

Raumakustik · Tontechnik
Bauphysik · Schallschutz
VMPA Messstelle nach DIN 4109
Immissionsschutz nach §§ 26, 28
Bundes-Immissionsschutzgesetz

D-51465 Bergisch Gladbach
Lichtenweg 15-17
Tel. +49 (0) 2202 936 30-0
Fax +49 (0) 2202 936 30-30
info@graner-ingenieure.de
www.graner-ingenieure.de

Unternehmensform: GmbH
Geschäftsführung:
Brigitte Graner
Bernd Graner-Sommer
Amtsgericht Köln · HRB 45768

Ru A5460
160128 sgut-1

Ansprechpartner:
Dipl.-Ing. Cramer, Durchwahl: -12

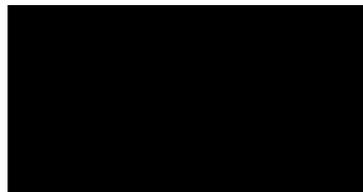
25.01.2016

SCHALLTECHNISCHES PROGNOSEGUTACHTEN

Bebauungsplan Winterberg Nr. 27A, 3. Änderung (Neue Mitte) – Teilfläche 1 -

Projekt: Untersuchung der Geräuschimmissionen (Teilfläche 1)
durch Kfz-Freiflächenverkehr
im Bebauungsplan Nr. 27A – 3. Änderung -
Winterberg

Auftraggeber:



Planung: Architektur Stadtplanung Stadtentwicklung
Hamerla Gruß-Rinck Wegmann + Partner
Kanalstraße 28
40547 Düsseldorf

Projekt-Nr.: A5460



Inhaltsverzeichnis

1. Situation	3
2. Vorschriften und Richtlinien.....	3
3. Anforderungen an den Schallschutz gemäß TA Lärm.....	4
3.1. Vor-Zusatz-Gesamtbelastung.....	5
3.2. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen	5
4. Situationsbeschreibung	6
4.1. Planungskonzept (siehe Anlage 1).....	6
4.2. Immissionspunkte.....	6
5. Berechnung der Schallemissionen	7
5.1. Parkplätze.....	7
5.2. Pkw-Fahrspur	8
5.3. Geräuschemissionen der Lkw-Warenanlieferung	10
5.4. Kurzzeitige Geräuschspitzen.....	11
6. Schallschutzmaßnahmen	11
6.1. Parkplatzoberfläche.....	11
6.2. Einhausung Warenanlieferung	11
6.3. Einhausung Papierpresscontainer	12
6.4. Einkaufswagen / Sammelboxen	12
6.5. Lärmschutzwand (siehe Anlage 1).....	12
6.6. Haustechnische Anlagen.....	12
7. Berechnung der Schallimmissionen	13
8. Berechnungsergebnisse.....	15
8.1. Beurteilungspegel nach TA Lärm.....	15
8.2. Maximalpegel nach TA Lärm.....	16
9. Qualität der Prognose	16
10. Zusammenfassung.....	17

Anlagen

1. Situation

In Winterberg wird an der in Anlage 1 dargestellten Position der Neubau eines Aldi und Fachmarktes nebst Parkplatzanlage im Bebauungsplan Nr. 27A – 3. Änderung innerhalb der Teilfläche 1 geplant. Im Umfeld des Plangebietes befinden sich Wohnhäuser an der Straße "Am Hagenblech", so dass gemäß

TA Lärm – Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm –

nachzuweisen ist, dass die Immissionsrichtwerte eingehalten werden.

Auf Basis des Verkehrsaufkommens wird unter Berücksichtigung der aktuellen Baukörperstellung, der Parkplatzanlage und Warenanlieferung untersucht, ob und ggf. unter welchen Voraussetzungen die Einhaltung der Immissionsrichtwerte gemäß TA Lärm ermöglicht werden kann.

2. Vorschriften und Richtlinien

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz vom 15.03.1974 in der derzeit gültigen Fassung
TA Lärm (1998)	6. AVwV zum Bundes-Immissionsschutzgesetz - Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und Reaktorsicherheit, 28. August 1998
16. BImSchV	Verkehrslärmschutzverordnung
DIN ISO 9613-2	Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Oktober 1999
RLS 90	Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen Ausgabe 1990
Parkplatzlärmstudie	Untersuchung von Schallimmissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Park- häusern und Tiefgaragen, 6. Auflage 2007 - Bayerisches Landesamt für Umweltschutz

3.1. Vor-Zusatz-Gesamtbelastung

Gemäß Ziffer 3.2.1 der TA Lärm ist der Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche vorbehaltlich der Regelungen in den Absätzen 2 - 5 sichergestellt, wenn die Gesamtbelastung am maßgeblichen Immissionsort die Immissionsrichtwerte nach Nr. 6.1 nicht überschreitet.

Dabei bleiben Fremdgeräuscheinwirkungen wie Straßenverkehrslärm oder Schienenverkehrslärm zunächst unberücksichtigt. Maßgebend ist die Gesamtbelastung, die sich aus möglicherweise mehreren gewerblichen Nutzungen ergibt.

Da außer dem Aldi und Fachmarkt weitere gewerbliche Nutzungen auf IP1 – IP4 einwirken, muss der Immissionsrichtwert ≥ 6 dB(A) unterschritten werden.

3.2. Anlagenbezogener Verkehr auf öffentlichen Straßen

Entsprechend Punkt 7.4 der TA Lärm 1998 sind Fahrzeuggeräusche, welche durch den Betrieb der Anlage auf öffentlichen Verkehrsflächen auftreten nach der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) zu berücksichtigen. Danach sind Maßnahmen erforderlich, wenn durch den Betrieb der Anlage folgende Kriterien eintreten:

- der Beurteilungspegel durch den Betrieb der Anlage um 3 dB(A) erhöht wird
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Diese Bedingungen gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle 3 Bedingungen erfüllt sind, sollen durch Maßnahmen organisatorischer Art Geräusche soweit wie möglich vermindert werden.

Aufgrund des bestehenden Verkehrsaufkommens der Bahnhofstraße ist eine Pegelerhöhung der Verkehrslärmimmissionen um ≥ 3 dB(A) durch den induzierten Verkehr des geplanten Aldi und Fachmarkts ausgeschlossen und 7.4 TA Lärm wird somit erfüllt.

4. Situationsbeschreibung

4.1. Planungskonzept (siehe Anlage 1)

Innerhalb der Teilfläche 1 soll ein Einzelhandelsvorhaben, bestehend aus einem Discountmarkt (Aldi) mit maximal 1.200 m² Verkaufsfläche im Erdgeschoss und einer weiteren Einzelhandelsfläche (Fachmarkt) im 1. Obergeschoss entstehen.

Die Parkplatzanlage wird gesplittet in eine ebenerdige Anlage mit 82 Stellplätzen und einen Parkplatz auf dem Dach des Aldi mit 35 Stellplätzen (der über eine Rampe erreicht wird) und unmittelbaren Zugang zum Fachmarkt ermöglicht.

Die Lkw-Anlieferungen für den Discounter erfolgen an der westlichen Längsseite, wozu die Lkws rückwärts in die eingehauste Warenanlieferung hineinstoßen und dort entladen werden.

Die eingehauste Papierpresse wird gemäß Anlage 1 an der südwestlichen Ecke platziert, ebenso werden hier die haustechnischen Anlagen (Fabrikat DAIKIN) platziert.

Die westlich angrenzende schutzbedürftige Nachbarschaft liegt innerhalb eines Mischgebietes, darüber hinaus wird das nördlich liegende Caritas-Gebäude berücksichtigt. Nachfolgende Immissionspunkte werden dieser Berechnung zugrunde gelegt, wobei nach Aussagen der Stadt Winterberg von einer Mischgebietseinstufung auszugehen ist.

