

Schalltechnische Untersuchung zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan "Wohnmobilstellplatz"

Fassung 28.02.2023
Bericht-Nr. 18-160/a

Bearbeiter: M.Sc. B. Buck
(benjamin.buck@sieberconsult.eu)

Auftraggeber:
Gemeinde Waldburg
Hauptstraße 20
88289 Waldburg

Auftragnehmer:
Sieber Consult GmbH
Am Schönbühl 1
88131 Lindau (B)

Zusammenfassung

Die Gemeinde Waldburg beabsichtigt im westlichen Bereich des Hauptortes Waldburg die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohnmobilstellplatzes zu schaffen. Das geplante Vorhaben befindet sich auf einer bisher unbebauten Fläche, nahe dem Zentrum der Gemeinde Waldburg, zwischen der "Bodnegger Straße" und dem "Hoher-Ilfen-Weg" und soll 15 Stellplätze beinhalten. Gemäß der Stellungnahme der Gewerbeaufsicht Ravensburg sind die zu erwartenden Lärmimmissionen auf die Umgebungsbebauung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung gemäß TA Lärm zu ermitteln und zu bewerten.

Die Ergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber und nachts an allen Einwirkorten eingehalten werden. Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB(A) unterschritten. Nachts treten die höchsten Beurteilungspegel an IP 5, dem Wohnhaus des Betreibers auf. Hier werden die zulässigen Werte gerade eingehalten. In der weiteren Umgebungsbebauung werden die zulässigen Werte um mindestens 1 dB(A) unterschritten. Im näheren Umfeld der Einwirkorte befinden sich keine gewerblichen Nutzungen, von denen Lärmimmissionen im Nachtzeitraum zu erwarten sind. Somit liegt keine gewerbliche Vorbelastung vor. Die Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich der An- und Abfahrten in den öffentlichen Verkehrsraum werden ebenfalls erfüllt. Hinsichtlich der Spitzenpegelbetrachtung im Nachtzeitraum werden die zulässigen Werte an allen Einwirkorten eingehalten.

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Plangebiet zu gewährleisten sind lärmschutztechnische Bestimmungen in den Bebauungsplan aufzunehmen, wonach dafür Sorge zu tragen ist, dass im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 06:00 Uhr eine Nachtruhe auf dem Wohnmobilstellplatz gilt und beispielsweise Musik und lebhafte Gespräche untersagt sind. Die Zu- und Abfahrt zu den Wohnmobilstellplätzen ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Schranke oder eine Beschilderung) auf den Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) zu beschränken.

Bei Umsetzung der lärmschutztechnischen Bestimmungen sind keine Konflikte aufgrund von Gewerbelärm zu erwarten und die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn und Arbeitsverhältnisse sind gesichert."

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

Inhaltsverzeichnis

	Seite
1	Situation und Aufgabenstellung 4
2	Verwendete Unterlagen und Informationen 4
3	Beurteilungsgrundlagen 5
4	Vorhabenplan 7
5	Örtliche und betriebliche Gegebenheiten 7
	5.1 Örtliche Gegebenheiten 7
	5.2 Betriebliche Gegebenheiten 8
6	Schallemissionen 8
	6.1 Fahrverkehr 9
	6.2 Nutzung der Freifläche 10
7	Berechnung der Schallimmissionen 10
	7.1 Beurteilungspegel 13
	7.2 An- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum 13
8	Qualität der Prognose 14
9	Vorschläge für die Bauleitplanung 14
	9.1 Festsetzungen 14
	9.2 Begründung 14
10	Anhang 16

1 Situation und Aufgabenstellung

Die Gemeinde Waldburg beabsichtigt im westlichen Bereich des Hauptortes Waldburg die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Errichtung eines Wohnmobilstellplatzes zu schaffen. Das geplante Vorhaben befindet sich auf einer bisher unbebauten Fläche, nahe dem Zentrum der Gemeinde Waldburg, zwischen der "Bodnegger Straße" und dem "Hoher-Ilfen-Weg" und soll 15 Stellplätze beinhalten. Gemäß der Stellungnahme der Gewerbeaufsicht Ravensburg sind die zu erwartenden Lärmimmissionen auf die Umgebungsbebauung im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung gemäß TA Lärm zu ermitteln und zu bewerten.

Die Sieber Consult GmbH wurde von der Gemeinde Waldburg beauftragt, für das Plangebiet diese schalltechnische Untersuchung zu erstellen, Konfliktbereiche in der Bauleitplanung aufzuzeigen, notwendige Maßnahmen zur Konfliktlösung, Festsetzungen im Bebauungsplan sowie Textpassagen für den Umweltbericht vorzuschlagen.

2 Verwendete Unterlagen und Informationen

- [1] Lageplan (dxf-Format)
- [2] Luftbild (jpg-Format)
- [3] Stellungnahme des Landratsamtes Ravensburg im Rahmen der frühzeitigen Behördenunterrichtung gemäß § 4 Abs. 1 BauGB vom 22.02.2021
- [4] Ortstermin am 21.05.2021 zur Begehung des Plangebietes
- [5] Telefonat mit dem Herrn Aberle, GVV Gullen zur Abstimmung der Gebietseinstufung am 30.06.2022
- [6] Vorhaben und Erschließungsplan in der Fassung vom 30.01.2023
- [7] Bebauungsplan "Bannried V" der Gemeinde Waldburg; rechtsverbindlich seit 24.02.1995
- [8] Landkreis Ravensburg, Flächennutzungsplan 2030 der Gemeinden Bodnegg, Grünkraut, Schlier, Waldburg, rechtskräftig seit 18.12.2015
- [9] Baugesetzbuch (BauGB) in der aktuellen Fassung
- [10] Bundesimmissionsschutzgesetz (BImSchG) in der aktuellen Fassung
- [11] Baunutzungsverordnung (BauNVO) in der aktuellen Fassung
- [12] Sechste allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundesimmissionsschutzgesetz, Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) vom 28.08.1998, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017, in Kraft getreten am 9. Juni 2017
- [13] Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundesimmissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung – 16. BImSchV) in der Fassung vom 12.06.1990, geändert durch Art. 1 der Verordnung vom 04.11.2020, in Kraft getreten am 01. März 2021

