** im Rechenmodell als Flächenschallquelle „BiLaStWa“ angelegt. Diese umfasst die Geräusche der Kommunikation im Biergarten, beim Transport und Be- und Entladen der Boote, beim in's Wasser lassen, den An- und Ablegemanövern laden und den ersten bzw. letzten Metern auf der Wasseroberfläche, die gegebenenfalls noch mit etwas Aufregung und entsprechend geprägter Kommunikation zurückgelegt werden. Im Sinne einer worst-case-Betrachtung wird davon ausgegangen, dass sich **immer** 100 Personen auf der Fläche aufhalten, von denen **immer** 50 % sprechen oder rufen.

Basierend auf dieser Extrembetrachtung erfolgt die Berechnung der Geräuschemissionen in Anlehnung an das in der VDI 3770 beschriebene Verfahren.⁶ In Kapitel 4 „Menschen – Kommunikationsgeräusche“ der VDI 3770 werden die durch menschliche Stimmen verursachten Geräuschemissionen und Geräuschimmissionen betrachtet. Hieraus lässt sich die folgende Formel ableiten.

⁶ In der VDI 3770 wird ein „Umweg“ über den Flächenbezogenen Schallleistungspegel L'_{WA} und eine Flächenbezogene Personenbelegung gewählt. Das im hier vorliegenden Gutachten angewendete Verfahren entspricht diesem sinngemäß – ist aber deutlich einfacher nachzuvollziehen, besser nachprüfbar und somit weniger fehleranfällig.

Gleichung 3: Schalleistungspegel von Menschenansammlungen

$$L_{WA,n} = L_{WAeq} + 10 \cdot \lg(n) + 10 \cdot \lg\left(\frac{k}{100 \%}\right) \text{ in dB(A)}$$

$L_{WA,n}$: Schalleistungspegel aller Menschen auf einer Fläche

L_{WAeq} : Schalleistungspegel eines Menschen, situationsabhängig

k : Prozentsatz der Menschen die gleichzeitig sprechen

n : Anzahl aller Menschen auf der Fläche

Für Personen auf gastronomischen Flächen, Sport- und Freizeitanlagen werden folgende A-bewertete Schalleistungspegel (L_{WAeq}) angesetzt:

Tabelle 6: Schalleistungspegel von Personen auf gastronomischen Flächen, Sport- und Freizeitanlagen
(Tabelle 1 aus der VDI 3770)

Art der Quelle / Type of source	L_{WAeq} in dB	L_{WAFmax} in dB
Sprechen normal / Speaking, normal voice	65	67
Sprechen gehoben / Speaking, raised voice	70	73
Sprechen sehr laut / Speaking, very loud voice	75	
Rufen normal / Shouting, normal voice	80	86
Rufen laut / Shouting, loud voice	90	
Rufen sehr laut / Shouting, very loud voice	95	
Schreien normal / Screaming, normal voice	100	
Schreien laut / Screaming, raised voice	105	108
Schreien sehr laut / Screaming, very loud voice	110	115
Klatschen normal / Clapping hands, normal	89	90
Klatschen sehr laut / Clapping hands, very loud	92	95
Torschrei laut / "Goal" cry, loud	111	
Torschrei sehr laut / "Goal" cry, very loud	114	115
Kinderschreien / Children screaming	87	

Anmerkung: Die angegebenen Werte L_{WAeq} beziehen sich bei der Sprachäußerung auf die Zeitdauer T der Äußerung mit energieäquivalenter Mittelung.

Wie aus der Tabelle hervorgeht, liegen die mittleren A-bewerteten Schalleistungspegel einer Person (L_{WAeq}/Person) je nach Aufenthaltsort bzw. Beschäftigung zwischen 65 und 110 dB(A). Da davon auszugehen ist, dass die Personen auf der oben beschriebenen Fläche sprechen und nur in seltenen Ausnahmefällen lauter sind, wird hier ein Schalleistungspegel von **$L_{WAeq}/\text{Person} = 75 \text{ dB(A)}$** definiert.

Ausgehend von der vorgenannten Personenzahl und der Annahme, dass nicht alle Anwesenden „akustisch aktiv“ sind, sondern „nur“ 50 % der Anwesenden gleichzeitig, ergeben sich folgende Werte.⁷

⁷ Bei einem Biergarten wird in der Regel der Anteil der Anwesenden die gleichzeitig sprechen mit 50 % abgeschätzt. Bei einer Liegewiese muss von einem deutlich geringeren Anteil ausgegangen werden. Der obige Ansatz stellt trotzdem eine Annahme zur sicheren Seite hin dar, da vom „Sprechen mit gehobener Stimme“ ausgegangen wird, was eher die Ausnahme bei den verbleibenden 150 Personen ist.

Tabelle 7: A-bewerteter Beurteilungs-Schallleistungspegel $L_{WA,r}$ der Freifläche BiLaStWa⁸

Bezeichnung	L_{WAeq} [dB(A)]	n [/]	k [%]	$L_{WA,n}$ [dB(A)]	K_I [dB]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
BiLaStWa	75	100	50	92,0	1,9	93,8

In der obigen Tabelle ist bereits der **Impulszuschlag K_I** ausgewiesen, mit dem im Allgemeinen die erhöhte Belästigungswirkung von impulshaltigen Geräuschen berücksichtigt wird. Dessen Berechnung erfolgt nach Gleichung 26 der VDI 3770, die hier noch einmal dargestellt ist:

Gleichung 4: Impulszuschlag K_I für Personen

$$K_I = 9,5 \text{ dB} - 4,5 \cdot \lg(n) \text{ dB}$$

n : Anzahl aller Menschen auf der Fläche

Ausgehend von dieser Gleichung ergibt sich ein **Impulszuschlag** von $K_I = 1,9 \text{ dB}$, da hier die Anzahl von Personen relativ hoch ist und einzelne Impulse eher selten aus dem allgemeinen Grundgeräusch herausragen. Für den Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag ist ein $K_T = 0 \text{ dB}$ anzusetzen, da einzelne Gespräche, die als informationshaltig zu bewerten wären bei einer solch großen Anzahl von Personen nicht mehr separat wahrnehmbar sind. Demzufolge ist der Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag mit $K_T = 0$ in das Rechenmodell zu implementieren. Sollten weniger als die oben genannte Anzahl von Personen gleichzeitig sprechen und demzufolge evtl. einzelne Worte verständlich sein, ergibt sich natürlich ein weitaus geringerer $L_{WA,n}$ als der in der obigen Tabelle aufgeführte, so dass dieser Wert alleine schon auf der sicheren Seite liegt bzw. den gegebenenfalls gerechtfertigten K_T enthält.

Der vorgenannte Wert $L_{WA,n}$ wurde der schallabstrahlenden Fläche „BiLaStWa“ (siehe auch Abbildungen im Anhang) im 3-dimensionalen ComputermodeLL zugeordnet, um die Freizeitlärm-Geräuschbelastung mittels Schallausbreitungsberechnungen an den umliegenden Immissionsorten zu ermitteln. Es wird angenommen, dass auf der Fläche vereinzelt Spitzenschallleistungspegel bis zu 108 dB(A) (wie sie z.B. von laut schreienden Personen verursacht werden können) auftreten. Die Quellhöhe wurde entsprechend den Ausführungen der VDI 3770 mit 1,6 m angenommen.

4.5 Mehrzweckgebäude

Für das Mehrzweckgebäude gilt das Gleiche, wie für das Gastronomiegebäude: Somit ist festzustellen, dass die Personen und eventuelle Beschallungsanlagen im Inneren des Gebäudes keinen wesentlichen Einfluss auf die Geräuschbelastung der Immissionsorte haben, die sich ja relativ großer Entfernung befinden. Dominierend für die Geräuschbelastung im nachbarschaftlichen Umfeld sind auch hier wieder die Personen auf den Freiflächen, nur dass hier keine Außengastronomie vorgesehen ist. Obwohl die Kommunikationsgeräusche von Personen in diesem Bereich einen zu vernachlässigen Anteil an der Geräuschbelastung in der Nachbarschaft haben, wird im Sinne einer worst-case-Betrachtung angenommen, dass sich hier **immer** 40 Personen aufhalten, von denen wieder die Hälfte spricht. Mit dem zuvor erläuterten Emissionsansatz ergibt sich folgender Pegel.

⁸ Der letztgenannte Wert (rechts) in der Tabelle ist genauer, da „intern“ mit mehrere Nachkommastellen gerechnet wird und rundungsbedingt gelegentlich um 0,1 dB differierende Werte resultieren.

Tabelle 8: A-bewerteter Beurteilungs-Schalleistungspegel $L_{WA,r}$ der Freifläche am Mehrzweckgebäude „FreiflMehrzweckgeb“8

Bezeichnung	L_{WAeq} [dB(A)]	n [/]	k [%]	$L_{WA,n}$ [dB(A)]	K_I [dB]	$L_{WA,r}$ [dB(A)]
FreiflMehrzweckgeb	75	40	50	88,0	3,6	91,7

Der vorgenannte Wert $L_{WA,n}$ wurde der schallabstrahlenden Fläche „FreiflMehrzweckgeb“ (siehe auch Abbildungen im Anhang) im 3-dimensionalen ComputermodeLL zugeordnet, um die Freizeitlärm-Geräuschbelastung mittels Schallausbreitungsberechnungen an den umliegenden Immissionsorten zu ermitteln. Auch hier wird angenommen, dass auf der Fläche vereinzelte Spitzenschalleistungspegel bis zu 108 dB(A) (wie sie z.B. von laut schreienden Personen verursacht werden können) auftreten. Die Quellhöhe wurde entsprechend den Ausführungen der VDI 3770 auf 1,6 m gesetzt.

4.6 Westernstadt bzw. Freizeitpark

Wie eingangs bereits erwähnt, sollen in diesem Gutachten nicht nur die Geräusche der obigen Schallquellen betrachtet werden, die sich auf der Fläche des ehemaligen Pionierlagers befinden und „neu“ zu Vorbelastung der Westernstadt bzw. Freizeitpark hinzukommen, sondern auch deren Geräusche. So ist letztendlich die Freizeitlärm-Gesamtbelastung maßgeblich für das nachbarschaftliche Umfeld. Für die Westernstadt bzw. den Freizeitpark erübrigt es sich prognostische Emissionsansätze aus DIN- oder VDI-Richtlinien anzuwenden, da hierfür bereits repräsentative Schallmessungen erfolgten. Diese sind im Gutachten „Immissionsmessungen im nachbarschaftlichen Umfeld der Westernstadt El Dorado bei Templin“ mit Nr. 10-010-1-IN-Ke-Wa vom 19.10.2010 [11] dokumentiert. Ausgehend von den Messungen, die an je einem Punkt auf dem Gelände der Westernstadt und an einem Punkt im nachbarschaftlichen Umfeld erfolgten, können die Emissionen aller geräuscheinintensiven Ereignisse des Geländes ermittelt werden. Dies wird im Folgenden genauer erläutert. Hier zunächst eine Abbildung mit der Westernstadt im damaligen Zustand.



Abbildung 4: Schematische Darstellung der Westernstadt El Dorado (nicht eingenordet, nicht maßstäblich) mit Auflistung der Objekte im Jahr der Messung 2010

Nach aktuellsten Informationen des Betreibers, wurde damals die maximal mögliche Emission erfasst. Zwischenzeitlich wird sogar auf einige Darbietungen verzichtet. Da jedoch nicht auszuschließen ist, dass diese wieder in das Programm aufgenommen werden, erfolgt auch diesbezüglich eine worst-case-Betrachtung und es wird von einer nicht reduzierten Emission ausgegangen.