4.2. Immissionspunkte

Bei den durchgeführten Schallausbreitungsberechnungen wurden folgende Nutzungen durch Einzelpunktberechnungen nach Vorgabe der Stadt Winterberg berücksichtigt:

IP1:	Am Hagenblech 8	(MI)
IP2:	Am Hagenblech (Neubau)	(MI)
IP3:	Am Hagenblech 14	(MI)
IP4:	Am Hagenblech 53 (Caritasgebäude)	(MI)

5. Berechnung der Schallemissionen

5.1. Parkplätze

Zur Berechnung der Geräuschemissionen des Parkplatzes wird die 6. Auflage (August 2007) der Parkplatzlärmstudie herangezogen, die vom Bayerischen Landesamt für Umweltschutz auf Basis einer Weiterentwicklung der DIN 18005 herausgegeben wurde.

Dort wurde ein Berechnungsverfahren entwickelt, mit dem in Abhängigkeit von der Parkplatzart, der Parkplatzgröße, der Stellplatzanzahl, der Bewegungshäufigkeit und den geometrischen Verhältnissen prognostiziert werden kann, welche Mittelungspegel in der Umgebung eines geplanten Parkplatzes durch seine Nutzung entstehen.

Die Parkplatzlärmstudie sieht dabei zwei unterschiedliche Berechnungsverfahren nach Ziffer 8.2.1 bzw. Ziffer 8.2.2 vor. Im Einzelnen handelt es sich hierbei um das sog. "zusammengefasste Verfahren", wobei der Parkplatz inklusive Fahrspur, Durchfahrt- und Parksuchverkehr bewertet wird.

Anhand von umfangreichen Messreihen und theoretischen Rechenansätzen wurde die Berechnungsmethode für Schallimmissionen von Parkplätzen weiter entwickelt und für das sogenannte "getrennte Verfahren" folgende Formel ermittelt (gemäß Ziffer 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie):

$$L_w'' = L_{w0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / 1 \text{ m}^2)$$

$$L_w'' = \text{Flächenbezogener Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz (einschließlich Durchfahranteil)}$$

$$L_{w0} = 63 \text{ dB(A)} = \text{Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung / h auf einem P + R-Parkplatz}$$

$$K_{PA} = \text{Zuschlag für die Parkplatzart nach Tabelle 34}$$
$$K_{PA} = 3 \text{ dB(A)}$$

$$K_I = \text{Zuschlag für die Impulshaltigkeit nach Tabelle 34}$$
$$K_I = 4 \text{ dB(A)}$$

B = Bezugsgröße (hier: Anzahl der Stellplätze)
B = 82 Stellplätze ebenerdig und 35 Stellplätze auf dem Aldi-Dach
= 117 Stellplätze

N = Bewegungshäufigkeit

Aus vergleichbaren Verkehrsuntersuchungen kann mit 1800 Pkw-Bewegungen/Tag für die Aldi-Filiale und das Einzelhandelsgeschäft gerechnet werden (06.00 – 21.00 Uhr = 15 h).

$1800 : 117 : 15 \text{ h} = 1,02 \text{ Bewegungen / Stellplatz / Stunde}$

B · N = alle Fahrzeugbewegungen je Stunde auf der Parkplatzfläche

S = Gesamtfläche bzw. Teilfläche des Parkplatzes

Der mit oben genannter Formel berechnete flächenbezogene Schallleistungspegel führt auch bei schalltechnisch ungünstigen Parkplatzformen zu Prognoseergebnissen, die auf der "sicheren Seite" liegen.

5.2. Pkw-Fahrspur

Die Berechnung von Straßenverkehrslärm-Immissionen wird nach den Richtlinien für Lärmschutz an Straßen (RLS 90) durchgeführt, herausgegeben und eingeführt am 10.04.1990 durch den Bundesminister für Verkehr.

Die Stärke der Schallemission von einer Straße oder einem Fahrstreifen wird nach den Richtlinien der RLS 90 aus der Verkehrsstärke, dem Lkw-Anteil, der zulässigen Höchstgeschwindigkeit, der Art der Straßenoberfläche und der Gradienten berechnet.

Die Höhe des Schallpegels an einem Immissionsort hängt außerdem noch vom Abstand zwischen Immissions- und Emissionsort (Schallquelle) und von der mittleren Höhe des Strahls von der Quelle zum Immissionsort über dem Boden ab. Sie kann außerdem durch Reflexionen (z. B. an Hausfronten oder Stützmauern) verstärkt oder durch Abschirmung (z. B. durch Lärmschutzwände, Wälle, Gebäude, Geländeerhebungen oder durch Tieflage der Straße) verringert werden.

Der Beurteilungspegel von Verkehrsgeräuschen wird getrennt für den Tag und die Nacht berechnet:

$L_{r,T}$ für die Zeit von 06.00 - 22.00 Uhr

und

$L_{r,N}$ für die Zeit von 22.00 - 06.00 Uhr.

Die nach den Richtlinien RLS 90 berechneten Beurteilungspegel gelten für leichten Mitwind, wodurch die Schallausbreitung begünstigt wird.

Die an den Immissionsaufpunkten zu erwartenden Mittelungspegel L_m werden nach dem vorbeschriebenen Verfahren schrittweise berechnet:

$$L_m = L_{m,E} + D_S + D_{BM} + D_B$$

mit

$L_{m,E}$ = Emissionspegel

D_S = Pegeländerung zur Berücksichtigung des Abstandes und der Luftabsorption

DBM = Pegeländerung nach Berücksichtigung der Boden- und Meteorologiedämpfung

DB = Pegeländerung durch topographische Gegebenheiten und bauliche Maßnahmen

Der Emissionspegel wird wie folgt berechnet:

$$L_{m,E} = L_{m(25)} + D_V + D_{Str.O} + D_{StG} + D_E$$

D_V = Korrektur für unterschiedliche Geschwindigkeiten:
≤ 30 km/h

$D_{Str.O}$ = Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen
= Asphalt oder Betonsteine ohne Fase

D_{StG} = Zuschläge für Steigungen oder Gefälle

D_E = Korrektur für Reflexionen / Abschirmungen durch Gebäude. Wird bei der Schallausbreitung berücksichtigt, wobei die Approximation auf 3 m Rasterweite ausgelegt wird.

Die Berücksichtigung o. a. Korrekturen erfolgt entsprechend der RLS 90.

5.3. Geräuschemissionen der Lkw-Warenanlieferung

Im vorliegenden Falle wird TA Lärm, Anhang A2 die Ermittlung der Geräuschemissionen durch ein Prognoseverfahren erfolgen. Für Verkehrsvorgänge auf dem Betriebsgrundstück (in diesem Falle die Lkw-Warenanlieferung) nach Nr. 7.4, Abs. 1, Satz 1, können insbesondere die in Nr. 7.4, Abs. 3 genannten Vorschriften sowie die Berechnungsverfahren nach

Heft 192 der HLFU für die Lkw-Warenanlieferung

zugrunde gelegt werden.

Dabei wird die Zufahrt / Abfahrt eines Lkw als Linienschallquelle mit ≤ 20 km/h untersucht (wobei die zurückzulegende Fahrtstrecke auf dem Betriebsgrundstück in der digitalisierten Form inkl. rückwärts rangieren in Anlage 1 enthalten ist) und auf das vorgegebene Verkehrsaufkommen hochgerechnet (3 Lkw-Bewegungen 06.00 – 22.00 Uhr Aldi und 3 Anlieferungen Sprinter o. glw. Einzelhandel im 1. OG – Anlieferung über Parkdeck).

Der Berechnung der Lärmmissionen (Zufahrt / Abfahrt zur Anlieferzone) liegt die Betrachtung einer Linienschallquelle zugrunde, wobei angenommen wird, dass diese 0,5 m über der Mitte der Fahrbahn liegt. Bei der Berechnung der Schallemissionen wird für den Entladevorgang je Lkw 30 min. mit einem Schalleistungspegel $L_{WA} = 97$ dB(A) berücksichtigt.