- [14] DIN 18005-1 vom Juli 2002 "Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung" mit Beiblatt 1 zur DIN 18005-1 vom Mai 1987, "Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung"
- [15] VDI 3770, Emissionskennwerte von Schallquellen, Sport- und Freizeitanlagen, September 2012
- [16] DIN ISO 9613-2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
- [17] Parkplatzlärmstudie, Untersuchung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6. überarbeitete Auflage, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, August 2007
- [18] Programmsystem IMMI 2021 – Software zur Berechnung von Lärm und Luftschadstoffen, WÖLFEL Monitoring Systems GmbH + Co. KG

3 Beurteilungsgrundlagen

Gemäß Ziffer 7.5 der DIN 18005-1 ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen für Industrie- und Gewerbegebiete dafür Sorge zu tragen, dass die Immissionsrichtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm) an den maßgeblichen Immissionspunkten eingehalten werden. Da es sich im vorliegenden Fall um einen vorhabenbezogenen Bebauungsplan mit einer gewerblichen Nutzung handelt wird als Bewertungsgrundlage die TA Lärm herangezogen.

An der Umgebungsbebauung des geplanten Vorhabens sind je nach Nutzung folgende Immissionsrichtwerte einzuhalten:

Bauliche Nutzung	Immissionsrichtwerte nach TA Lärm in dB(A)	
	tagsüber	nachts
Allgemeines Wohngebiet (WA)	55	40
Mischgebiet (MI), Dorfgebiet (MD)	60	45

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages (6:00 bis 22:00 Uhr) für einen Beurteilungszeitraum von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht (22:00 bis 6:00 Uhr) ist die volle Nachtstunde mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt (TA Lärm, Ziffer 6.4).

Einzelne Geräuschspitzen dürfen den Immissionsrichtwert tagsüber um nicht mehr als 30 dB(A) und nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten (TA Lärm, Ziffer 6.1).

Bei Wohngebieten (WA, WR, Kurgelände, Krankenhäuser, Pflegeanstalten) ist den anteiligen Schallemissionen während der Ruhezeit (Tageszeit mit erhöhter Empfindlichkeit) ein Zuschlag von

6 dB(A) zuzurechnen. Die Ruhezeiten gelten werktags (Montag bis Samstag) von 6:00 bis 7:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr sowie sonntags von 6:00 bis 9:00 Uhr, 13:00 bis 15:00 Uhr und von 20:00 bis 22:00 Uhr (TA Lärm, Ziffer 6.5).

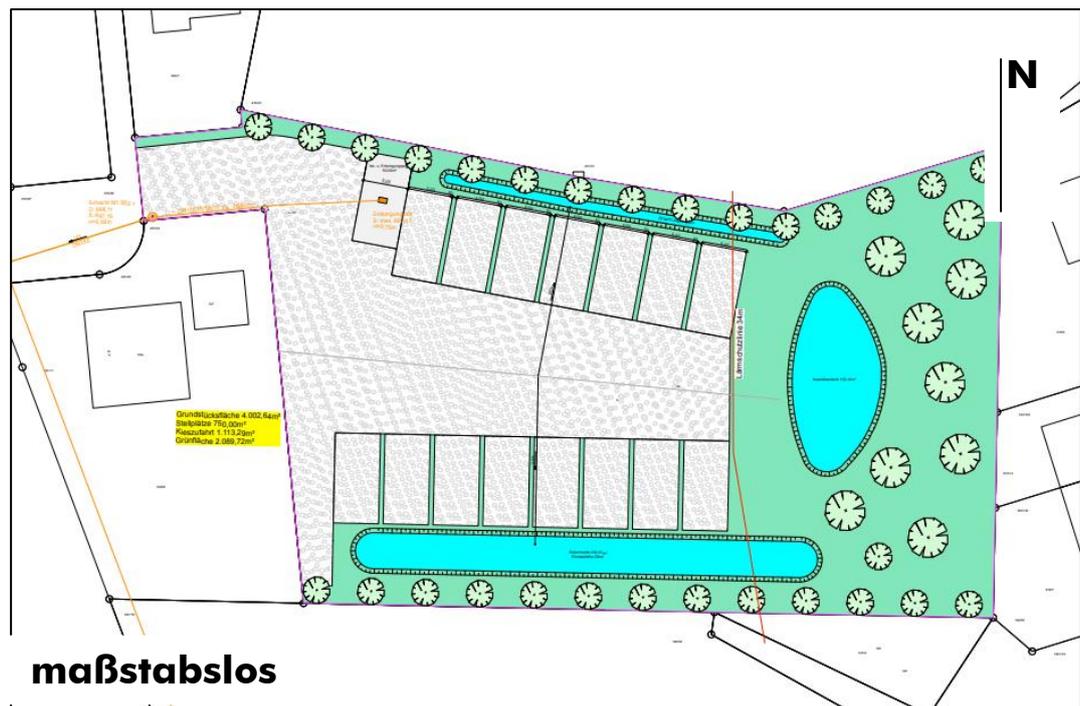
Zur Beurteilung der Anlage ist die Vor-, Zusatz- und Gesamtbelastung zu bestimmen.

Nach Ziffer 3.2.1 der TA Lärm kann die Bestimmung der Vorbelastung entfallen, wenn die von der zu beurteilenden Anlage ausgehende Zusatzbelastung die Immissionsrichtwerte am Immissionspunkt um mindestens 6 dB(A) unterschreitet.

Gemäß Ziffer 7.4 der TA Lärm ist das durch das Vorhaben erhöhte Verkehrsaufkommen auf den öffentlichen Verkehrswegen einem Abstand von 500 m von dem Betriebsgrundstück in Gebieten nach Nr. 6.1 Buchstaben c bis f zu untersuchen und zu bewerten. Es sind organisatorische Maßnahmen zu treffen, die die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindern, wenn die folgenden kumulativen Kriterien eintreffen:

- der Beurteilungspegel erhöht sich durch die Verkehrsgläusche des Vorhabens auf der öffentlichen Straße um mindestens 3 dB(A),
- es erfolgt keine Vermischung mit dem üblichen Verkehr und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [13]) werden erstmals oder weitergehend überschritten.