Abbildung 5: Messpunkte im Gutachten „Immissionsmessungen im nachbarschaftlichen Umfeld der Westernstadt El Dorado bei Templin“ mit Nr. 10-010-1-IN-Ke-Wa vom 19.10.2010 [11]

Die folgenden Inhalte wurden aus dem oben genannten Gutachten für die Westernstadt übernommen, da nicht davon ausgegangen werden kann, dass es allen in die neuen Planungen beteiligten Personen vorliegt.

„Der eingangs genannte Messpunkt Dorfstraße 29b in Röddelin⁹ ist in Anhang (...) gekennzeichnet und befindet sich in einer Entfernung von ca. 500 m. Die Westernstadt, wie auch das Wohnhaus Röddelin Dorfstraße 29 liegen erhöht über dem jeweils steil abfallenden Ufergelände. Das genannte Wohnhaus liegt an exponierter Stelle (vor kurzem wurde erst der Baumbestand am Ufer entfernt) und stellt somit nicht nur die nächst gelegene schützenswerte Bebauung dar, sondern ist aus diesem Grunde auch als der maßgebliche Immissionsort anzusehen. An allen anderen Wohngebäuden in Röddelin treten maximal gleiche – oder geringere – Geräuschbelastungen auf wie am untersuchten Messort. Dies wird anhand der folgenden Abbildungen deutlich.

⁹ Der Messpunkt Dorfstraße 29b in Röddelin trägt nun die Adresse Röddeliner Dorfstraße 29b.



Abbildung 6: Blick von der Böschung am Rande der Westernstadt über die Steganlage bis zum Messort MP 2 Dorfstraße 29b in Röddelin

Die folgende Abbildung zeigt den Messort aus unmittelbarer Nähe.



Abbildung 7: Direkter Blick auf den Messort MP 2 Dorfstraße 29b mit Messstation

Wie aus dem Foto ersichtlich ist, befindet sich der Messort vor dem Gebäude, also etwas näher an der Schallquelle „Westernstadt“. Die geringere Entfernung sowie evtl. resultierende Reflexionen am Gebäude haben möglicherweise zur Folge, dass die am Mikrofon auftretenden Schalldruckpegel höher sind, als die am eigentlichen Immissionsort (0,5 m vor der Mitte des geöffneten Fensters). Da der geringere Abstand und etwaige Reflexionen Messwerte bedingen, die zu Ergebnissen führen, die auf der sicheren Seite liegen, wird auf diesbezügliche Korrekturen verzichtet.



Abbildung 8: Sicht in umgekehrte Richtung vom Röddeliner Ufer in südöstlicher Richtung auf den Baumbestand am Ufer der Westernstadt

Wegen der großen Entfernung zwischen Immissionsort und Westernstadt wurden spezielle Vorkehrungen getroffen, die eine eindeutige Zuordnung der Geräuschimmissionen und der sie verursachenden Geschehnisse erlauben.“

Die Messungen im Jahr 2010 erstreckten sich über zwei Tage.

„Um eine eindeutige Zuordnung der Geräuschimmissionen zu den sie verursachenden Geschehnissen zu ermöglichen und sicherzustellen, dass alle Handlungen bei den geräuschintensiven Veranstaltungsteilen in repräsentativer Art und Weise erfolgten, war einer der Messdurchführenden immer auf dem Gelände der Westernstadt und beobachtete und protokollierte die Geschehnisse. Zudem erfolgte eine kontinuierliche Aufzeichnung der Schalldruckpegel nicht nur am Immissionsort in der Ortsrandlage von Röddelin, sondern auch auf dem Veranstaltungsgelände. Diese Aufzeichnungen erlauben auch eine messtechnische Beschreibung der Emissionen. Sinnvoll war die Positionierung dieses im Folgenden mit MP 1 bezeichneten Messortes in Richtung des Immissionsortes in Röddelin bzw. an einem der besonders häufig frequentierten Veranstaltungsflächen der Show Arena „El Dorado Ranch“ (...).

- Geräuschintensive Ereignisse und Programmablauf

In der Regel wird das Gelände um 10.00 Uhr für die Besucher geöffnet, so dass sich diese die Westernstadt schon vor Beginn der Showdarbietungen anschauen können oder die Möglichkeit wahrnehmen dem individuellen Angebot (...) von zusätzlichen Aktionen oder von Verköstigungen und Verkaufsartikeln zu folgen. Von der Vielzahl der Geschehnisse auf dem Gelände der Westernstadt kommen alleine folgende Attraktionen in Frage immissionsschutzrechtlich relevant zu sein. Alle anderen Angebote – wie z. Bsp. der Schießstand (ausschließlich Luftgewehre) oder die Quad-Station mit Freigelände (Maximalgeschwindigkeiten von ca. 6 km/h) – verursachen so geringe Geräusche, dass diese bereits auf dem Gelände der Westernstadt (in Entfernungen von ca. 40 m) nicht mehr wahrzunehmen sind.

Tabelle 9: Veranstaltungen am Tag der Messung und im Regelbetrieb

Beginn	Veranstaltung
10:45	Greifvogelshow auf der El Dorado Ranch
11:30	Indianertänze im Mandan Erdhaus
12:30	Western Stuntshow in der Main Street
13:30	Indianertänze in der Main Street
14:00	Greifvogelshow auf der El Dorado Ranch
15:30	Western Stuntshow auf der El Dorado Ranch
16:30	Line Dance Show in der Concert- und Dancehall *
17:00	Indianertänze im Mandan Erdhaus

* Nicht Bestandteil des Regelbetriebs

Über den üblichen Regelbetrieb hinaus, fand am Tag der Messung eine Line Dance Show in der Concert- und Dancehall statt. Diese sei nur der Vollständigkeit halber erwähnt. Wie sich durch Hörtests am Immissionsort und durch die Auswertungen zeigte, war die Line Dance Show nicht hörbar und auch nicht relevant für die Geräuschbelastung am Immissionsort.

- Messergebnisse, subjektiver Höreindruck

Um die Geräuschbelastung am Messort MP 2 Dorfstraße 29b in Röddelin umfassend darzustellen, werden die Messergebnisse nicht nur über die Veranstaltungszeiten (siehe Tabelle 9) sondern über den gesamten Messzeitraum grafisch dargestellt. Die so erstellten Pegel-Zeit-Diagramme, in denen die jeweiligen 1 Sekunden-Mittelwerte als Kurvenzug dargestellt sind, werden (...) hier im Text als Abbildungen eingefügt, (...). Die folgende Abbildung zeigt den zunächst noch unkommentierten Zeitverlauf am MP 2 Dorfstraße 29b in Röddelin.

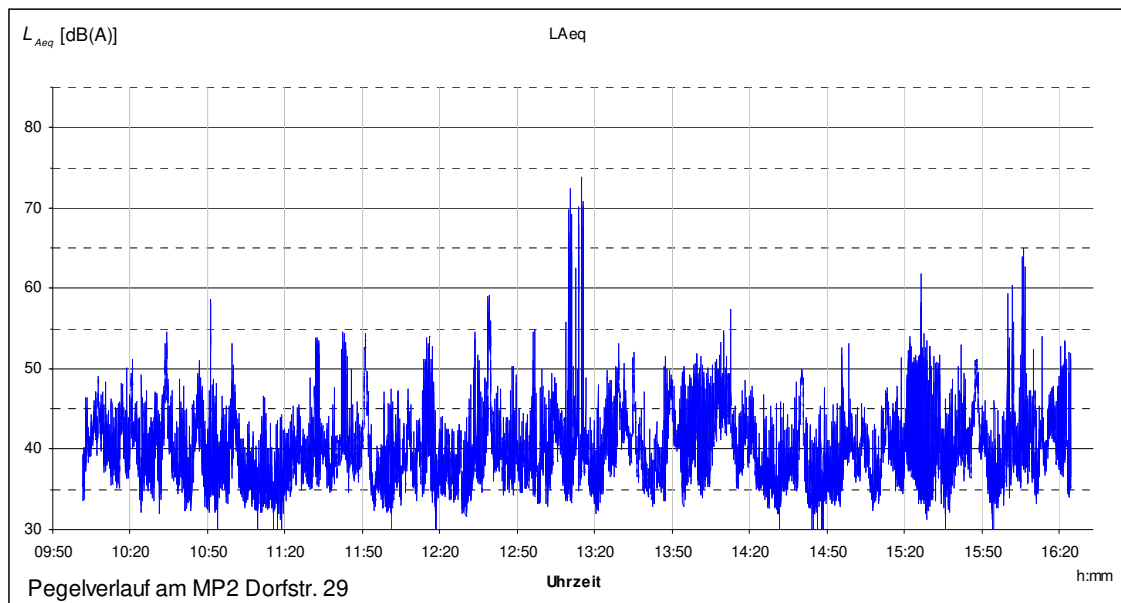


Abbildung 9: Unkommentierter Zeitverlauf am MP 2 Dorfstraße 29b in Röddelin (...)

Der unkommentierte Zeitverlauf zeigt lediglich, dass über einen Großteil der Messzeit Schalldruckpegel von weniger als 50 dB(A) auftreten. So lag der Mittelungspegel über die gesamte Messzeit bei 43,7 dB(A) und der Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} bei 53,1 dB(A). Die hohe Differenz zwischen dem Taktmaximal-Mittelungspegel L_{AFTeq} und dem Mittelungspegel erklärt sich durch die starke Impulshaltigkeit des ständigen Vogelgezwitschers im Ufer-, Böschungs- und Gartenbereichs des Wohnhauses.

Im Vergleich mit den in Tabelle 9 aufgelisteten Veranstaltungen am Tag der Messung lassen sich keine eindeutigen Zuordnungen von Geräuschbelastung zu den einzelnen Veranstaltungen vornehmen. Erst unter Zuhilfenahme des Tagesprogramms, des Messprotokolls (welches am MP 2 angefertigt wurde) und des Ereignisprotokolls (welches auf dem Gelände der Westernstadt El Dorado erstellt wurde) lassen sich Zuordnungen vornehmen. Bevor dies erfolgt, soll jedoch noch der **subjektive Höreindruck** beschrieben werden: Über einen Großteil der Öffnungszeit bzw. des oben dargestellten Zeitraums waren keine Geräusche von der Westernstadt El Dorado zu vernehmen. Lediglich bei einzelnen Veranstaltungen waren Geräusche, wie z. Bsp. Musik, Ansaugen und Stimmen, Lachen und Applaus wahrzunehmen. Wenn vorhanden – und in gehobener Lautstärke dargeboten – waren Sprachinhalte erkennbar. Dies war nie über die gesamte Zeit einer Einzelveranstaltung gegeben, sondern nur zwischen ca. 20 und ca. 35 %. Während leiserer Passagen oder bei Spielhandlungen ohne Sprache – die insgesamt an diesem Tag überwogen –, war keine Informationshaltigkeit gegeben. Ein Beispiel hierfür ist die Greifvogelshow, die mit etwas höheren Pegeln anfängt und – wenn die zur Einstimmung gedachte Musik und die einführenden Kommentare beendet sind – die Flugdarbietungen erfolgen. Ähnlich bei den Stuntshows, die turbulente Spielpassagen beinhalten, aber auch leisere, z. Bsp. dann, wenn sich die Protagonisten auf dem Gelände unterhalten oder Spielhandlungen ganz ohne Sprache stattfinden. Teils werden aber auch die Geräusche von der Westernstadt von den Fremdgeräuschen am Immissionsort überdeckt. Aus vorgenannten Gründen muss ein „mittlerer“ Zuschlag Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag von $K_T = 3$ dB vergeben werden.¹⁰

In der nächsten Abbildung sind die Fremdgeräusche rot markiert, die bei den folgenden Auswertungen getrennt behandelt werden.

