

## Schalltechnische Untersuchung zur 3. Änderung des Bebauungsplanes „Bahnhofstraße II“ der Stadt Prüm

Projektnummer: 17022  
Datum: 22.03.2017  
Auftraggeber: Anders & Neunkirchen GbR  
Hennikerweg  
54597 Weinsheim  
Bearbeitung: Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Ingenieurbüro RaWa  
Dipl.-Ing. (FH) Christel Raab-Walliczek

Robert-Koch-Straße 10  
54329 Konz

Telefon: 0 65 01/ 6 01 20 29  
Telefax: 0 32 22/ 3 48 71 09

E-Mail: [info@ib-rawa.de](mailto:info@ib-rawa.de)  
Homepage: [www.ib-rawa.de](http://www.ib-rawa.de)

## Inhaltsverzeichnis

1	Aufgabenstellung .....	2
2	Grundlagen .....	2
2.1	Projektbezogene Grundlagen .....	2
2.2	Gesetze, Normen, Regelwerke .....	2
3	Beurteilungsgrundlagen .....	3
3.1	Orientierungswerte der DIN 18005 .....	3
3.2	Immissionsrichtwerte der TA Lärm .....	4
3.3	Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit .....	4
4	Geräuschemissionen .....	5
4.1	Rahmenbedingungen und Lärmschutzmaßnahmen .....	5
4.2	Ermittlung der Geräuschemissionen .....	6
4.2.1	Parkplatz .....	7
4.2.2	Einkaufswagensammelboxen .....	9
4.2.3	Lkw Ein-/ Ausfahrt .....	10
4.2.4	Lkw Rangieren .....	10
4.2.5	Lkw Kühlaggregat .....	10
4.2.6	Verladung mit Hubwagen .....	10
4.2.7	Papierpresse .....	11
4.3	Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	11
5	Schallausbreitungsberechnungen .....	12
6	Geräuschimmissionen .....	12
6.1	Beurteilung der Geräuschimmissionen .....	12
6.2	Berücksichtigung der Vorbelastung .....	13
6.3	Kurzzeitige Geräuschspitzen .....	13
7	Zusammenfassung .....	15

Die Untersuchung umfasst 15 Seiten und einen Anhang von 14 Seiten.

## I Aufgabenstellung

Die Anders & Neunkirchen GbR möchte hinter dem bestehenden Verbrauchermarkt (Lidl) in der Bahnhofstraße 32 in Prüm rund 50 Parkplätze einrichten. Dazu ist eine Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Bahnhofstraße II“ erforderlich. Im Rahmen der Beteiligung der Träger öffentlicher Belange hat die Gewerbeaufsicht Trier eine schalltechnische Untersuchung empfohlen, in der die schalltechnischen Auswirkungen der Parkflächen-erweiterung auf die nördlich benachbarte Wohnbebauung untersucht werden sollen.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen auf die benachbarte schutzbedürftige Wohnbebauung wird ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür sind eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge, der Bebauungsplan sowie ein digitales Geländemodell.

Die Schallemissionen, die durch den bestehenden Verbrauchermarkt sowie die geplanten Stellplätze auftreten, werden auf Grundlage von Angaben des Betreibers, Literaturwerten ermittelt.

In einem nächsten Schritt werden mit Hilfe des Rechenmodells die Schallimmissionen ermittelt, die an der schutzbedürftigen Bebauung zu erwarten sind. Zur Beurteilung der Situation werden die Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau sowie die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – kurz TA Lärm – herangezogen.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Projektbezogene Grundlagen

Die vorliegende Untersuchung beruht auf den folgenden Grundlagen:

- /1/ 3. Änderung des Bebauungsplanes „Bahnhofstraße II“ der Stadt Prüm, Fassung gemäß Beschluss des Stadtrates vom 12.07.2016, planLENZ, Winterspelt
- /2/ Luftbild mit Lage der geplanten Stützwand, Johann Sohns GmbH, 17.02.2016
- /3/ Schnitt der geplanten Stützwand, Johann Sohns GmbH, 17.02.2016
- /4/ Lageplan der geplanten Parkplätze, Manfred Müller & Partner, 28.01.2016
- /5/ Schalltechnische Untersuchung Bebauungsplan „Bahnhofstraße II, 1. Änderung“ der Stadt Prüm – Schallimmissionen vom Teilgebiet SO 3 (Großflächiger Einzelhandel)
- /6/ Landesamt für Vermessung und Geobasisinformation Rheinland-Pfalz: DGM5 Höhenraster, Rasterweite 5 m, per E-Mail am 16.02.2017
- /7/ Bestandsaufnahme am 17.02.2017

### 2.2 Gesetze, Normen, Regelwerke

Die Untersuchung wurde unter Anwendung folgender Normen, Regelwerke und Literatur erstellt:

- /8/ DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau, Juli 2002
- /9/ DIN 18005 Beiblatt 1 – Schallschutz im Städtebau, Mai 1987

- /10/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm (TA Lärm), Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 26. August 1998 (GMBI. 1998 S. 503)
- /11/ DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- /12/ Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen RLS-90, der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau, Ausgabe 1990
- /13/ Parkplatzlärmstudie. Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayer. Landesamt für Umwelt (Hrsg.), 6. überarbeitete Auflage, Augsburg, August 2007
- /14/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 192, Hessische Landesanstalt für Umweltschutz, 1995 ("Lkw-Studie 1995")
- /15/ Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten, Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, Wiesbaden, 2005 ("Lkw-Studie 2005")
- /16/ Emissionsdatenkatalog des Umweltbundesamtes Österreich 2016, [http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/laerm/forum\\_schall/downloads/Emissionsdatenkatalog\\_2016.pdf](http://www.umweltbundesamt.at/fileadmin/site/umweltthemen/laerm/forum_schall/downloads/Emissionsdatenkatalog_2016.pdf)

### 3 Beurteilungsgrundlagen

Zur Beurteilung der schalltechnischen Situation werden folgende Regelwerke angewendet:

- Die DIN 18005 /9/ wird in der Regel im Rahmen eines Bebauungsplanverfahrens angewendet, die darin genannten Orientierungswerte gelten für alle Lärmarten.
- Die TA Lärm /10/ gilt für Anlagen im Sinne des Bundesimmissionsschutzgesetzes. Sie wird üblicherweise als Beurteilungsgrundlage für Gewerbelärm herangezogen.

#### 3.1 Orientierungswerte der DIN 18005

Hinweise zur Berücksichtigung des Schallschutzes bei der städtebaulichen Planung gibt die DIN 18005 /8/. Im Beiblatt 1 der Norm /9/ sind Orientierungswerte als Zielvorstellungen für die städtebauliche Planung angegeben. Für die Beurteilung ist tags der Zeitraum von 6 Uhr bis 22 Uhr und nachts von 22 Uhr bis 6 Uhr zugrunde zu legen. Die Orientierungswerte sind in der folgenden Tabelle aufgeführt. Im Nachtzeitraum wird unterschieden zwischen der Art des Lärms. Der höhere Orientierungswert gilt für Verkehrslärm, der niedrigere für Gewerbelärm.

Gebietsnutzung	Orientierungswert in dB(A)	
	tags (6 bis 22 Uhr)	nachts (22 bis 6 Uhr)
Reine Wohngebiete (WR)	50	43/35
Allgemeine Wohngebiete (WA)	55	45/40
Besondere Wohngebiete (WB)	60	45/40
Dorfgebiete (MD), Mischgebiete (MI)	60	50/45

Tabelle 1: Schalltechnische Orientierungswerte nach DIN 18005 Beiblatt 1 /9/ (Auszug)

### 3.2 Immissionsrichtwerte der TA Lärm

Die TA Lärm gilt für Anlagen im Sinne des BImSchG. Folgende Immissionsrichtwerte sollen während des regulären Betriebes nicht überschritten werden:

Gebietsnutzung Immissionsrichtwert in dB(A)	tags (6 bis 22 Uhr)	lauteste Nachtstunde
Kern-, Misch-, Dorfgebiete	60	45
Allgemeine Wohngebiete	55	40
Reine Wohngebiete	50	35

Tabelle 2: Schalltechnische Orientierungswerte gemäß TA Lärm /10/ (Auszug)

Es soll vermieden werden, dass kurzzeitige Geräuschspitzen den Tagrichtwert um mehr als 30 dB(A) und den Nachtrichtwert um mehr als 20 dB(A) überschreiten. Innerhalb von Ruhezeiten (werktags 6 bis 7 Uhr und 20 bis 22 Uhr, sonntags 6 bis 9 Uhr, 13 bis 15 Uhr und 20 bis 22 Uhr) ist für die Gebietskategorien d) bis f) ein Zuschlag von 6 dB(A) zum Mittelungspegel in der entsprechenden Teilzeit anzusetzen. Für die Nachtzeit ist die lauteste Stunde zwischen 22 und 6 Uhr maßgebend.

