



Gemeinde Altenberge

Bebauungsplan Nr. 51 „Lütke Berg“ 4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz Gewerbelärm

Auftraggeber:

Gemeinde Altenberge
Fachbereich III - Bauwesen
Kirchstraße 25

48341 Altenberge

Auftragnehmer:



Molenseten 3
49086 Osnabrück
Internet: www.rp-schalltechnik.de

Telefon 05 41 / 150 55 71
Telefax 05 41 / 150 55 72
E-Mail: info@rp-schalltechnik.de

Inhalt:	Seite
ZUSAMMENFASSUNG.....	1
1. EINLEITUNG.....	2
2. VERWENDETE UNTERLAGEN.....	3
3. ÖRTLICHE GEGEBENHEITEN	4
4. RECHTLICHE EINORDNUNG.....	5
4.1 IMMISSIONSRICHTWERTE	5
4.2 IMMISSIONSORTE	6
4.3 GEWERBLICHE VORBELASTUNG	7
5. SCHALLQUELLEN DER ZUSATZBELASTUNG.....	7
5.1 FLÄCHENSCHALLQUELLEN	8
5.2 LINIENSCHALLQUELLEN	9
5.3 PUNKTSCHALLQUELLEN.....	11
6. BERECHNUNGSMETHODIK	14
7. BERECHNUNGSERGEBNISSE.....	15
7.1 ZUSATZBELASTUNG TAG/NACHT	15
7.2 LKW-ANLIEFERUNG SONNTAG.....	16
8. QUALITÄT DER PROGNOSE	17

Anlagen

- Anlage 1: Beurteilungspegel Zusatzbelastung Tag / Nacht
- Anlage 2: Beurteilungspegel Lkw-Anlieferung Sonntag in Ruhezeit
- Anlage 3: Eingabenachweise der Emittenten
- Anlage 4: Eingabenachweise Parkplatz

Thematische Karten

- Karte 1: Isophonenkarte für den Mittelungspegel am Werktag als Zusatzbelastung (tags)
- Karte 2: Isophonenkarte für den Mittelungspegel am Werktag als
(Zusatzbelastung lauteste Nachtstunde)
- Karte 3: Isophonenkarte für die Anlieferung am Sonntag (tags)

Zusammenfassung

Die Gemeinde Altenberge plant die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Lütke Berg“. Ziel der Änderung ist die Vergrößerung der Verkaufsfläche des vorhandenen ALDI-Marktes mit einer Verlegung des Parkplatzes. Ein vorhandenes Geschäftsgebäude wird dafür entfernt.

In der Nachbarschaft befinden sich verschiedene Wohngebäude, die durch die Änderung des Marktes gegebenenfalls von zusätzlichen Schallpegeln betroffen werden können.

Das Gutachterbüro RP Schalltechnik wurde mit der Erstellung einer Schallimmissionsprognose beauftragt, um zu prüfen, ob die Richtwerte nach TA Lärm an den umliegenden Gebäuden eingehalten werden.

Im Zuge der Untersuchung sind folgende Auswirkungen geprüft worden:

- Schallbelastung während der Öffnungszeiten von 6.00 bis 22.00 Uhr inkl. Anlieferung
- Belastung in der lautesten Nachtstunde bei einer Anlieferung mit einem Lkw und zwei Kleintransportern
- Anlieferung am Sonntag zur Tageszeit

Die Berechnung hat gezeigt, dass die umliegende Bebauungsstruktur am Tag und in der Nacht nicht mit Beurteilungspegeln belastet werden, die über den Immissionsrichtwerten gemäß TA Lärm liegen.

Die Anlieferung in der lautesten Nachtstunde (05.00 bis 06.00 Uhr) ist mit einem Lkw und mit zwei Kleintransportern möglich.

Die Simulation der Öffnungszeiten von 6.00 bis 22.00 Uhr führt nicht zu einer Überschreitung des nächtlichen Richtwertes, wenn Pkw vor 06.00 Uhr auf den Parkplatz fahren oder nach 22.00 Uhr den Parkplatz verlassen.

Die Anlieferung mit einem Lkw am Sonntag führt ebenfalls nicht zu einer Überschreitung der Richtwerte.

Die Nutzung des Geländes durch einen ALDI-Discountmarkt inkl. Anlieferung zwischen 05.00 und 06.00 Uhr sowie die Ausnutzung der Öffnungszeiten von 06.00 bis 22.00 Uhr ist aus schalltechnischer Sicht möglich.

Die Anlieferung ist auch am Sonntag innerhalb der Ruhezeiten möglich. Die endgültige Genehmigung obliegt der zuständigen Behörde.

1. Einleitung

Die Gemeinde Altenberge plant die Änderung des Bebauungsplanes Nr. 51 „Lütke Berg“. Ziel der Änderung ist die Vergrößerung der Verkaufsfläche des vorhandenen ALDI-Marktes mit einer Verlegung des Parkplatzes. Ein vorhandenes Geschäftsgebäude wird dafür entfernt.

In der Nachbarschaft befinden sich verschiedene Wohngebäude, die durch die Änderung des Marktes gegebenenfalls von zusätzlichen Schallpegeln betroffen werden können.

Das Gutachterbüro RP Schalltechnik wurde mit der Erstellung eines schalltechnischen Fachbeitrages für die Änderung des Bebauungsplanes beauftragt, um zu prüfen, ob die Richtwerte nach TA Lärm an den umliegenden Gebäuden eingehalten werden.

Im Zuge der Untersuchung sind folgende Auswirkungen zu prüfen:

- Schallbelastung während der Öffnungszeiten von 6.00 bis 22.00 Uhr inkl. Anlieferung
- Belastung in der lautesten Nachtstunde bei einer Anlieferung mit einem Lkw und zwei Kleintransportern
- Anlieferung am Sonntag zur Tageszeit

Aufgabe dieser Untersuchung ist es, alle relevanten Emissions- und Beurteilungspegel an den umliegenden Gebäuden, die durch den geplanten ALDI-Markt hervorgerufen werden, zu berechnen und bei Bedarf Schutzmaßnahmen zu ermitteln.

2. Verwendete Unterlagen

Die lärmtechnische Berechnung erfolgt auf folgenden Gesetzen, Verordnungen, allgemeinen Normen, Richtlinien und planungsrelevanten Unterlagen:

- [1] Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) vom 15.03.1974
- [2] TA Lärm: Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm
6. AVwV vom 11.08.1998 zum BImSchG
- [3] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90), BMV 1990
- [4] DIN ISO 9613 / Teil 2, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Ausgabe 1999
- [5] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Ausgabe 2006
- [6] DIN 4109 Schallschutz im Hochbau, Ausgabe 2018
- [7] Dr. Bosserhoff: Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der
Bauleitplanung (2016)
- [8] Parkplatzlärmstudie: Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus
Parkplätzen, Autohöfen ... Tiefgaragen; Schriftenreihe des Bay. Landesamt für Umwelt,
Ausgabe 2007
- [9] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf
Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbraucher-
märkten...; Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 3, Ausgabe 2005
- [10] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladergeräusche auf Betriebsgeländen
von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen; Hessisches Landesamt für
Umwelt (HLfU), Heft 192, Ausgabe 1995
- [11] Planungsbüro Hahm GmbH: Entwurf des Bebauungsplan Nr. 51 „Lütke Berg“,
(Stand: 21.11.2018)
- [12] R. Schenderlein/P. Fürst: Einfluss der Stellplatzbelegung von Parkplätzen auf die
Schallemission: Abhandlung aus Lärmbekämpfung Bd. 10, Januar 2015
- [13] Architekturbüro Kruse: Lageplan BV ALDI-Altenberge, Münsterstraße (Stand: 08.11.2018)
- [14] Technischer Bericht von Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung
und -verwertung sowie Klärlagen; Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, Heft 1,
Ausgabe 2002
- [15] Nts Ingenieurgesellschaft GmbH: Verkehrstechnische Untersuchung für die Anbindung
eines geplanten Einzelhandelsvorhaben an der L 599 (Recker Straße) in Mettingen,
Stand 28.02.2018

4. Rechtliche Einordnung

4.1 Immissionsrichtwerte

Nach dem Baugesetzbuch (BauGB) und der Baunutzungsverordnung (BauNVO) sind verschiedene Nutzungen ausreichend vor Lärmeinfluss zu schützen, denn ausreichender Schallschutz ist eine Voraussetzung für gesunde Lebensverhältnisse der Bevölkerung. Für städtebauliche Planungen wird die DIN 18005 „Schallschutz im Städtebau“ [5] angewendet. Diese verweist auf die TA Lärm [2]. Die TA Lärm dient dem Schutz der Allgemeinheit und der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche.