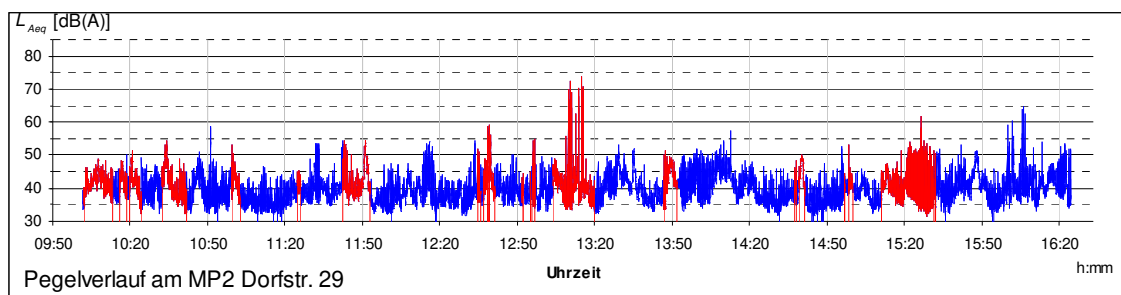


Abbildung 10: Zeitverlauf am MP 2 mit Fremdgeräuschen in roter Farbe (...)

In der größeren Darstellung des Pegelverlaufs in Anhang (...) und der folgenden Tabelle werden die Geräusche von der Westernstadt und die der Fremdgeräusche separat ausgewiesen:

Tabelle 10: Messwerte am MP 2 – Anlagen und Fremdgeräusche separat

Messgröße:	L_{Aeq}	L_{AFTeq}	$L_{AFTeq} - L_{Aeq}$	L_{AFMax}
Einheit:	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB(A)]
Schalldruckpegel der Westernstadt "ohne" Fremdgeräusche:	41,4	48,0	6,6	71,1
Schalldruckpegel der Fremdgeräusche:	47,0	58,0	10,9	81,0

Wie aus der Auflistung deutlich wird, überwiegen die Fremdgeräusche, was nicht verwunderlich ist, da diese (wie z. Bsp. bei den Passanten, den Hunden, den Bootsvorbeifahrten, den Sportflugzeugen, ...) in geringerer Entfernung vom Wohnhaus ihren

¹⁰ Gemäß den Ausführungen in der TA Lärm ist der Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag K_T von sachverständigen Personen aufgrund des Höreindrucks zu vergeben. Drei Werte (0 dB, 3 dB und 6 dB) sind möglich; Zwischenwerte sind nicht zulässig.

Ursprung finden als die Westernstadt gelegen ist. Auch wenn die roten Passagen ausgeblendet wurden, heißt das nicht, dass die übrigen Passagen ausschließlich die Geräusche der Westernstadt beinhalten. So ist anzumerken, dass in den für die Westernstadt ausgewiesenen Messwerten die etwas leiseren Fremdgeräusche (Vögel, Grillen, Blätterrauschen, Wellenschlag am Ufer, ...) immer noch enthalten sind und alle folgenden Ergebnisse eine Abschätzung zur sicheren Seite darstellen.“

Auf weitere, umfassende Ausführungen, die im Gutachten „Immissionsmessungen ... [11] enthalten sind, kann hier verzichtet werden, da die wesentlichen Auswerteschritte im Folgenden neu vorgenommen werden. Dies ist nicht nur sinnvoll, sondern auch notwendig, da zwischenzeitlich die neue Freizeitlärm-Richtlinie des Ministeriums für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 15. Juni 2020 (ABl./20, [Nr. 26], S.573) anzuwenden ist. [3]

Wesentlicher Wert der obigen Tabelle ist der Taktmaximal-Mittelungspegel von $L_{AFTeq} = 48 \text{ dB(A)}$ aus der Zeile „Schalldruckpegel der Westernstadt „ohne‘ Fremdgeräusche“, der den Impulszuschlag K_I ¹¹ bereits enthält. Im Gutachten „Immissionsmessungen ... [11] wird zudem noch ein Ton- und Informationshaltigkeitszuschlag¹² von $K_T = 3 \text{ dB}$ hergeleitet. Dieser Informationshaltigkeitszuschlag ist auf den vorgenannten Wert zu addieren, so dass sich zeitlich noch unbewerteter Pegelwert von 51 dB(A) ergibt. Das ist sozusagen die Summe aus äquivalentem Dauerschallpegel $L_{AFeq} + K_I + K_T = 51 \text{ dB(A)}$. Aus Anhang A 2.4 des Gutachtens „Immissionsmessungen ... [11] kann abgeleitet werden, dass – was ebenfalls einer weiteren worst-case-Betrachtung entspricht – nur in $28 \text{ min} + 17 \text{ min} + 30 \text{ min} + 45 \text{ min} = 120 \text{ min} = 2 \text{ h}$ wesentliche Geräusche von der Westernstadt emittiert werden. Somit ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegel L_r eine Zeitkorrektur von $K_Z = 10 \lg(2\text{h}/16\text{h}) = -9 \text{ dB}$ zu bedenken. Somit ergibt sich folgender Beurteilungspegel L_r :

$$\begin{aligned} L_r &= L_{AFeq} + K_I + K_T + K_Z \\ &= 51 + (-9) = 42 \text{ dB(A)} \end{aligned}$$

Somit kann das Rechenmodell „kalibriert“ werden. Hierzu ist die Flächenschallquelle „Westernstadt“ mit einer Quellhöhe von $h = 1,6 \text{ m}$ in das Rechenmodell zu implementieren und deren Schallleistungspegel so lange zu variieren, bis sich für den „Immissionsort“ MP 2 durch die Schallausbreitungsberechnungen ein Beurteilungspegel von $L_r = 42 \text{ dB(A)}$ ergibt.

¹¹ Der Impulszuschlag K_I wird in den „LAI-Hinweisen zur Auslegung der TA Lärm (Fragen und Antworten zur TA Lärm)“ in der Fassung des Beschlusses zu TOP 9.4 der 133. LAI-Sitzung am 22. und 23. März 2017 wie folgt erläutert:

„Anhang 3.3.6 Zuschlag für Impulshaltigkeit K_I

Kriterien für die Berücksichtigung der Impulshaltigkeit

Grundsätzlich ist nach dem Höreindruck festzustellen, ob eine besondere Auffälligkeit des Geräusches durch Impulse gegeben ist. Nur wenn diese Auffälligkeit festgestellt wird, ist nach A.3.3.6 der Impulszuschlag $K_{I,j}$ zu bestimmen. Der Impulszuschlag ist nur für die Teilzeiten zu vergeben, in denen die Impulse nach dem Höreindruck auftreten. In Nr. A.1.4 TA Lärm wird darauf verwiesen, dass der Beurteilungspegel in Anlehnung an die DIN 45645-1, Gleichung 1, gebildet wird. Darin bedeutet K_I den Impulszuschlag nach Nr. 4.2.1 der DIN 45645-1. Ein Zuschlag wird nicht ab einer bestimmten Differenz, sondern bei Vorliegen einer Impulshaltigkeit gegeben.“

¹² Dieser Zuschlag ist nach den Ausführungen der TA Lärm zu vergeben, wenn – wie in diesem Fall – eine erhöhte Belästigungswirkung besteht.

„A.3.3.5 Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit

Treten in einem Geräusch während bestimmter Teilzeiten T_j ein oder mehrere Töne hörbar hervor oder ist das Geräusch informationshaltig, so beträgt der Zuschlag für Ton- und Informationshaltigkeit $K_{T,j}$ für diese Teilzeiten je nach Auffälligkeit 3 oder 6 dB.“

Dies ist bei einem A-bewerteten Beurteilungs-Schalleistungspegel von $L_{WA,r} = 113,5 \text{ dB(A)}$ gegeben.

Ausgehend von der Emission der Westernstadt ist es nun mit Schallausbreitungsrechnungen möglich auch für alle anderen Immissionsorte im nachbarschaftlichen Umfeld die Vorbelastung von der Westernstadt zu ermitteln. Zusammen mit den in den vorigen Gliederungspunkten beschriebenen Emissionen der neuen Quellen kann entsprechend die Freizeitlärm-Gesamtbelastung ermittelt werden.

4.7 Heizung und Kühlung der Bungalows

Aktuell ist geplant, die Bungalows mit dezentralen Anlagen zu beheizen bzw. zu kühlen. Dies ist beispielsweise mit Klimasplittgeräten (Luft-Luft-Wärmepumpentechnologie) mit Innen- und Außengeräten möglich. Die Geräte sind in verschiedenen Leistungsklassen erhältlich, so dass je Bungalow ein Gerät zum Einsatz kommen kann, was bei größeren Abständen empfehlenswert ist. Ebenso ist es denkbar, dass ein Gerät mehrere Bungalows versorgt, was gegebenenfalls vorteilhaft ist. Da es bei dem aktuellen Stand der Technik möglich ist diese Geräte so zu konstruieren, zu bauen und innerhalb einer Wohnsiedlung so anzuordnen, dass keine wesentlichen Belästigungen im Sinn der in Kapitel 2 erläuterten Regelwerke bereits an den nächsten Gebäuden (hier also an den unmittelbar angrenzenden Bungalows) resultieren, ist sichergestellt, dass bei entsprechend umsichtiger Ausführungsplanung und Montage keine wesentliche Geräuschbelastung von den Wärmepumpen ausgeht, welche Wohnen und Erholung außerhalb des Plangebietes merklich beeinflusst. **Aus diesem Grund erübrigen sich weitere Untersuchungen in diesem Gutachten, welches die Bebauungsplanung betrifft.**

In der Umsetzungsplanung jedoch ist bei der Auswahl des Herstellers, des Gerätetyps, der Leistung, der Anordnung, usw. unbedingt darauf zu achten, dass die Wärmepumpen die unmittelbar benachbarten Bungalows innerhalb des Plangebietes nicht stören. Hier sollten unbedingt schalltechnische Betrachtungen erfolgen, bei denen dann die jeweilige Position und der genaue Typ bzw. Schalleistungspegel bekannt ist und ob (bzw. in welchem Maß) eine Nachtabsenkung möglich ist.

5 Immissionsorte und Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnungen

Im Folgenden werden die zu betrachtenden Immissionsorte sowie die berechneten Beurteilungspegel dargelegt.

5.1 Immissionsorte

Für das zu betrachtende Untersuchungsgebiet liegen bis auf Ausnahmen keine Bebauungspläne vor, stattdessen werden zur Einschätzung der Gebietsnutzung der Flächennutzungsplan von Templin herangezogen. [12]

Die im folgenden aufgelisteten Immissionsorte wurden an die Orte gesetzt, an denen die höchsten Beurteilungspegel zu erwarten sind, oder an denen es in der Vergangenheit (2010) Lärmbeschwerden gab. Dabei wurde direkt das jeweilige Stockwerk mit der höchsten Belastung angegeben:

- IO1:** Herrenhaus, Röddeliner Dorfstrasse 26, 1.OG, Templin (SO, Hotel)
- IO2:** Röddeliner Dorfstrasse 29b, 1.OG, Templin (MD)
- IO3:** Campingplatz, Rotdornweg 8, 1.OG, Templin (SO, Camping)
- IO4:** Kiefernweg 6, 1.OG, Templin (MI)
- IO5:** Bungalows, Dorfstrasse 49a, EG, Templin (SO, Camping)
- IO6:** Alsenhof 11, 1.OG, Templin (MD)

Hierbei ist wichtig zu erwähnen, dass sich IO3 und IO5 auf Gebieten befinden, für die eine landwirtschaftliche Nutzung vorgesehen ist. Auch diesbezüglich wird die worst-case-Betrachtung konsequent fortgesetzt und es wird im Weiteren davon ausgegangen, dass die es sich bei IO3 und IO5 um ein Sondergebiet mit Campingnutzung handelt und somit die relativ hohe Schutzwürdigkeit eines Allgemeinen Wohngebietes (WA) besteht.