### 3.3 Gebietseinstufung und Schutzbedürftigkeit

Die Schutzbedürftigkeit eines Gebietes ergibt sich in der Regel aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Die Wohnbebauung nördlich des Plangebietes in der Kreuzerstraße ist als Allgemeines Wohngebiet einzustufen. Die Gebäude in der Bahnhofstraße befinden sich in einem Mischgebiet.

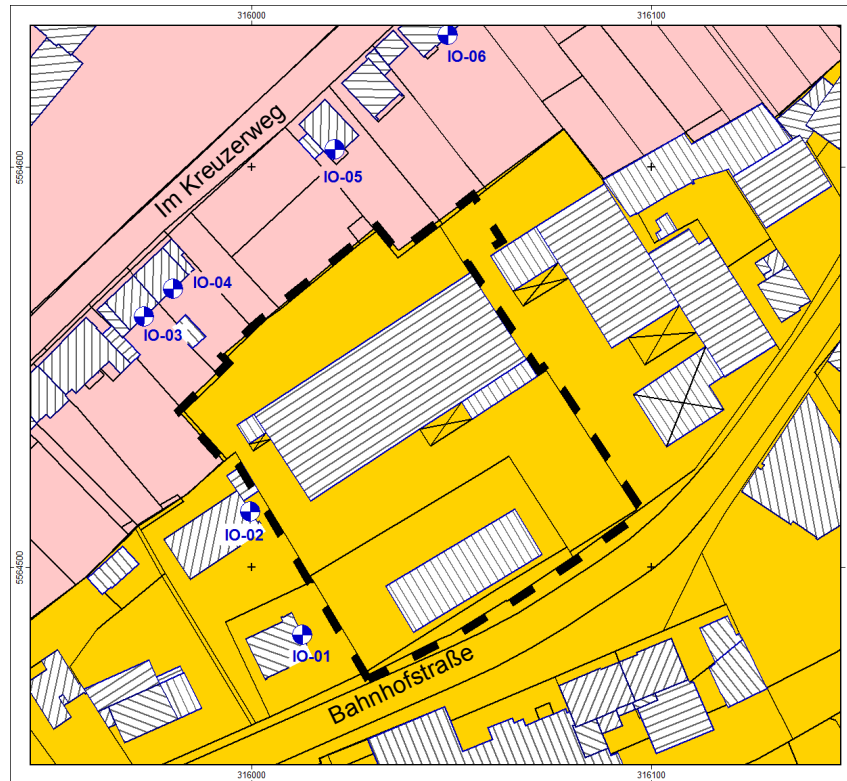


Abbildung 1: Lageplan Immissionsorte mit Gebietsnutzung (rötlich: Allgemeines Wohngebiet, gelblich: Mischgebiet bzw. Sondergebiet)

## 4 Geräuschemissionen

### 4.1 Rahmenbedingungen und Lärmschutzmaßnahmen

Bei der vorliegenden Planung soll der Kundenparkplatz des ansässigen Verbrauchermarktes um 50 Parkplätze erweitert werden. Die Erweiterung kann aber aus schalltechnischer Sicht nicht separat für sich betrachtet werden. Bei der Beurteilung der Geräuschimmissionen sind alle Geräuschquellen des Verbrauchermarktes zu berücksichtigen.

Im Rahmen der 1. Änderung des Bebauungsplans Bahnhofstraße II wurde eine schalltechnische Untersuchung erstellt. Darin wurden die Auswirkungen des damals geplanten Einkaufsmarktes auf die benachbarte schutzbedürftige Bebauung untersucht. Nach Angaben des Auftraggebers, haben sich keine Änderungen im Betriebsablauf ergeben, so dass die damals getroffenen Annahmen weiterhin den Berechnungen zugrunde gelegt werden können.

Der Parkplatz wird ausschließlich tags in der Zeit von 6 bis 22 Uhr genutzt. Aus diesem Grund wird sich in der vorliegenden Untersuchung auf den Tagzeitraum beschränkt.

Des Weiteren befindet sich westlich des Parkplatzes im Bereich der Anlieferung inzwischen eine Garage und davor und dahinter eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 2 m (siehe Abbildung 2, Seite 6). Sie wird bei der Berechnung der Schallimmissionen mit berücksichtigt.

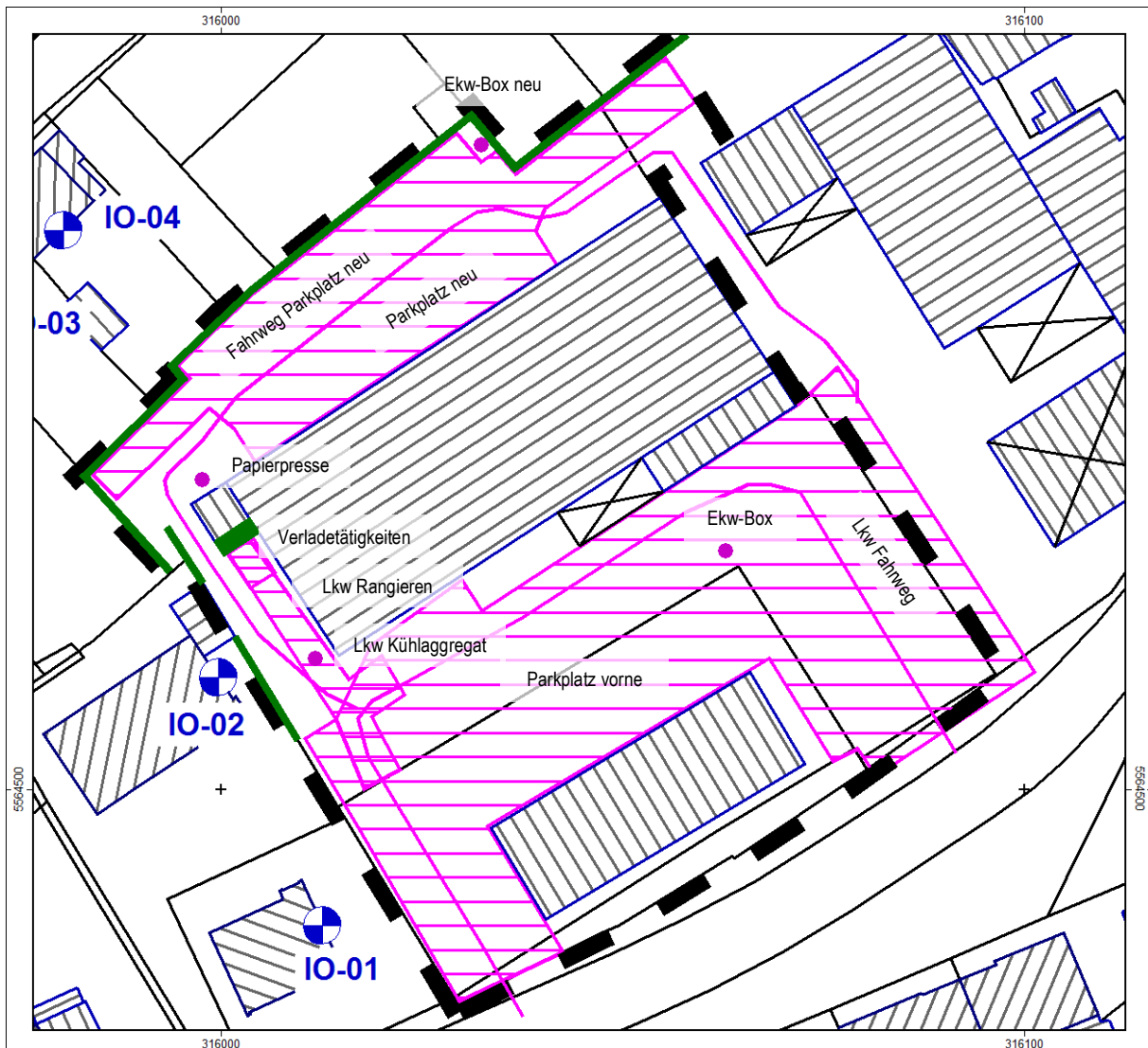


Abbildung 2: Lageplan der Schallquellen

Um den Platz für die geplanten Stellplätze zu schaffen muss Erde abgetragen und eine sieben Meter hohe Stützmauer errichtet werden. Den Berechnungen wird eine Höhe von 427 m über NN zugrunde gelegt.