Der Emissionsansatz der schalltechnischen Berechnung basiert auf den Untersuchungen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt / Heft 192 (Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen) und geht von folgenden Emissionswerten aus: Fahrtstrecke Lkw als Linienschallquelle gemäß DIN ISO 9613-2:

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

$L_{WA,r}$ = Schalleistungspegel der Fahrstrecke bezogen auf die Beurteilungszeit

$L_{WA',1h}$ = zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Lkw pro Stunde und 1 m, $L_{WA',1h} = 63 \text{ dB(A)}$

n = Anzahl der Lkw einer Leistungsklasse in der Beurteilungszeit T_r

l = Länge der Fahrstrecke in m
(Fahrstrecke auf dem Betriebsgrundstück)

T_r = Beurteilungszeit in h (tagsüber = 16 h)

5.4. Kurzzeitige Geräuschspitzen

Zur Überprüfung des Spitzenpegelkriteriums gemäß TA-Lärm wurde auf dem Parkplatz ein Maximalpegel von $L_{wAmax} = 100 \text{ dB(A)}$ bzw. bei Lkw $L_{wAmax} = 108 \text{ dB(A)}$ zugrunde gelegt.

6. Schallschutzmaßnahmen

Folgende Schallschutzmaßnahmen werden bei den Prognoseberechnungen berücksichtigt:

6.1. Parkplatzoberfläche

Die Parkplatz-Oberfläche erhält einen ebenen Fahrbelag (z. B. Asphalt oder Betonsteine ohne Fase), damit Klappergeräusche der Einkaufswagen minimiert werden.

6.2. Einhausung Warenanlieferung

Die Warenanlieferung Aldi wird eingehaust, wobei ein Schalldämm-Maß von $R'_w \geq 35 \text{ dB}$ zu berücksichtigen ist.

6.3. Einhausung Papierpresscontainer

Der Papierpresscontainer an der südwestlichen Gebäudeecke wird eingehaust (Mauerwerk $R'_w \geq 30$ dB inkl. Tor) werden, so dass ein unproblematisches Entnehmen und Rückbringen gewährleistet werden kann. Es werden keine relevanten Geräusche in die Nachbarschaft abgestrahlt, so dass nur der Lkw zum Wechsel des Containers berücksichtigt wird, was alle 3-4 Wochen einmal vorkommt.

6.4. Einkaufswagen / Sammelboxen

Die Einkaufswagen werden nördlich vor dem Eingang / Ausgang Aldi abgestellt, die dreiseitig, z. B. mit Plexiglasscheiben Richtung Am Hagenblech abgeschirmt sind, was eine zusätzliche Minimierung der Geräuschmissionen beim Rausholen bzw. Zurückbringen der Einkaufswagen zur Folge hat.

6.5. Lärmschutzwand (siehe Anlage 1)

Entlang der westlichen Parkplatzbegrenzung der ebenerdigen Stellplätze und der Parkplätze auf dem Parkdeck sowie entlang der Rampenwestseite wird eine 1,50 m hohe Schallschutzwand, jeweils bezogen auf OK Parkplatz bzw. Rampe berücksichtigt, z. B. Holzelemente Typ FAS der Firma Fürstenberg (Tel. 09181 / 320449), Schalldämm-Maß $R'_w \geq 25$ dB.

6.6. Haustechnische Anlagen

Die im Zusammenhang mit dem Betrieb der ALDI-Filiale und des Einzelhandels-geschäftes erforderlichen haustechnischen Anlagen (Kälte / Klima / Lüftung etc.) und deren Geräuschmissionen dürfen den jeweils geltenden Tag- und Nachtwert nicht überschreiten, da Klimaanlage auch temperaturabhängig während der Nachtzeit in Betrieb sein können.

Hierzu wird der Aufstellungsort der Geräte Typ DAIKIN (LRYEQ16AY1) mit einem Schalldruckpegel von

L = 62 dB(A) in 1 m Entfernung (Tagbetrieb)

L = 54 dB(A) in 1 m Entfernung (Nachtbetrieb)

im Schallausbreitungsmodell der Computersimulation in Anlage 2 berücksichtigt.

7. Berechnung der Schallimmissionen

Zur Berechnung der Schallimmissionen (Beurteilungspegel L_r) am Immissionsort müssen die Schallausbreitungsbedingungen und die gegebenenfalls zu berücksichtigenden Abschirmwirkungen durch Gebäude, Schallschutzwände, o. ä. einfließen.

Dies wird nach dem Verfahren der

DIN ISO 9613-2 - Dämpfung des Schalls bei Ausbreitung im Freien -

ermittelt.

Dabei wird der Schalldruckpegel am Immissionsort im Abstand S_m vom Mittelpunkt der Schallquelle nach folgender Gleichung ermittelt:

$$L_{rT} (DW) = L_w + D_c - A_{div} - A_{gr} - A_{atm} - A_{bar} - A_{misc}$$

Hierin bedeuten:

$L_{rT} (DW)$:	äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel eines Teilstückes am Immissionsort bei Mitwind in dB(A)
L_w :	Schallleistungspegel in dB(A)
$D_c = D_o + D_i + D_{\omega}$:	Richtwirkungskorrektur in dB = Raumwinkelmaß + Richtwirkungsmaß + Bodenreflexion (frq.-unabh. Berechnung)
A_{div} :	Dämpfung aufgrund geometrischer Ausbreitung in dB
A_{atm} :	Dämpfung aufgrund von Luftabsorption in dB
A_{gr} :	Dämpfung aufgrund des Bodeneffektes in dB
A_{bar} :	Dämpfung aufgrund von Abschirmung in dB
A_{misc} :	Dämpfung aufgrund verschiedener anderer Effekte in dB (z. B. Dämpfung durch Bewuchs, Bebauung etc.)
$L_{AT} (DW)$:	äquivalenter A-bewerteter Dauerschalldruckpegel am Immissionsort bei Mitwind summiert über alle Schallquellen in dB(A)

Zur Beurteilung der Geräuschimmissionen der Zusatzbelastung wird gemäß TA Lärm A.1.2b) der Langzeitmittelungspegel L_{AT} (LT) herangezogen.

Der A-bewertete Langzeitmittelungspegel L_{AT} (LT) unter Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird folgendermaßen ermittelt:

$$L_{AT} (LT) = L_{AT} (DW) - C_{met}$$

$$C_{met} = C_0 \cdot (1 - 10^{-hs/hr})$$

mit

C_0 : Faktor in Dezibel, der von den örtlichen Wetterstatistiken für Windgeschwindigkeit und -richtung sowie Temperaturgradienten abhängt.

h_s : Höhe der Schallquelle in Metern

h_r : Höhe des Immissionspunktes in Metern

dp : Abstand zwischen Schallquelle und Immissionspunkt, projiziert auf die horizontale Bodenebene in Metern

Im Sinne eines pessimalen Berechnungsansatzes wurde im vorliegenden Fall die meteorologische Korrektur $C_{met} = 0$ angesetzt.

Die Ermittlung der Schallausbreitung erfolgt rechnergestützt durch das Immissionsprognoseprogramm "IMMI 2015" der Fa. Wölfel.

Der Beurteilungspegel an den Immissionspunkten wird unter Berücksichtigung aller genannten Schallquellen als Summenpegel berechnet.

Die Position der Emittenten entsprechen den Vorgaben der Richtlinien, bzw. den durch die Gebäudeabmessungen. Danach liegt die Emissionshöhe für Fahrzeugbewegungen nach RLS 90 sowie der Bayerischen Parkplatzlärmstudie bei 0,5 m über OK Boden.

Die Immissionsaufpunkte liegen auf Mitte Fenster des jeweiligen Stockwerks.

8. Berechnungsergebnisse

8.1. Beurteilungspegel nach TA Lärm

Die Ergebnisse der Prognoseberechnungen mit Schallschutzmaßnahmen gemäß Ziffer 6 werden nachfolgend aufgeführt.