5.2 Schallausbreitungsrechnungen

Die Positionen der beschriebenen Objekte wurden zur weiteren Bearbeitung in ein 3-dimensionales Rechenmodell eingegeben. Hierbei wurde die Höhe der Schallquellen und wesentlicher Gebäude berücksichtigt. Das Ergebnis der Digitalisierung sind die schon bekannten Darstellungen in Anhang 9. Diese bilden die Grundlage für die weiteren Immissionsberechnungen mit dem Programm SoundPLAN 9.1 der Firma SoundPLAN GmbH. Die Schallausbreitungsberechnungen erfolgen nach der DIN ISO 9613-2 [13] die Beurteilung der Geräusche nach der TA Lärm [4]. Bei den Berechnungen wurde davon ausgegangen, dass Mitwindsituation vorliegt und eine Temperatur von 10 °C sowie eine relative Luftfeuchtigkeit von 70 % herrscht. Somit findet keine Berücksichtigung von c_{met} statt, was Ergebnisse auf der sicheren Seite bedingt. Der Boden wurde im Bereich vom See als G=0 (schallhart) und im restlichen Gebiet (Gras, Bäume, Sand und Erde) mit G=1 (schallweich). Das Immissionsraster wurde in einer Höhe von 2 m berechnet.

5.3 Ergebnisse

In der folgenden Tabelle sind die Ergebnisse der Schallausbreitungsberechnung angegeben, hierbei werden nur die Pegel für **Sonn- und Feiertage** angenommen, da an in der TA Lärm für Sonn- und Feiertage mehr und längere Ruhezeiten ausgewiesen werden und wegen der entsprechenden Zuschläge auch höhere Beurteilungspegel L_r resultieren als für Werkstage.

Tabelle 11: Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnungen mit Immissionsrichtwerten und Beurteilungspegeln L_r für Sonn- und Feiertage im **Regelbetrieb**

Immissionsort		Stockwerk	Himmelsrichtung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel L_r		Sicherheit	
				Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht
				[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB(A)]	[dB]	[dB]
IO1: Herrenhaus, Röddeliner Dorfstr. 26	WA	EG	S	55	40	40,1	33,4	14,9	6,6
IO1: Herrenhaus, Röddeliner Dorfstr. 26	WA	1.OG	S	55	40	40,2	33,5	14,8	6,5
IO2: Röddeliner Dorfstrasse 29b	MD	EG	S	60	45	41,6	34,6	18,4	10,4
IO2: Röddeliner Dorfstrasse 29b	MD	1.OG	S	60	45	41,7	34,7	18,3	10,3
IO3: Campingplatz, Rotdornweg 8	WA	EG	S	55	40	42,1	31,7	12,9	8,3
IO3: Campingplatz, Rotdornweg 8	WA	1.OG	S	55	40	42,2	31,7	12,8	8,3
IO4: Kiefernweg 6	MI	EG	NW	60	45	48,3	33,0	11,7	12,0
IO4: Kiefernweg 6	MI	1.OG	NW	60	45	48,7	33,1	11,3	11,9
IO5: Bungalows, Dorfstrasse 49a	WA	EG	W	55	40	47,6	31,1	7,4	8,9
IO6: Alsenhof 11	MD	EG	NO	60	45	35,2	32,2	24,8	12,8
IO6: Alsenhof 11	MD	1.OG	NO	60	45	35,3	32,2	24,7	12,8

Wie die Ergebnisse zeigen, werden die Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb an allen Immissionsorten im Tageszeitraum eingehalten. Die Beurteilungspegel für den Regelbetrieb ergeben sich aus der Summe der Geräuschimmissionen **aller oben genannten Quellen** – also der Gesamtbelastung vom neuen Eldorado Nature Village und der bereits bestehenden Westernstadt.

Wegen der eingeschränkten Öffnungszeiten der *Westernstadt* ist diese Schallquelle (siehe Gliederungspunkt 4.6) in der Nacht im Regelbetrieb nicht mehr aktiv und es ist für die Nacht-Beurteilungspegel festzustellen, dass diese unterhalb der Immissionsrichtwert liegen und demzufolge ausnahmslos Einhaltungen bestehen. Auch hier wurde als konsequente Fortsetzung der worst-case-Betrachtung angenommen, dass zwar die Westernstadt um 22 Uhr schließt, jedoch erst danach (also bereits im Beurteilungszeitraum Nacht) alle 440 Kfz die Parkflächen verlassen.¹³

In der nächsten Tabelle sind zudem noch die Beurteilungspegel für die Nacht bei Sonderveranstaltungen dokumentiert.

Tabelle 12: Ergebnisse der Schallausbreitungsrechnungen mit Immissionsrichtwerten und Beurteilungspegeln L_r bei Sonderveranstaltungen bzw. „Seltene Ereignisse“

Immissionsort		Stockwerk	Himmelsrichtung	Immissionsrichtwert		Beurteilungspegel L_r		Sicherheit	
				Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB]	Nacht [dB]
IO1: Herrenhaus, Röddeliner Dorfstr. 26	WA	EG	S	70	55	40,1	39,9	29,9	15,1
IO1: Herrenhaus, Röddeliner Dorfstr. 26	WA	1.OG	S	70	55	40,2	40,0	29,8	15,0
IO2: Röddeliner Dorfstrasse 29b	MD	EG	S	70	55	41,6	44,4	28,4	10,6
IO2: Röddeliner Dorfstrasse 29b	MD	1.OG	S	70	55	41,7	44,5	28,3	10,5
IO3: Campingplatz, Rotdornweg 8	WA	EG	S	70	55	42,1	42,4	27,9	12,6
IO3: Campingplatz, Rotdornweg 8	WA	1.OG	S	70	55	42,2	42,5	27,8	12,5
IO4: Kiefernweg 6	MI	EG	NW	70	55	48,3	51,2	21,7	3,8
IO4: Kiefernweg 6	MI	1.OG	NW	70	55	48,7	51,7	21,3	3,3
IO5: Bungalows, Dorfstrasse 49a	WA	EG	W	70	55	47,6	48,1	22,4	6,9
IO6: Alsenhof 11	MD	EG	NO	70	55	35,2	38,0	34,8	17,0
IO6: Alsenhof 11	MD	1.OG	NO	70	55	35,3	38,1	34,7	16,9

Hierbei wurde als Berechnungsgrundlage angenommen, dass auch die Westernstadt in der Nacht Emissionen ausstrahlt, die den in Gliederungspunkt 4.6 beschriebenen entsprechen. Wie der Vergleich der Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb zeigt, werden diese bei einer solchen Sonderveranstaltung zwar überschritten, aber der für alle Gebiete bzw. Immissionsorte anzuwendende $IRW_{\text{Nacht, Seltene Ereignisse}}$ von 55 dB(A)¹⁴ wird eingehalten. Somit sind (siehe Gliederungspunkte 2.2 und 2.3) bis zu 10 Sonderveranstaltungen im Jahr möglich, bei denen die Westernstadt auch bis in die Nacht in Betrieb ist und vergleichbare Geräusche emittiert wie am Tag der Messung (siehe Gliederungspunkt 4.6). Dies betrifft natürlich nicht alle Veranstaltungen, da z. Bsp. Live-Musik im Freien weitaus höhere Schallemissionen verursachen kann und dann der konkrete Einzelfall (Gitarrenmusik am Lagerfeuer bis Heavy Metal Band) zu betrachten ist.

6 Sicherheit der Prognose

Bei der Durchführung von Prognosen sind üblicherweise Unsicherheiten aufgrund der Eingangsdaten (Messungen, Literaturangaben, ...) und der Schallausbreitung (Meteorologie,

¹³ Dies entspricht dann der lautesten Nachstunde.

¹⁴ Siehe Tabelle 2.

Dämpfungseffekte, ...) zu erwarten. Gemäß Nr. 9 der DIN ISO 9613-2 werden für Prognoserechnungen in der Abhängigkeit vom Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionsort in der folgenden Tabelle aufgeführten Genauigkeiten angegeben.

Tabelle 13: Geschätzte Genauigkeit für Schallpegel nach DIN ISO 9613-2

Höhe h [m]	Abstand d [m]	
	0 < d < 100	100 < d < 1000
0 < h < 5	± 3 dB	± 3 dB
5 < h < 30	± 1 dB	± 3 dB

Diese Prognose stellt beinhaltet konservative Auslegungen. Hierzu wurden folgende Ansätze gewählt:

- Für die Einwirkzeiten der jeweiligen Quellen wurden Ansätze gemacht, die bezüglich der Geräuschimmissionen auf der sicheren Seite liegen.
- Das Schallausbreitungsmodell nach DIN ISO 9613-2, welches hier angenommen wurde, geht von günstigen Schallausbreitungsbedingungen (Mitwindrichtung) aus.
- Das Berechnungsmodell und die Digitalisierung der Geräuschquellen wurden so angelegt, dass die „worst-case-Situation“ wiedergegeben wird. Mitunter wird dies durch eine im Modell höhere Lage von Schallquellen erreicht.
- Bei den Berechnungen wurden wenige oder keine schallabschirmenden Hindernisse berücksichtigt.
- Bei den Ausbreitungsberechnungen wurde für das gesamte Rechengebiet schallharter Boden (G = 0) zugrunde gelegt. Der Bodenfaktor G der DIN ISO 9613-2 wird damit konservativ abgeschätzt.

Die im Rahmen der hier vorliegenden Prognose ermittelten Beurteilungspegel liegen aus vorgenannten Gründen im oberen Vertrauensbereich. Die in der Realität zu erwartenden Pegel liegen unter den im Gutachten genannten Werten.

7 Zusammenfassung

Die 2. Änderung des Bebauungsplans Nr. 28/03 „Western- und Freizeitpark am Röddelensee – Silver Lake City“ betrifft die Weiterentwicklung des Freizeitparks „El Dorado“ bei Templin. Ziel ist es, die bestehende Bungalowanlage zu einem Feriendorf umzubauen, wobei neue Ferienhäuser auf vorhandenen Fundamenten errichtet werden sollen. Gleichzeitig wird das Parkplatzangebot reduziert und nach Norden verlagert, während bisherige Parkplatzflächen im Gegenzug aufgegeben und dem Außenbereich zugeordnet werden. Zudem sind Photovoltaikanlagen vorgesehen. Da dieses Nutzungskonzept nicht mit den bisherigen Festsetzungen des Bebauungsplans vereinbar ist, wird eine Planänderung erforderlich.

Um eventuell mögliche Belästigungen im nachbarschaftlichen Umfeld bereits im Planungsstadium zu erkennen und gegebenenfalls Schallschutzmaßnahmen vorzusehen, ergibt sich Untersuchungsbedarf hinsichtlich folgender Quellen:

- Unterbringungsmöglichkeiten (Bungalowanlage)
- Parkplatzflächen
- Dachflächen-Photovoltaikanlagen
- Batteriespeicher
- Gastronomie (z.B. Außengastronomie)
- Mehrzweckgebäude (u.a. Veranstaltungen)
- Westernstadt bzw. Freizeitpark

Im hier vorliegenden Gutachten werden die von den oben genannten Schallquellen ausgehende Geräuschbelastung im nachbarschaftlichen Umfeld ermittelt, was zu folgenden Feststellungen führt:

Die Immissionsrichtwerte für den Regelbetrieb werden an allen Immissionsorten im Tageszeitraum eingehalten. Die Beurteilungspegel für den Regelbetrieb ergeben sich aus der Summe der Geräuschimmissionen **aller im Kapitel 4 ausführlich beschriebenen Quellen** – also der Gesamtbelastung vom neuen Eldorado Nature Village und der bereits bestehenden Westernstadt.