## 4.2 Ermittlung der Geräuschemissionen

In der Untersuchung werden die folgenden maßgeblichen Quellen berücksichtigt:

- Parkplatz
- Einkaufswagensammelboxen (Ekw-Box)
- Lkw Ein-/ Ausfahrt
- Lkw Rangieren
- Lkw Kühlaggreat
- Verladungen
- Papierpresse

#### 4.2.1 Parkplatz

Zur Ermittlung der Schallemissionen des Parkplatzes wird die Bayerische Parkplatzlärmstudie „Empfehlung zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen“ /13/ herangezogen.

Sie unterscheidet zwischen zwei Berechnungsverfahren: Dem zusammengefassten Verfahren, das bei Parkplätzen Anwendung findet, bei denen sich die Aufteilung auf die unterschiedlichen Fahrgassen nicht abschätzen lässt, und dem getrennten Verfahren, bei dem Stellplätze und Fahrgassen getrennt voneinander betrachtet werden.

Aufgrund der räumlichen Trennung des bestehenden Parkplatzes und des geplanten Parkplatzes werden die beiden Parkplatzbereiche im vorliegenden Fall separat voneinander betrachtet. Um den Parksuchverkehr dennoch in ausreichendem Maße zu berücksichtigen, werden bei der Ermittlung des Durchfahrpegels alle Stellplätze berücksichtigt. Die Emissionen des bestehenden Parkplatzes werden nach dem zusammengefassten Verfahren berechnet, weil nicht ausreichend genau abgeschätzt werden kann, wie sich der Verkehr auf die Fahrgassen verteilt. Für den geplanten Parkplatz hinter dem Verkaufsgebäude wird das getrennte Verfahren herangezogen, um auch den Weg zu den Parkflächen hin zu berücksichtigen.

Zur Ermittlung der Pkw-Bewegungen auf den Parkplatzbereichen wird zunächst die Gesamtanzahl der Pkw-Bewegungen gemäß der Parkplatzlärmstudie ermittelt. Demnach sind bei einem Discounter

0,17 Bewegungen pro Quadratmeter Nettoverkaufsfläche und Stunde

anzusetzen. Der Einkaufsmarkt hat eine Nettoverkaufsfläche von 1.286 m<sup>2</sup>. Somit sind insgesamt

218 Bewegungen pro Stunde

anzusetzen. Daraus ergibt sich eine Bewegungshäufigkeit von

1,384 Bewegungen pro Stellplatz und Stunde.

#### Bestehender Parkplatz (zusammengefasstes Berechnungsverfahren)

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{Stro} + 10 * \lg(B * N) - 10 * \lg(S / 1 \text{ m}^2) \text{ in dB(A)}$$

mit:

$L_{W''}$	Flächenbezogener Schallleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)
$L_{W0}$	Ausgangsschallleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB(A)
$K_{PA}$	Zuschlag für die Parkplatzart, hier: 3 dB(A) für Parkplatz an Einkaufszentrum – Standard-Einkaufswagen auf Asphalt
$K_I$	Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier: 4 dB(A) für Parkplatz an Einkaufszentrum – Standard-Einkaufswagen auf Asphalt
$K_D$	Pegelerhöhung infolge des Durchfahr- und Parksuchverkehrs, hier: 5 dB(A) (0,11 Stellplätze/m <sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche bei Discountmärkten, 1.286 m <sup>2</sup> Netto-Verkaufsfläche)
$K_{Stro}$	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen hier: 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen



- N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde), hier: 1,384 Bewegungen je Stellplatz und Stunde
- B Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten), hier: 108 Stellplätze
- B \* N alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche, hier: 149 Bew./h
- S Fläche des Parkplatzes

Damit ergibt sich für den bestehenden Parkplatz ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{W \text{ Parkplatz vorne}} = 97,0 \text{ dB(A)}$$

### Geplanter Parkplatz (getrenntes Berechnungsverfahren)

Ein- und Ausparken:

$$L_{W''} = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 * \lg (B * N) - 10 * \lg (S / 1 \text{ m}^2) \text{ in dB(A)}$$

Mit:

- $L_{W''}$  Flächenbezogener Schalleistungspegel für das Ein- und Ausparken auf dem Parkplatz
- $L_{W0}$  Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung pro Stunde auf einen P+R-Parkplatz = 63 dB(A)
- $K_{PA}$  Zuschlag für die Parkplatzart, hier: 3 dB(A) für Parkplatz an Einkaufszentrum – Standard-Einkaufswagen auf Asphalt
- $K_I$  Zuschlag für die Impulshaltigkeit, hier: 4 dB(A) für Parkplatz an Einkaufszentrum – Standard-Einkaufswagen auf Asphalt
- N Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde) hier: 1,384 Bewegungen je Stellplatz und Stunde
- B Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze; Netto-Verkaufs- bzw. Gastraumfläche oder Anzahl der Betten), hier: 50 Stellplätze
- B \* N alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche, hier: 69
- S Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Damit ergibt sich für den geplanten Parkplatz ein anlagenbezogener Schalleistungspegel von

$$L_{W \text{ Parkplatz neu}} = 88,4 \text{ dB(A)}$$

### Parksuch- und Durchfahrverkehr

Die Schallemission  $L_{m,E}$  aus dem Parksuch- bzw. Durchfahrverkehr wird beim getrennten Verfahren nach RLS-90 ermittelt:

$$L_{m,E} = L_m (25) + D_V + D_{Stro} + D_{Stg} + D_E$$

mit:

$L_{m,E}$  Emissionspegel

$L_m (25)$  Mittelungspegel an einer langen, geraden Straße im Abstand von 25 m zur Mitte der nächstgelegenen Fahrbahn und in 4 m Höhe über Straßenniveau, hier: 52,9 dB(A)

- $D_V$  Korrektur für unterschiedliche zulässige Höchstgeschwindigkeiten, hier: -8,8 dB(A) für 30 km/h
- $D_{Stro}$  Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
- $D_{Stg}$  Zuschlag für Steigungen, hier: 0 dB(A)
- $D_E$  Korrektur nur bei Vorhandensein von Spiegelschallquellen, hier 1,8 dB(A)

Dabei wird  $D_{Stro}$  ersetzt durch:

- $K_{Stro}^*$  Zuschlag für die Straßenoberflächen bei der Berechnung des Teilbeurteilungspegels „Fahrgasse“, hier: 0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen

Daraus ergibt sich ein Schallemissionspegel für den Fahrweg des neuen Parkplatzes von

$$L_{m,E \text{ Fahrweg Parkplatz neu}} = 45,9 \text{ dB(A)}$$

#### 4.2.2 Einkaufswagensammelboxen

Geräusche die beim Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen entstehen wurden in der „Lkw-Studie 2005“ /15/ ermittelt, demnach sind in Schallimmissionsprognose folgende Schallemissionen in Ansatz zu bringen:

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \cdot \lg(T_r/1h)$$

Mit:

- $L_{WA,r}$  auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel
- $L_{WA,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde, hier 72 dB(A) für Einkaufswagen aus Metall
- $n$  Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$
- $T_r$  Beurteilungszeit in h

Setzt man Voraus, dass alle Kunden, die mit dem Pkw zum Verbrauchermarkt kommen auch einen Einkaufswagen nutzen, ergeben sich an der Einkaufswagensammelbox (Ekw-Box) vor dem Einkaufsmarkt 150 Ereignisse pro Stunde und an der geplanten Ekw-Box hinter dem Markt 70 Ereignisse pro Stunde.

Daraus berechnen sich folgende Schallemissionen:

$$L_{WA,r \text{ Ekw-Box vorne}} = 93,8 \text{ dB(A)}$$

$$L_{WA,r \text{ Ekw-Box neu}} = 90,5 \text{ dB(A)}$$

#### 4.2.3 Lkw Ein-/ Ausfahrt

Den Berechnungen werden 3 Lkw (> 105 kW) pro Tag zugrunde gelegt. Es wird weiter davon ausgegangen, dass einer davon in der Ruhezeit kommt.

Die Schallemissionen, die durch die Ein- und Ausfahrt der Lkw entstehen, werden gemäß der "Lkw-Studie 2005" /15/ ermittelt. Demnach wird der auf die Beurteilungszeit bezogene Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes nach folgender Gleichung berechnet:

$$L_{WA_r} = L_{WA',1h} + 10 \cdot \lg(n) + 10 \cdot \lg(l / 1 \text{ m}) - 10 \lg(T_r / 1h)$$

Mit:

$L_{WA_r}$  auf die Beurteilungszeit bezogener Schalleistungspegel eines Streckenabschnittes

$L_{WA',1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde auf einer Strecke von 1 m, hier: 63 dB(A)

n Anzahl der LKW einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit  $T_r$ , hier: 3

l Länge eines Streckenabschnittes (Voraussetzung: Länge des Teilstücks kleiner als der 0,5-fache Abstand zum Immissionsort), hier: 144 m

$T_r$  Beurteilungszeit

#### 4.2.4 Lkw Rangieren

Für das Rangieren der Lkw wird gemäß der „Lkw-Studie 1995“ /14/ ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA \text{ Lkw Rangieren}} = 99 \text{ dB(A)}$$

angesetzt mit Rangierzeiten von 5 Minuten pro Lkw. Bei 3 Lkw pro Tag ergibt sich daraus eine Einwirkzeit von 15 Minuten in der Zeit von 6-22 Uhr.