Schädliche Umwelteinwirkungen im Sinne der TA Lärm sind Geräuschimmissionen, die nach Art, Ausmaß oder Dauer geeignet sind, Gefahren, erhebliche Nachteile oder erhebliche Belästigungen für die Allgemeinheit oder die Nachbarschaft herbeizurufen [2, Kap. 2.1].

Tabelle 1: Immissionsrichtwerte außerhalb von Gebäuden nach [2, Kap. 6.1]

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR)	50 dB(A)	35 dB(A)
Wohngebiet (WA):	55 dB(A)	40 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI):	60 dB(A)	45 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU):	63 dB(A)	45 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	65 dB(A)	50 dB(A)

Spitzenpegel

Die zulässigen Spitzenpegel sind nach der TA Lärm definiert als Tages-/ Nachtrichtwerte zzgl. 30 / 20 dB(A).

Tabelle 2: Zulässige Spitzenpegel

Gebietstyp	tags	nachts
	6.00 – 22.00 Uhr	22.00 – 6.00 Uhr
Wohngebiet (WR):	80 dB(A)	55 dB(A)
Wohngebiet (WA):	85 dB(A)	60 dB(A)
Kern-/Dorf-/Mischgebiet (MK/MD/MI):	90 dB(A)	65 dB(A)
Urbanes Gebiet (MU):	93 dB(A)	65 dB(A)
Gewerbegebiet (GE):	95 dB(A)	60 dB(A)

Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Gemäß [2, Kap. 6.1] ist bei der Ermittlung des Beurteilungspegels ein Zuschlag für Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit (6.00 bis 7.00 Uhr / 20.00 bis 22.00 Uhr) auf Grund einer erhöhten Störwirkung von 6 dB(A) für die Buchstaben d) bis f) anzusetzen. Für den Sonntag gilt der Zuschlag von 6 dB(A) zusätzlich von 7.00 bis 9.00 Uhr und 13.00 bis 15.00 Uhr. Die Zuschläge in den einzelnen Zeitbereichen werden vom Programmsystem SoundPLAN bei entsprechender Gebiets-einstufung automatisch hinzugefügt.

4.2 Immissionsorte

Die Immissionsorte werden entsprechend der Nutzung und Relevanz gewählt. Im Osten der Münsterstraße befinden sich in erste Reihe keine Wohngebäude. Daher müssen dort keine Immissionsorte gesetzt werden.

Tabelle 3: Übersicht Immissionsorten (IO)

IO-Nummer	Gebäude	Himmelsrichtung der Gebäudefront	Gebietseinstufung Richtwerte T/N	Bebauungsplan
IO 1	Lütke Berg 2	Süden	GE 65/55 dB(A)	B-Plan 51
IO 2	Lütke Berg 5	Nordosten	WA 55/40 dB(A)	B-Plan 51
IO 3	Feldstiege 3	Nordosten	WA 55/40 dB(A)	B-Plan 51
IO 4	Feldstiege 5	Nordosten	WA 55/40 dB(A)	B-Plan 51
IO 5	Feldstiege 5	Nordosten	WA 55/40 dB(A)	B-Plan 51

Die Höhen der Immissionspunkte betragen für das Erdgeschoss 2,4 m über Gelände und für jedes weitere Geschoss +2,8 m in 0,5 m - Entfernung vor dem maßgeblichen Fenster.

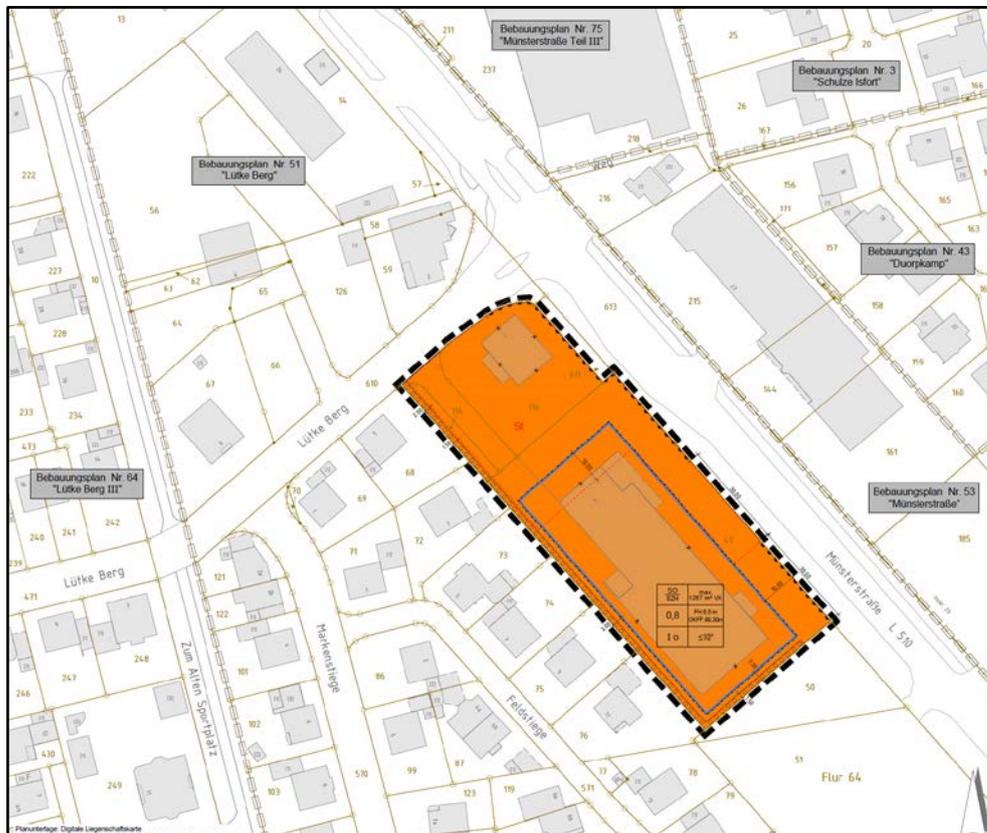


Bild 2: Auszug aus dem Entwurf der 4. Änderung des Bebauungsplanes [13] (unmaßstäblich)

4.3 Gewerbliche Vorbelastung

Gemäß [2, Kap. 3.2] setzt die Prüfung der Genehmigungsvoraussetzungen für eine Anlage in der Regel eine Prognose der Geräuschimmissionen als Zusatzbelastung der zu beurteilenden Anlage und die Bestimmung der Vorbelastung durch andere Gewerbebetriebe oder eine vorliegende Geräuschkontingentierung voraus.

In diesem Fall sind ggf. relevanten Vorbelastungen durch andere Gewerbebetriebe östlich der Münsterstraße vorhanden, die aber aufgrund der Entfernung nicht auf die Immissionsorte am Lütke Berg und der Feldstiege wirken. Auf den gewerblichen Flächen entlang der Münsterstraße ist die Nutzung von stark emittierendem Gewerbe nicht zulässig.

Eine Berücksichtigung der Betriebe ist nicht notwendig.

5. Schallquellen der Zusatzbelastung

Für die Berechnung des Anlagenlärms der Planungsmaßnahme sind die nachfolgenden Geräuschimmissionen relevant. Es ist zu berücksichtigen, dass der Parkplatz nur am Tag benutzt wird. Der Parkplatz wird über die Fahrbeziehung Münster Straße/Lütke Berg geschlossen.

Die Anlieferzone ist im südöstlichen Teil des Grundstücks geplant. Sie wird nach den vorliegenden Planungen nur über die Münsterstraße erschlossen. Die Lage der Emittenten ist Quelle [13] entnommen.