4 Vorhabenplan



5 Örtliche und betriebliche Gegebenheiten

5.1 Örtliche Gegebenheiten

Der Vorhabenplan in Kapitel 4 zeigt die Lage und den Umgriff des Vorhabens. Das geplante Vorhaben befindet sich auf einer bisher un bebauten Fläche, nahe dem Zentrum der Gemeinde Waldburg, zwischen der "Bodnegger Straße" und dem "Hoher-Ilfen-Weg". Die nächstgelegenen maßgeblichen Immissionsorte befinden sich östlich und westlich des geplanten Vorhabens (vgl. Lageplant in Anhang 3). Im östlichen Bereich grenzt der rechtsverbindliche Bebauungsplan "Bannried V" [7] an. Hierin ist als Gebietstyp ein Allgemeines Wohngebiet festgesetzt. Der westliche Bereich befindet sich im unbeplanten Innenbereich. Im rechtsverbindlichen Flächennutzungsplan [8] ist für diesen Bereich gemischte Baufläche dargestellt.

Die zum geplanten Wohnmobilstellplatz nächstgelegenen Einwirkorte sowie deren Gebietseinstufung sind in der nachfolgenden Tabelle aufgeführt. Die Lage der Einwirkorte ist dem Lageplan in Anhang 3 zu entnehmen.

Immissionspunkte	Gebietseinstufung
IP 1 (Fl.-Nr. 616/6)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Bannried V" [7]
IP 2 (Fl.-Nr. 616/14)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Bannried V" [7]
IP 3 (Fl.-Nr. 616/8)	Allgemeines Wohngebiet gemäß BP "Bannried V" [7]
IP 4 (Fl.-Nr. 613/4)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [5], [8],
IP 5 (Fl.-Nr. 546/8)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [5], [8]
IP 6 (Fl.-Nr. 546/8)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [5], [8]
IP 7 (Fl.-Nr. 546/6)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [5], [8]
IP 8 (Fl.-Nr. 546/5)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [5], [8]
IP 9 (Fl.-Nr. 546/7)	Gemischte Baufläche gemäß FNP [5], [8]

5.2 Betriebliche Gegebenheiten

Der geplante Wohnmobilstellplatz mit insgesamt 15 Stellplätzen dient sowohl dem kurzzeitigen Aufenthalt (z.B. eine Nacht für die Durchreise) kann aber auch für längere Urlaube genutzt werden. Sogenannte "Dauercamper" sind nach jetzigem Stand nicht vorgesehen, für die Zukunft kann dies aber nicht ausgeschlossen werden. Der Wohnsitz des zukünftigen Betreibers befindet sich direkt westlich des geplanten Vorhabens auf der Fl. Nr. 546/8. Weitere Mitarbeiter sind nicht angedacht. Der Wohnmobilstellplatz soll voraussichtlich von März bis November geöffnet werden. Seitens des Betreibers wird von einer durchschnittlichen Belegungsrate der Stellplätze von ca. 70 – bis 80 % ausgegangen. Pro Wohnmobil werden zwei Gäste erwartet. Es ist vorgesehen, die Zufahrt zum Wohnmobilstellplatz auf den Tagzeitraum 06:00 bis 22:00 Uhr zu beschränken.

Die Zufahrt zum Wohnmobilstellplatz erfolgt von der Bodnegger Straße über eine private Zufahrt auf der Fl. Nr. 546.

Auf dem Gelände sind keine sanitären Anlagen wie Duschen oder Toiletten vorgesehen. Im nordwestlichen Bereich befindet sich eine Anlage zur Kassettenentleerung der Campingtoiletten. Von deren Nutzung sind keine Lärmemissionen zu erwarten, da es sich lediglich um eine Öffnung handelt, die mit dem Schmutzwasserkanal verbunden ist. An der westlichen Grenze des Vorhabens ist die Errichtung einer "Müllstation" vorgesehen. Hier werden Abfallbehälter für Metall-, Papier-, Kunststoff- und Restmüll bereitgestellt. Diese werden ca. einmal die Woche von einem Müllfahrzeug im Bereich der Zufahrt geleert.

6 Schallemissionen

Bei der Ermittlung der Schallemissionen des Wohnmobilstellplatzes werden die folgenden Geräuschquellen betrachtet (vgl. Eingabedaten in Anhang 1):

- Fahrverkehr (vgl. Kapitel 6.1)
- Nutzung der Freifläche (vgl. Kapitel 6.2)

Die Lage und Form der zum Ansatz gebrachten Schallquellen sind im Lageplan in Anhang 3 dargestellt.

Die Einwurfvorgänge bei der Müllstation und Leerung der Mülleimer durch das Müllfahrzeug werden bei der Berechnung nicht berücksichtigt. Bei ersterem sind die Lärmimmissionen als vernachlässigbar zu erachten. Beim Müllfahrzeug ist davon auszugehen, dass dieses das Betriebsgrundstück nicht befährt und lediglich die reguläre Route zur Müllentsorgung abfährt, wodurch nur unwesentliche zusätzliche Lärmimmissionen entstehen.

6.1 Fahrverkehr

Die Berechnung der Schallemissionen des Fahrverkehrs der Wohnmobile auf dem Wohnmobilstellplatz erfolgt gemäß der Parkplatzlärmstudie [17]. Auf dem Gelände stehen insgesamt 15 Wohnmobilstellplätze zur Verfügung. Pro Stellplatz wird mit maximal jeweils zwei An- und Abfahrten täglich gerechnet. Dies beinhaltet die An- und Abreise sowie Fahrten für Tagesausflüge und Einkäufe. Als Worst-Case-Ansatz wird von einer vollen Belegung des Wohnmobilstellplatzes ausgegangen. Weiterhin wird davon ausgegangen, dass 50% der Fahrbewegungen innerhalb der Ruhezeiten erfolgen. Bei der Berechnung der Fahrzeugbewegungen wird der Sonntag mit seinen gegenüber Werktagen verlängerten Ruhezeiten betrachtet. Daraus ergeben sich 0,223 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde außerhalb der Ruhezeiten und 0,286 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde innerhalb der Ruhezeiten. An- und Abfahrten zum Wohnmobilstellplatz im Nachtzeitraum sind aufgrund der Öffnungszeiten zwischen 06:00 und 22:00 Uhr nicht zu erwarten.