Anlage 1: Lageplan

Anlage 2: farbiges Lärmausbreitungsmodell tagsüber

Anlage 3: Beurteilungspegel tags

Immissions- punkt	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	zul. Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A)	Beurteilung
	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	tags (06.00 - 22.00 Uhr)
IP 1	51,7	$60 - 6 = 54$	erfüllt
IP 2	52,3	$60 - 6 = 54$	erfüllt
IP 3	52,3	$60 - 6 = 54$	erfüllt
IP4	52,4	$60 - 6 = 54$	erfüllt

Anlage 3: Beurteilungspegel nachts (nur Haustechnik Daikin gem. Anlage ½)

Immissions- punkt	Beurteilungspegel L_r in dB(A)	zul. Immissionsrichtwert gemäß TA Lärm in dB(A)	Beurteilung
	nachts (06.00 - 22.00 Uhr)	nachts (06.00 - 22.00 Uhr)	tags (06.00 - 22.00 Uhr)
IP 1	3,7	45	erfüllt
IP 2	-	45	erfüllt
IP 3	-	45	erfüllt
IP4	-	45	erfüllt

8.2. Maximalpegel nach TA Lärm

Anlage 3: Maximalpegel

Immissions- punkt	<i>einwirkender Maximalpegel L_{AFmax} in dB(A)</i>	<i>zul. Maximalpegel gemäß TA Lärm in dB(A)</i>	<i>Bewertung</i>
	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	tags (06.00 - 22.00 Uhr)	
IP 1	78,8	90	erfüllt
IP 2	67,4	90	erfüllt
IP 3	64,3	90	erfüllt
IP 4	65,8	90	erfüllt

Die einwirkenden Maximalpegel dokumentieren, dass auch das Maximalpegelkriterium gemäß TA Lärm tags im vorliegenden Fall erfüllt wird.

Anlage 4–5: Teilbeurteilungspegel

Anlage 6–15: Berechnungsparameter

9. Qualität der Prognose

Die verwendeten Berechnungsansätze basieren auf Grundlagenuntersuchungen, die seit Jahren erfolgreich bei der Prognose von Schallimmissionen vergleichbarer Bauvorhaben angewandt werden, u. a. sei hier die Parkplatzlärmstudie genannt, die in der Regel Ergebnisse liefert, die auf der sicheren Seite liegen.

Insgesamt lassen die verwendeten Berechnungsverfahren auf eine Prognosesicherheit schließen, die wir im vorliegenden Fall mit ≥ 2 dB(A) abschätzen.

10.

Zusammenfassung

Im vorliegenden schalltechnischen Prognosegutachten wurden die zu erwartenden Geräuschmissionen untersucht, welche im Zusammenhang mit dem Betrieb eines Aldi und Fachmarktes in Winterberg innerhalb des Bebauungsplanes Nr. 27A – 3. Änderung in der Teilfläche 1 entstehen.

Es zeigt sich, dass die Anforderungen an den Schallimmissionsschutz unter Berücksichtigung der Schallschutzmaßnahmen gemäß Ziffer 6 erfüllt werden und gegen den Betrieb des geplanten Aldi-Marktes sowie eines Einzelhandelsgeschäftes im OG über dem Aldi-Markt aus schalltechnischer Sicht keine Bedenken bestehen.

**GRANER + PARTNER**
INGENIEURE

Akustik

Schallschutz

Bauphysik

B. Graner
i.A. Cramer

Ohne Zustimmung der Graner + Partner Ingenieure GmbH ist eine auszugsweise Vervielfältigung des Gutachtens nicht gestattet. Dieses Gutachten besteht aus 17 Seiten und den Anlagen 1-15.

Anlage 1

Projekt-Nr. A5460

Legende

-  Hilfslinie
-  Immissionspunkt
-  Nutzungsgebiet
-  Wandelement
-  Gebäude
-  Parkplatzlärmstudie
-  Punkt-SQ /ISO 9613
-  Linien-SQ /ISO 9613

Projekt:
BPlan 27a 3.Änd. "Neue Mitte"

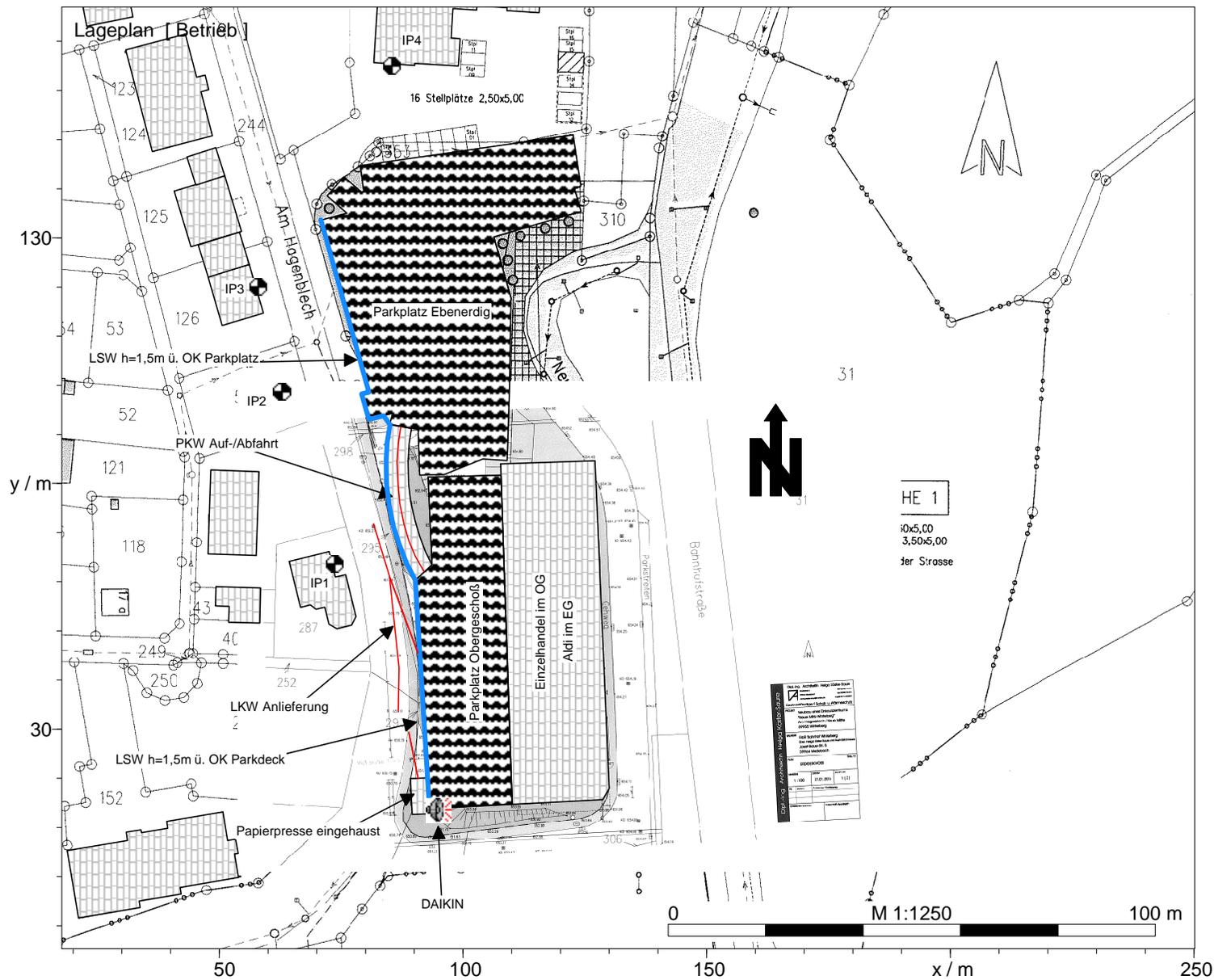
Ort:
Winterberg

Situation:
Digitalisierter Lageplan

Datum: 29.01.2016
Bearbeiter: Peters

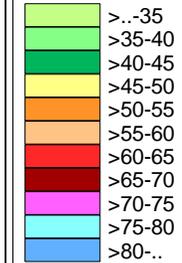
GRANER + PARTNER
INGENIEURE

Akustik Schallschutz Bauphysik



Anlage 2 Projekt-Nr. A5460

Werktag (6h-22h)
Pegel
dB(A)