#### 4.2.5 Lkw Kühlaggregat

Zur Berücksichtigung von Lkw-Kühlaggregaten wird gemäß /16/ ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA \text{ Lkw Kühlaggregat}} = 98 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Die berücksichtigte Einwirkungszeit beträgt 30 Minuten in der Zeit von 6-22 Uhr.

#### 4.2.6 Verladung mit Hubwagen

Für die Be- und Entladung der Lkw werden Schalleistungspegel der „Lkw-Studie 1995“ /14/ angesetzt:

$$L_{WA_r} = L_{WAT,1h} + 10 \cdot \lg(n) - 10 \lg(T_r / 1h)$$

Mit:

$L_{WA,T,1h}$  zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde, hier: 88 dB(A) für Palettenhubwagen über fahrzeugeigene Ladebordwand (ungünstigster Fall)

N Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit  $T_r$

$T_r$  Beurteilungszeit  $T_r$

Den Berechnungen werden 20 Ereignisse pro Tag in der Zeit zwischen 6-22 Uhr zugrunde gelegt. Daraus ergibt sich ein Schalleistungspegel von

**$L_{WA \text{ Verladetätigkeiten}} = 89 \text{ dB(A)}$**

In der Zeit von 22 bis 6 Uhr finden keine Verladungen statt.

#### 4.2.7 Papierpresse

Für die Papierpresse wird entsprechend der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung /5/ ein Schalleistungspegel von

**$L_{WA \text{ Papierpresse}} = 105 \text{ dB(A)}$**

mit einer Einwirkzeit von 10 Minuten in der Zeit von 6-22 Uhr angesetzt.

### 4.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Zu kurzzeitigen Pegelspitzen kommt es durch

- Pkw Türen schlagen: 100 dB(A)
- Druckluftbremse Lkw: 110 dB(A)
- Verladegeräusche: 120 dB(A)
- Einkaufswagensammelbox: 106 dB(A)

## 5 Schallausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen erfolgten mit dem EDV-Programm SoundPlan 7.4 (Update vom 06.03.2017) auf der Basis der DIN ISO 9613 /11/ sowie den RLS-90 /12/. Das Modell berücksichtigt:

- die Anteile aus Reflexionen der Schallquellen an Stützmauern, Hausfassaden oder anderen Flächen (Spiegelschallquellen-Modell)
- Pegeländerungen aufgrund des Abstandes und der Luftabsorption
- Pegeländerungen aufgrund der Boden- und Meteorologiedämpfung
- Pegeländerungen durch topographische und bauliche Gegebenheiten (Mehrfachreflexionen und Abschirmungen)
- einen leichten Wind, etwa 3 m/s, zum Immissionsort hin und Temperaturinversion, die beide die Schallausbreitung fördern.

Zur Darstellung der Situation innerhalb der Freibereiche wurden Lärmkarten erstellt. In einem Rasterabstand von 2 m und in einer Höhe von 4 m über Gelände wurden die Beurteilungspegel für das gesamte Untersuchungsgebiet berechnet und die Isophonen mittels einer mathematischen Funktion (Bezier) bestimmt. Die Ruhezeitenzuschläge, die gemäß TA Lärm in Wohngebieten zu vergeben sind, wurden entsprechend den Markierungen in Abbildung 1, (Seite 5) vergeben. Die Lärmkarte kann jedoch nur eingeschränkt mit den Pegelwerten der Einzelpunktberechnung verglichen werden, aufgrund unterschiedlicher Rechenhöhen und Behandlung der Reflexionen. Maßgeblich für die Beurteilung sind die Ergebnisse der Einzelpunktberechnungen.

## 6 Geräuschimmissionen

### 6.1 Beurteilung der Geräuschimmissionen

An der westlich gelegenen Bebauung ergeben sich werktags Beurteilungspegel von maximal 60 dB(A). An der nördlichen Wohnbebauung ergeben sich Beurteilungspegel bis maximal 52 dB(A). Somit werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm eingehalten. Die Beurteilungspegel aller Immissionsorte sind in Tabelle 3 aufgeführt. In der Anlage xy befindet sich eine Aufstellung aller Immissionsorte mit allen Stockwerken.

Immissionsort	Beurteilungspegel		Immissionsrichtwert		Überschreitung	
	Tags	Nachts	Tags	Nachts	Tags	Nachts
IO-01: Bahnhofstr. 34 <sub>2.OG</sub>	58	-	60	45	-	-
IO-02: Bahnhofstr. 34a <sub>3.OG</sub>	60	-			-	-
IO-03: Kreuzerweg 17 <sub>2.OG</sub>	52	-	55	40	-	-
IO-04: Kreuzerweg 15 <sub>2.OG</sub>	51	-			-	-
IO-05: Kreuzerweg 13 <sub>2.OG</sub>	50	-			-	-
IO-06: Kreuzerweg 9 <sub>2.OG</sub>	47	-			-	-

Tabelle 3: Beurteilungspegel Verbrauchermarkt in dB(A), jeweils im ungünstigsten Stockwerk

## 6.2 Berücksichtigung der Vorbelastung

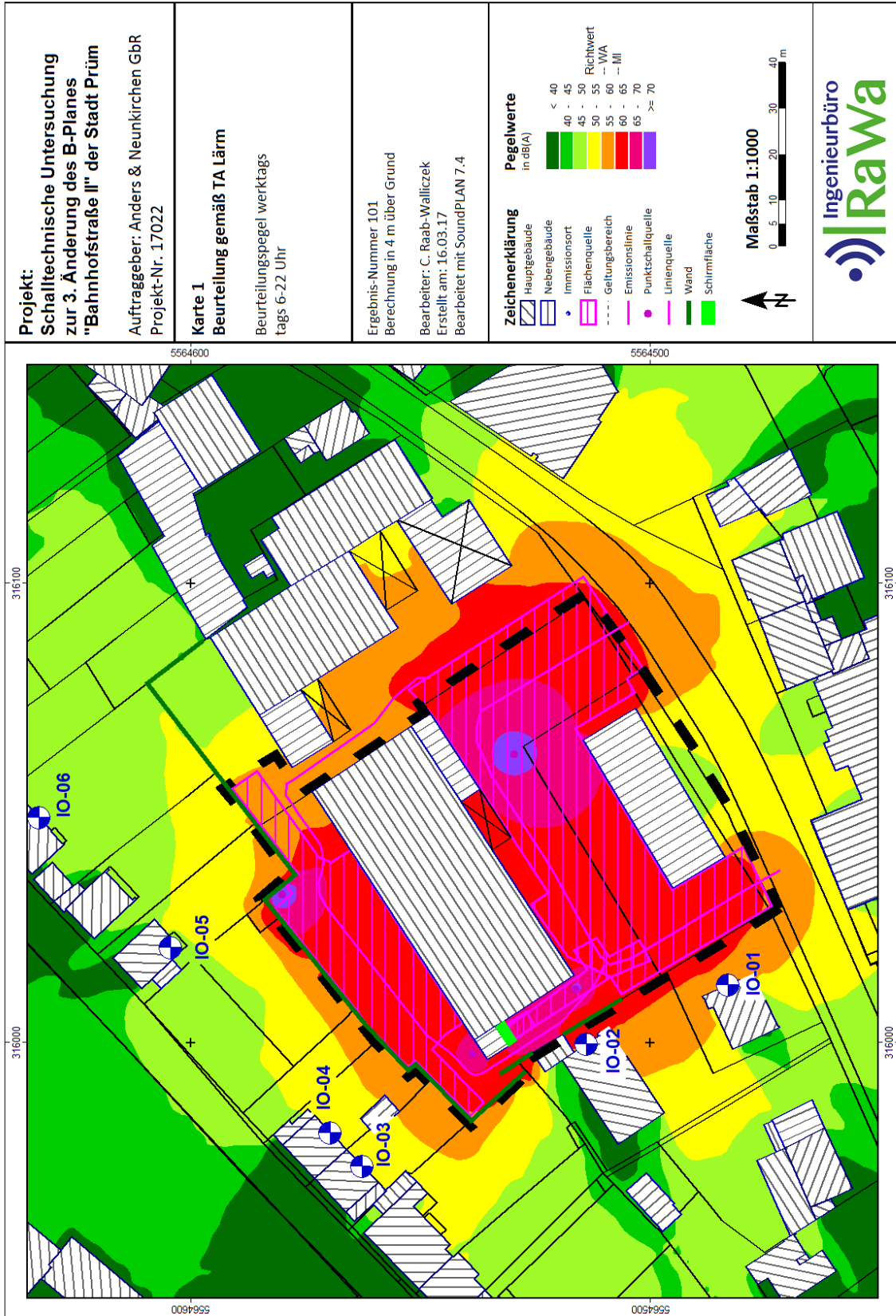
An den Immissionsorten 01 und 02 in der Bahnhofstraße werden die Immissionsrichtwerte der TA Lärm um 2 dB unterschritten bzw. ausgeschöpft. Auf Grund der direkten räumlichen Zuordnung zum Anlieferbereich sowie zum bestehenden Parkplatz des Verbrauchermarktes kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

