

Gutachtliche Stellungnahme

zu den Geräuschimmissionen in der Nachbarschaft
durch den geplanten Neubau eines NETTO-Marktes
im Kohlhofweg 4 in 66539 Neunkirchen

Auftraggeber: CEV Handelsimmobilien GmbH
New-York-Ring 6
22297 Hamburg

Datum des Gutachtens: 17.03.2020
Auftrag Nr.: 5240418
Revision: A
Umfang des Gutachtens: 25 Blatt
Anhang 1: 9 Blatt
Anhang 2: 29 Blatt
Anhang 3: 3 Blatt

Inhaltsverzeichnis

	Blatt
1. Auftrag und Allgemeines	3
2. Rechts- und Beurteilungsgrundlagen	3
3. Beschreibung des Vorhabens	3
4. Immissionsorte und Immissionsrichtwerte	5
5. Durchführung der Untersuchung	7
6. Ermittlung der Geräuschemissionen	8
6.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz	8
6.2 Warenanlieferung	12
6.3 Stationäre Geräuschquellen	16
7. Zusammenfassung der Schallschutzmaßnahmen	17
8. Berechnung der Geräuschimmissionen	18
8.1 Schallausbreitungsrechnung	18
8.2 Immissionspegel	18
8.3 Beurteilungspegel	19
8.4 Spitzenpegel	20
9. Vergleich mit den zulässigen Geräuschimmissionen	21
10. Vorschlag zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan	23
11. Qualität der Prognose	23
12. Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung	23
 Anhang	
1 Bilder	
2 Tabellen	
3 Erläuterungen zu den Tabellen	

1. Auftrag und Allgemeines

Die CEV Handelsimmobilien GmbH, Hamburg, plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes auf dem Grundstück Kohlhofweg 4 in Neunkirchen-Furpach. Der Lebensmittelmarkt soll von der Netto Marken-Discount AG & Co. KG betrieben werden. Das auf dem betreffenden Grundstück bestehende Gebäude (ehemaliger Lebensmittelmarkt) wird im Zuge des geplanten Neubaus zurückgebaut. Für die entsprechende Fläche soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden.

Im Rahmen des Bauantrags- und des Bebauungsplanverfahrens ist die Vorlage einer Prognose zu den von dem Lebensmittelmarkt ausgehenden Geräuschemissionen und -immissionen erforderlich.

Die SGS-TÜV Saar GmbH wurde von der CEV Handelsimmobilien GmbH mit der Erstellung der entsprechenden gutachtlichen Stellungnahme beauftragt.

2. Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

Sämtliche für die vorliegende Untersuchung herangezogenen Rechts- und Beurteilungsgrundlagen sind in Tabelle 1 im Anhang aufgeführt.

3. Beschreibung des Vorhabens

3.1 Lage

Das für den geplanten Lebensmittelmarkt vorgesehene Grundstück liegt auf der Südwestseite des Kohlhofweges im Stadtteil Furpach der Kreisstadt Neunkirchen. Unmittelbar südwestlich verläuft die Limbacher Straße in Südost-Nordwest-Richtung. Im Nordwesten grenzen die Grundstücksflächen der benachbarten Tankstelle sowie eines Mehrfamilienwohnhauses (Kohlhofweg 23) an. Im Südosten grenzt das Grundstück an Grünflächen und den Bachlauf des Erlenbrunnenbachs an.

Die nächstgelegenen zum Wohnen genutzten Gebäude befinden sich direkt nordwestlich im Kohlhofweg 23 sowie auf der gegenüberliegenden Straßenseite im Kohlhofweg 1, 3, 5 und 7. Weitere Wohnhäuser befinden sich nördlich in einer Entfernung von ca. 60 m zum Grundstück in der Straße „Bei der Alten Furt“, sowie südöstlich in Entfernungen von ca. 100 bis 130 m in der Lautzweilerweg 1 bis 4.

Das Grundstück befindet sich auf einer Höhe von ca. 258 m über NN. Das Gelände fällt im Untersuchungsbereich in Richtung Nordosten leicht ab. In Richtung Südwesten steigt das Gelände im Untersuchungsbereich auf bis zu 270 m ü. NN an.

Die örtliche Situation und die Lage des für den geplanten Lebensmittelmarkt vorgesehenen Grundstückes ist dem Lageplan in Bild 1 im Anhang zu diesem Gutachten zu entnehmen.

3.2 Vorhabenbezogener Bebauungsplan

Zur Schaffung planungsrechtlicher Grundlagen soll der vorhabenbezogene Bebauungsplan „Sondergebiet Netto Markt Kohlhofweg“ 2. Teiländerung des Bebauungsplans Nr. 6 „5. Bauabschnitt Furpach“ der Kreisstadt Neunkirchen, Stadtteil Furpach [11], aufgestellt werden. Die Erstellung des Bebauungsplanes erfolgt durch die Argus Concept Gesellschaft für Lebensraumentwicklung mbH, Homburg/Saar.

Der Geltungsbereich hat eine maximale Ausdehnung in Nordwest-Südost-Richtung von ca. 90 m und in Südwest-Nordost-Richtung von ca. 50 m und umfasst im Wesentlichen das für den geplanten Lebensmittelmarkt vorgesehene Grundstück sowie den Bereich des südöstlich angrenzenden Bachlaufes des Erlenbrunnenbaches. Im westlichen Teil des Geltungsbereiches ist ein Baufenster mit den maximalen Abmessungen von ca. 45 m x 35 m (L x B) für die Errichtung des Gebäudes für den geplanten Lebensmittelmarkt vorgesehen. Nördöstlich und Südöstlich daran angrenzend ist in [11] eine Fläche für Stellplätze vorgesehen. Darüber hinaus sind zwei Ein- und Ausfahrten über die nordöstliche Grenze des Geltungsbereiches in Richtung Kohlhofweg im Norden und Osten vorgesehen.