Legende

- Hilfslinie
- Immissionspunkt
- Nutzungsgebiet
- Wandelment
- Gebäude
- Parkplatzlärmstudie
- Punkt-SQ /ISO 9613
- Linien-SQ /ISO 9613

Projekt:
BPlan 27a 3.Änd. "Neue Mitte"

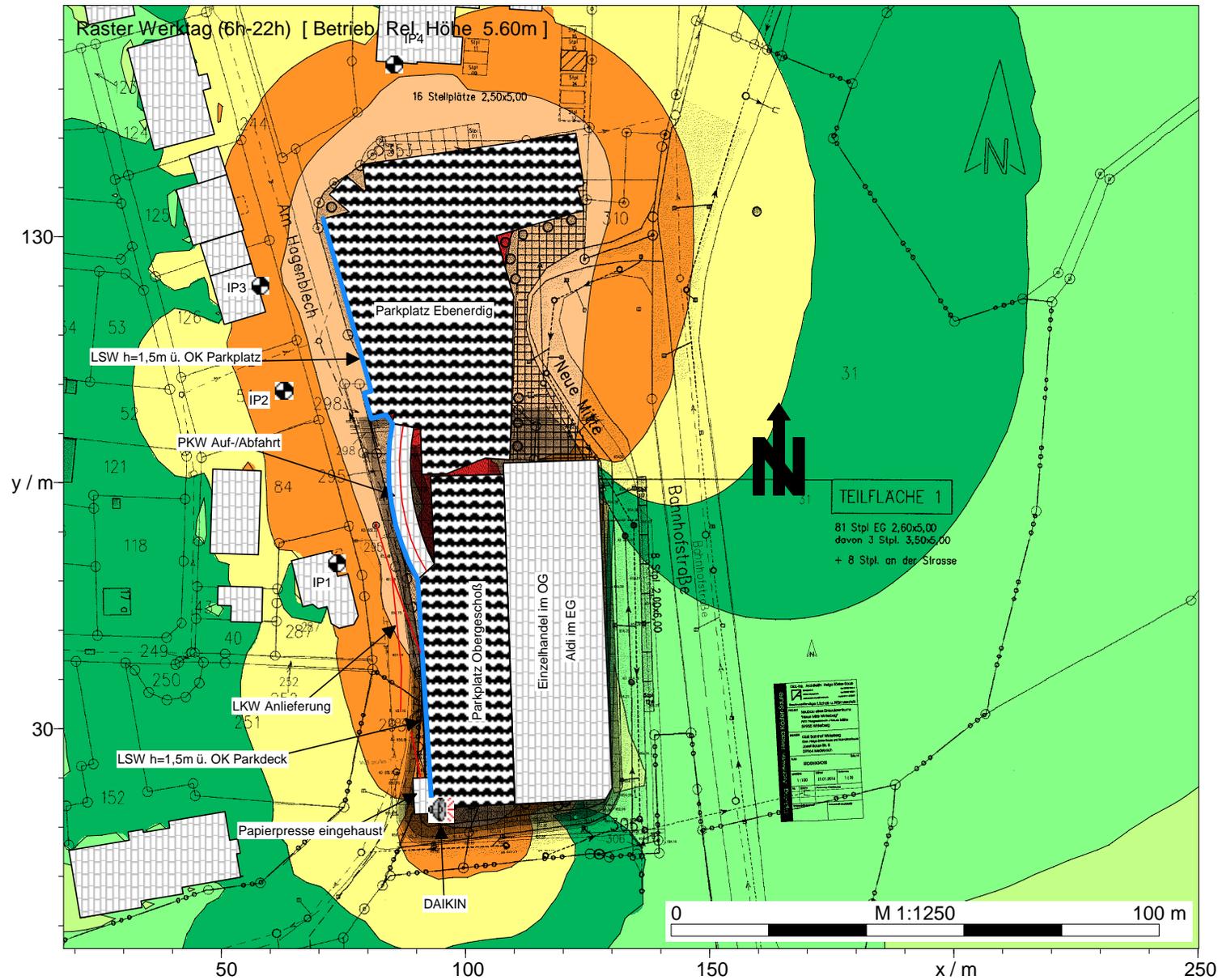
Ort:
Winterberg

Situation:
Beurteilungspegel nach TA Lärm
Tagbetrieb

Datum: 29.01.2016
Bearbeiter: Peters

GRANER + PARTNER
INGENIEURE

Akustik Schallschutz Bauphysik



Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	3
Inhalt:	Beurteilungs- und Maximalpegel gemäß TA Lärm	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Beurteilung nach TA Lärm (1998)					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Werktag (6h-22h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 30 dB überschreiten				
IP1	73,66	63,61	5,60	Betrieb	60,0	51,7	---	78,8	---
IP2	62,86	98,65	5,60	Betrieb	60,0	52,3	---	67,4	---
IP3	57,91	119,96	5,60	Betrieb	60,0	52,3	---	64,3	---
IP4	85,43	164,89	5,60	Betrieb	60,0	52,4	---	65,8	---

Beurteilung nach TA Lärm (1998)					Beurteilungspegel			Spitzenpegel	
Immissionspunkt	x /m	y /m	z /m	Variante	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	Δ /dB	Li,Sp /dB(A)	Δ /dB
Beurteilungszeitraum Nacht (22h-6h)					Spitzenpegel darf IRW um max. 20 dB überschreiten				
IP1	73,66	63,61	5,60	Betrieb	45,0	3,7	---		---
IP2	62,86	98,65	5,60	Betrieb	45,0	-0,3	---		---
IP3	57,91	119,96	5,60	Betrieb	45,0	-3,6	---		---
IP4	85,43	164,89	5,60	Betrieb	45,0	-5,8	---		---



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	4
Inhalt:	Teilbeurteilungspegel	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Immissionsort:	IP1		
X =	73,66	Y =	63,61
		Z =	5,60
Variante:	Betrieb		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Element	Bezeichnung	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Ebenerdig	47,1	47,1				
PRKL002	Parkplatz Oberg.	46,1	49,6				
LIQI003	LKW Fahrspur Rück	43,8	50,6				
LIQI004	PKW Auf-/Abfahrt	42,2	51,2				
LIQI001	LKW Fahrspur Aus	39,6	51,5				
LIQI002	LKW Fahrspur Ein	36,2	51,6				
LIQI011	LKW Fahrspur Rück*	23,6	51,6				
LIQI012	LKW Fahrspur Aus*	16,0	51,6				
EZQI001	DAIKIN	11,7	51,6			3,7	3,7

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	51,7			45,0	3,7

Immissionsort:	IP2		
X =	62,86	Y =	98,65
		Z =	5,60
Variante:	Betrieb		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Element	Bezeichnung	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Ebenerdig	51,4	51,4				
PRKL002	Parkplatz Oberg.	42,8	52,0				
LIQI004	PKW Auf-/Abfahrt	40,6	52,3				
LIQI003	LKW Fahrspur Rück	31,1	52,3				
LIQI001	LKW Fahrspur Aus	27,7	52,3				
LIQI011	LKW Fahrspur Rück*	25,4	52,3				
LIQI002	LKW Fahrspur Ein	25,0	52,3				
LIQI012	LKW Fahrspur Aus*	17,8	52,3				
EZQI001	DAIKIN	7,7	52,3			-0,3	-0,3