An den Immissionsorten IO-03, IO-04, und IO-05 werden die Richtwerte um mindestens 3 dB(A) unterschritten. In der Nachbarschaft zum untersuchten Verbrauchermarkt befinden sich weitere Einzelhandelsmärkte. Die Entfernung von den Immissionsorten IO-03, -04 und -05 zu dem untersuchten Einkaufsmarkt ist jedoch deutlich geringer als zu den anderen Märkten. Aufgrund der räumlichen Lage und der Unterschreitung von mindestens 3 dB(A) kann davon ausgegangen werden, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

Am IO-06 werden die Immissionsrichtwerte um mindestens 8 dB unterschritten. Somit gilt das Irrelevanzkriterium der TA Lärm, wonach die Vorbelastung nicht zu berücksichtigen ist, wenn die Richtwerte um mehr als 6 dB unterschritten werden.

## 6.3 Kurzzeitige Geräuschspitzen

Durch kurzzeitige Geräuschspitzen kommt es an der Bebauung in der Bahnhofstraße tags zu Pegeln bis maximal 89 dB(A). An der nördlichen Wohnbebauung kommt es zu Pegelspitzen bis maximal 75 dB(A). Das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm, wonach einzelne Geräuschspitzen den Immissionsrichtwert um nicht mehr als 30 dB(A) überschreiten sollen, wird somit eingehalten.



Karte 1: Beurteilungspegel durch den Verbrauchermarkt gemäß TA Lärm tags (6-22 Uhr)

## 7 Zusammenfassung

Die Anders & Neunkirchen GbR möchte hinter dem bestehenden Einkaufsmarkt (Lidl) in der Bahnhofstraße in Prüm rund 50 Parkplätze einrichten. Dazu ist eine Änderung des rechtskräftigen Bebauungsplanes „Bahnhofstraße II“ erforderlich. Im Rahmen dessen sollten die schalltechnischen Auswirkungen der Parkflächenerweiterung auf die nördlich benachbarte Wohnbebauung untersucht werden.

Zur Ermittlung der Geräuscheinwirkungen auf die benachbarte schutzbedürftige Wohnbebauung wurde ein dreidimensionales Rechenmodell erstellt. Grundlage hierfür waren eine Bestandsaufnahme, Katasterauszüge, der Bebauungsplan sowie ein digitales Geländemodell.

Die Schallemissionen, die durch den bestehenden Verbrauchermarkt sowie die geplanten Parkplätze auftreten, wurden auf Grundlage von Angaben des Betreibers sowie Literaturwerten ermittelt.

Mit Hilfe des Rechenmodells wurden die Schallimmissionen ermittelt, die an der schutzbedürftigen Bebauung zu erwarten sind. Zur Beurteilung der Situation wurden die Orientierungswerte der DIN 18005 – Schallschutz im Städtebau sowie die Richtwerte der Technischen Anleitung zum Schutz gegen Lärm – kurz TA Lärm – herangezogen.

Der Parkplatz wird ausschließlich tags in der Zeit von 6-22 Uhr genutzt. Aus diesem Grund wird sich bei der schalltechnischen Untersuchung auf die Betrachtung des Tagzeitraumes beschränkt.

Die nördlich gelegene Wohnbebauung im Kreuzerweg befindet sich in einem Allgemeinen Wohngebiet, die westliche Bebauung in einem Mischgebiet. Gemäß TA Lärm gelten tags (6-22 Uhr) die folgenden Richtwerte:

- Mischgebiet: 60 dB(A)
- Allgemeines Wohngebiet: 55 dB(A)

An den maßgeblichen Immissionsorten in der Bahnhofstraße ergeben sich Beurteilungspegel bis 60 dB(A), an den Immissionsorten am Kreuzerweg Pegel bis 52 dB(A). **Die Immissionsrichtwerte der TA Lärm und der DIN 18005 werden somit eingehalten.** Aufgrund der räumlichen Situation kann davon ausgegangen werden, dass die Richtwerte der TA Lärm auch unter Berücksichtigung der Vorbelastung eingehalten werden.

Einzelne Geräuschspitzen sollen die Immissionsrichtwerte der TA Lärm tags um nicht mehr als 30 dB überschreiten. An den Immissionsorten in der Bahnhofstraße ergeben sich einzelne Pegelspitzen bis 89 dB(A), an der Wohnbebauung im Kreuzerweg bis maximal 75 dB(A). Das Spitzenpegelkriterium wird somit eingehalten.

---

Konz, den 22.03.2017



---

Dipl.-Ing. (FH) C. Raab-Walliczek



### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Schallquellen

#### Legende

Name		Name der Schallquelle
Höhe	m	Höhe über NN
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m,m <sup>2</sup>	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
L'w	dB(A)	Schallleistungspegel pro m, m <sup>2</sup>
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
Tagesgang		Name des Tagesgangs
63Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
125Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
250Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
500Hz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
1kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
2kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
4kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz
8kHz	dB(A)	Schallleistungspegel dieser Frequenz

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Schallquellen

1

Name	Höhe m	Quellentyp	I oder S m,m²	Lw dB(A)	L'w dB(A)	KI dB	KT dB	LwMax dB(A)	Tagesgang	63Hz dB(A)	125Hz dB(A)	250Hz dB(A)	500Hz dB(A)	1kHz dB(A)	2kHz dB(A)	4kHz dB(A)	8kHz dB(A)
Einkaufswagensammelbox	428,00	Punkt		90,5	90,5	0	0	106	tags 6-22 Uhr	57,5	67,5	74,5	80,5	83,5	84,5	84,5	82,5
Einkaufswagensammelbox	426,84	Punkt		93,8	93,8	0	0	106	tags 6-22 Uhr	60,8	70,8	77,8	83,8	86,8	87,8	87,8	85,8
LKW Ein-/ Ausfahrt	426,09	Linie	143,74	84,6	63,0	0	0	110	3 Ereignisse, 1 davon in Ruhezeit	66,1	70,1	74,1	77,1	80,1	78,1	73,1	68,1
Lkw Kühlaggregat	428,26	Punkt		98,0	98,0	0	0		0,5 h in 6-22 Uhr	79,6	83,6	87,6	90,6	93,6	91,6	86,6	81,6
Lkw Rangieren	426,44	Fläche	160,45	99,0	76,9	0	0	110	15 Minuten tags, davon 5 in Ruhezeit	80,6	84,6	88,6	91,6	94,6	92,6	87,6	82,6
Papierpresse	427,50	Punkt		105,0	105,0	0	0		10 Minuten in 6-22 Uhr	72,0	82,0	89,0	95,0	98,0	99,0	99,0	97,0
Parkplatz neu	427,27	Fläche	1065,4	88,4	58,1	0	0	100	tags 6-22 Uhr	73,3	77,3	79,3	81,3	83,3	81,3	76,3	68,3
Parkplatz vorne	426,10	Fläche	2756,9	97,0	62,6	0	0	100	tags 6-22 Uhr	81,9	85,9	87,9	89,9	91,9	89,9	84,9	76,9
Verladetätigkeiten	426,51	Fläche	25,86	88,0	73,9	0	0	120	20 Ereignisse in 6-22 Uhr	61,1	68,8	74,4	79,3	83,0	83,3	79,4	66,6