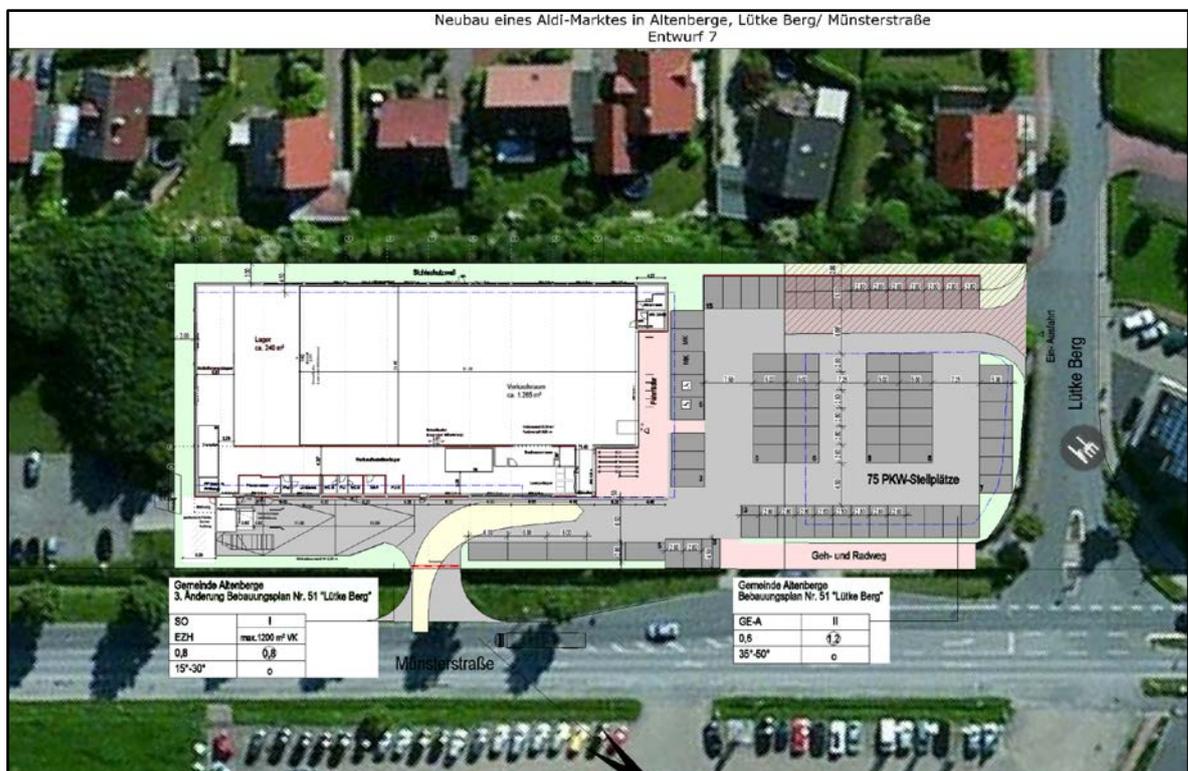


Bild 3: Auszug aus dem Planungskonzept [13] (unmaßstäblich)

Insgesamt sind auf dem Parkplatz 75 Stellplätzen (SP) vorgesehen.

5.1 Flächenschallquellen

F 1: Kundenparkplatz

Wenn keine detaillierten Informationen zu der Verkehrserzeugung eines geplanten SB-Markt vorliegen, können die Angaben der Parkplatzlärmstudie [8] aus dem Jahr 2007 für eine Schallberechnung herangezogen werden. In der Parkplatzlärmstudie ist auch beschrieben, dass für eine Schallberechnung auch andere Berechnungsgrundlagen herangezogen werden können, wenn diese für das Projekt besser geeignet sind, da die Angaben der Parkplatzlärmstudie sehr pauschal gehalten sind.

Im Rahmen der Planung baugleicher ALDI-Märkte an anderen Orten im Kreis Steinfurt sind bereits umfangreiche Verkehrsuntersuchungen durchgeführt worden. Die Untersuchungen haben eine Verkehrserzeugung für einen Markt mit ca. 1.200 qm Verkaufsfläche berechnet, die auch für die Schallimmissionsprognose herangezogen werden kann. Dabei wird ein Gesamtverkehr von 1.500 Kfz/Fahrten pro Tag (750 Fahrten Quellverkehr und 750 Fahrten Zielverkehr) prognostiziert. Die Angaben decken sich mit der Anzahl der Kunden pro Tag, die mit dem Pkw den Markt erreichen.

Die geplante Netto-Verkaufsfläche des ALDI-Markts in Altenberge beträgt ca. 1.100 qm, so dass der Ansatz der Verkehrsuntersuchung, der sich auf 1.200 qm bezieht, auf der sicheren Seite liegt. Hinweis: Die Netto-Verkaufsfläche eines SB-Marktes ist nicht mit der in den Plänen dargestellten Verkaufsraumfläche identisch.¹

Bei einer Gleichverteilung der Pkw auf die Einstellplätze ergibt sich bei 75 SP eine Bewegungshäufigkeit aufgerundet von 1,25 Bewegungen/SP/h, wenn der Markt von 6.00 bis 22.00 Uhr (16 Stunden) geöffnet ist.

Gesamtverkehr je Werktag	
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	1.500
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	750
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.500
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	750

Abb. 4: voraussichtliche Verkehrserzeugung durch das geplante Einzelhandelsvorhaben

Bild 4: Auszug aus Quelle [15, Seite 8]

¹ Der hier ausschließlich fachlich begründete Begriff „Netto-Verkaufsfläche“ ist nicht identisch mit dem Begriff „Verkaufsfläche“, der im Zusammenhang mit der Anwendung der Baunutzungsverordnung juristisch diskutiert wird. Letzterer umfasst auch den Kassenbereich mit dem Vorraum zum Einpacken der gekauften Waren (vgl. Urteil des Bundesverwaltungsgerichts vom 24.11.2005, Az. BVerwG 4 C 10/04). Die in der Parkplatzlärmstudie verwendete Größe „Netto-Verkaufsfläche“ umfasst dagegen nur die gesamte für die Kunden zugängliche Verkaufsfläche (mit Regalen, Theken, Freiflächen dazwischen) einschließlich der Fläche für Verkaufstheken, z.B. für Fleisch- und Wurstwaren. Nicht enthalten sind die Flächen für Toiletten, für den Kassenbereich, für den Vorraum zwischen Kassen und Eingang bzw. Ausgang mit Paktischen, für Leergutabstellplätze usw. sowie für Büroräume, Lagerräume und Flure außerhalb des Verkaufsraums.

Folgende Zuschläge sind nach [8] anzusetzen:

Parkplatzart: K_{PA} entspricht für die Nutzung von Einkaufswagen auf Pflaster +5 dB(A) ohne lärmarme Einkaufswagen.

Impulshaltigkeit: K_I wird mit +4 dB(A) angesetzt.

Durchfahranteil/Parksuchverkehr K_D : +4,5 dB(A)

Der Zuschlag K_{Stro} entfällt bei Parkplätzen an SB-Märkten mit Betonsteinen gepflasterter Oberfläche, da die Pegelerhöhung bereits im Zuschlag K_{PA} enthalten ist.

Die Schalleistungspegel L_{WA} des Parkplatzes beträgt mit den genannten Zuschlägen 95,3 dB(A) (vgl. Anlage 3). Der Maximalpegel $L_{WA, max}$ für das Türenschielen der Pkw beträgt auf der gesamten Fläche 98 dB(A) [8].

Lauteste Nachtstunde:

Der Parkplatz wird ausschließlich in der Tagzeit ordnungsgemäß genutzt. Vor 6.00 Uhr und nach 22.00 Uhr kann es zu einer Zu- bzw. Abfahrt von Kunden- und Beschäftigten kommen.

Dieser Verkehr wird für die 10 dem Eingang naheliegenden Einstellplätze vor 6.00 bzw. nach 22.00 Uhr simuliert. Zusammen mit der An-/Abfahrt von zwei Kleintransportern und einem Anlieferungs-LKW vor 6.00 Uhr wird damit die lauteste Nachtstunde mit einer Abfahrt pro Stellplatz vor 6.00 bzw. nach 22.00 Uhr berücksichtigt.

Die lauteste Nachtstunde liegt somit zwischen 5.00 und 6.00 Uhr.

5.2 Linienschallquellen

Als Linienschallquellen werden alle Kfz-Fahrwege angenommen. Bei der Prognose von Verkehrsräuschen auf einem Betriebsgelände wird von vereinfachten Emissionsansätzen ausgegangen, da bei der Planung eines Unternehmens zumeist nur die Fahrwege bekannt sind. Das Fahrverhalten auf den Fahrwegen ist unbekannt. Daher wird in der Literatur [9] von einem einheitlichen Emissionsansatz für die Wegelemente ausgegangen. Bei diesem Ansatz werden nicht die einzelnen Lkw betrachtet, sondern die einzelnen Abschnitte (Wegelemente) der Fahrtstrecke als Linienschallquelle. Der Emissionsansatz berücksichtigt den ungünstigsten Fahrzustand auf den Wegelementen (pro Meter).

Der mittlere Schalleistungspegel für Pkw wird mit $L_{WA, 1h} = 48$ dB(A)/m gemäß [3] und für LKW mit $L_{WA, 1h} = 63$ dB(A)/m gemäß [10] auf der jeweiligen Fahrtstrecke angesetzt. Der mittlere Schalleistungspegel für einen Kleintransporter wird mit $L_{WA, 1h} = 50$ dB(A)/m um 2 dB(A) höher als für Pkw angesetzt, um auf der sicheren Seite zu liegen.

FL 1: Pkw-Fahrten auf den Parkplatz

Auf Basis der Quelle [15] werden 1.500 Pkw-Fahrten zum bzw. vom Parkplatz angesetzt. Die Zu- und Abfahrt vor 6.00 Uhr bzw. nach 22.00 Uhr wird mit jeweils 10 Pkw angesetzt.