Wegen der eingeschränkten Öffnungszeiten der *Westernstadt* ist diese Schallquelle (siehe Gliederungspunkt 4.6) in der Nacht im Regelbetrieb nicht mehr aktiv und es ist für die Nacht-Beurteilungspegel festzustellen, dass diese ebenfalls unterhalb der Immissionsrichtwerte liegen und demzufolge ausnahmslos Einhaltungen bestehen. Auch hier wurde in als konsequente Fortsetzung der worst-case-Betrachtung angenommen, dass zwar die Westernstadt um 22 Uhr schließt, jedoch erst danach (also bereits im Beurteilungszeitraum Nacht) alle 440 Kfz die Parkflächen verlassen (siehe Tabelle 11).¹³

In sind Tabelle 12 zudem die Beurteilungspegel für die Nacht bei Sonderveranstaltungen dokumentiert. Hierbei wurde als Berechnungsgrundlage angenommen, dass auch die Westernstadt in der Nacht Emissionen ausstrahlt, die den in Gliederungspunkt 4.6 beschriebenen entsprechen. Wie der Vergleich der Nacht-Beurteilungspegel L_r mit dem Immissionsrichtwerte für Seltene Ereignisse $IRW_{\text{Nacht, Seltene Ereignisse}}$ von 55 dB(A) zeigt, wird dieser eingehalten. Somit sind (siehe Gliederungspunkte 2.2 und 2.3) bis zu 10 Sonderveranstaltungen im Jahr möglich bei denen die Westernstadt auch bis in die Nacht in Betrieb.

Somit sind die bei der 2. Änderung des B-Planes beabsichtigen Anpassungen an die aktuellen Erfordernisse aus schalltechnischer bzw. immissionsschutzrechtlicher Sicht möglich, ohne dass unzulässige Belästigungen im nachbarschaftlichen Umfeld zu erwarten sind.

Über den Rahmen des hier vorliegenden Gutachtens hinaus, ist bei der Umsetzungsplanung der Wärmepumpen¹⁵ für die Heizung und die Kühlung der Bungalows unbedingt darauf zu achten, dass die Wärmepumpen die unmittelbar benachbarten Bungalows innerhalb des Plangebietes nicht stören. Bei weiterführenden Konkretisierungen (also über das B-Planverfahren hinaus) sollten unbedingt diesbezügliche schalltechnische Betrachtungen erfolgen.

¹⁵ Bei der Umsetzungs- oder/und Ausführungsplanung ist unter anderem die Auswahl des Herstellers, des Gerätetyps der Wärmepumpen, der Leistung, der Anordnung (Nord, Ost, Süd oder West), deren Anzahl (für jeden Bungalow eine oder eine für mehrere Bungalows) zu bedenken, ebenso ob eine Nachtabsenkung möglich ist.

8 Literaturverzeichnis

- [1] „Begründung gemäß § 9 Abs. 8 BauGB zur 2. Änderung des B-Plan 28/03 „Western- und Freizeitpark am Röddelinsee-Silver Lake City“ der Stadt Templin / Vorentwurf, Sept. 2025“.
- [2] „FORMBLATT Landesamt für Umwelt - Abteilung Technischer Umweltschutz 1 und 2 (Referat T22) vom 05.01.2026, Belang Immissionsschutz 2. Änderung des Bebauungsplans 28/03 "Western- und Freizeitpark am Röddelinsee - Silver Lake City" der Stadt Templin“.
- [3] „Freizeitlärm-Richtlinie des Ministers für Landwirtschaft, Umwelt und Klimaschutz des Landes Brandenburg vom 15.06.2020“.
- [4] *Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 26.08.1998 (GMBI. 1998 S. 503); Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5).*
- [5] DIN 18005:2023-07 „Schallschutz im Städtebau - Grundlagen und Hinweise für die Planung“.
- [6] DIN 18005 Beiblatt 1:2023-07 „Schallschutz im Städtebau - Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung“.
- [7] *Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz - BImSchG), vom 05.03.1974, Neugefasst durch Bek. v. 17.5.2013 I 1274; zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 8.4.2019 I 432, 2019.*
- [8] „DIN 4109-1: „Schallschutz im Hochbau - Teil 1: Mindestanforderungen“, Januar 2018“.
- [9] *Unterrichtung durch die Bundesregierung, Sondergutachten des Sachverständigenrates für Umweltfragen, Umwelt und Gesundheit, Risiken richtig einschätzen, Deutscher Bundestag, 14. Wahlperiode, Drucksache 14/230, 15.12.1999.*
- [10] *Parkplatzlärmstudie - Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie Parkhäusern und Tiefgaragen. (Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umwelt, 6. überarbeitete Auflage 2007).*
- [11] „Immissionsmessungen im nachbarschaftlichen Umfeld der Westernstadt El Dorado bei Templin“ mit Nr. 10-010-1-IN-Ke-Wa vom 19.10.2010“.
- [12] Der Bürgermeister vertreten durch Markus Nengel, „www.templin-geodaten.de“, [Online]. Available: <https://templin-geodaten.de/geoportal/Bauleitplanung/index.html>. [Zugriff am 05.03.2026].
- [13] *ISO 9613-2:1996-12.: "Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien; Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren", 1996-12..*

9 Anhang

9.1 Übersichts-Lageplan mit Ferienhausgebiet, Westernstadt und dem nachbarschaftlichen Umfeld

9.2 Lageplan mit Ferienhausgebiet, Parkflächen und Westernstadt

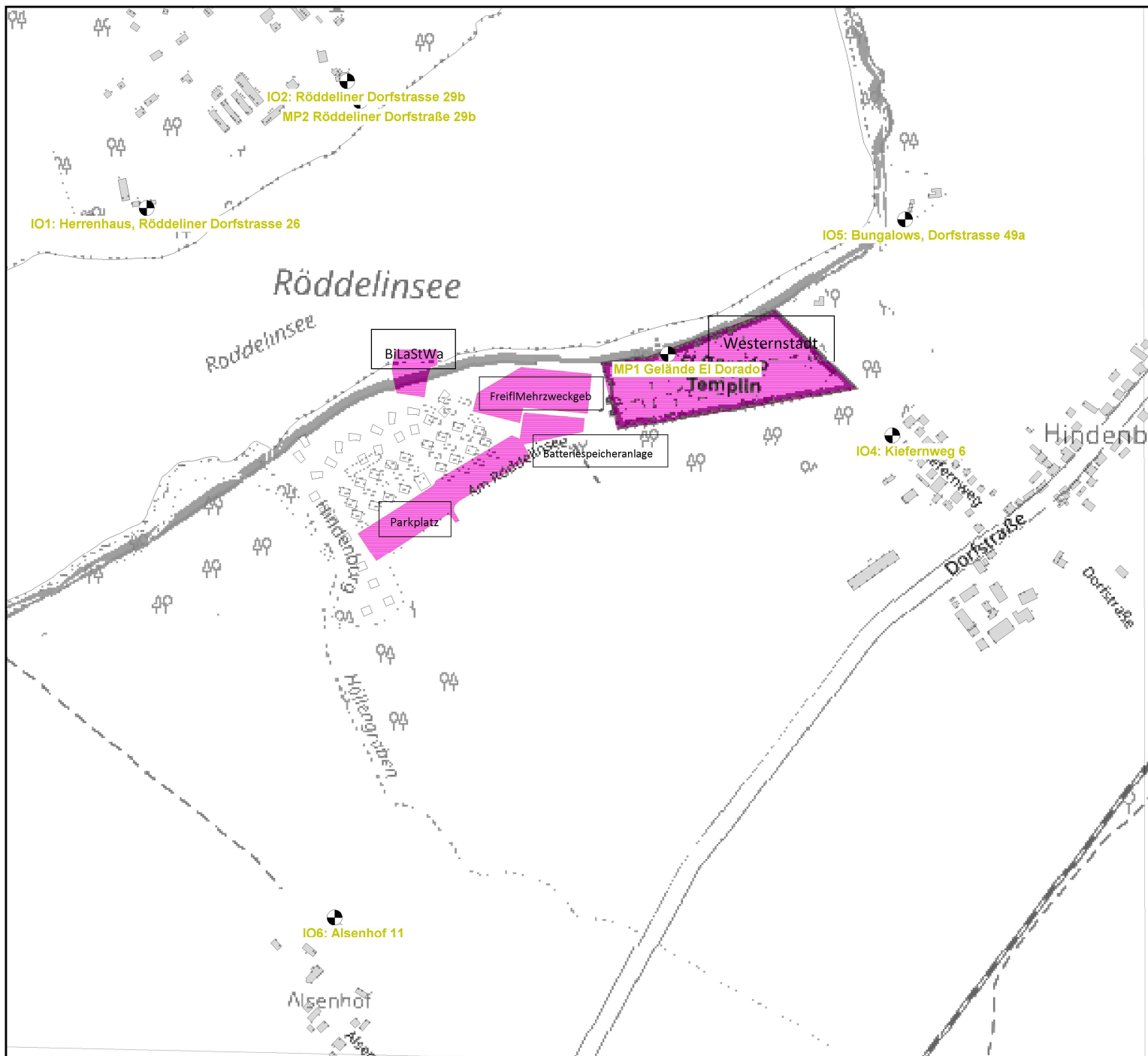
9.3 Eingangsdaten

9.4 Immissionsanteile der Einzelquellen

9.5 Iso-dB-Linienkarte Tag

9.6 Iso-dB-Linienkarte Nacht mit Westernstadt

9.7 Iso-dB-Linienkarte Nacht ohne Westernstadt



Eldorado Nature Village und Pionierlager Eldorado Nature Village GmbH

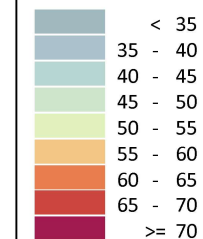
Anhang 9.1: Übersichts-Lageplan mit Ferienhausgebiet, Westernstadt und dem nachbarschaftlichen Umfeld

Freizeitlärm: Beispielanlage, TA Lärm, sonntags

Projektnr.: 26-036
Bearbeiter: Meret Riedl
Erstellt am: 11.03.2026

Rasterhöhe:
Rasterbreite: 2 m

Pegelwerte
in
nach DIN 45682



Zeichenerklärung

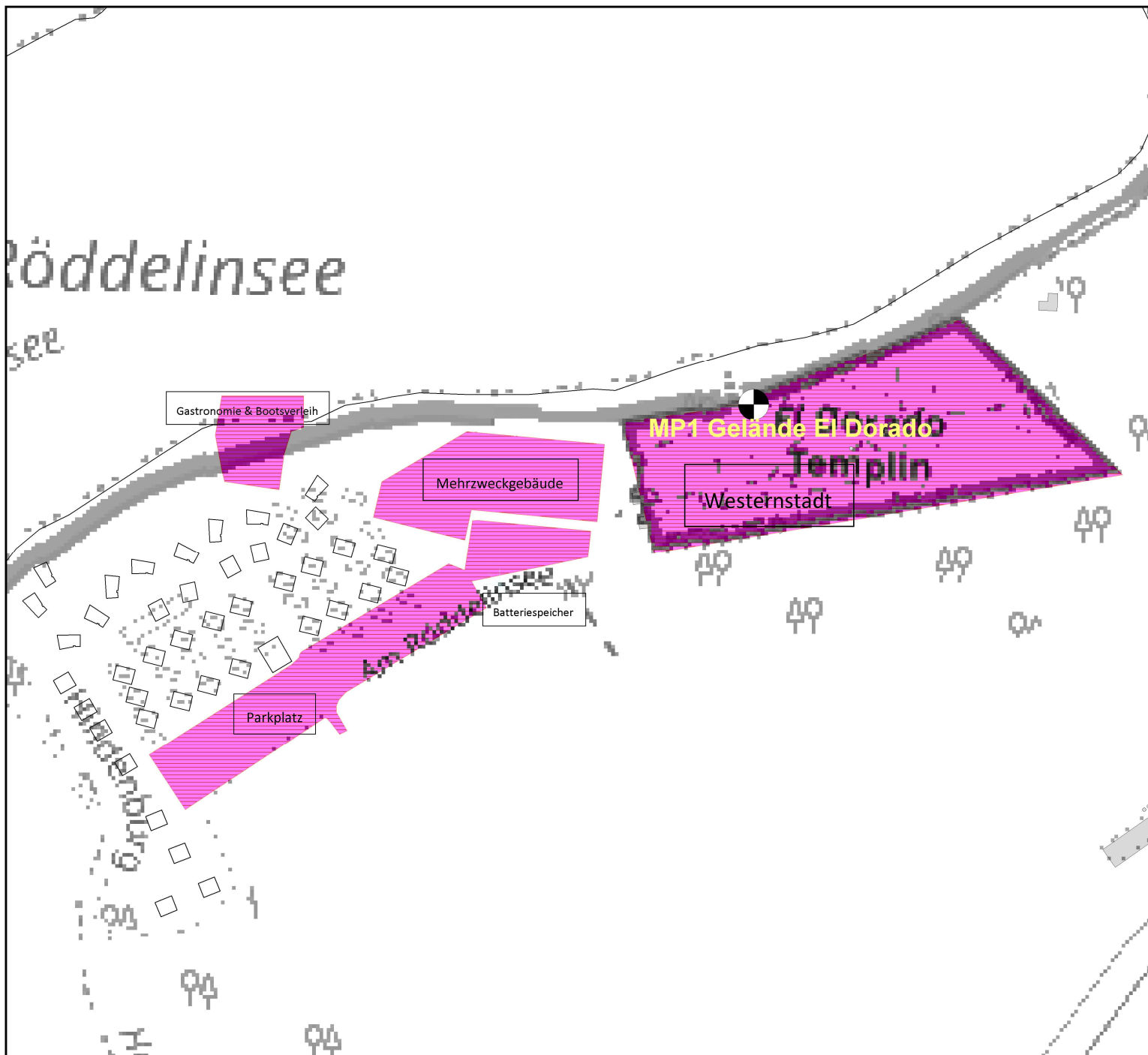
- Emissionslinie
- Gebäude
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort



Maßstab 1:8752



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure



Eldorado Nature Village und Pionierlager Eldorado Nature Village GmbH

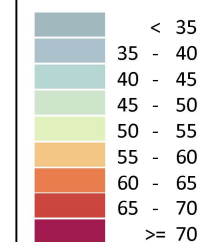
Anhang 9.2: Lageplan mit Ferienhausgebiet, Parkflächen und Westernstadt

Freizeitlärm: Beispielanlage, TA Lärm, sonntags

Projektnr.: 26-036
Bearbeiter: Meret Riedl
Erstellt am: 11.03.2026

Rasterhöhe:
Rasterbreite: 2 m

Pegelwerte
in
nach DIN 45682



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Gebäude
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort



Maßstab 1:4485



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure

Liste der Eingabedaten

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	Tagesgang	500Hz dB(A)
Westernstadt	Fläche	39914,31	67,5	113,5	0,0	0,0		100%/24h	113,5
Parkplatz	Fläche	17198,90	57,1	99,5	0,0	0,0	103,5	Tagesgang El Dorado Besucheraparkplatz	99,5
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	10481,94	47,8	88,0	3,6	0,0		100%/24h	88,0
BiLaStWa	Fläche	4038,84	55,9	92,0	1,9	0,0	108,0	100%/24h	92,0
Batteriespeicheranlage	Punkt		90,0	90,0	0,0	0,0		100%/24h	90,0



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Legende

Quelle		Quellname
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Zeit bereich		Name des Zeitbereichs
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
I 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(A)	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort $L_s = L_w + K_o + A_{DI} + A_{div} + A_{gr} + A_{bar} + A_{atm} + A_{fol_site_house} + A_{wind} + dL_{refl}$
dLw	dB	Korrektur Betriebszeiten
Cmet	dB	Meteorologische Korrektur
ZR	dB	Ruhezeitenzuschlag (Anteil)
Lr	dB(A)	Pegel/ Beurteilungspegel Zeitbereich



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	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(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Immissionsort IO1: Herrenhaus, Röddeliner Dorfstrasse 26 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,2 dB(A) LrN 39,9 dB(A) LT,max 40,8 dB(A) LN,max 40,8 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	909	-70,2	-4,7	-1,7	-1,8	0,00	0,0	0,6	38,8	0,0	0,0	3,6	42,4
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	652	-67,3	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,0	29,2	0,0	0,0	3,6	32,9
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	480	-64,6	-4,7	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	3,6	30,3
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	660	-67,4	-4,7	-0,8	-1,2	0,00	0,0	0,6	17,5	0,0	0,0	3,6	24,7
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,7	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	3,6	22,6
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	909	-70,2	-4,7	-1,7	-1,8	0,00	0,0	0,6	38,8	0,0	0,0	0,0	38,8
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	652	-67,3	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,0	29,2	2,6	0,0	0,0	31,8
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	480	-64,6	-4,7	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	24,8	0,0	0,0	0,0	26,7
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	660	-67,4	-4,7	-0,8	-1,2	0,00	0,0	0,6	17,5	0,0	0,0	0,0	21,1
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,7	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Immissionsort IO1: Herrenhaus, Röddeliner Dorfstrasse 26 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 43,3 dB(A) LrN 40,0 dB(A) LT,max 40,9 dB(A) LN,max 40,9 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	909	-70,2	-4,7	-1,7	-1,8	0,00	0,0	0,6	38,9	0,0	0,0	3,6	42,5
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	652	-67,3	-4,6	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,0	29,3	0,0	0,0	3,6	32,9
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	480	-64,6	-4,6	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	3,6	30,4
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	660	-67,4	-4,6	-0,7	-1,2	0,00	0,0	0,6	17,6	0,0	0,0	3,6	24,8
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	3,6	22,7
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	909	-70,2	-4,7	-1,7	-1,8	0,00	0,0	0,6	38,9	0,0	0,0	0,0	38,9
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	652	-67,3	-4,6	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,0	29,3	2,6	0,0	0,0	31,9
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	480	-64,6	-4,6	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	24,9	0,0	0,0	0,0	26,8
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	660	-67,4	-4,6	-0,7	-1,2	0,00	0,0	0,6	17,6	0,0	0,0	0,0	21,2
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	704	-67,9	-4,6	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	19,1
Immissionsort IO2: Röddeliner Dorfstrasse 29b SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,3 dB(A) LrN 44,4 dB(A) LT,max 41,3 dB(A) LN,max 41,3 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	725	-68,2	-4,7	-1,5	-1,4	0,00	0,0	3,2	43,9	0,0	0,0	0,0	43,9
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	651	-67,3	-4,7	-0,1	-1,3	0,00	0,0	1,0	30,1	0,0	0,0	0,0	30,1



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	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(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	457	-64,2	-4,6	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	27,2
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	562	-66,0	-4,7	-1,1	-1,1	0,00	0,0	2,9	21,0	0,0	0,0	0,0	24,6
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	634	-67,0	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	2,5	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	725	-68,2	-4,7	-1,5	-1,4	0,00	0,0	3,2	43,9	0,0	0,0	0,0	43,9
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	651	-67,3	-4,7	-0,1	-1,3	0,00	0,0	1,0	30,1	2,6	0,0	0,0	32,7
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	457	-64,2	-4,6	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	25,3	0,0	0,0	0,0	27,2
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	562	-66,0	-4,7	-1,1	-1,1	0,00	0,0	2,9	21,0	0,0	0,0	0,0	24,6
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	634	-67,0	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	2,5	22,6	0,0	0,0	0,0	22,6
Immissionsort IO2: Röddeliner Dorfstrasse 29b SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 44,4 dB(A) LrN 44,5 dB(A) LT,max 41,4 dB(A) LN,max 41,4 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	726	-68,2	-4,6	-1,5	-1,4	0,00	0,0	3,2	44,0	0,0	0,0	0,0	44,0
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	651	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,00	0,0	1,0	30,2	0,0	0,0	0,0	30,2
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	457	-64,2	-4,5	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	27,3
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	562	-66,0	-4,6	-1,1	-1,1	0,00	0,0	2,9	21,1	0,0	0,0	0,0	24,7
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	634	-67,0	-4,6	0,0	-1,2	0,00	0,0	2,5	22,7	0,0	0,0	0,0	22,7
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	726	-68,2	-4,6	-1,5	-1,4	0,00	0,0	3,2	44,0	0,0	0,0	0,0	44,0
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	651	-67,3	-4,6	-0,1	-1,3	0,00	0,0	1,0	30,2	2,6	0,0	0,0	32,8
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	457	-64,2	-4,5	0,0	-0,9	0,00	0,0	0,0	25,4	0,0	0,0	0,0	27,3
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	562	-66,0	-4,6	-1,1	-1,1	0,00	0,0	2,9	21,1	0,0	0,0	0,0	24,7
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	634	-67,0	-4,6	0,0	-1,2	0,00	0,0	2,5	22,7	0,0	0,0	0,0	22,7
Immissionsort IO3: Campingplatz, Rotdornweg 8 SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 45,9 dB(A) LrN 42,4 dB(A) LT,max 38,5 dB(A) LN,max 38,5 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	684	-67,7	-4,7	-1,3	-1,3	0,00	0,0	0,5	42,0	0,0	0,0	3,6	45,6
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	766	-68,7	-4,7	-0,3	-1,5	0,00	0,0	0,0	27,3	0,0	0,0	3,6	31,0
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	610	-66,7	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	3,6	28,0
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	631	-67,0	-4,7	-1,0	-1,2	0,00	0,0	0,3	17,5	0,0	0,0	3,6	24,7
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	710	-68,0	-4,7	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	3,6	22,6



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	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(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	684	-67,7	-4,7	-1,3	-1,3	0,00	0,0	0,5	42,0	0,0	0,0	0,0	42,0
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	766	-68,7	-4,7	-0,3	-1,5	0,00	0,0	0,0	27,3	2,6	0,0	0,0	29,9
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	610	-66,7	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	24,4
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	631	-67,0	-4,7	-1,0	-1,2	0,00	0,0	0,3	17,5	0,0	0,0	0,0	21,1
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	710	-68,0	-4,7	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	18,9	0,0	0,0	0,0	18,9
Immissionsort IO3: Campingplatz, Rotdornweg 8 SW 1.OG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 46,0 dB(A) LrN 42,5 dB(A) LT,max 38,5 dB(A) LN,max 38,5 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	684	-67,7	-4,6	-1,3	-1,3	0,00	0,0	0,5	42,1	0,0	0,0	3,6	45,7
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	766	-68,7	-4,7	-0,3	-1,5	0,00	0,0	0,0	27,4	0,0	0,0	3,6	31,0
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	610	-66,7	-4,6	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	3,6	28,1
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	631	-67,0	-4,6	-1,0	-1,2	0,00	0,0	0,3	17,6	0,0	0,0	3,6	24,8
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	710	-68,0	-4,6	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	3,6	22,6
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	684	-67,7	-4,6	-1,3	-1,3	0,00	0,0	0,5	42,1	0,0	0,0	0,0	42,1
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	766	-68,7	-4,7	-0,3	-1,5	0,00	0,0	0,0	27,4	2,6	0,0	0,0	30,0
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	610	-66,7	-4,6	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	22,5	0,0	0,0	0,0	24,4
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	631	-67,0	-4,6	-1,0	-1,2	0,00	0,0	0,3	17,6	0,0	0,0	0,0	21,2
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	710	-68,0	-4,6	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	19,0	0,0	0,0	0,0	19,0
Immissionsort IO4: Kiefernweg 6 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,2 dB(A) LrN 51,2 dB(A) LT,max 36,4 dB(A) LN,max 36,4 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	241	-58,6	-4,5	-2,6	-0,4	0,00	0,0	0,8	51,2	0,0	0,0	0,0	51,2
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	644	-67,2	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	29,4	0,0	0,0	0,0	29,4
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	744	-68,4	-4,7	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	22,3
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	546	-65,7	-4,7	0,0	-1,1	0,00	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	548	-65,8	-4,7	-3,0	-1,1	0,00	0,0	0,3	16,7	0,0	0,0	0,0	20,3
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	241	-58,6	-4,5	-2,6	-0,4	0,00	0,0	0,8	51,2	0,0	0,0	0,0	51,2
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	644	-67,2	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	29,4	2,6	0,0	0,0	32,0
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	744	-68,4	-4,7	0,0	-1,4	0,00	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	22,3