In den flächenbezogenen Schallleistungspegeln sind die Zuschläge K_{PA} (Zuschlag für die Parkplatzart) von 3 dB(A) und K_I (Zuschlag für die Impulshaltigkeit) von 4 dB(A) enthalten. Dabei wurde unterstellt, dass die Parkplätze vergleichbar sind mit den Parkplätzen an Gaststätten. Dieser Ansatz berücksichtigt insbesondere Nebengeräusche wie Kofferraumschlagen und Gespräche. Als Worst-Case-Ansatz werden Fahrgassen mit Natursteinpflaster angesetzt, da hierfür die höchsten Zuschläge anfallen. Die Emissionshöhe des Parkplatzes beträgt 0,50 m.

Es wird ein Spitzenpegel von 99,5 dB(A) für Kofferraumschlagen berücksichtigt.

Die Zu- und Abfahrt zu den Wohnmobilstellplätzen über die private Zufahrt wird gemäß RLS-19 berechnet. Aus den oben genannten Ansätzen zu den Fahrbewegungen ergeben sich innerhalb der Ruhezeiten am Sonntag 4,29 Kfz/h und außerhalb der Ruhezeiten am Sonntag 3,34 Kfz/h. Nachts sind keine Anfahrten zu erwarten. Die Geschwindigkeit wird mit < 30 km/h angesetzt. Um zu berücksichtigen, dass vereinzelt auch Wohnmobile größer 3,5 t anfahren, wird ein Anteil an leichten Lkw (Krafffahrzeuge über 3,5 t ohne Anhänger und Busse) von 10 % angesetzt.

Es errechnet sich ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L'_w = 56,39 \text{ dB(A)}$ außerhalb der Ruhezeiten und $L'_w = 57,48 \text{ dB(A)}$ innerhalb der Ruhezeiten.

6.2 Nutzung der Freifläche

Zur Berücksichtigung der Gespräche der Campingplatznutzer wird eine Freisitzflache gem VDI 3770 [15] berechnet.

Es wird pro Person von einem Schallleistungspegel von 65 dB(A) (entspricht gem der VDI 3770 "Sprechen normal") ausgegangen. Es wird davon ausgegangen, dass sich 30 Personen auf dem Gelände befinden. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird weiterhin davon ausgegangen, dass sich diese für die vollen 16 Stunden des Tageszeitraums auf dem Gelände aufhalten.

Im Tagzeitraum ergibt sich bei einem Sprachanteil von 50 % und einer Einwirkzeit von 16 Stunden ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 76,8 \text{ dB(A)}$ sowie ein Impulzzuschlag von $K_i = 4,2 \text{ dB(A)}$.

Ab 22:00 Uhr gilt auf dem Wohnmobilstellplatz Nachtruhe. Es ist davon auszugehen, dass sich ein Großteil der Camper nachts im Wohnmobil aufhalten. Als Ansatz auf der sicheren Seite wird dennoch berücksichtigt, dass sich während der lautesten Nachtstunden 50 % der Personen im Freien aufhalten und der Sprachanteil weiterhin bei 50 % liegt. Für die lauteste Nachtstunde ergibt sich daraus ein Schallleistungspegel von $L_{WA} = 73,8 \text{ dB(A)}$ sowie ein Impulzzuschlag von $K_i = 6,9 \text{ dB(A)}$.

Die Höhe der Schallquelle wird auf 1,20 m über Grund gesetzt. Dies entspricht sitzenden Personen.

7 Berechnung der Schallimmissionen

Die Berechnung der Schallimmissionen erfolgt gem Ziffer 7.5 der DIN 18005-1 nach TA Lärm [12] in Verbindung mit der DIN ISO 9613-2 (Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien) [16].

Es werden alle unter Kapitel 6 genannten Schallquellen in das Schallausbreitungsberechnungsprogramm eingegeben. Dabei werden Lage und Form der Schallquellen erfasst. Weiterhin werden die Lage der bestehenden Wohnbebauung sowie reflektierende und abschirmende Gebäudefassaden berücksichtigt. Zudem wird der geplante Wall am östlichen Rand des Geländes berücksichtigt.

In der DIN ISO 9613-2 wird ein auf alle Schallquellen anwendbares, einheitliches Verfahren für die Berechnung der Schallausbreitung im Freien angegeben. Der darin zu bestimmende Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ (Wind weht von der Quelle zum Immissionspunkt) berücksichtigt die Richtwirkungskorrektur D_C und die Dämpfung auf Grund der geometrischen Ausbreitung A_{div} , durch Luftabsorption A_{atm} ($10 \text{ }^\circ\text{C}$, 70 % rel. Luftfeuchtigkeit), durch Bodendämpfung A_{gr} (hier: alternatives Verfahren mit frequenzunabhängiger Berechnung vgl. DIN ISO 9613-2 Ziffer 7.3.2), durch Abschirmung A_{bar} sowie auf Grund sonstiger Effekte A_{misc} . Der Mitwind-Mittelungspegel $L_{AT(DW)}$ wird gem folgender Beziehung ermittelt:

$$L_{AT(DW)} = L_W + D_C - A_{div} - A_{atm} - A_{gr} - A_{bar} - A_{misc}$$

Des Weiteren ist gemäß TA Lärm die meteorologische Korrektur C_{met} nach DIN ISO 9613-2 zu berücksichtigen. Zur Ermittlung dieser Korrektur ist neben dem Abstand zwischen der Schallquelle und dem Immissionspunkt auch die Konstante C_0 (Faktor für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten) erforderlich. Im vorliegenden Fall wird der Wert für die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ dB gesetzt. Die berechneten Pegel sind somit "Mitwind-Mittelungspegel".