L 1: Lkw-Fahrweg zur Anlieferung

Die Anlieferung erfolgt pro Werktag nach Aussagen des Betreibers mit maximal drei LKW, davon zwei Lkw mit Kühlaggregat. Davon kann auch ein Lkw vor 6.00 Uhr die Anlieferung anfahren. Somit werden insgesamt vier Lkw simuliert. Hinzu kommt das Rangieren vor der Rampe (P 3).

Zusätzlich wird eine Simulation für eine Anlieferung mit einem Lkw inkl. Kühlaggregat am Sonntag während der Ruhezeit von 13.00 bis 14.00 Uhr durchgeführt.

L 2: Kleintransporter vor 6.00 Uhr

L 2 beinhaltet die Fahrt mit zwei Kleintransportern (Sprinter) vor 6.00 Uhr (lauteste Nachtstunde) bis zur Anlieferung des ALDI. Dort werden Zeitungen und Backwaren händisch abgeladen.

L 3: Containerfahrt Lkw

Im südlichen Bereich des Marktes hinter der Anlieferung ist auf dem Grundstück der Einsatz eines Papiercontainers geplant. Die Emissionen des Containers (Presscontainer oder Schneckenverdichters) werden mit P 6 simuliert. L 3 simuliert die Fahrt des abholenden Lkw mit einem Schalleistungspegel $L_{WA,1h} = 63 \text{ dB(A)/m}$ und $L_{WA,max} = 106 \text{ dB(A)}$ analog den übrigen Lkw. Die Lkw-Fahrt erfolgt nur am Tag direkt über die Münsterstraße.

L 4: Einkaufswagendepot mit Metallkorb

Zusammenschieben der Einkaufswagen (EKW) mit Metallkorb am Sammelplatz am Eingang unter dem Vordach. Aufgrund von Erfahrungswerten bei vergleichbaren ALDI-Märkten nutzen bis zu $\frac{3}{4}$ der Kunden während der Öffnungszeiten einen EKW. Bezogen auf ca. 1.000 Kunden pro Tag wird die Nutzung von 50 EKW pro Stunde simuliert. In der lautesten Nachtstunde wird vor 6.00 Uhr die Nutzung von 10 Einkaufswagen simuliert.

$L_{WAT,1h} = 72,00 \text{ dB(A)}$ gemäß [9, Tab. 8] entspricht einem $L_{WA,r}$ von 89 dB(A) pro Stunde (Ein- und Ausstapeln). Der Maximalpegel $L_{WA,max}$ beträgt 106 dB(A) aus [9, Tab. 9].

5.3 Punktschallquellen

P 1: Be- und Entladung (Anlieferzone)

Nach [10, Kap. 5.3] beträgt der durchschnittliche mittlere Schalleistungspegel für Palettenhubwagen über die fahrzeugeigene Ladebordwand $L_{WAT,1h} = 87$ dB(A). Der Maximalpegel L_{WAmax} beträgt dabei 116 dB(A). In der Summe werden bis zu 30 Ein- und Ausladevorgänge pro Lkw angenommen [10]. Insgesamt ergibt sich damit bei allen Lkw zusammen eine Anzahl von 90 Vorgängen pro Tag. Da mit einer unterschiedlichen Größe von Lkw angeliefert wird, liegt die Anzahl der gesamten Vorgänge auf der sicheren Seite. Hochgerechnet auf eine Anzahl von 30 Bewegungen pro Lkw mit dem Hubwagen ergibt sich ein Schalleistungspegel L_{war} von 101,8 dB(A) pro durchschnittlichem Lkw.

Die Anlieferzone ist überdacht, der Standplatz des Lkw ist es nicht. Die Abschirmung des Lkw beim Abladen wird nicht berücksichtigt. Somit liegen die Werte „auf der sicheren Seite“.

P 2: Lkw-Kühlung

Bei der Berechnung wird davon ausgegangen, dass pro Tag von den drei Lkw am Vormittag zwei Lkw mit einem Kühlaggregat die Anlieferzone anfahren. Während der Be- und Entladung wird für die Dauer von 15 Minuten ein Kühlaggregat simuliert. Alle neuen ALDI-Märkte werden standardmäßig mit einem Elektroanschluss für die Kühlaggregate ausgerüstet. Daher wird hier nur die elektrische Nutzung simuliert. Grundsätzlich gilt aber, dass Kühlaggregate aus Gründen der Hygiene und des Tauwasseranfalls bei geöffneten Ladetoren während des Abladens abgeschaltet werden, da ansonsten die wärmere und feuchte Außenluft in den Aufliegerkoffer strömt und eine Vereisung des Verdampfers erfolgt. Die Hersteller der Aggregate empfehlen daher das Aggregat beim Be- und Entladen abzuschalten.

Die Lkw, mit denen ALDI anliefert, sind mit einem Aggregats der Marke Carrier, Typ SUPRA 550, ausgerüstet. Der Schalleistungspegel ist im technischen Beiblatt für den Standby-Betrieb mit 87 dB(A) angegeben. (Indirekt ermittelt aus dem Schalldruckpegel von 59,8 dB(A) in 7 m-Entfernung). Die Nutzungsdauer beträgt ebenfalls 15 Minuten nach [8].

Durch die Simulation der Lkw-Kühlung liegt die Berechnung auf der sicheren Seite.

P 3: Lkw-Rangieren ALDI-Anlieferung

Während der Rangiervorgang von Pkw über den Parkplatz abgedeckt ist, wird das Rangieren von Lkw beim Anliefervorgang separat abgebildet.

Nach [10, Kap. 5.2] kann das Rangieren mit einem 5 dB(A)-Aufschlag auf das Leerlaufgeräusch eines Lkw von 94 dB(A) mit einer Einwirkzeit von 2 Minuten angesetzt werden. Für jeden Lkw wird ein Schalleistungspegel von 99 dB(A) für zwei Minuten angesetzt.

P 4: Lkw-Einzelereignisse und Spitzenpegel

Als Einzelereignisse gelten das Anlassen, Türenschnagen, der Leerlauf und die Nutzung der Betriebsbremse. Die Einzelereignisse werden entsprechend [9] wie folgt pro Lkw an den berücksichtigt:

Anlassen: $L_{WA} = 100$ dB(A), 5 Sekunden

Türenschnagen: $L_{WA} = 100$ dB(A), 5 Sekunden

Betriebsbremse: $L_{WA} = 108$ dB(A), 5 Sekunden

Leerlauf: $L_{WA} = 94$ dB(A), 120 Sekunden

In der Summe errechnet sich ein Schalleistungspegel L_{WA} von 81,3 dB(A) pro Ereignis. Als lautestes Einzelereignis wird für einen Lkw die Druckentlüftung der Betriebsbremse simuliert. L_{WAmax} beträgt laut [9] mit 108 dB(A).

P 5: CO₂ Integralanlage (Verbundanlage)

Laut Betreiber soll für die Kühlung eine CO₂-Integralanlage inkl. Gaskühler der Firma Carrier (Typ CI 4000) verbaut werden, die neben dem Container in einem schalldämmten Gehäuse installiert wird. Für die Anlage wird ein Schalldruckpegel (5 m) unter Vollast von 45 dB(A) angegeben. Der Leistungspegel L_w beträgt umgerechnet 70 dB(A). Als Worst-Case wird hier die durchgängige Nutzung von 100% am Tag und in der Nacht angesetzt.

P 6a/P 6b: Presscontainer

Zur Lagerung und Kompression von Papier und Pappe ist ein Container vorgesehen. Das Gerät ist mit einem Abrollcontainer verbunden, der südwestlich der Anlieferung steht.

Die Anlage arbeitet nach Betätigung eines Schalters automatisch und schaltet sich selbstständig nach einer Minute wieder ab. Erfahrungsgemäß wird der Presscontainer nicht mehr als 30 Minuten zu den Betriebszeiten des Marktes genutzt.

An einer vergleichbaren Anlage der H&G Entsorgungssysteme GmbH wurde messtechnisch ein Schalleistungspegel L_{WA} von 85 dB(A) bei Betrieb ermittelt. Darin enthalten ist das Abkippen und Verdichten des Materials sowie der Abholvorgang durch einen Lkw. Dieser Pegel wird hier für 30 Minuten am Tag simuliert (**P 6a**).

Das Geräusch besitzt keine relevanten tonalen oder impulshaltigen Komponenten, eine Betrachtung von kurzzeitigen Geräuschspitzen ist ebenfalls nicht erforderlich.

Beim Absetzen des Containers (**P 6b**) werden nach [16, Seite 129] entsteht für 1,5 Minuten ein Leistungspegel von 100 dB(A) zzgl. einem Zuschlag für Impulshaltigkeit von 2 dB(A). Der Spitzenpegel L_{WAmax} wird mit 106 dB(A) angesetzt.