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Beurteilungspegel

2

#### Legende

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

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Beurteilungspegel

2

Immissionsort	Nutzung	SW	LrT	RW,T	LrT,diff	LT,max	RW,T,max	LT,max,diff	
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	
IO-01: Bahnhofstr. 34	MI	EG	57,4	60	-2,6	78,7	90	-11,3	
IO-01: Bahnhofstr. 34	MI	1.OG	57,6	60	-2,4	80,4	90	-9,6	
IO-01: Bahnhofstr. 34	MI	2.OG	57,6	60	-2,4	81,0	90	-9,0	
IO-02: Bahnhofstr 34a	MI	EG	58,3	60	-1,7	86,0	90	-4,0	
IO-02: Bahnhofstr 34a	MI	1.OG	60,1	60	0,1	89,0	90	-1,0	
IO-02: Bahnhofstr 34a	MI	2.OG	59,9	60	-0,1	88,8	90	-1,2	
IO-02: Bahnhofstr 34a	MI	3.OG	60,3	60	0,3	88,5	90	-1,5	
IO-03: Kreuzerweg 17	WA	1.UG	49,5	55	-5,5	72,5	85	-12,5	
IO-03: Kreuzerweg 17	WA	EG	51,3	55	-3,7	74,7	85	-10,3	
IO-03: Kreuzerweg 17	WA	1.OG	51,7	55	-3,3	74,5	85	-10,5	
IO-03: Kreuzerweg 17	WA	2.OG	51,8	55	-3,2	74,3	85	-10,7	
IO-04: Kreuzerweg 15	WA	EG	49,8	55	-5,2	65,8	85	-19,2	
IO-04: Kreuzerweg 15	WA	1.OG	50,7	55	-4,3	72,6	85	-12,4	
IO-04: Kreuzerweg 15	WA	2.OG	51,0	55	-4,0	67,9	85	-17,1	
IO-05: Kreuzerweg 13	WA	1.UG	48,2	55	-6,8	63,6	85	-21,4	
IO-05: Kreuzerweg 13	WA	EG	49,0	55	-6,0	65,5	85	-19,5	
IO-05: Kreuzerweg 13	WA	1.OG	49,4	55	-5,6	65,8	85	-19,2	
IO-05: Kreuzerweg 13	WA	2.OG	49,9	55	-5,1	66,0	85	-19,0	
IO-06: Kreuzerweg 09	WA	EG	46,0	55	-9,0	61,4	85	-23,6	
IO-06: Kreuzerweg 09	WA	1.OG	46,4	55	-8,6	61,9	85	-23,1	
IO-06: Kreuzerweg 09	WA	2.OG	46,8	55	-8,2	62,1	85	-22,9	

2

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

#### Legende

Schallquelle		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
Lw	dB(A)	Schallleistungspegel pro Anlage
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KT	dB	Zuschlag für Tonhaltigkeit
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
dLrefl	dB	Pegelerhöhung durch Reflexionen
Ls	dB(A)	Unbewerteter Schalldruck am Immissionsort
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT	
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	

Immissionsort	IO-01: Bahnhofstr. 34	SW EG	LrT 57,4	dB(A)	RW,T 60	dB(A)	LT,max 78,7	dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	99,03	-50,9	0,6	-21,8	-1,1	8,5	25,7	25,7
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	68,53	-47,7	0,6	0,0	-1,7	2,9	47,9	47,9
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,2		38,4
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	30,56	-40,7	0,3	-0,1	-0,2	0,9	44,8	37,5
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	33,11	-41,4	1,0	0,0	-0,3	0,3	57,5	42,5
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	29,51	-40,4	0,4	-0,3	-0,3	0,8	59,3	41,3
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	57,38	-46,2	0,9	-18,2	-0,7	2,9	43,7	23,9
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	78,81	-48,9	-0,6	-15,4	-0,2	3,1	26,4	26,4
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	34,39	-41,7	0,2	-0,2	-0,2	0,9	56,0	56,0
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	46,78	-44,4	0,5	-3,9	-0,4	5,7	45,5	46,5

Immissionsort	IO-01: Bahnhofstr. 34	SW 1.OG	LrT 57,6	dB(A)	RW,T 60	dB(A)	LT,max 80,4	dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	99,05	-50,9	0,6	-20,1	-0,9	8,9	28,1	28,1
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	68,61	-47,7	0,7	0,0	-1,7	2,9	48,0	48,0
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									1,9		40,4
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	31,20	-40,9	0,3	-0,1	-0,2	1,0	44,7	37,5
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	33,17	-41,4	1,1	0,0	-0,3	0,6	58,0	42,9
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	29,80	-40,5	0,5	-0,2	-0,3	0,9	59,6	41,5
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	57,45	-46,2	0,9	-18,1	-0,7	5,1	46,0	26,2
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	78,87	-48,9	-0,6	-14,9	-0,2	4,0	27,8	27,8
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	35,15	-41,9	0,2	-0,2	-0,2	1,0	56,0	56,0
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	46,85	-44,4	0,5	-1,7	-0,5	5,3	47,2	48,1

Immissionsort	IO-01: Bahnhofstr. 34	SW 2.OG	LrT 57,6	dB(A)	RW,T 60	dB(A)	LT,max 81,0	dB(A)	RW,T,max 90	dB(A)		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	99,16	-50,9	0,6	-14,4	-0,9	9,3	34,2	34,2
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	68,81	-47,7	0,7	0,0	-1,7	2,9	48,0	48,0
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,0		41,5
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	32,34	-41,2	0,3	-0,1	-0,2	1,1	44,5	37,2
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	33,46	-41,5	1,1	0,0	-0,3	0,5	57,9	42,8

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT			
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)			
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	30,40	-40,7	0,6	0,0	-0,3	1,0	59,6	41,6			
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	57,65	-46,2	0,9	-16,5	-0,9	6,3	48,7	28,9			
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	79,05	-49,0	-0,5	-12,3	-0,2	4,9	31,4	31,4			
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	36,45	-42,2	0,3	-0,1	-0,2	1,1	55,8	55,8			
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	47,19	-44,5	0,5	0,0	-0,5	4,3	47,9	48,9			
Immissionsort IO-02: Bahnhofstr 34a		SW EG	LrT 58,3		dB(A)	RW,T 60			dB(A)	LT,max 86,0		dB(A)	RW,T,max 90		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	73,83	-48,4	0,6	-21,4	-0,9	5,9	26,3	26,3			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	65,15	-47,3	0,6	-9,1	-0,9	9,6	46,8	46,8			
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									5,0		46,4			
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	37,73	-42,5	0,1	-3,2	-0,3	2,0	40,6	33,4			
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	12,33	-32,8	1,1	-0,3	-0,1	2,8	68,7	53,7			
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	14,97	-34,5	0,8	-4,5	-0,1	2,3	62,9	44,9			
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	24,64	-38,8	1,0	-24,7	-0,6	2,0	43,9	24,1			
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	47,83	-44,6	-0,3	-17,6	-0,1	4,0	29,8	29,8			
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	42,46	-43,6	-0,1	-3,1	-0,3	2,3	52,3	52,3			
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	15,39	-34,7	0,8	-7,5	-0,1	4,4	50,9	51,9			
Immissionsort IO-02: Bahnhofstr 34a		SW 1.OG	LrT 60,1		dB(A)	RW,T 60			dB(A)	LT,max 89,0		dB(A)	RW,T,max 90		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	73,88	-48,4	0,7	-19,0	-0,7	6,7	29,8	29,8			
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	65,26	-47,3	0,7	-8,7	-0,9	9,5	47,1	47,1			
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,3		51,3			
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	38,26	-42,6	0,1	-0,7	-0,3	2,1	43,1	35,9			
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	12,60	-33,0	1,2	0,0	-0,1	2,8	68,9	53,9			
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	15,66	-34,9	0,8	-0,4	-0,1	2,1	66,5	48,5			
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	24,86	-38,9	1,0	-24,2	-0,6	5,0	47,3	27,5			
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	48,01	-44,6	-0,2	-14,9	-0,1	5,8	34,5	34,5			
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	42,97	-43,7	0,0	-1,0	-0,3	2,3	54,4	54,4			
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	15,95	-35,0	0,9	-5,4	-0,1	4,7	52,9	53,9			
Immissionsort IO-02: Bahnhofstr 34a		SW 2.OG	LrT 59,9		dB(A)	RW,T 60			dB(A)	LT,max 88,8		dB(A)	RW,T,max 90		dB(A)