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	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(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	546	-65,7	-4,7	0,0	-1,1	0,00	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	548	-65,8	-4,7	-3,0	-1,1	0,00	0,0	0,3	16,7	0,0	0,0	0,0	20,3
Immissionsort IO4: Kiefernweg 6 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 51,7 dB(A) LrN 51,7 dB(A) LT,max 36,4 dB(A) LN,max 36,4 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	241	-58,6	-4,2	-2,4	-0,4	0,00	0,0	0,8	51,7	0,0	0,0	0,0	51,7
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	644	-67,2	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	29,4	0,0	0,0	0,0	29,4
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	744	-68,4	-4,7	-0,1	-1,4	0,00	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	22,3
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	546	-65,7	-4,6	0,0	-1,1	0,00	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	548	-65,8	-4,6	-2,7	-1,1	0,00	0,0	0,3	17,1	0,0	0,0	0,0	20,7
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	241	-58,6	-4,2	-2,4	-0,4	0,00	0,0	0,8	51,7	0,0	0,0	0,0	51,7
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	644	-67,2	-4,7	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	29,4	2,6	0,0	0,0	32,0
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	744	-68,4	-4,7	-0,1	-1,4	0,00	0,0	0,0	20,4	0,0	0,0	0,0	22,3
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	546	-65,7	-4,6	0,0	-1,1	0,00	0,0	0,0	21,6	0,0	0,0	0,0	21,6
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	548	-65,8	-4,6	-2,7	-1,1	0,00	0,0	0,3	17,1	0,0	0,0	0,0	20,7
Immissionsort IO5: Bungalows, Dorfstrasse 49a SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 51,7 dB(A) LrN 48,1 dB(A) LT,max 35,8 dB(A) LN,max 35,8 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	349	-61,8	-4,6	-1,9	-0,6	0,00	0,0	0,5	48,0	0,0	0,0	3,6	51,6
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	770	-68,7	-4,7	-0,4	-1,5	0,00	0,0	0,0	27,1	0,0	0,0	3,6	30,7
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	791	-69,0	-4,7	0,0	-1,5	0,00	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	3,6	25,3
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	625	-66,9	-4,7	-1,8	-1,2	0,00	0,0	0,5	16,9	0,0	0,0	3,6	24,1
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	664	-67,4	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	3,6	23,2
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	349	-61,8	-4,6	-1,9	-0,6	0,00	0,0	0,5	48,0	0,0	0,0	0,0	48,0
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	770	-68,7	-4,7	-0,4	-1,5	0,00	0,0	0,0	27,1	2,6	0,0	0,0	29,7
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	791	-69,0	-4,7	0,0	-1,5	0,00	0,0	0,0	19,8	0,0	0,0	0,0	21,7
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	625	-66,9	-4,7	-1,8	-1,2	0,00	0,0	0,5	16,9	0,0	0,0	0,0	20,5
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	664	-67,4	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,0	19,6	0,0	0,0	0,0	19,6
Immissionsort IO6: Alsenhof 11 SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 37,5 dB(A) LrN 38,0 dB(A) LT,max 35,1 dB(A) LN,max 35,1 dB(A)																					



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	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(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	1020	-71,2	-4,7	-2,6	-2,0	0,00	0,0	0,6	36,7	0,0	0,0	0,0	36,7
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	685	-67,7	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,1	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	849	-69,6	-4,7	0,0	-1,6	0,00	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	21,0
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	789	-68,9	-4,7	0,0	-1,5	0,00	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	862	-69,7	-4,7	-1,1	-1,6	0,00	0,0	0,4	14,2	0,0	0,0	0,0	17,8
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	1020	-71,2	-4,7	-2,6	-2,0	0,00	0,0	0,6	36,7	0,0	0,0	0,0	36,7
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	685	-67,7	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,1	28,9	2,6	0,0	0,0	31,5
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	849	-69,6	-4,7	0,0	-1,6	0,00	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	21,0
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	789	-68,9	-4,7	0,0	-1,5	0,00	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	862	-69,7	-4,7	-1,1	-1,6	0,00	0,0	0,4	14,2	0,0	0,0	0,0	17,8
Immissionsort IO6: Alsenhof 11 SW 1.OG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 37,6 dB(A) LrN 38,1 dB(A) LT,max 35,1 dB(A) LN,max 35,1 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	1020	-71,2	-4,7	-2,5	-2,0	0,00	0,0	0,6	36,7	0,0	0,0	0,0	36,7
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	685	-67,7	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,1	28,9	0,0	0,0	0,0	28,9
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	849	-69,6	-4,7	0,0	-1,6	0,00	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	21,0
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	789	-68,9	-4,6	0,0	-1,5	0,00	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	862	-69,7	-4,7	-1,1	-1,6	0,00	0,0	0,4	14,3	0,0	0,0	0,0	17,9
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	1020	-71,2	-4,7	-2,5	-2,0	0,00	0,0	0,6	36,7	0,0	0,0	0,0	36,7
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	685	-67,7	-4,7	0,0	-1,3	0,00	0,0	0,1	28,9	2,6	0,0	0,0	31,5
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	849	-69,6	-4,7	0,0	-1,6	0,00	0,0	0,0	19,1	0,0	0,0	0,0	21,0
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	789	-68,9	-4,6	0,0	-1,5	0,00	0,0	0,0	17,9	0,0	0,0	0,0	17,9
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	862	-69,7	-4,7	-1,1	-1,6	0,00	0,0	0,4	14,3	0,0	0,0	0,0	17,9
Immissionsort MP1 Gelände El Dorado SW EG RW,T 55 dB(A) RW,N 40 dB(A) LrT 76,3 dB(A) LrN 72,7 dB(A) LT,max 42,7 dB(A) LN,max 42,7 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	2	35	-41,8	-0,6	-0,3	0,0	0,00	0,0	0,1	72,7	0,0	0,0	3,6	76,3
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	321	-61,1	-4,7	-4,9	-0,7	0,00	0,0	0,0	31,1	0,0	0,0	3,6	34,8
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	199	-57,0	-4,5	-4,2	-0,4	0,00	0,0	1,0	25,9	0,0	0,0	3,6	33,2



Teilpegel/Mittlere Ausbreitung

Quelle	Quellentyp	Zeitbereich	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(A)	Ls dB(A)	dLw dB	Cmet dB	ZR dB	Lr dB(A)
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	393	-62,9	-4,7	0,0	-0,8	0,00	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	3,6	32,2
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	246	-58,8	-4,5	-4,6	-0,5	0,00	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	3,6	28,2
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	2	35	-41,8	-0,6	-0,3	0,0	0,00	0,0	0,1	72,7	0,0	0,0	0,0	72,7
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	321	-61,1	-4,7	-4,9	-0,7	0,00	0,0	0,0	31,1	2,6	0,0	0,0	33,7
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	199	-57,0	-4,5	-4,2	-0,4	0,00	0,0	1,0	25,9	0,0	0,0	0,0	29,5
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	393	-62,9	-4,7	0,0	-0,8	0,00	0,0	0,0	26,7	0,0	0,0	0,0	28,6
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	246	-58,8	-4,5	-4,6	-0,5	0,00	0,0	0,0	24,6	0,0	0,0	0,0	24,6
Immissionsort MP2 Röddeliner Dorfstraße 29b SW EG RW,T 60 dB(A) RW,N 45 dB(A) LrT 42,5 dB(A) LrN 42,7 dB(A) LT,max 42,1 dB(A) LN,max 42,1 dB(A)																					
El Dorado Bestand	Fläche	LrT	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	691	-67,8	-4,7	-1,5	-1,3	0,00	0,0	0,8	42,1	0,0	0,0	0,0	42,1
Parkplatz	Fläche	LrT	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	616	-66,8	-4,7	-0,2	-1,2	0,00	0,0	0,0	29,7	0,0	0,0	0,0	29,7
BiLaStWa	Fläche	LrT	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	422	-63,5	-4,6	0,0	-0,8	0,00	0,0	0,0	26,1	0,0	0,0	0,0	28,0
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrT	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	526	-65,4	-4,6	-1,0	-1,0	0,00	0,0	0,6	19,5	0,0	0,0	0,0	23,1
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrT	90,0	90,0		0,0	0,0	3	598	-66,5	-4,6	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7
El Dorado Bestand	Fläche	LrN	67,5	113,5	39914	0,0	0,0	3	691	-67,8	-4,7	-1,5	-1,3	0,00	0,0	0,8	42,1	0,0	0,0	0,0	42,1
Parkplatz	Fläche	LrN	57,1	99,5	17199	0,0	0,0	3	616	-66,8	-4,7	-0,2	-1,2	0,00	0,0	0,0	29,7	2,6	0,0	0,0	32,3
BiLaStWa	Fläche	LrN	55,9	92,0	4039	1,9	0,0	3	422	-63,5	-4,6	0,0	-0,8	0,00	0,0	0,0	26,1	0,0	0,0	0,0	28,0
FreiFlMehrzweckgeb	Fläche	LrN	47,8	88,0	10482	3,6	0,0	3	526	-65,4	-4,6	-1,0	-1,0	0,00	0,0	0,6	19,5	0,0	0,0	0,0	23,1
Batteriespeicheranlage	Punkt	LrN	90,0	90,0		0,0	0,0	3	598	-66,5	-4,6	0,0	-1,2	0,00	0,0	0,0	20,7	0,0	0,0	0,0	20,7