5.4 Fließender Verkehr im öffentlichen Straßenraum

Der fließende Kfz-Verkehr auf den öffentlichen Straßen ist nur zu untersuchen und zu bewerten, wenn alle drei Kriterien gleichzeitig zutreffen bzw. durch die neue Anlage hervorgerufen werden:

1. Der Verkehr der Anlage vermischt sich direkt mit dem vorhandenen Verkehr auf der Straße Lütke Berg und der Münsterstraße.
2. Der Anlagenverkehr führt nicht zu einer Erhöhung des Fahrzeugverkehrs um 3 dB (A) auf den relevanten Straßenabschnitten im Umkreis von 500 m. Eine Steigerung des Verkehrslärm um 3 dB(A) ist einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens gleichzusetzen. Eine Verdoppelung des Verkehrs ist Ausbau des Marktes nicht zu erwarten. Nach [9] ist erst bei einer Verdoppelung des Verkehrs eine separate Prüfung der Immissionsgrenzwerte nach Verkehrslärmschutzverordnung vorzunehmen.
3. Die Immissionsgrenzwerte der 16. BImSchV werden erstmals oder weitergehend überschritten.

Da nicht alle Kriterien erfüllt sind, fließt der Verkehr auf den öffentlichen Straßen in dieser Untersuchung nicht in die Bewertung des Anlagenlärms mit ein.

6. Berechnungsmethodik

Unter Zugrundelegung der unter Kapitel 5 genannten Ausgangsdaten werden die Emissions- und Beurteilungspegel mittels Programmsystem SoundPLAN Version 8 gemäß TA Lärm berechnet. Berücksichtigt werden Pegelkorrekturen für die Entfernung, Luftabsorption, Topographie und Boden- und Meteorologiedämpfung mit Standardfaktoren. Es fließen ebenso die Abschirmungen durch Gebäude und sonstige Hindernisse mit ein. Der vorhandene Lärm- bzw. Sichtschutzwall wird ebenfalls berücksichtigt.

Die berechneten Beurteilungspegel gelten für leichte Winde ($\approx 3\text{m/s}$) vom Emittenten zum Immissionsort und für Temperatur-Inversion, die beide die Schallausbreitung fördern. Bei anderen Witterungsverhältnissen können erheblich niedrigere Schallpegel auftreten, wodurch ein Vergleich von Messwerten mit den berechneten Pegelwerten nicht ohne weiteres möglich ist. Eine meteorologische Korrektur wird nicht in Ansatz gebracht.

Es werden Berechnung für den durchschnittlichen und für den maximalen Tagwert durchgeführt. Zusätzlich wird geprüft, ob die Anlieferung inkl. Abladung mit einem Lkw vor 6 Uhr zu einer Überschreitung des Richtwertes führt und wie sich das Abfahren von Pkw in der lautesten Nachtstunde auswirkt.

Die Ausbreitungsrechnung erfolgt nach der ISO 9613-2 E, die Eingabenaachweise sind in den Anlagen 3 und 4 hinterlegt. Die Ergebnisse sind als Isophonenkarten und Ergebnistabellen zusammengestellt. Die Ergebnistabellen (Anlagen 1 und 2) zeigen die Beurteilungspegel an den einzelnen Immissionsorten, die an den maßgeblichen Gebäuden positioniert wurden.

Die Bezeichnung „Rasterlärmkarte“ leitet sich aus dem Grundaufbau der Berechnungsstruktur ab. Das Untersuchungsgebiet wurde hier in ein 5 x 5m-Raster eingeteilt. Die Eckpunkte dieser Quadrate bestimmen die Rasterpunkte (Immissionsorte). Für jedes Quadrat wird anschließend ein Schallpegel ermittelt, der aus den richtliniengetreuen Rechenalgorithmen des EDV-Programms berechnet wird. Die berechnete Rasterlärmkarten (Karten 1 bis 3) sind als **Isophonenkarten** dargestellt, d.h. die Rasterpunkte mit gleicher Lärmbelastung sind verbunden und als farbige Flächen in 5 dB(A)- Schritten dargestellt worden.

Die Isophonenkarte dienen auch zur Darstellung der Lärmbelastung von Freiflächen und zeigen eine Lärmbelastung in 4,0 m Höhe über Gelände. Durch Interpolation der einzelnen Berechnungspunkte (Rasterpunkte) der Isophonenkarten und Eigenreflexionen kann es zu Differenzen zwischen der flächenbezogenen Darstellung und der berechneten Beurteilungspegel, die in den Tabellen verzeichnet sind, kommen.

Integriert in die Isophonenkarte sind die Immissionsorte IO 1 bis 5, die für eine Beurteilung der Gebäude maßgeblich sind.

7. Berechnungsergebnisse

7.1 Zusatzbelastung Tag/Nacht

Der Tabelle 4 und den Karten 1 und 2 ist zu entnehmen, dass es am Tag und in der Nacht zu keinen Überschreitungen der Richtwerte an den Immissionsorten kommt. Die zulässigen Richtwerte werden am Tag und in der lautesten Nachtstunde eingehalten.

Die vorhandenen Wallanlagen rund um den SB-Markt mit einer Höhe von 2,0 m über Parkplatzniveau reichen aus, um die Richtwerte einzuhalten.

In der lautesten Nachtstunde (5.00 bis 6.00 Uhr) sind folgende Quellen berücksichtigt worden: (vgl. Anlage 2)

- Ein ALDI-Lkw mit Nutzung des Kühlaggregats
- Zwei Kleintransporter vor 6.00 Uhr für die Anlieferung von Zeitungen und Backwaren
- Anfahrt/Abfahrt von Mitarbeitern und von Kunden mit 10 Pkw vor 6.00 Uhr bzw. nach 22.00 Uhr
- Nutzung der CO₂ Integralanlage (0.00 bis 24.00 Uhr)

Die zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls eingehalten. (vgl. Anlage 1)

Tabelle 4: Beurteilungspegel Tag / lauteste Nachtstunde / Auszug aus Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT	RW,N	LrN	LrN
				dB(A)	dB(A)	diff dB(A)	dB(A)	dB(A)	diff dB(A)
IO 1: Lütke Berg 2	GE	EG 1.OG	S	65	54,4	---	50	38,3	---
				65	55,5	---	50	39,2	---
IO 2: Lütke Berg 5	WA	EG 1.OG	NO	55	50,6	---	40	34,9	---
				55	54,8	---	40	38,0	---
IO 3: Feldstiege 3	WA	EG 1.OG	NO	55	49,8	---	40	35,1	---
				55	54,8	---	40	38,9	---
IO 4: Feldstiege 5	WA	EG 1.OG	NO	55	48,1	---	40	34,7	---
				55	51,3	---	40	36,5	---
IO 5: Feldstiege 13	WA	EG 1.OG	NO	55	35,9	---	40	36,2	---
				55	36,9	---	40	36,4	---

Das Betreiben des Marktes von 06.00 bis 22.00 Uhr sowie eine Anlieferung mit zwei Kleintransportern und einem Lkw vor 6.00 Uhr in der lautesten Nachtstunde ist aus schalltechnischer Sicht zulässig, da die Richtwerte unterschritten werden.

7.2 Lkw-Anlieferung Sonntag

Zusätzlich zur werktäglichen Anlieferung ist die Anlieferung und das Entladen eines Lkw mit Kühlaggregat geprüft worden. An Sonntag gelten zusätzlich zu den an Werktagen weitere Zeiten mit erhöhter Störwirkung am Morgen und in der Mittagszeit. In dieser Untersuchung wurde Anlieferung exemplarisch für die Mittagszeit (Ruhezeit) berechnet. Falls die Anlieferung außerhalb der Ruhezeiten erfolgt, reduzieren sich die Beurteilungspegel im Allgemeinen Wohngebiet, da laut TA Lärm nur in Wohngebieten Zuschläge für die Ruhezeit vergeben werden müssen.

Tabelle 5: Beurteilungspegel Lkw-Anlieferung Sonntag in der Mittagszeit

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT	RW,N	LrN	LrN
				dB(A)	dB(A)	diff dB(A)	dB(A)	dB(A)	diff dB(A)
IO 1: Lütke Berg 2	GE	EG 1.OG	S	65	20,6	---	50	-1,6	---
				65	21,1	---	50	-1,2	---
IO 2: Lütke Berg 5	WA	EG 1.OG	NO	55	24,8	---	40	-3,5	---
				55	25,5	---	40	-2,8	---
IO 3: Feldstiege 3	WA	EG 1.OG	NO	55	25,6	---	40	-3,2	---
				55	25,8	---	40	-2,9	---
IO 4: Feldstiege 5	WA	EG 1.OG	NO	55	26,6	---	40	-2,3	---
				55	26,6	---	40	-2,1	---
IO 5: Feldstiege 13	WA	EG 1.OG	NO	55	30,2	---	40	9,9	---
				55	30,5	---	40	14,3	---

Aus Tabelle 5 (Auszug aus Anlage 2) ist erkennbar, dass es am Sonntag bei einer Anlieferung mit einem Lkw inkl. Nutzung des Kühlaggregat zu keinen Überschreitungen der Richtwerte kommt.