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	52,3			45,0	-0,3



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	5
Inhalt:	Teilbeurteilungspegel	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Immissionsort:	IP3		
X =	57,91	Y =	119,96
		Z =	5,60
Variante:	Betrieb		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Element	Bezeichnung	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Ebenerdig	51,9	51,9				
PRKL002	Parkplatz Oberg.	39,8	52,2				
LIQI004	PKW Auf-/Abfahrt	35,4	52,3				
LIQI003	LKW Fahrspur Rück	27,1	52,3				
LIQI001	LKW Fahrspur Aus	22,8	52,3				
LIQI011	LKW Fahrspur Rück*	22,4	52,3				
LIQI002	LKW Fahrspur Ein	21,1	52,3				
LIQI012	LKW Fahrspur Aus*	14,8	52,3				
EZQI001	DAIKIN	4,4	52,3			-3,6	-3,6

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	52,3			45,0	-3,6

Immissionsort:	IP4		
X =	85,43	Y =	164,89
		Z =	5,60
Variante:	Betrieb		

Immissionsberechnung		Beurteilung nach TA Lärm (1998)					
Element	Bezeichnung	Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
		L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)	L _{r,i} /dB(A)	L _r /dB(A)
PRKL001	Parkplatz Ebenerdig	52,3	52,3				
PRKL002	Parkplatz Oberg.	34,8	52,4				
LIQI004	PKW Auf-/Abfahrt	32,0	52,4				
LIQI011	LKW Fahrspur Rück*	17,0	52,4				
LIQI003	LKW Fahrspur Rück	14,8	52,4				
LIQI001	LKW Fahrspur Aus	14,0	52,4				
LIQI002	LKW Fahrspur Ein	12,4	52,4				
LIQI012	LKW Fahrspur Aus*	9,4	52,4				
EZQI001	DAIKIN	2,2	52,4			-5,8	-5,8

Werktag (6h-22h)		Sonntag (6h-22h)		Nacht (22h-6h)	
IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)	IRW /dB(A)	Ges-Peg. /dB(A)
60,0	52,4			45,0	-5,8



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	6
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Projekt Eigenschaften			
Prognosetyp:	Lärm		
Prognoseart:	Lärm (nationale Normen)		
Beurteilung nach:	TA Lärm (1998)		
Projekt-Notizen			

Arbeitsbereich				
	von ...	bis ...	Ausdehnung	Fläche
x /m	-50.00	300.00	350.00	0.16 km²
y /m	-60.00	400.00	460.00	
z /m	-10.00	300.00	310.00	
Geländehöhen in den Eckpunkten				
xmin / ymax (z4)	0.00	xmax / ymax (z3)	0.00	
xmin / ymin (z1)	0.00	xmax / ymin (z2)	0.00	

Berechnungseinstellung	Letzte direkte Eingabe	
Rechenmodell	Punktberechnung	Rasterberechnung
Gleitende Anpassung des Erhebungsgebietes an die Lage des IPKT		
L /m		
Geländekanten als Hindernisse	Nein	Nein
Verbesserte Interpolation in den Randbereichen	Nein	Nein
Freifeld vor Reflexionsflächen /m		
für Quellen	1.0	1.0
für Immissionspunkte	1.0	1.0
Haus: weißer Rand bei Raster	Nein	Nein
Zwischenausgaben	Keine	Keine
Art der Einstellung	Referenzeinstellung	Referenzeinstellung
Reichweite von Quellen begrenzen:		
* Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Projektion von Linienquellen	Ja	Ja
Projektion von Flächenquellen	Ja	Ja
Beschränkung der Projektion	Nein	Nein
* Radius /m um Quelle herum:		
* Radius /m um IP herum:		
Mindestlänge für Teilstücke /m	1.0	1.0
Variable Min.-Länge für Teilstücke:		
* in Prozent des Abstandes IP-Quelle	Nein	Nein
Zus. Faktor für Abstandskriterium	1.0	1.0
Einfügungsdämpfung abweichend von Regelwerk:		
* Einfügungsdämpfung begrenzen:		
* Grenzwert /dB für Einfachbeugung:		
* Grenzwert /dB für Mehrfachbeugung:		
Berechnung der Abschirmung bei VDI 2720, ISO9613		
* Seitlicher Umweg	Ja	Ja
* Seitlicher Umweg bei Spiegelquellen	Nein	Nein
Reflexion		
Reflexion (max. Ordnung)	1	1
Suchradius /m (Abstand Quelle-IP) begrenzen:	Nein	Nein
* Suchradius /m		
Reichweite von Refl.Flächen begrenzen:		
* Radius um Quelle oder IP /m:	Nein	Nein
* Mindest-Pegelabstand /dB:	Nein	Nein
Spiegelquellen durch Projektion	Ja	Ja
Keine Refl. bei vollständiger Abschirmung	Ja	Ja
Strahlen als Hilfslinien sichern	Nein	Nein
Mehrfachreflexion		
	Nein	Nein
Teilstück-Kontrolle		



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik | Schallschutz | Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	7
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Teilstück-Kontrolle nach Schall 03:	Nein	Nein		
Teilstück-Kontrolle auch für andere Regelwerke:	Nein	Nein		
Beschleunigte Iteration (Näherung):	Nein	Nein		
Geforderte Genauigkeit /dB:	0.1	0.1		
Zwischenergebnisse anzeigen:	Nein	Nein		

Globale Parameter	Letzte direkte Eingabe		
Voreinstellung von G außerhalb von DBOD-Elementen	0.00		
Temperatur /°	10		
relative Feuchte /%	70		
Wohnfläche pro Einw. /m² (=0.8*Brutto)	40.00		
Mittlere Stockwerkshöhe in m	2.80		
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	Tag	Abend	Nacht
Pauschale Meteorologie (Directive 2002/49/EC):	2.00	2.00	2.00

Parameter der Bibliothek: P-Lärmstudie	Letzte direkte Eingabe
Parkplatzlärmstudie	Parkplatzlärmstudie 2007
Ausbreitungsberechnung nach	ISO 9613

Parameter der Bibliothek: ISO 9613	Letzte direkte Eingabe
Mit-Wind Wetterlage	Ja
Vereinfachte Formel (Nr. 7.3.2) für Bodendämpfung bei	
frequenzabhängiger Berechnung	Ja
frequenzunabhängiger Berechnung	Ja
nur Abstandsmaß berechnen(veraltet)	Nein
Hindernisdämpfung - auch negative Bodendämpfung abziehen	Ja
Abzug höchstens bis -Dz	Nein
"Additional recommendations" - ISO TR 17534-3	Nein
Berücksichtigt Bewuchs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Bebauungs-Elemente	Ja
Berücksichtigt Boden-Elemente	Ja

Verfügbare Koordinatensysteme									
Name	P1.x /m	P1.y /m	P1.z /m	P2.x /m	P2.y /m	P2.z /m	P3.x /m	P3.y /m	P3.z /m
Globales System	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00	0.00
Ebene XZ (von vorn)	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	0.00	1.00
Ebene YZ (von re)	0.00	0.00	0.00	0.00	1.00	0.00	0.00	1.00	1.00

Parkplatzlärmstudie (3)						Betrieb
PRKL001	Bezeichnung	Parkplatz Ebenerdig		Wirkradius /m	99999.00	
	Gruppe	Aldi		Lw (Tag) /dB(A)	93.37	
	Darstellung	PRKL		Lw (Nacht) /dB(A)	-	
	Knotenzahl	25		Lw (Ruhe) /dB(A)	93.37	
	Länge /m	236.54		Lw" (Tag) /dB(A)	59.97	
	Länge /m (2D)	236.54		Lw" (Nacht) /dB(A)	-	
	Fläche /m²	2188.46		Lw" (Ruhe) /dB(A)	59.97	
				Konstante Höhe /m	0.00	
				Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)	
				Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)	
				Modus	Normalfall (zusammengefasst)	
				Kpa /dB	3.00	
				Ki /dB	4.00	
				Oberfläche	Asphalтиerte Fahrgassen	
				B	493.00	
				f	0.11	
				N (Tag)	0.17	
				N (Nacht)	0.00	
				N (Ruhe)	0.17	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	100.0	0.0	0.0	0.0	0.0