Bei der Berechnung der Schallimmissionen des Spitzenpegels wird der Spitzenschalldruckpegel gemäß dem oben genannten Verfahren in der Umgebung bestimmt und zur Beurteilung herangezogen (vgl. TA Lärm Ziffer A.2.3.5).

Folgende Beurteilungspegel wurden an den Einwirkorten für das 1. Obergeschoß (relative Höhe: 5,60 m) berechnet. Der detaillierte Beitrag der einzelnen Schallquellen zum jeweiligen Beurteilungspegel ist in Anhang 2 tabellarisch aufgeführt. Bei der Betrachtung des Tagzeitraums wird der Sonntag betrachtet, da hier aufgrund der längeren Ruhezeiten die höchsten Beurteilungspegel auftreten.

Immissionspunkt (IP)	Beurteilungspegel dB(A)		in Immissionsrichtwert TA Lärm in dB(A)		Überschreitung (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)	
	Tagsüber, Sonntag	nachts	tagsüber	nachts	Tagsüber, Sonntag	nachts
IP 1 (Fl.-Nr. 616/6)	45	39	55	40	-10	-1
IP 2 (Fl.-Nr. 616/14)	46	40	55	40	-9	±0
IP 3 (Fl.-Nr. 616/8)	43	37	55	40	-12	-3
IP 4 (Fl.-Nr. 613/4)	39	35	60	45	-21	-10
IP 5 (Fl.-Nr. 546/8)	46	43	60	45	-14	-2
IP 6 (Fl.-Nr. 546/8)	47	34	60	45	-13	-11
IP 7 (Fl.-Nr. 546/6)	52	27	60	45	-8	-18
IP 8 (Fl.-Nr. 546/5)	45	35	60	45	-15	-10
IP 9 (Fl.-Nr. 546/7)	45	38	60	45	-15	-7

Folgende Spitzenpegel wurden an den Einwirkorten nachts berechnet:

Immissionspunkt (IP)	maßgebliche Lärm- quelle	Spitzenpegel in dB(A)	zulässiger Spit- zenpegel in dB(A)	Überschreitung (+) / Unterschreitung (-) in dB(A)
IP 1 (Fl.-Nr. 616/6)	Kofferraumschlagen	58	60	-2
IP 2 (Fl.-Nr. 616/14)	Kofferraumschlagen	59	60	-1

IP 3 (Fl.-Nr. 616/8)	Kofferraumschlagen	55	60	-5
IP 4 (Fl.-Nr. 613/4)	Kofferraumschlagen	58	65	-7
IP 5 (Fl.-Nr. 546/8)	Kofferraumschlagen	65	65	0
IP 6 (Fl.-Nr. 546/8)	Kofferraumschlagen	57	65	-8
IP 7 (Fl.-Nr. 546/6)	Kofferraumschlagen	50	65	-15
IP 8 (Fl.-Nr. 546/5)	Kofferraumschlagen	55	65	-10
IP 9 (Fl.-Nr. 546/7)	Kofferraumschlagen	61	65	-4

8 Bewertung

8.1 Beurteilungspegel

Der Vergleich der zu erwartenden Beurteilungspegel an den maßgeblichen Einwirkorten mit den zulässigen Immissionsrichtwerten der TA Lärm zeigt, dass die Werte tagsüber und nachts eingehalten werden können. Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB(A) unterschritten.

Nachts treten die höchsten Beurteilungspegel an IP 5, dem Wohnhaus des Betreibers auf. Hier werden die zulässigen Werte gerade eingehalten. In der weiteren Umgebungsbebauung werden die zulässigen Werte um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

An den maßgeblichen Immissionspunkten wird der zulässige Nachtimmissionsrichtwert durch die von geplanten Wohnmobilstellplatz ausgehenden Lärmimmissionen (Zusatzbelastung) jedoch nicht um mindestens 6 dB(A) unterschritten. Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ist deshalb die Vorbelastung durch weitere gewerbliche Anlagen an diesen Einwirkorten zu berücksichtigen. Betriebe von denen gewerbliche Immissionen im Nachtzeitraum zu erwarten sind befinden sich jedoch nicht in der näheren Umgebung. Somit sind keine Überschreitungen der zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm auf Grund der gewerblichen Vorbelastung zu erwarten.

Hinsichtlich der Spitzenpegelbetrachtung im Nachtzeitraum werden die zulässigen Werte an allen Einwirkorten eingehalten.

Die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm werden tagsüber und während der Nachtzeit an den maßgeblichen Einwirkorten eingehalten. Von dem geplanten Wohnmobilstellplatz sind somit keine unzulässigen Geräuschimmissionen zu erwarten.

8.2 An- und Abfahrt in den öffentlichen Verkehrsraum

Der An- und Abfahrtsverkehr des Vorhabens führt über die private Zufahrt auf der Fl. Nr. 546 auf die öffentliche "Bodnegger Straße". Aus den Ausführungen in Kapitel 6.1 folgt, dass stündlich mit einem zusätzlichen Verkehrsaufkommen von vier Fahrzeugen zu rechnen ist. Eine Erhöhung der Verkehrslärmimmissionen um 3 dB(A) entspricht einer Verdopplung der Verkehrszahlen. Dies kann im vorliegenden Fall ausgeschlossen werden. Da das erstgenannte Kriterium bereits nicht eintrifft, entfällt die Überprüfung der anderen beiden Kriterien.

Die abschließende Beurteilung obliegt der zuständigen Genehmigungsbehörde.

9 Qualität der Prognose

Die Prognoseberechnungen erfolgen mit auf der sicheren Seite liegenden Ansätzen für die Schallmissionen des Wohnmobilstellplatzes. Die ermittelten Beurteilungspegel stellen die maximal zu erwartenden Geräuschbelastungen auf Grundlage der vorliegenden Planungen und Angaben dar.