Aus schalltechnischer Sicht ist eine Anlieferung am Sonntag sowohl innerhalb als auch außerhalb der Ruhezeiten zulässig.

8. Qualität der Prognose

Gemäß TA Lärm ist im Rahmen der Ergebnisdarstellung (Punkt A.2.6) auf die Qualität der Prognose einzugehen. Die Qualität einer Schallimmissionsprognose hängt maßgeblich von der Güte der verwendeten Eingangsdaten, der Genauigkeit des Prognosemodells einschließlich seiner programmtechnischen Umsetzung und der Aussagekraft der angesetzten Betriebsdaten ab. Hinsichtlich der Genauigkeit des Prognosemodells gibt die DIN ISO 9613-2 einen geschätzten Genauigkeitswert von ± 3 dB(A), für Abstände von $100 \text{ m} < d < 1000 \text{ m}$ bzw. von ± 1 dB(A), für $d \leq 100 \text{ m}$.

Die im Rahmen dieser Prognose angesetzten Schallleistungspegel basieren auf den Ausführungen in der Fachliteratur. Des Weiteren wird vom jeweils ungünstigsten Auslastungszustand (Betriebsdauer, Gleichzeitigkeit von Betriebsaktivitäten) ausgegangen. Berücksichtigt man ferner, dass sich bei mehreren Emissionsquellen mit jeweils gleicher Unsicherheit die Unsicherheit nach dem Gauß'schen Fehlerfortpflanzungsgesetz reduziert, so nimmt die Genauigkeit der Prognose mit zunehmender Anzahl an Quellen zu. Aufgrund dessen wird erwartet, dass die berechneten Beurteilungspegel auf der sicheren Seite liegen. Zudem wurde bei der vorliegenden Berechnung keine meteorologische Korrektur berücksichtigt, d.h. die Berechnungen wurden unter Mitwindbedingungen ausgeführt, welche die zu erwartenden Beurteilungspegel weiter vermindern würden. Somit ist im Rahmen der vorliegenden Untersuchung kein Zuschlag für die Prognosegenauigkeit anzusetzen.

Das verwendete Berechnungsprogramm SoundPLAN ist ein von den deutschen Umwelt- und Gewerbeaufsichtsämtern anerkanntes Programm, welches die herangezogenen Richtlinien und Rechenalgorithmen verwendet.

Als Grundlage für die Feststellungen und Aussagen des Gutachters dienten die vorgelegten und im Gutachten aufgeführten Unterlagen sowie die Auskünfte des Auftraggebers und der untersuchten Gewerbebetriebe.

Aufgestellt:

Osnabrück, 10.01.2019

Pr/ 18-137-02.DOC



Dipl.-Geogr. Ralf Pröpper

Legende

Immissionsort		Name des Immissionsorts
Nutzung		Gebietsnutzung
SW		Stockwerk
HR		Richtung
RW,T	dB(A)	Richtwert Tag
LrT	dB(A)	Beurteilungspegel Tag
LrT diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrT
RW,N	dB(A)	Richtwert Nacht
LrN	dB(A)	Beurteilungspegel Nacht
LrN diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LrN
RW,T max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Tag
LT max	dB(A)	Maximalpegel Tag
LT,max diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LT,max
RW,N max	dB(A)	Richtwert Maximalpegel Nacht
LN max	dB(A)	Maximalpegel Nacht
LN,max diff	dB(A)	Richtwertüberschreitung in Zeitbereich LN,max



Gemeinde Altenberge, B-Plan Nr. 51, Fachbeitrag Schallschutz
 Beurteilungspegel Werktag T/N

Anlage 1

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT	RW,N	LrN	LrN	RW,T	LT	LT,max	RW,N	LN	LN,max	
				dB(A)	dB(A)	diff dB(A)	dB(A)	dB(A)	diff dB(A)	max dB(A)	diff dB(A)	max dB(A)	max dB(A)	diff dB(A)		
IO 1: Lütke Berg 2	GE	EG 1.OG	S	65	54,4	---	50	38,3	---	95	64,9	---	70	53,6	---	
				65	55,5	---	50	39,2	---	95	64,6	---	70	54,7	---	
IO 2: Lütke Berg 5	WA	EG 1.OG	NO	55	50,6	---	40	34,9	---	85	55,3	---	60	51,5	---	
				55	54,8	---	40	38,0	---	85	59,5	---	60	55,6	---	
IO 3: Feldstiege 3	WA	EG 1.OG	NO	55	49,8	---	40	35,1	---	85	54,7	---	60	52,8	---	
				55	54,8	---	40	38,9	---	85	58,5	---	60	58,2	---	
IO 4: Feldstiege 5	WA	EG 1.OG	NO	55	48,1	---	40	34,7	---	85	51,2	---	60	50,0	---	
				55	51,3	---	40	36,5	---	85	54,3	---	60	54,0	---	
IO 5: Feldstiege 13	WA	EG 1.OG	NO	55	35,9	---	40	36,2	---	85	50,3	---	60	50,3	---	
				55	36,9	---	40	36,4	---	85	50,4	---	60	50,4	---	



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

21.12.2018
Seite 2

Gemeinde Altenberge, B-Plan Nr. 51, Fachbeitrag Schallschutz
 Beurteilungspegel Anlieferung Sonntag

Anlage 2

Immissionsort	Nutzung	SW	HR	RW,T	LrT	LrT	RW,N	LrN	LrN	RW,T	LT	LT,max	RW,N	LN	LN,max	
				dB(A)	dB(A)	diff dB(A)	dB(A)	dB(A)	diff dB(A)	max dB(A)	diff dB(A)	max dB(A)	max dB(A)	diff dB(A)		
IO 1: Lütke Berg 2	GE	EG 1.OG	S	65	20,6	---	50	-1,6	---	95	48,3	---	70			
				65	21,1	---	50	-1,2	---	95	49,0	---	70			
IO 2: Lütke Berg 5	WA	EG 1.OG	NO	55	24,8	---	40	-3,5	---	85	44,5	---	60			
				55	25,5	---	40	-2,8	---	85	44,8	---	60			
IO 3: Feldstiege 3	WA	EG 1.OG	NO	55	25,6	---	40	-3,2	---	85	45,7	---	60			
				55	25,8	---	40	-2,9	---	85	45,7	---	60			
IO 4: Feldstiege 5	WA	EG 1.OG	NO	55	26,6	---	40	-2,3	---	85	46,7	---	60			
				55	26,6	---	40	-2,1	---	85	46,7	---	60			
IO 5: Feldstiege 13	WA	EG 1.OG	NO	55	30,2	---	40	9,9	---	85	50,3	---	60			
				55	30,5	---	40	14,3	---	85	50,4	---	60			



RP Schalltechnik Molenseten 3 49086 Osnabrück

22.12.2018
Seite 1

**Gemeinde Altenberge, B-Plan Nr. 51, Fachbeitrag Schallschutz
Eingabedaten, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Beurteilungspegel Werktag T/N**

Anlage
3

Legende

Name		Name der Schallquelle
Quellentyp		Typ der Quelle (Punkt, Linie, Fläche)
I oder S	m, m ²	Größe der Quelle (Länge oder Fläche)
L'w	dB(A)	Schalleistungspegel pro m, m ²
Lw	dB(A)	Schalleistungspegel pro Anlage
LwMax	dB(A)	Spitzenpegel
2-3 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
3-4 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
4-5 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
5-6 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
6-7 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
7-8 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
8-9 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
9-10 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
10-11 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
11-12 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
12-13 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
13-14 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
14-15 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
15-16 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
16-17 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
17-18 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
18-19 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
19-20 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
20-21 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
21-22 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
22-23 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)
23-24 Uhr	dB(A)	Schalleistungspegel in dieser Stunde (Anlagenleistung)



**Gemeinde Altenberge, B-Plan Nr. 51, Fachbeitrag Schallschutz
Eingabedaten, Stundenwerte der Schallleistungspegel in dB(A)
Beurteilungspegel Werktag T/N**