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	8
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						94.5
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-6.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
	ohne Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						93.1
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	60.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	1.00000	-12.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	60.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	60.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	60.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

PRKL002	Bezeichnung	Parkplatz Oberg.		Wirkradius /m	99999.00			
	Gruppe	Aldi		Lw (Tag) /dB(A)	88.49			
	Darstellung	PRKL		Lw (Nacht) /dB(A)	-			
	Knotenzahl	7		Lw (Ruhe) /dB(A)	88.49			
	Länge /m	167.68		Lw" (Tag) /dB(A)	57.97			
	Länge /m (2D)	167.68		Lw" (Nacht) /dB(A)	-			
	Fläche /m²	1125.50		Lw" (Ruhe) /dB(A)	57.97			
				Konstante Höhe /m	4.00			
	Berechnung	Parkplatz (PLS 2007 ISO 9613)						
	Parkplatz	Parkplatz an Einkaufszentren (Std.,A)						
	Modus	Normalfall (zusammengefasst)						
	Kpa /dB	3.00						
	Ki /dB	4.00						
	Oberfläche	Asphaltierte Fahrgassen						
	B	213.00						
	f	0.11						
	N (Tag)	0.17						
	N (Nacht)	-99.00						
	N (Ruhe)	0.17						
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag	Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	100.0	0.0	0.0	0.0	-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Ver	Lw" /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw"r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:							
	Werktag (6h-22h)	16.00						89.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.0	1.00	1.00000	-6.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.0	1.00	13.00000	-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.0	1.00	1.00000	-6.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00						-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.0	1.00	0.00000	-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.0	1.00	0.00000	-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	9
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

	ohne Ruhezeitzuschlag:								
	Werktag (6h-22h)	16.00							88.2
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	58.0	1.00	1.00000		-12.04	
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	58.0	1.00	13.00000		-0.90	
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	58.0	1.00	1.00000		-12.04	
	Sonntag (6h-22h)	16.00							-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	58.0	1.00	0.00000		-99.00	
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	58.0	1.00	0.00000		-99.00	
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	58.0	1.00	0.00000		-99.00	
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000		-99.00	-

Punkt-SQ /ISO 9613 (1)													Betrieb
EZQi001	Bezeichnung	DAIKIN				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Aldi				Lw (Tag) /dB(A)				70.00			
	Darstellung	EZQi				Lw (Nacht) /dB(A)				62.00			
	Knotenzahl	1				Lw (Ruhe) /dB(A)				70.00			
	Länge /m	---				D0				0.00			
	Länge /m (2D)	---				Hohe Quelle				Nein			
	Fläche /m²	---				Emission ist				Schalleistungspegel (Lw)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	70.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	70.0										
	Nacht	Emission /dB(A)	62.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	62.0										
	Ruhe	Emission /dB(A)	70.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	70.0										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag				Extra-Zuschlag	
	TA Lärm (1998)			-		0.0		0.0				0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lwr /dB(A)	

	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											71.9
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000		-6.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.0	1.00	13.00000		-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	2.00000		-3.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00											73.6
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.0	1.00	5.00000		0.95					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.0	1.00	9.00000		-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	2.00000		-3.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	1.00	1.00000		0.00					62.0

	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00											70.0
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.0	1.00	1.00000		-12.04					
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.0	1.00	13.00000		-0.90					
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	2.00000		-9.03					
	Sonntag (6h-22h)	16.00											70.0
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.0	1.00	5.00000		-5.05					
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.0	1.00	9.00000		-2.50					
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.0	1.00	2.00000		-9.03					
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	62.0	1.00	1.00000		0.00					62.0



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik | Schallschutz | Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	10
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Linien-SQ /ISO 9613 (6)													Betrieb
LIQI002	Bezeichnung	LKW Fahrspur Ein				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Aldi				Lw (Tag) /dB(A)				77.40			
	Darstellung	LIQi				Lw (Nacht) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	3				Lw (Ruhe) /dB(A)				77.40			
	Länge /m	27.56				Lw' (Tag) /dB(A)				63.00			
	Länge /m (2D)	27.56				Lw' (Nacht) /dB(A)				-			
	Fläche /m²	---				Lw' (Ruhe) /dB(A)				63.00			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			
						Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	63.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	63.0										
	Nacht	Emission /dB(A)	-										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	-										
	Ruhe	Emission /dB(A)	63.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw /dB(A)	63.0										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel		Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	108.0		0.0		0.0		0.0		-			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi- Werte	Lw' /dB(A)		n-mal		Einwirkzeit /h		dLi /dB		Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00										58.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0		1.00		1.00000		-6.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0		1.00		2.00000		-9.03			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00										-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-		1.00		0.00000		-99.00			
	ohne Ruhezeitzuschlag:												
	Werktag (6h-22h)	16.00										55.7	
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0		1.00		1.00000		-12.04			
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0		1.00		2.00000		-9.03			
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	Sonntag (6h-22h)	16.00										-	
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0		1.00		0.00000		-99.00			
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-		1.00		0.00000		-99.00			

LIQI003	Bezeichnung	LKW Fahrspur Rück				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Aldi				Lw (Tag) /dB(A)				82.79			
	Darstellung	LIQi				Lw (Nacht) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	2				Lw (Ruhe) /dB(A)				82.79			
	Länge /m	16.57				Lw' (Tag) /dB(A)				70.60			
	Länge /m (2D)	16.57				Lw' (Nacht) /dB(A)				-			
	Fläche /m²	---				Lw' (Ruhe) /dB(A)				70.60			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	11
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

		Emission ist							längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB(A)	70.6										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	70.6										
Nacht	Emission /dB(A)	-										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	-										
Ruhe	Emission /dB(A)	70.6										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	70.6										
Beurteilungsvorschrift		Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag		Ton-Zuschlag		Info.-Zuschlag		Extra-Zuschlag			
TA Lärm (1998)		108.0	0.0		0.0		0.0		0.0			
Beurteilungszeitraum / Zeitzone		Dauer /h	Emi.-Ver	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB	Lw'r /dB(A)				
mit Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										66.3
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		70.6		1.00	1.00000			-6.04	
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		70.6		1.00	2.00000			-9.03	
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		-		1.00	0.00000			-99.00	-
ohne Ruhezeitzuschlag:												
Werktag (6h-22h)		16.00										63.3
Werktag, RZ (6h-7h)		1.00	Ruhe		70.6		1.00	1.00000			-12.04	
Werktag (7h-20h)		13.00	Tag		70.6		1.00	2.00000			-9.03	
Werktag,RZ(20h-22h)		2.00	Ruhe		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
Sonntag (6h-22h)		16.00										-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)		5.00	Ruhe		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)		9.00	Tag		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
So, RZ(13h-15h)		2.00	Ruhe		70.6		1.00	0.00000			-99.00	
Nacht (22h-6h)		1.00	Nacht		-		1.00	0.00000			-99.00	-

LIQi001	Bezeichnung	LKW Fahrspur Aus					Wirkradius /m					99999.00
	Gruppe	Aldi					Lw (Tag) /dB(A)					77.45
	Darstellung	LIQi					Lw (Nacht) /dB(A)					-
	Knotenzahl	3					Lw (Ruhe) /dB(A)					77.45
	Länge /m	27.87					Lw' (Tag) /dB(A)					63.00
	Länge /m (2D)	27.87					Lw' (Nacht) /dB(A)					-
	Fläche /m²	---					Lw' (Ruhe) /dB(A)					63.00
							D0					0.00
							Hohe Quelle					Nein
		Emission ist							längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
Emiss.-Variante		Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz
Tag	Emission /dB(A)	63.0										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	63.0										
Nacht	Emission /dB(A)	-										
	Dämmung /dB(A)	-										
	Zuschlag /dB(A)	-										
	Lw' /dB(A)	-										



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	12
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