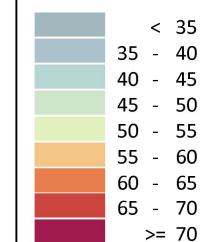
Anhang 9.5:
Iso-dB-Linienkarte Tag

Freizeitlärm: Beispielanlage, TA Lärm, sonntags

Projektnr.: 26-036
Bearbeiter: Meret Riedl
Erstellt am: 11.03.2026

Rasterhöhe: 2 m
Rasterbreite: 2 m

Pegelwerte LrT
in dB(A)
nach DIN 45682



Zeichenerklärung

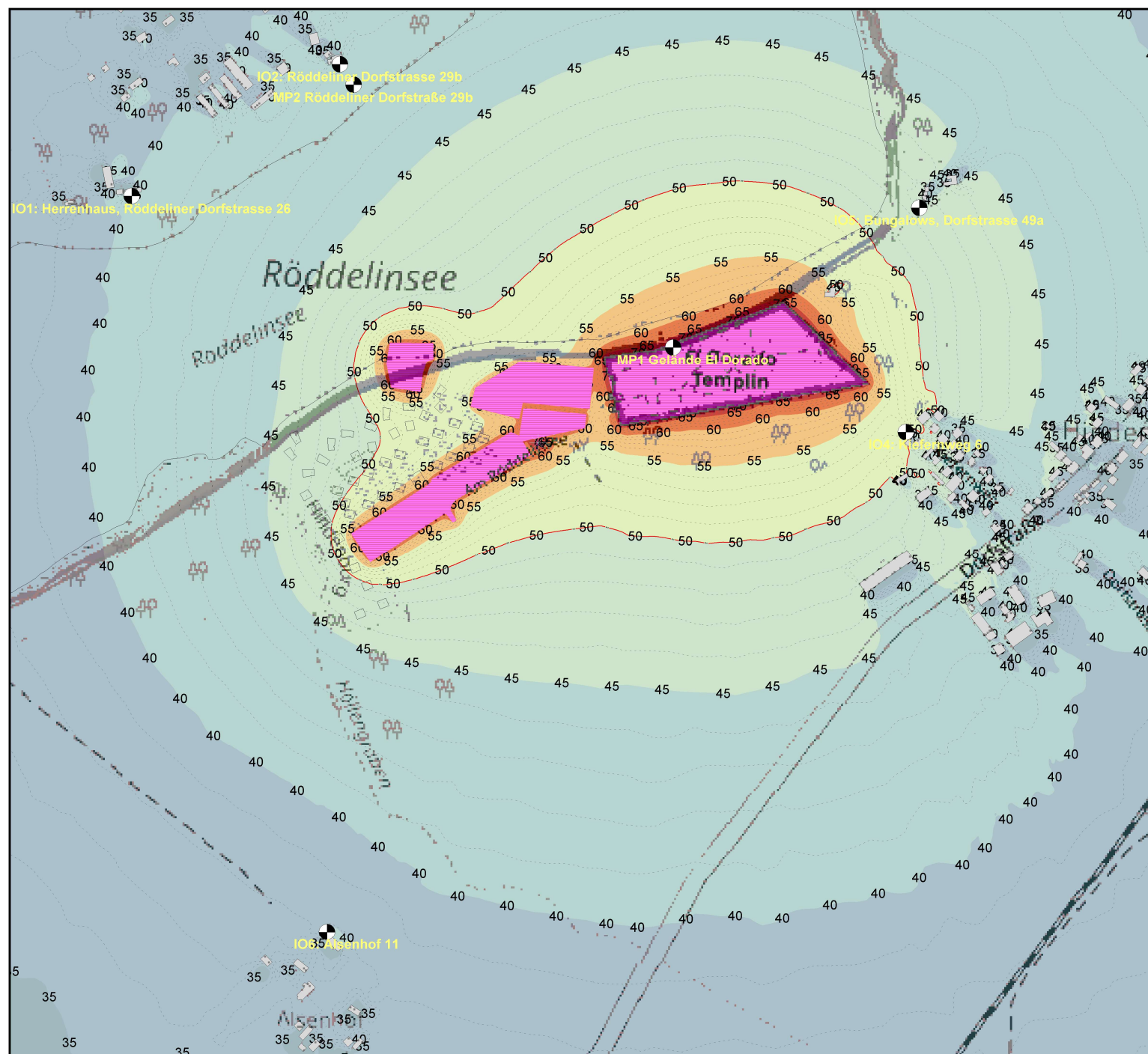
- Emissionslinie
- Gebäude
- Parkplatz
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort



Maßstab 1:8400



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure



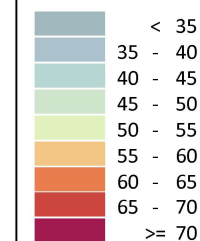
Anhang 9.6:
Iso-dB-Linienskarte Nacht mit Westernstadt

Freizeitlärm: Beispielanlage, TA Lärm, sonntags

Projektnr.: 26-036
Bearbeiter: Meret Riedl
Erstellt am: 11.03.2026

Rasterhöhe: 2 m
Rasterbreite: 2 m

Pegelwerte LrN
in dB(A)
nach DIN 45682



Zeichenerklärung

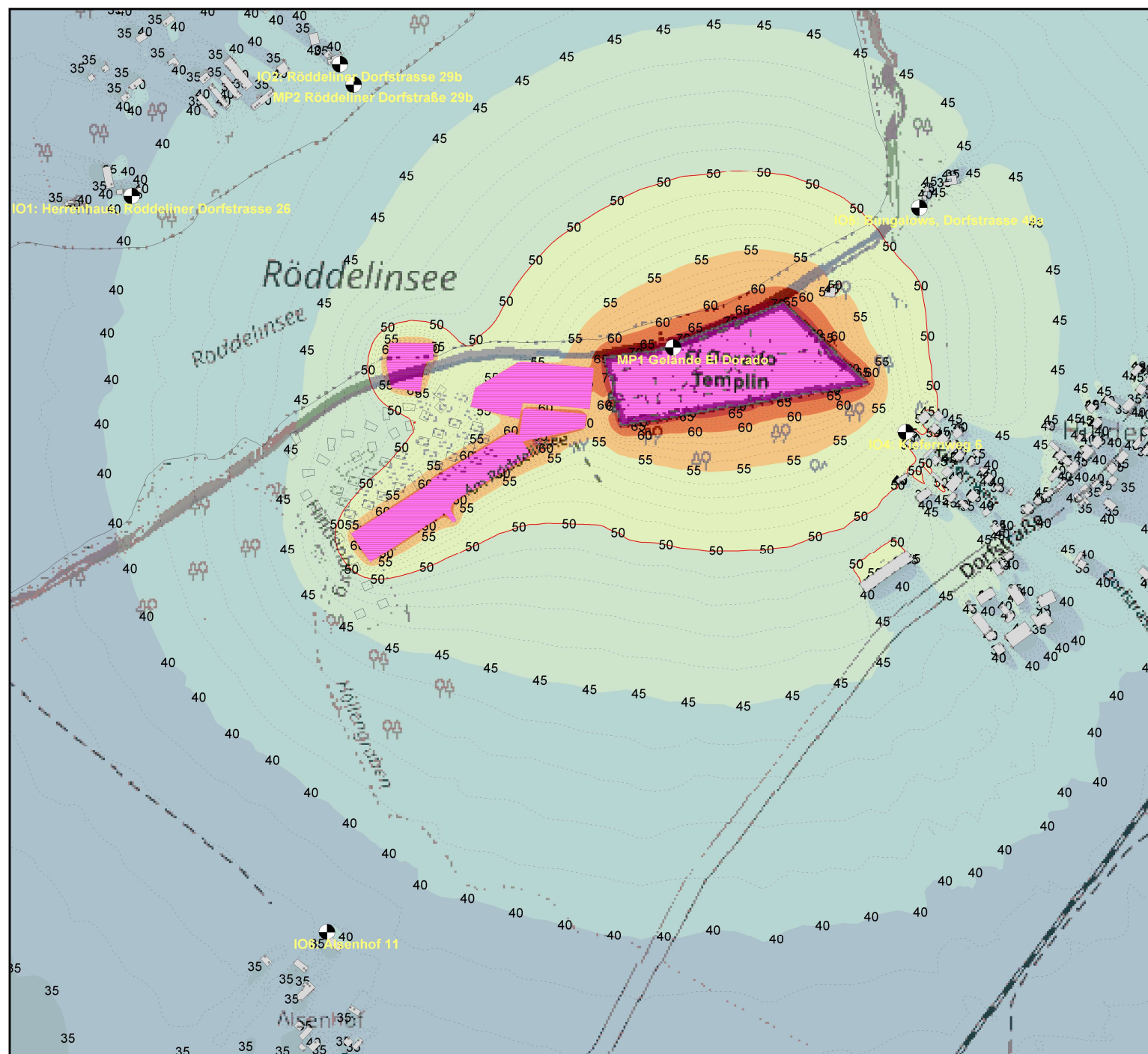
- Emissionslinie
- Gebäude
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort

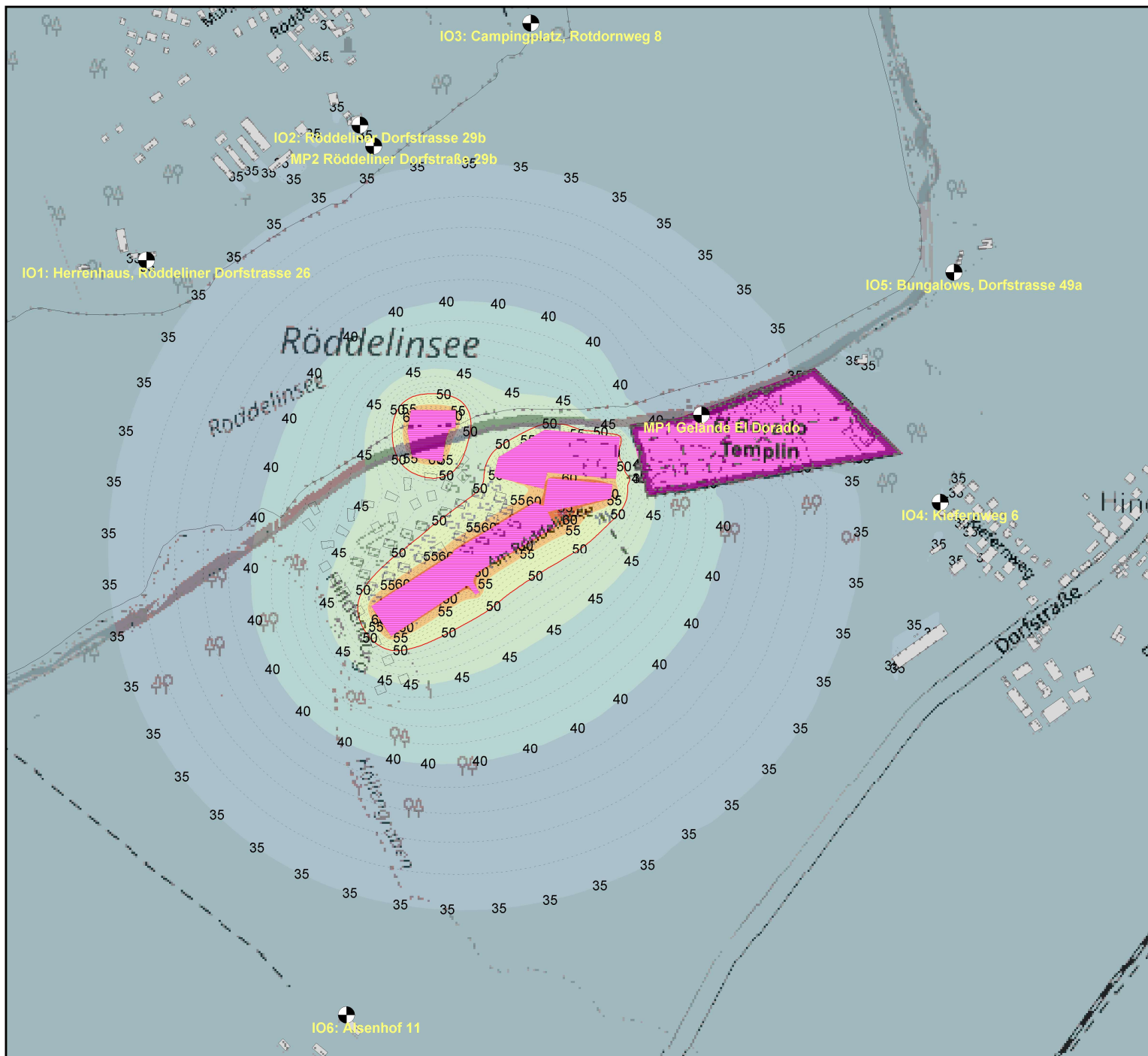


Maßstab 1:8400



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure





Eldorado Nature Village und Pionierlager Eldorado Nature Village GmbH

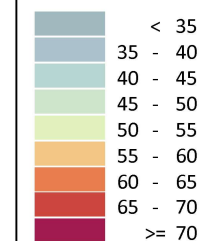
Anhang 9.7: Iso-dB-Linienskarte Nacht ohne Westernstadt

Freizeitlärm: Beispielanlage, TA Lärm, sonntags

Projektnr.: 26-036
Bearbeiter: Meret Riedl
Erstellt am: 11.03.2026

Rasterhöhe: 2 m
Rasterbreite: 2 m

Pegelwerte LrN
in dB(A)
nach DIN 45682



Zeichenerklärung

- Emissionslinie
- Hauptgebäude
- Punktschallquelle
- Flächenschallquelle
- Immissionsort



Maßstab 1:8220



AKUSTIKBÜRO DAHMS GmbH
Beratende Ingenieure