**Anlage
3**

Name	Quelltyp	I oder S m,m²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
						Uhr dB(A)																						
F 1 nachts	Parkplatz	289,06	57,4	82,0	98,00				79,0																		79,0	
F 1: Kundenparkplatz	Parkplatz	2228,44	61,8	95,3	98,00					96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	96,3	
FL 1: Pkw	Linie	9,08	48,0	57,6						75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9	75,9		
L 1: Lkw-Zu-/Abfahrt	Linie	92,48	63,0	82,7					82,7	82,7		82,7			82,7													
L 2: Kleintransporter	Linie	288,20	50,0	74,6					77,6																			
L 3: Container-Lkw	Linie	93,80	63,0	82,7														82,7										
L 4: EKW-Depot	Linie	5,50	64,6	72,0	106,00				82,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0	89,0		
P 1: Anlieferung	Punkt		87,0	87,0	116,00				101,8	101,8		101,8			101,8													
P 2: Lkw Kühlung	Punkt		87,0	87,0					81,0			81,0																
P 3: Lkw Rangieren	Punkt		99,0	99,0					84,2	84,2		84,2			84,2													
P 4: Lkw-Einzelereignisse	Punkt		81,3	81,3	108,00				81,3	81,3		81,3			81,3													
P 5: C02 Integralanlage	Punkt		70,0	70,0		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0
P 6a: Containernutzung	Punkt		85,0	85,0														82,0										
P 6b: Containerabholung	Punkt		100,0	100,0	106,00													84,0										



**Gemeinde Altenberge, B-Plan Nr. 51, Fachbeitrag Schallschutz
Eingabedaten, Stundenwerte der Schalleistungspegel in dB(A)
Gesamtbelastung**

Anlage
3

Name	Quelltyp	I oder S m,m ²	L'w dB(A)	Lw dB(A)	LwMax dB(A)	0-1	1-2	2-3	3-4	4-5	5-6	6-7	7-8	8-9	9-10	10-11	11-12	12-13	13-14	14-15	15-16	16-17	17-18	18-19	19-20	20-21	21-22	22-23	23-24	
						Uhr dB(A)																								
L 1: Lkw-Zu-/Abfahrt So	Linie	92,40	63,0	82,7															82,7											
P 1: Anlieferung	Punkt		87,0	87,0	116,00														101,8											
P 2: Lkw Kühlung	Punkt		87,0	87,0															81,0											
P 3: Lkw Rangieren	Punkt		99,0	99,0															84,2											
P 4: Lkw-Einzelereignisse	Punkt		81,3	81,3	108,00														81,3											
P 5: C02 Integralanlage	Punkt		70,0	70,0		70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0	70,0



Legende

Parkplatz		Name des Parkplatz
PPTYP		Parkplatztyp
f		Stellplätze je Einheit B0 der Bezugsgröße B
Einheit B0		Einheit für Parkplatzgröße B0
Bezugsgröße B		Bezugsgröße B Parkplatz
Getr. Verf.		"x" bei getrenntem Verfahren
LAE		"x" bei lärmarmen Einkaufswagen
KPA	dB	Zuschlag für Parkplatztyp
KI	dB	Zuschlag für Impulshaltigkeit
KD	dB	Zuschlag für Durchfahranteil
KStrO		Zuschlag Straßenoberfläche

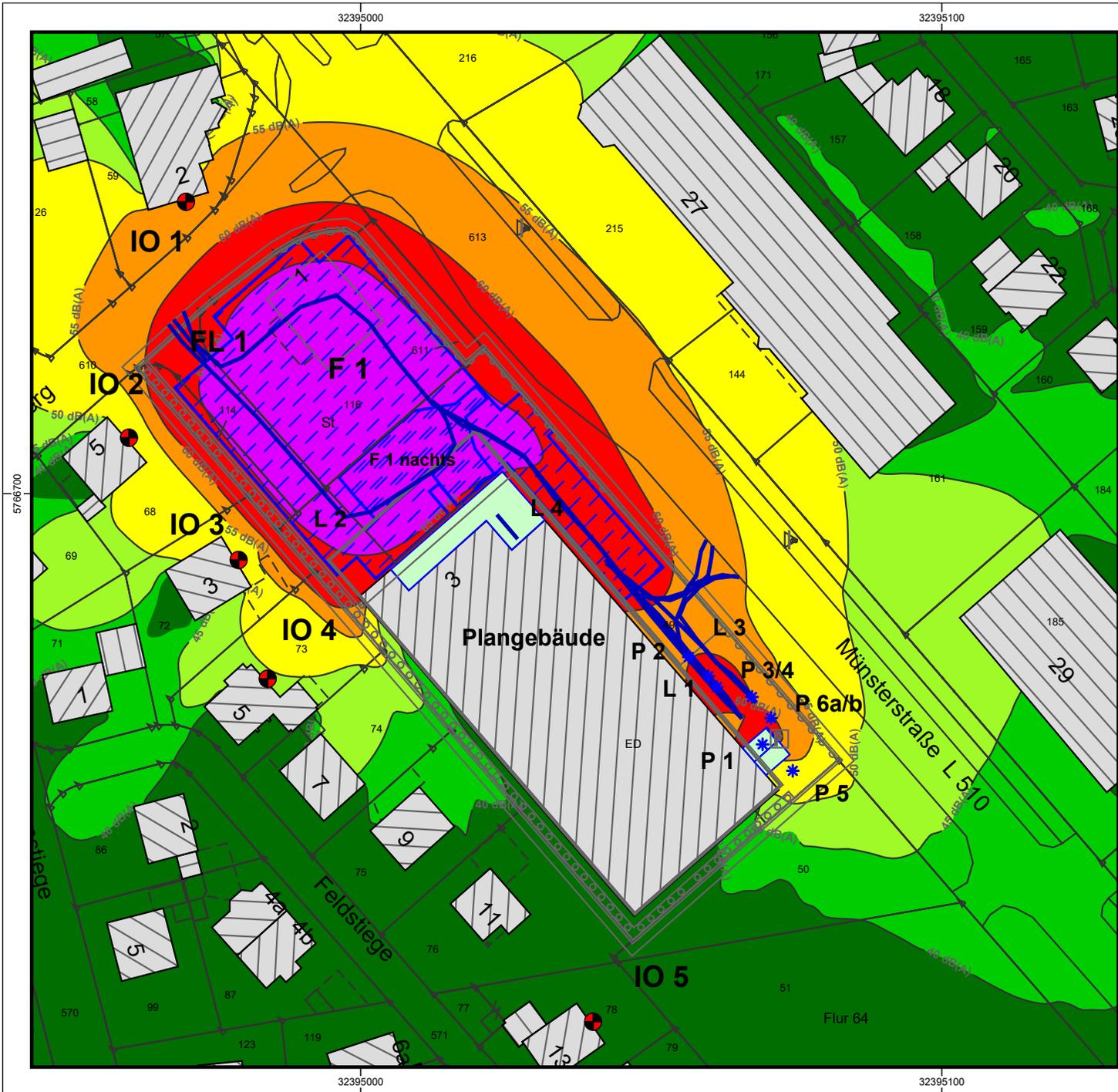
Gemeinde Altenberge, B-Plan Nr. 51, Fachbeitrag Schallschutz
 Eingabedaten Parkplätze - Beurteilungspegel Werktag T/N

Anlage 4

Parkplatz	PPTYP	f	Einheit B0	Bezugsgröße B	Getr. Verf.	LAE	KPA dB	KI dB	KD dB	KStrO	
F 1 nachts	Discountmarkt	1,0	1 Stellplatz	10			5,0	4,0	0,0	0,0	
F 1: Kundenparkplatz	Discountmarkt	1,0	1 Stellplatz	75			5,0	4,0	4,5	0,0	

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--





Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan Nr. 51 "Lütke Berg"
4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz
für die gewerbliche Schallausbreitung

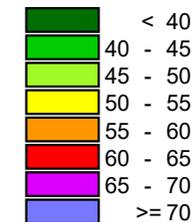
Isophonenkarte
Beurteilungspegel Tag
Berechnungshöhe: 4,0 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwert nach TA Lärm tags
Allg. Wohngebiet: 55 dB(A)
Mischgebiet: 60 dB(A)
Gewerbegebiet: 65 dB(A)