3

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT	
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	74,05	-48,4	0,7	-11,3	-0,8	7,8	38,5	38,5	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	65,50	-47,3	0,7	-5,9	-0,9	5,5	45,9	45,9	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,4		50,4	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	39,17	-42,9	0,2	-0,6	-0,3	0,6	41,6	34,3	
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	13,47	-33,6	1,2	0,0	-0,1	1,8	67,3	52,2	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	16,84	-35,5	0,8	-0,2	-0,1	1,4	65,4	47,3	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	25,40	-39,1	1,0	-19,7	-0,7	6,2	52,8	33,0	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	48,42	-44,7	-0,1	-10,1	-0,2	6,7	40,0	40,0	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	43,85	-43,8	0,1	-0,7	-0,2	0,9	53,1	53,1	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	16,97	-35,6	0,9	-3,2	-0,2	4,9	54,8	55,8	
<b>Immissionsort</b>	<b>IO-02: Bahnhofstr 34a</b>	<b>SW 3.OG</b>	<b>LrT 60,3</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T 60</b>		<b>dB(A)</b>	<b>LT,max 88,5</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max 90</b>	<b>dB(A)</b>
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	74,31	-48,4	0,7	-6,6	-1,2	7,5	42,4	42,4	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	65,85	-47,4	0,7	-0,3	-1,7	2,7	47,8	47,8	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,6		49,9	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	40,38	-43,1	0,2	-0,5	-0,3	0,6	41,5	34,2	
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	14,82	-34,4	1,2	0,0	-0,1	1,7	66,3	51,3	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	18,40	-36,3	0,8	0,0	-0,2	1,4	64,7	46,7	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	26,22	-39,4	1,0	-19,6	-0,7	12,3	58,7	39,0	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	49,04	-44,8	-0,1	-7,8	-0,2	6,1	41,6	41,6	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	45,01	-44,1	0,1	-0,6	-0,3	0,9	53,1	53,1	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	18,36	-36,3	0,9	-0,1	-0,2	3,5	55,9	56,8	
<b>Immissionsort</b>	<b>IO-03: Kreuzerweg 17</b>	<b>SW 1.UG</b>	<b>LrT 49,5</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T 55</b>		<b>dB(A)</b>	<b>LT,max 72,5</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max 85</b>	<b>dB(A)</b>
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	64,62	-47,2	0,5	-18,1	-1,1	3,4	28,0	29,9	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	97,74	-50,8	0,8	-15,7	-0,9	13,0	40,2	42,1	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									4,2		41,3	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	91,26	-50,2	-0,5	-4,0	-0,9	3,0	31,9	27,6	
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	63,23	-47,0	0,0	-0,5	-0,6	2,3	52,1	39,0	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	64,05	-47,1	-0,5	-3,1	-0,7	2,0	49,6	34,6	



### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT		
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	39,46	-42,9	0,6	-11,1	-0,5	4,6	55,8	37,9		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	48,10	-44,6	-0,6	-12,8	-0,1	4,1	34,3	36,3		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	94,99	-50,5	-0,6	-4,9	-0,6	3,0	43,3	45,3		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	49,42	-44,9	0,0	-14,9	-0,4	4,8	32,7	35,6		
Immissionsort IO-03: Kreuzerweg 17		SW EG	LrT 51,3		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 74,7		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	65,48	-47,3	0,7	-17,0	-0,9	2,7	28,6	30,5		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	98,35	-50,8	0,6	-8,9	-1,2	7,4	41,0	42,9		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									3,9		43,3		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	92,00	-50,3	-0,6	-3,2	-0,8	2,8	32,4	28,2		
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	64,10	-47,1	1,0	-0,1	-0,5	1,9	53,1	40,0		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	65,06	-47,3	0,1	-2,3	-0,6	1,3	50,2	35,1		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	40,89	-43,2	1,0	-3,7	-1,3	4,3	62,0	44,2		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	49,59	-44,9	-0,2	-9,6	-0,2	3,9	37,3	39,2		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	95,70	-50,6	-0,7	-3,4	-0,7	2,7	44,3	46,2		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	50,65	-45,1	0,5	-10,6	-0,4	0,2	32,7	35,6		
Immissionsort IO-03: Kreuzerweg 17		SW 1.OG	LrT 51,7		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 74,5		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	66,45	-47,4	0,7	-16,3	-0,8	3,1	29,7	31,6		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	99,03	-50,9	0,6	-6,6	-1,5	4,5	40,0	41,9		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									3,6		44,3		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	92,82	-50,3	-0,5	-3,0	-0,8	2,4	32,3	28,0		
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	65,08	-47,3	1,0	0,0	-0,5	0,6	51,9	38,8		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	66,18	-47,4	0,2	-2,1	-0,6	1,1	50,2	35,2		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	42,45	-43,5	1,0	-0,1	-1,1	2,3	63,5	45,6		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	51,21	-45,2	-0,2	-7,1	-0,3	3,1	38,7	40,7		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	96,51	-50,7	-0,7	-2,9	-0,7	2,3	44,3	46,2		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	51,98	-45,3	0,5	-10,3	-0,4	0,1	32,6	35,5		
Immissionsort IO-03: Kreuzerweg 17		SW 2.OG	LrT 51,8		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 74,3		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	67,52	-47,6	0,7	-15,3	-0,7	3,3	30,9	32,8		

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT		
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	99,78	-51,0	0,6	-4,2	-1,9	3,4	40,7	42,6		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,4		44,1		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	93,68	-50,4	-0,5	-2,9	-0,8	2,0	31,9	27,7		
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	66,16	-47,4	1,1	0,0	-0,5	0,4	51,5	38,4		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	67,42	-47,6	0,2	-1,8	-0,6	1,1	50,3	35,3		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	44,14	-43,9	1,0	0,0	-1,1	2,3	63,2	45,4		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	52,92	-45,5	-0,1	-5,2	-0,4	2,6	39,9	41,8		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	97,38	-50,8	-0,6	-2,5	-0,7	1,9	44,4	46,3		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	53,43	-45,5	0,5	-10,2	-0,4	0,1	32,5	35,4		
Immissionsort IO-04: Kreuzerweg 15		SW EG	LrT 49,8		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 65,8		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	57,13	-46,1	0,7	-17,9	-1,0	2,3	28,5	30,4		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	94,37	-50,5	0,6	-9,8	-1,0	7,8	40,8	42,8		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									6,5		41,7		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	90,61	-50,1	-0,6	-4,7	-0,9	3,2	31,6	27,3		
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	65,38	-47,3	1,0	-2,9	-0,4	0,0	48,4	35,3		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	66,29	-47,4	0,2	-6,1	-0,5	0,8	46,0	30,9		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	41,62	-43,4	1,0	-15,2	-0,5	1,9	48,8	30,9		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	45,37	-44,1	-0,2	-8,6	-0,2	4,5	39,8	41,8		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	94,11	-50,5	-0,7	-4,6	-0,7	3,2	43,7	45,7		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	51,72	-45,3	0,5	-21,1	-0,3	8,7	30,5	33,4		
Immissionsort IO-04: Kreuzerweg 15		SW 1.OG	LrT 50,7		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 72,6		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	58,22	-46,3	0,7	-17,4	-0,9	2,3	28,9	30,9		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	95,07	-50,6	0,6	-7,6	-1,3	5,0	40,0	41,9		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									4,2		43,3		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	91,43	-50,2	-0,5	-3,6	-0,9	2,5	32,0	27,7		
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	66,32	-47,4	1,0	-0,2	-0,5	0,0	50,9	37,8		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	67,37	-47,6	0,2	-3,0	-0,6	1,1	49,1	34,1		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	43,13	-43,7	1,0	-12,7	-0,4	2,9	52,1	34,2		

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT	
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	47,03	-44,4	-0,1	-6,3	-0,3	3,1	40,4	42,3	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	94,88	-50,5	-0,6	-3,5	-0,7	2,5	44,1	46,0	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	53,00	-45,5	0,5	-18,2	-0,3	12,5	37,0	39,9	
Immissionsort IO-04: Kreuzerweg 15		SW 2.OG	LrT 51,0		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 67,9		dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	59,42	-46,5	0,7	-16,5	-0,8	2,3	29,8	31,7	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	95,84	-50,6	0,6	-5,1	-1,7	3,7	40,7	42,6	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,6		44,4	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	92,33	-50,3	-0,5	-3,4	-0,8	2,1	31,7	27,5	
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	67,37	-47,6	1,1	0,0	-0,5	0,0	51,0	37,8	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	68,55	-47,7	0,2	-2,5	-0,6	0,4	48,8	33,8	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	44,77	-44,0	1,0	-7,6	-0,7	3,4	57,2	39,3	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	48,78	-44,8	0,0	-4,7	-0,4	2,3	40,9	42,8	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	95,74	-50,6	-0,6	-2,9	-0,7	1,9	44,2	46,1	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	54,40	-45,7	0,5	-16,0	-0,3	4,3	30,8	33,7	
Immissionsort IO-05: Kreuzerweg 13		SW 1.UG	LrT 48,2		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 63,6		dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	36,07	-42,1	0,8	-22,7	-0,6	0,2	26,1	28,0	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	89,47	-50,0	0,6	-15,0	-0,9	1,8	30,3	32,2	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									4,5		42,2	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	98,45	-50,9	-0,6	-6,5	-0,9	3,5	29,3	25,0	
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	91,83	-50,3	0,9	-15,6	-0,3	11,5	44,2	31,1	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	93,15	-50,4	0,0	-14,8	-0,4	10,6	44,0	28,9	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	74,02	-48,4	0,9	-23,4	-1,3	21,2	54,0	36,1	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	49,12	-44,8	-0,3	-8,9	-0,3	4,7	38,9	40,8	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	99,30	-50,9	-0,8	-4,9	-0,7	2,8	42,5	44,4	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	81,55	-49,2	0,3	-24,3	-0,7	14,0	28,1	31,0	
Immissionsort IO-05: Kreuzerweg 13		SW EG	LrT 49,0		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 65,5		dB(A)	RW,T,max 85	dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	37,98	-42,6	0,8	-17,7	-0,6	0,1	30,5	32,4	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	90,30	-50,1	0,6	-14,1	-0,8	1,2	30,6	32,5	