10 Vorschläge für die Bauleitplanung

10.1 Festsetzungen

Im Bebauungsplan sind Festsetzungen für Vorkehrungen zum Schutz gegen schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne des BImSchG zu treffen. Es werden folgende lärmschutztechnische Bestimmungen vorgeschlagen:

- Im Nachtzeitraum (22:00 bis 06:00 Uhr) ist eine Nachtruhe auf dem Gelände sicherzustellen. Hierzu gehört v.a. das Verbot von Musik und der Verzicht auf lebhafte Gespräche.
- Die Zu- und Abfahrt zum Wohnmobilstellplatz ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Beschilderung, Schranke) auf den Tagzeitraum zu beschränken.

10.2 Begründung

In der Begründung zum Bebauungsplan sind die Nutzungskonflikte im Bereich Immissionsschutz zu nennen und die Konfliktlösungen zu erläutern. Es wird folgender Text vorgeschlagen:

"Vom Vorhaben wirken Gewerbelärmimmissionen auf die angrenzenden schützenswerten Nutzungen ein. Diese wurden in einer schalltechnischen Untersuchung (Sieber Consult GmbH, Fassung vom 28.02.2023) gemäß TA Lärm (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm) ermittelt und bewertet. Die Ergebnisse zeigen, dass die zulässigen Immissionsrichtwerte der TA Lärm tagsüber und nachts an allen Einwirkorten eingehalten werden. Tagsüber werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB(A) unterschritten. Nachts treten die höchsten Beurteilungspegel an IP 5, dem Wohnhaus des Betreibers auf. Hier werden die zulässigen Werte gerade eingehalten. In der weiteren Umgebungsbebauung werden die zulässigen Werte um mindestens 1 dB(A) unterschritten.

Im näheren Umfeld der Einwirkorte befinden sich keine gewerblichen Nutzungen, von denen Lärmimmissionen im Nachtzeitraum zu erwarten sind. Somit liegt keine gewerbliche Vorbelastung vor. Die Anforderungen der TA Lärm hinsichtlich der An- und Abfahrten in den öffentlichen Verkehrsraum werden ebenfalls erfüllt. Hinsichtlich der Spitzenpegelbetrachtung im Nachtzeitraum werden die zulässigen Werte an allen Einwirkorten eingehalten.

Um die Einhaltung der Immissionsrichtwerte im Plangebiet zu gewährleisten sind lärmschutztechnische Bestimmungen im Bebauungsplan enthalten, wonach dafür Sorge zu tragen ist, dass im Nachtzeitraum zwischen 22:00 und 06:00 Uhr eine Nachtruhe auf dem Wohnmobilstellplatz gilt und beispielsweise Musik und lebhafte Gespräche untersagt sind. Die Zu- und Abfahrt zu den Wohnmobilstellplätzen ist durch geeignete Maßnahmen (z.B. Schranke oder eine Beschilderung) auf den Tagzeitraum (06:00 bis 22:00 Uhr) zu beschränken.

Mit der Umsetzung der lärmschutztechnischen Bestimmungen sind keine Konflikte aufgrund von Gewerbelärm zu erwarten und die allgemeinen Anforderungen an gesunde Wohn und Arbeitsverhältnisse sind gesichert."

11 Anhang

- Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen
- Anhang 2: Berechnungstabellen
- Anhang 3: Lageplan mit Schallquellen und Einwirkorten

Bericht erstellt am: 28.02.2023
bearbeitet: M.Sc. B. Buck
geprüft und freigegeben: Dipl.-Ing. L. Brethauer

Die im vorliegenden Bericht enthaltenen Ergebnisse basieren auf Messungen/Berechnungen nach den genannten Regelwerken sowie auf den vom Auftraggeber zur Verfügung gestellten Daten. Eine Gewähr für die sachliche Richtigkeit wird ausschließlich für selbst ermittelte Informationen/Daten im Rahmen der üblichen Sorgfaltspflicht übernommen. Für die Einhaltung der Ergebnisse von Schallprognosen werden keine Garantien übernommen. Der vorliegende Bericht darf nur vollständig, einschließlich aller Anlagen und unverändert weiterverbreitet werden. Die Veröffentlichung von Auszügen bedarf der schriftlichen Genehmigung der Sieber Consult GmbH. Der Bericht entspricht den Anforderungen der DIN EN ISO/IEC 17025 und ist ohne Unterschrift gültig.

Anhang 1: Liste der Eingabedaten, Schallquellen

Straße /RLS-19 (1)										Variante 0		
SR19001	Bezeichnung		Zufahrt		Wirkradius /m			99999.00				
	Gruppe	Gruppe 0		Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw'			
	Knotenzahl	5			dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
	Länge /m	51.98		Tag	56.39	-	-	73.55	56.39			
	Länge /m (2D)	51.98		Nacht	-99.00	-	-	-99.00				
	Fläche /m²	---		Ruhe	57.48	-	-	74.64	57.48			
				Steigung max. % (aus z-Koord.)			0.00					
				Fahrtrichtung			2 Richt. /Rechtsverkehr					
				Abst. Fahrb.mitte/Straßenmitte /m			0.00					
				d/m(Emissionslinie)			0.00					
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Tag	-	3.34	10.00	0.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	30.00	30.00	30.00	30.00				56.39		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Nacht	-	0.00	0.00	0.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	50.00	50.00	50.00	50.00				-99.00		
	Emiss.-Variante	Zeitraum	M PKW /Kfz/h	p1 /%	p2 /%	p Motor						
	Ruhe	-	4.29	10.00	0.00	0.00						
			DSD PKW /dB	DSD LKW (1) /dB	DSD LKW (2) /dB	DSD Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			DLN PKW /dB	DLN LKW (1) /dB	DLN LKW (2) /dB	DLN Motorrad /dB						
			0.00	0.00	0.00	0.00						
			v PKW /Kfz/h	v LKW (1) /Kfz/h	v LKW (2) /Kfz/h	v Motorrad /Kfz/h						
		-	30.00	30.00	30.00	30.00				57.48		
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag					
	TA Lärm (2017)	-		0.0	0.0	0.0	-					
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)				
	mit Ruhezeitzuschlag:											
	Sonntag (6h-22h)	16.00						63.7				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.5	1.00	5.00000	0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.4	50.00	1.00000	4.95					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.5	1.00	2.00000	-3.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-				
	ohne Ruhezeitzuschlag:											
	Sonntag (6h-22h)	16.00						62.1				
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	57.5	1.00	5.00000	-5.05					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	56.4	50.00	1.00000	4.95					