	Ruhe	Emission /dB(A)	63.0																			
		Dämmung /dB(A)	-																			
		Zuschlag /dB(A)	-																			
		Lw' /dB(A)	63.0																			
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag															Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0															-	0.0	
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg.	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB														Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:																					
	Werktag (6h-22h)	16.00																				58.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-6.04															
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-9.03															
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	Sonntag (6h-22h)	16.00																				-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00															-
	ohne Ruhezeitzuschlag:																					
	Werktag (6h-22h)	16.00																				55.7
	Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-12.04															
	Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-9.03															
	Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	Sonntag (6h-22h)	16.00																				-
	So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00															
	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00															-

LIQi004	Bezeichnung	PKW Auf-/Abfahrt	Wirkradius /m	99999.00
	Gruppe	Aldi	Lw (Tag) /dB(A)	82.18
	Darstellung	LIQi	Lw (Nacht) /dB(A)	-
	Knotenzahl	9	Lw (Ruhe) /dB(A)	82.18
	Länge /m	30.75	Lw' (Tag) /dB(A)	67.30
	Länge /m (2D)	30.49	Lw' (Nacht) /dB(A)	-
	Fläche /m²	---	Lw' (Ruhe) /dB(A)	67.30
			D0	0.00
			Hohe Quelle	Nein
			Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz
			63 Hz	125 Hz
			250 Hz	500 Hz
			1000 Hz	2000 Hz
			4000 Hz	8000 Hz
	Tag	Emission /dB(A)	67.3	
		Dämmung /dB(A)	-	
		Zuschlag /dB(A)	-	
		Lw' /dB(A)	67.3	
	Nacht	Emission /dB(A)	-	
		Dämmung /dB(A)	-	
		Zuschlag /dB(A)	-	
		Lw' /dB(A)	-	
	Ruhe	Emission /dB(A)	67.3	
		Dämmung /dB(A)	-	
		Zuschlag /dB(A)	-	
		Lw' /dB(A)	67.3	
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag
	TA Lärm (1998)	-	0.0	0.0
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.- Vorg.	Lw' /dB(A)
				n-mal
				Einwirkzeit /h
				dLi /dB
				Lw'r /dB(A)
	mit Ruhezeitzuschlag:			



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	13
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

Werktag (6h-22h)	16.00							68.5
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.3	1.00	1.00000		-6.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.3	1.00	13.00000		-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.3	1.00	1.00000		-6.04	
Sonntag (6h-22h)	16.00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.3	1.00	0.00000		-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.3	1.00	0.00000		-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.3	1.00	0.00000		-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000		-99.00	-

ohne Ruhezeitzuschlag:

Werktag (6h-22h)	16.00							67.0
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	67.3	1.00	1.00000		-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	67.3	1.00	13.00000		-0.90	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	67.3	1.00	1.00000		-12.04	
Sonntag (6h-22h)	16.00							-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	67.3	1.00	0.00000		-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	67.3	1.00	0.00000		-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	67.3	1.00	0.00000		-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000		-99.00	-

LIQI011	Bezeichnung	LKW Fahrspur Rück*	Wirkradius /m											99999.00
	Gruppe	Aldi	Lw (Tag) /dB(A)											80.39
	Darstellung	LIQi	Lw (Nacht) /dB(A)											-
	Knotenzahl	2	Lw (Ruhe) /dB(A)											80.39
	Länge /m	9.53	Lw' (Tag) /dB(A)											70.60
	Länge /m (2D)	9.53	Lw' (Nacht) /dB(A)											-
	Fläche /m²	---	Lw' (Ruhe) /dB(A)											70.60
			D0											0.00
			Hohe Quelle											Nein
			Emission ist	längenbez. SL-Pegel (Lw/m)										
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz		
	Tag	Emission /dB(A)	70.6											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw' /dB(A)	70.6											
	Nacht	Emission /dB(A)	-											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw' /dB(A)	-											
	Ruhe	Emission /dB(A)	70.6											
		Dämmung /dB(A)	-											
		Zuschlag /dB(A)	-											
		Lw' /dB(A)	70.6											
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag							Extra-Zuschlag		
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0							0.0		
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-Wert	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB						Lw'r /dB(A)	
	mit Ruhezeitzuschlag:													
Werktag (6h-22h)	16.00												66.3	
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.6	1.00	1.00000		-6.04							
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.6	1.00	2.00000		-9.03							
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.6	1.00	0.00000		-99.00							
Sonntag (6h-22h)	16.00												-	
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.6	1.00	0.00000		-99.00							
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.6	1.00	0.00000		-99.00							
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.6	1.00	0.00000		-99.00							
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000		-99.00						-	



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik Schallschutz Bauphysik

Projekt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg	Anlage:	14
Inhalt:	Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						63.3
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	70.6	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	70.6	1.00	2.00000	-9.03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	70.6	1.00	0.00000	-99.00	
Sonntag (6h-22h)	16.00						-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	70.6	1.00	0.00000	-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	70.6	1.00	0.00000	-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	70.6	1.00	0.00000	-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

LIQI012	Bezeichnung	LKW Fahrspur Aus*				Wirkradius /m				99999.00			
	Gruppe	Aldi				Lw (Tag) /dB(A)				72.79			
	Darstellung	LIQi				Lw (Nacht) /dB(A)				-			
	Knotenzahl	2				Lw (Ruhe) /dB(A)				72.79			
	Länge /m	9.53				Lw' (Tag) /dB(A)				63.00			
	Länge /m (2D)	9.53				Lw' (Nacht) /dB(A)				-			
	Fläche /m²	---				Lw' (Ruhe) /dB(A)				63.00			
						D0				0.00			
						Hohe Quelle				Nein			
						Emission ist				längenbez. SL-Pegel (Lw/m)			
	Emiss.-Variante	Summe	16 Hz	31.5 Hz	63 Hz	125 Hz	250 Hz	500 Hz	1000 Hz	2000 Hz	4000 Hz	8000 Hz	
	Tag	Emission /dB(A)	63.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	63.0										
	Nacht	Emission /dB(A)	-										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	-										
	Ruhe	Emission /dB(A)	63.0										
		Dämmung /dB(A)	-										
		Zuschlag /dB(A)	-										
		Lw' /dB(A)	63.0										
	Beurteilungsvorschrift	Spitzenpegel	Impuls-Zuschlag	Ton-Zuschlag	Info.-Zuschlag					Extra-Zuschlag			
	TA Lärm (1998)	108.0	0.0	0.0	0.0					0.0			
	Beurteilungszeitraum / Zeitzone	Dauer /h	Emi.-	Lw' /dB(A)	n-mal	Einwirkzeit /h	dLi /dB					Lw'r /dB(A)	

mit Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						58.7
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-6.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-9.03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
Sonntag (6h-22h)	16.00						-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-

ohne Ruhezeitzuschlag:							
Werktag (6h-22h)	16.00						55.7
Werktag, RZ (6h-7h)	1.00	Ruhe	63.0	1.00	1.00000	-12.04	
Werktag (7h-20h)	13.00	Tag	63.0	1.00	2.00000	-9.03	
Werktag,RZ(20h-22h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
Sonntag (6h-22h)	16.00						-
So, RZ(6h-9h/20h-22h)	5.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
So (9h-13h/15h-20h)	9.00	Tag	63.0	1.00	0.00000	-99.00	
So, RZ(13h-15h)	2.00	Ruhe	63.0	1.00	0.00000	-99.00	



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
INGENIEURE
Akustik | Schallschutz | Bauphysik

Projekt: Inhalt:	„Neue Mitte“, Neue Mitte, Winterberg Liste der eingestellten Berechnungsparameter	Anlage:	15
		Projekt Nr.:	A5460
		Datum:	29.01.2016

	Nacht (22h-6h)	1.00	Nacht	-	1.00	0.00000	-99.00	-
--	----------------	------	-------	---	------	---------	--------	---



Messstelle nach § 29b BImSchG
VMPA-Schallschutzprüfstelle nach DIN 4109

GRANER + PARTNER
I N G E N I E U R E
Akustik Schallschutz Bauphysik