Karte
1

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

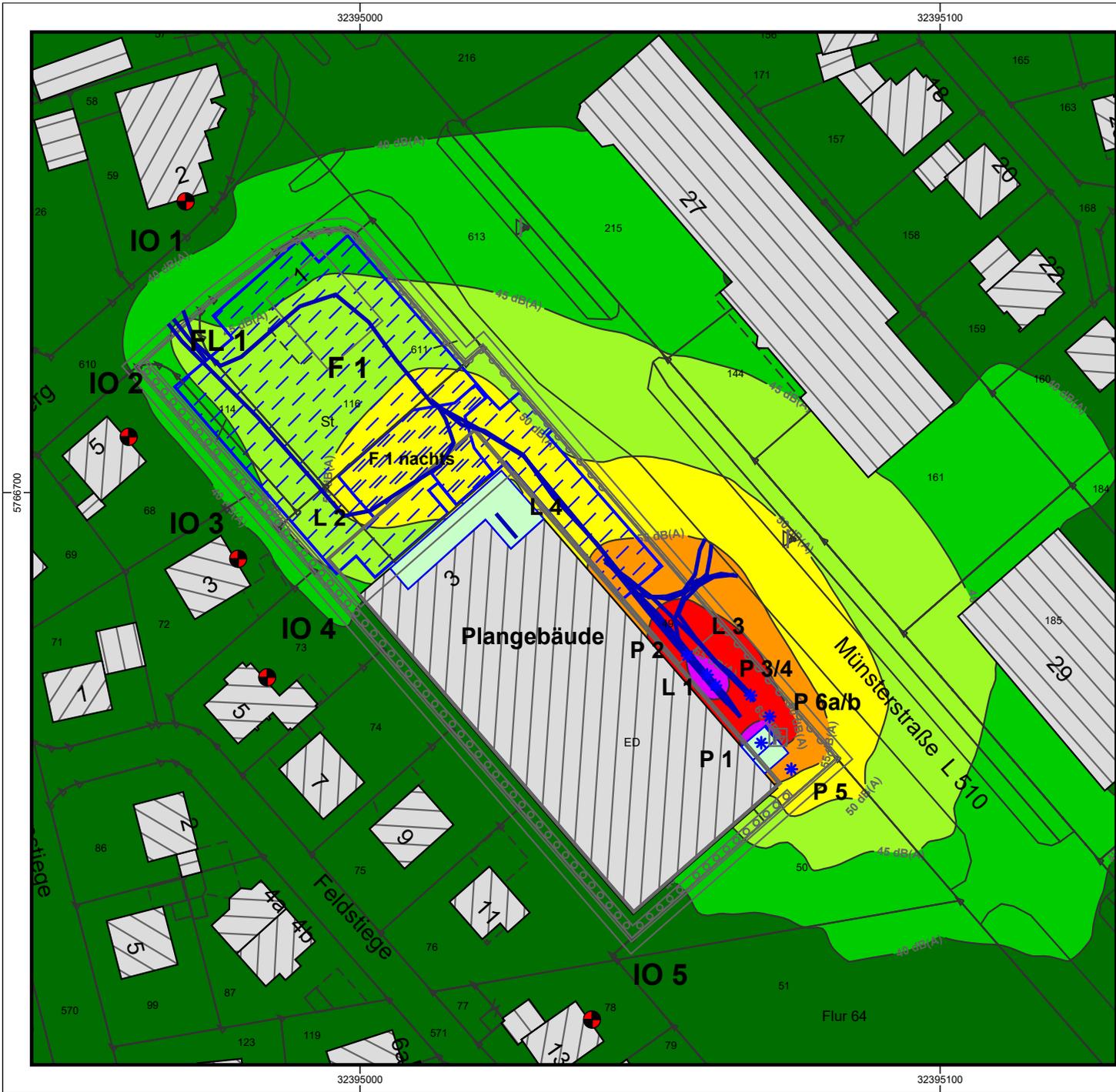
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Punktquelle
- Bestandsgebäude
- Dachüberstand/Anlieferung
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 21.12.2018



Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan Nr. 51 "Lütke Berg"
4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz
für die gewerbliche Schallausbreitung

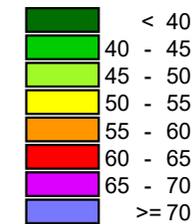
Isophonenkarte
Beurteilungspegel Nacht
Berechnungshöhe: 4,0 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwert nach TA Lärm tags
Allg. Wohngebiet: 55 dB(A)
Mischgebiet: 60 dB(A)
Gewerbegebiet: 65 dB(A)

Karte
2

Pegelwerte
LrN in dB(A)



Zeichenerklärung

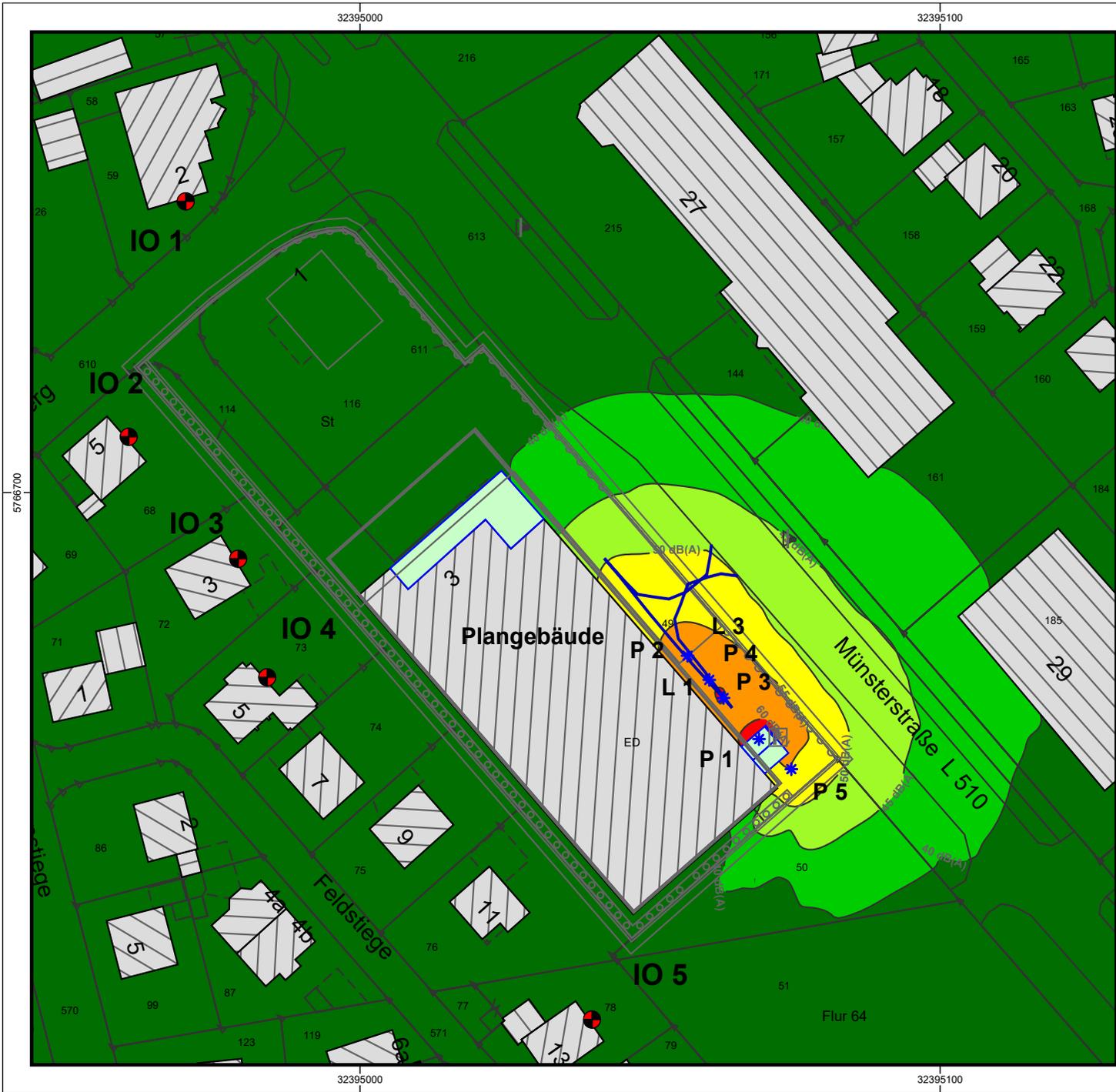
- Linienquelle
- Flächenquelle
- Punktquelle
- Bestandsgebäude
- Dachüberstand/Anlieferung
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 21.12.2018



Gemeinde Altenberge



Bebauungsplan Nr. 51 "Lütke Berg"
4. Änderung

Fachbeitrag Schallschutz
für die gewerbliche Schallausbreitung

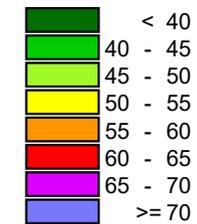
Isophonenkarte Sonntag
Beurteilungspegel Tag
Berechnungshöhe: 4,0 m

Berechnungs- und Bewertungsgrundlage:
ISO 9613-2 / TA Lärm

Immissionsrichtwert nach TA Lärm tags
Allg. Wohngebiet: 55 dB(A)
Mischgebiet: 60 dB(A)
Gewerbegebiet: 65 dB(A)

Karte
3

Pegelwerte
LrT in dB(A)



Zeichenerklärung

- Linienquelle
- Flächenquelle
- Punktquelle
- Bestandsgebäude
- Dachüberstand/Anlieferung
- Immissionsort



Maßstab 1:1000



Bearbeitet durch:
RP Schalltechnik
Molenseten 3
49086 Osnabrück
Tel: (0541) 150 55 71
Stand 22.12.2018