	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	57.5	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-
	Straßenoberfläche	Nicht geriffelter Gußasphalt						

Parkplatzlärmstudie (1)								Variante 0
PRKL001	Bezeichnung	Wohnmobilmfahverkehr			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			Lw (Tag) /dB(A)		80.99	
	Knotenzahl	12			Lw (Nacht) /dB(A)		-	
	Länge /m	204.40			Lw (Ruhe) /dB(A)		82.19	
	Länge /m (2D)	204.40			Lw" (Tag) /dB(A)		48.44	
	Fläche /m²	1796.51			Lw" (Nacht) /dB(A)		-	
					Lw" (Ruhe) /dB(A)		49.64	
					Konstante Höhe /m		0.00	
					Berechnung		Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613-2)	
					Parkplatz		Parkplatz an Gaststätten	
					Modus		Normalfall (zusammengefasst)	
					Kpa /dB		3.00	
					Ki /dB		4.00	
					Oberfläche		Natursteinpflaster	
					B		17.00	
					f		1.00	
					N (Tag)		0.22	
					N (Nacht)		0.00	
					N (Ruhe)		0.29	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	0.0		0.0	0.0	0.0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Sonntag (6h-22h)	16.00						53.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	49.6	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	49.6	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-131.5
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Sonntag (6h-22h)	16.00						49.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	49.6	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	48.4	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	49.6	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	1.00000	0.00	-131.5

Flächen-SQ /ISO 9613 (3)								Variante 0
FLQi001	Bezeichnung	Freifläche			Wirkradius /m		99999.00	
	Gruppe	Gruppe 0			D0		0.00	
	Knotenzahl	40			Hohe Quelle		Nein	
	Länge /m	304.43			Emission ist		Schalleistungspegel (Lw)	
	Länge /m (2D)	304.43			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag
	Fläche /m²	2445.47				dB(A)	dB	dB
					Tag	76.80	-	4.20
					Nacht	73.80	-	6.90
					Ruhe	76.80	-	4.20
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (2017)	1.2		0.0	0.0	0.0	-	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)

mit Ruhezeitzuschlag:										
Sonntag (6h-22h)										
	16.00								50.7	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	47.1	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	47.1	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	47.1	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	46.8	1.00	1.00000	0.00		46.8	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Sonntag (6h-22h)										
	16.00								47.1	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	47.1	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	47.1	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	47.1	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	46.8	1.00	1.00000	0.00		46.8	
FLQi003	Bezeichnung	Spitzenpegel nördliche Parkplätze			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	5			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	94.13			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	94.13			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	353.96				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	1.00	-	-	26.49	1.00
					Nacht	1.00	-	-	26.49	1.00
					Ruhe	1.00	-	-	26.49	1.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	99.5	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										
Sonntag (6h-22h)										
	16.00								4.6	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	1.0	1.00	5.00000	0.95			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	1.0	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	1.0	1.00	2.00000	-3.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	1.0	1.00	1.00000	0.00		1.0	
ohne Ruhezeitzuschlag:										
Sonntag (6h-22h)										
	16.00								1.0	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	1.0	1.00	5.00000	-5.05			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	1.0	1.00	9.00000	-2.50			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	1.0	1.00	2.00000	-9.03			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	1.0	1.00	1.00000	0.00		1.0	
FLQi004	Bezeichnung	Spitzenpegel südlichen Parkplätze			Wirkradius /m			99999.00		
	Gruppe	Gruppe 0			D0			0.00		
	Knotenzahl	6			Hohe Quelle			Nein		
	Länge /m	102.87			Emission ist			flächenbez. SL-Pegel (Lw/m²)		
	Länge /m (2D)	102.87			Emi.Variante	Emission	Dämmung	Zuschlag	Lw	Lw"
	Fläche /m²	373.84				dB(A)	dB	dB	dB(A)	dB(A)
					Tag	1.00	-	-	26.73	1.00
					Nacht	1.00	-	-	26.73	1.00
					Ruhe	1.00	-	-	26.73	1.00
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag			Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (2017)	99.5	0.0	0.0	0.0			0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Var.	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)		
mit Ruhezeitzuschlag:										

	Sonntag (6h-22h)	16.00						4.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	1.0	1.00	5.00000	0.95	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	1.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	1.0	1.00	2.00000	-3.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	1.0	1.00	1.00000	0.00	1.0
ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Sonntag (6h-22h)	16.00						1.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	1.0	1.00	5.00000	-5.05	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	1.0	1.00	9.00000	-2.50	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	1.0	1.00	2.00000	-9.03	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	1.0	1.00	1.00000	0.00	1.0

Anhang 2: Berechnungstabellen

IP 1		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Freifläche	42.5	42.5	38.5	38.5
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	40.0	44.4		38.5
SR19001 »	Zufahrt	26.4	44.5		38.5
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-13.5	44.5	-17.2	38.5
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-16.1	44.5	-19.7	38.5
	Summe		44.5		38.5

IP 2		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Freifläche	43.9	43.9	39.9	39.9
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	40.6	45.5		39.9
SR19001 »	Zufahrt	23.1	45.6		39.9
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-13.8	45.6	-17.5	39.9
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-14.2	45.6	-17.8	39.9
	Summe		45.6		39.9

IP 3		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Freifläche	40.7	40.7	36.7	36.7
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	38.6	42.8		36.7
SR19001 »	Zufahrt	21.8	42.8		36.7
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-15.6	42.8	-19.3	36.7
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-16.6	42.8	-20.2	36.7
	Summe		42.8		36.7

IP 4		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
FLQi001 »	Freifläche	35.1	35.1	34.8	34.8
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	35.0	38.1		34.8
SR19001 »	Zufahrt	30.3	38.7		34.8
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-18.0	38.7	-18.0	34.8
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-21.7	38.7	-21.7	34.8
	Summe		38.7		34.8