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT	
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									4,0		43,2	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	99,27	-50,9	-0,6	-5,7	-1,0	3,1	29,6	25,3	
Lkw Kühlaggreat	Punkt	98,0	0	0	92,59	-50,3	1,0	-15,3	-0,3	11,3	44,4	31,3	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	93,97	-50,5	0,1	-14,1	-0,4	10,0	44,1	29,0	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	74,99	-48,5	0,9	-23,2	-1,2	22,8	55,7	37,9	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	50,72	-45,1	-0,2	-6,5	-0,4	3,4	39,6	41,6	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	100,12	-51,0	-0,7	-4,1	-0,7	2,3	42,8	44,7	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	82,46	-49,3	0,4	-24,3	-0,7	15,4	29,4	32,3	
<b>Immissionsort</b>	<b>IO-05: Kreuzerweg 13</b>	<b>SW 1.OG</b>	<b>LrT 49,4</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T 55</b>		<b>dB(A)</b>	<b>LT,max 65,8</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max 85</b>	<b>dB(A)</b>
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	40,00	-43,0	0,8	-16,6	-0,5	0,1	31,2	33,2	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	91,20	-50,2	0,6	-13,0	-0,8	0,6	30,9	32,9	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,9		43,9	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	100,17	-51,0	-0,5	-4,9	-0,9	2,3	29,5	25,2	
Lkw Kühlaggreat	Punkt	98,0	0	0	93,43	-50,4	1,0	-14,1	-0,3	6,3	40,5	27,4	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	94,84	-50,5	0,1	-13,3	-0,4	9,5	44,4	29,3	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	76,05	-48,6	0,9	-8,8	-1,0	9,5	57,0	39,1	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	52,44	-45,4	-0,1	-5,3	-0,4	2,6	39,7	41,7	
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	101,00	-51,1	-0,6	-3,4	-0,7	1,9	43,1	45,0	
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	83,46	-49,4	0,4	-24,2	-0,7	15,6	29,6	32,5	
<b>Immissionsort</b>	<b>IO-05: Kreuzerweg 13</b>	<b>SW 2.OG</b>	<b>LrT 49,9</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T 55</b>		<b>dB(A)</b>	<b>LT,max 66,0</b>		<b>dB(A)</b>	<b>RW,T,max 85</b>	<b>dB(A)</b>
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	42,11	-43,5	0,8	-15,3	-0,5	0,1	32,1	34,0	
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	92,18	-50,3	0,6	-11,8	-0,9	0,3	31,7	33,6	
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									2,1		45,2	
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	101,15	-51,1	-0,5	-4,7	-0,9	2,0	29,4	25,1	
Lkw Kühlaggreat	Punkt	98,0	0	0	94,35	-50,5	1,0	-13,8	-0,3	5,9	40,4	27,3	
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	95,81	-50,6	0,1	-12,4	-0,4	8,3	43,9	28,8	
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	77,20	-48,7	0,9	-8,5	-1,0	9,3	57,0	39,1	
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	54,23	-45,7	-0,1	-4,5	-0,4	2,1	39,9	41,8	

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw	KI	KT	S	Adiv	Agr	Abar	Aatm	dLrefl	Ls	LrT		
		dB(A)	dB	dB	m	dB	dB	dB	dB	dB	dB(A)	dB(A)		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	101,96	-51,2	-0,6	-3,0	-0,7	1,7	43,3	45,2		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	84,53	-49,5	0,4	-23,7	-0,6	15,2	29,7	32,6		
Immissionsort IO-06: Kreuzerweg 09		SW EG	LrT 46,0		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 61,4		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	61,10	-46,7	0,7	-24,0	-1,2	0,5	19,8	21,7		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	107,71	-51,6	0,6	-14,6	-1,0	4,4	31,5	33,4		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									5,9		37,9		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	121,10	-52,7	-0,6	-5,1	-1,0	3,3	28,5	24,2		
Lkw Kühlaggreat	Punkt	98,0	0	0	125,22	-52,9	0,9	-16,6	-0,5	14,4	43,2	30,1		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	126,29	-53,0	-0,1	-14,2	-0,5	11,4	42,6	27,5		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	110,68	-51,9	0,8	-6,7	-1,5	3,6	49,4	31,5		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	76,75	-48,7	-0,6	-9,9	-0,3	6,4	35,3	37,2		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	120,03	-52,6	-0,8	-3,8	-0,8	2,5	41,5	43,5		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	117,05	-52,4	0,2	-20,3	-0,8	10,6	25,4	28,3		
Immissionsort IO-06: Kreuzerweg 09		SW 1.OG	LrT 46,4		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 61,9		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	62,33	-46,9	0,7	-23,3	-1,1	0,7	20,6	22,6		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	108,44	-51,7	0,6	-13,8	-1,0	0,1	28,0	29,9		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									4,8		38,9		
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	121,81	-52,7	-0,6	-4,8	-1,0	2,9	28,4	24,1		
Lkw Kühlaggreat	Punkt	98,0	0	0	125,82	-53,0	1,0	-16,5	-0,5	14,7	43,7	30,6		
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	126,97	-53,1	0,0	-13,6	-0,5	10,4	42,3	27,2		
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	111,38	-51,9	0,8	-3,8	-2,5	5,3	52,8	35,0		
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	77,92	-48,8	-0,5	-7,7	-0,4	4,9	35,8	37,7		
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	120,72	-52,6	-0,8	-3,3	-0,8	2,2	41,7	43,6		
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	117,73	-52,4	0,3	-20,0	-0,8	10,9	25,9	28,8		
Immissionsort IO-06: Kreuzerweg 09		SW 2.OG	LrT 46,8		dB(A)	RW,T 55		dB(A)	LT,max 62,1		dB(A)	RW,T,max 85		dB(A)
Einkaufswagensammelbox	Punkt	90,5	0	0	63,66	-47,1	0,7	-23,1	-1,0	0,7	20,7	22,6		
Einkaufswagensammelbox	Punkt	93,8	0	0	109,24	-51,8	0,6	-12,9	-1,0	0,1	28,8	30,8		
Fahrweg Parkplatz neu	Straße									4,2		39,7		

### 3. Änderung des Bebauungsplanes "Bahnhofstraße II" der Stadt Prüm Schallimmissionen durch Verbrauchermarkt inkl. geplanter Parkplatz Mittlere Ausbreitung

3

Schallquelle	Quellentyp	Lw dB(A)	KI dB	KT dB	S m	Adiv dB	Agr dB	Abar dB	Aatm dB	dLrefl dB	Ls dB(A)	LrT dB(A)
LKW Ein-/ Ausfahrt	Linie	84,6	0	0	122,59	-52,8	-0,6	-4,6	-1,0	2,6	28,2	23,9
Lkw Kühlaggregat	Punkt	98,0	0	0	126,48	-53,0	1,0	-16,4	-0,4	12,7	41,9	28,8
Lkw Rangieren	Fläche	99,0	0	0	127,66	-53,1	0,0	-12,9	-0,5	10,2	42,7	27,6
Papierpresse	Punkt	105,0	0	0	112,14	-52,0	0,9	-0,1	-2,3	3,0	54,5	36,6
Parkplatz neu	Fläche	88,4	0	0	79,16	-49,0	-0,4	-6,3	-0,5	3,9	36,1	38,0
Parkplatz vorne	Fläche	97,0	0	0	121,50	-52,7	-0,7	-3,0	-0,8	1,9	41,7	43,7
Verladetätigkeiten	Fläche	88,0	0	0	118,48	-52,5	0,3	-19,9	-0,8	10,9	26,0	28,9