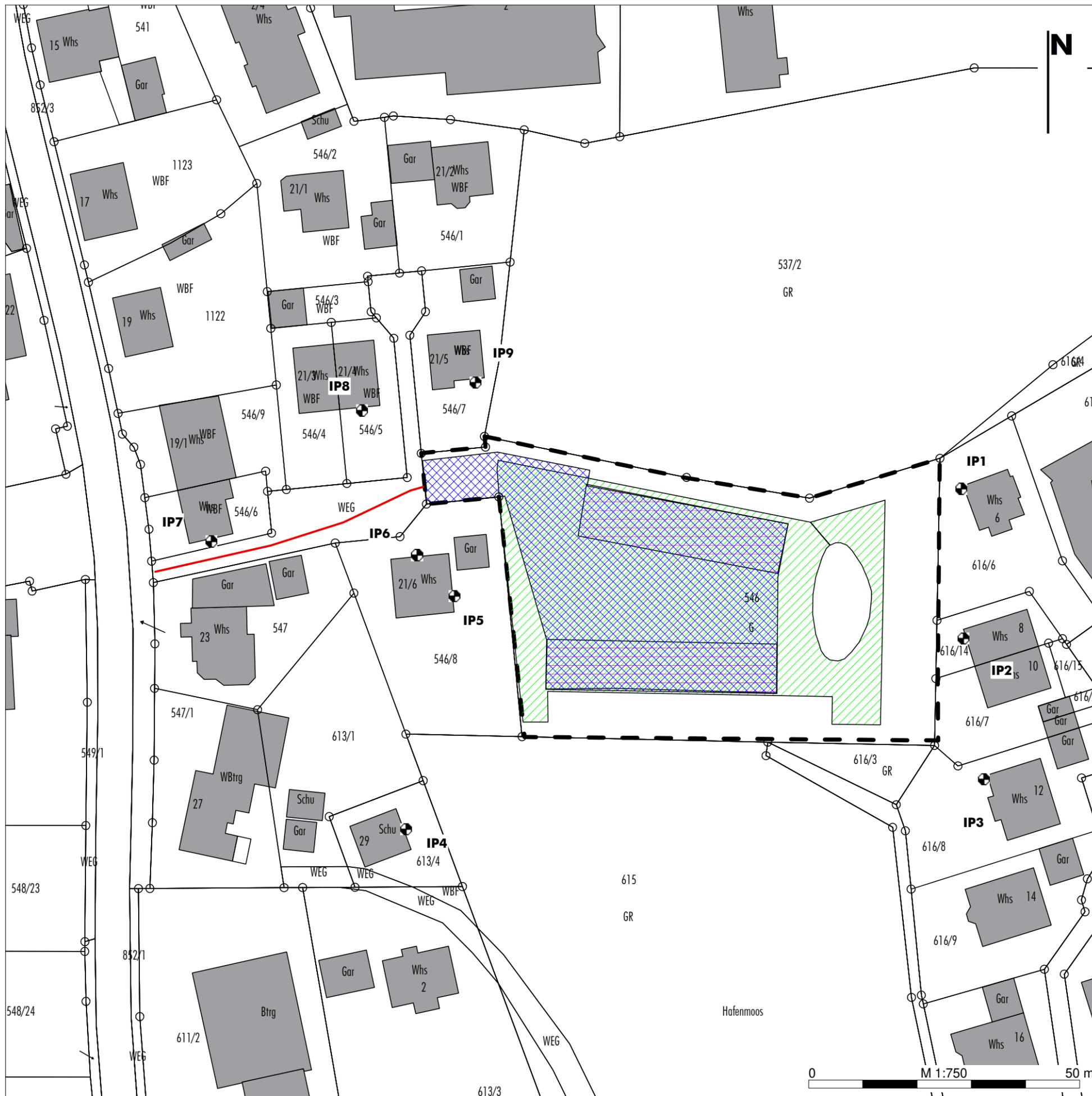
IP 5		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	43.1	43.1		
FLQi001 »	Freifläche	42.9	46.0	42.6	42.6
SR19001 »	Zufahrt	19.0	46.0		42.6
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-11.4	46.0	-11.4	42.6
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-14.8	46.0	-14.8	42.6
	Summe		46.0		42.6

IP 6		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Zufahrt	45.9	45.9		
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	39.5	46.8		
FLQi001 »	Freifläche	34.2	47.0	33.9	33.9
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-20.8	47.0	-20.8	33.9
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-28.2	47.0	-28.2	33.9
	Summe		47.0		33.9

IP 7		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Zufahrt	51.5	51.5		
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	30.3	51.5		
FLQi001 »	Freifläche	27.5	51.6	27.2	27.2
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-24.3	51.6	-24.3	27.2
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-35.4	51.6	-35.4	27.2
	Summe		51.6		27.2

IP 8		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
SR19001 »	Zufahrt	43.7	43.7		
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	38.7	44.9		
FLQi001 »	Freifläche	35.3	45.4	35.0	35.0
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-19.8	45.4	-19.8	35.0
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-22.6	45.4	-22.6	35.0
	Summe		45.4		35.0

IP 9		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L r,i,A	L r,A	L r,i,A	L r,A
		/dB	/dB	/dB	/dB
PRKL001 »	Wohnmobilmfahverkehr	41.5	41.5		
SR19001 »	Zufahrt	39.6	43.7		
FLQi001 »	Freifläche	38.5	44.8	38.2	38.2
FLQi003 »	Spitzenpegel nördliche Parkplätze	-15.7	44.8	-15.7	38.2
FLQi004 »	Spitzenpegel südlichen Parkplätze	-19.8	44.8	-19.8	38.2
	Summe		44.8		38.2



Legende

-  Geltungsbereich
-  Gebäude
-  Immissionspunkt
-  Wohnmobilstellplatz
-  Spitzenpegel Wohnmobile
-  Freifläche

Gemeinde Waldburg

**Schalltechnische Untersuchung zum
vorhaben Bezogenen Bebauungsplan
"Wohnmobilstellplatz"**

Anhang 3: Lageplan mit Schallquellen und Einwirkorten

Fassung vom 28.02.2023