Die Planzeichnung des Bebauungsplans [11] kann Bild 3 im Anhang zu diesem Gutachten entnommen werden.

3.3 Geplanter Lebensmittelmarkt

Das Gebäude des Lebensmittelmarktes soll im nordwestlichen Teil des Grundstücks errichtet werden. Das Gebäude ist ca. 41,6 m lang, ca. 35,2 m breit und maximal 6,5 m hoch. Der Markt besitzt eine Verkaufsfläche von ca. 772 m². Hinzu kommt ein separater Backshop im Eingangsbereich des Marktes mit ca. 41 m² Verkaufsfläche. Der Anbau mit der Laderampe ist auf der Nordwestseite des Gebäudes geplant. Der Anlieferungsbereich wird auf einer Länge von ca. 21 m ab Rampentisch eingehaust. Die Nordwestseite der Einhausung soll in Massivbauweise, das Dach mit Sandwichelementen ausgeführt werden. Der Rampentisch ist ohne Überladebrücke und ohne Torrandabdichtung geplant.

Südöstlich des Lebensmittelmarktes schließt sich ein Kundenparkplatz mit 46 Stellplätzen an. Die Ein- und Ausfahrt zu diesen Stellplätzen erfolgt über die südöstlich gelegene Zufahrt auf der Nordostseite des Grundstückes vom Kohlhofweg aus. Die Fahrgassen des Parkplatzes sollen asphaltiert werden. Sechs weitere Stellplätze sind vor der Nordostseite des geplanten Lebensmittelmarktes vorgesehen, welche direkt vom Kohlhofweg befahren werden können.

Der Eingangsbereich zum Verkaufsraum befindet sich an der östlichen Gebäudeecke auf der Nordostseite des geplanten Lebensmittelmarktes. Südlich in einer Entfernung von ca. 15 m zum Eingangsbereich auf dem Kundenparkplatz ist die Einkaufswagenbox geplant.

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung stand der genaue Standort des Verflüssigers (Außenverbundanlage) der Kühlanlage noch nicht fest. Vom Auftraggeber wurde mitgeteilt, dass der Verflüssiger vor der Südwestfassade, ggf. mit einer Wandaufhängung, aufgestellt wird. An der Nordwestseite im Norden des geplanten Gebäudes soll die Außeneinheit einer luftgekühlten Wärmepumpe für den Backshop mit einer Wandaufhängung aufgestellt werden. Weitere stationäre Geräuschquellen im Außenbereich sind nach Angaben des Auftraggebers nicht vorgesehen.

Die Öffnungszeiten des geplanten Netto-Lebensmittelmarktes liegen von Montag bis Samstag von 07:00 Uhr bis 20:00 Uhr. Eine Warenanlieferung vor 6:00 Uhr und nach 22:00 Uhr ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten aus schalltechnischen Gründen nicht zulässig.

Maßgeblich für die von dem geplanten Lebensmittelmarkt ausgehenden Geräuschemissionen und -immissionen sind die folgenden Vorgänge und Anlagen:

- Geräusche des Kundenparkplatzes tagsüber
- Geräusche durch den Parkverkehr der Mitarbeiter vor 6.00 Uhr und nach 22.00 Uhr
- Fahr- und Rangiergeräusche der Lkw tagsüber
- Ladegeräusche der Lkw bei der Warenanlieferung tagsüber
- Geräusche des Verflüssigers der Kühlanlage und der Außeneinheit der luftgekühlten Wärmepumpe des Backshops tagsüber und nachts

Die örtliche Situation ist den Bildern 1 bis 4, ein Grundriss des geplanten Netto-Marktes ist Bild 5 im Anhang zu entnehmen.

4. Immissionsorte und Immissionsrichtwerte

In der vorliegenden Untersuchung wurden die dem geplanten Lebensmittelmarkt nächstgelegenen Wohnhäuser im Kohlhofweg unmittelbar nordwestlich des geplanten Lebensmittelmarktes sowie auf der gegenüberliegenden Straßenseite als Immissionsorte berücksichtigt. Darüber hinaus wurden das Mehrfamilienwohnhaus in der Straße „Bei der Alten Furt 3“ sowie das Gebäude (Wohnhaus) Lautzweilerweg 1 berücksichtigt.

Die betrachteten Immissionsorte befinden sich nach Auskunft des Stadtbauamtes der Kreisstadt Saarlouis, Abteilung Stadtplanung, Stadtentwicklung und Vermessung, alle innerhalb der Geltungsbereiche von rechtskräftigen Bebauungsplänen. Die in den Bebauungsplänen enthaltenen Gebietsausweisungen wurden vom Stadtbauamt der Kreisstadt Saarlouis mitgeteilt.

Danach ist der Bereich Kohlhofweg 1 bis 7 und 23 als allgemeines Wohngebiet (WA) festgesetzt. Der Bereich Lautzweilerweg sowie der Bereich des Mehrfamilienwohnhauses in der Straße „Bei der Alten Furt 3“ ist nach Angaben des Stadtbauamtes Neunkirchen als reines Wohngebiet (WR) festgesetzt.

Nach Nr. 6.1 der TA Lärm [1] gelten die folgenden Immissionsrichtwerte:

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

tags 55 dB(A)
 nachts 40 dB(A)

f) in reinen Wohngebieten

tags 50 dB(A)
 nachts 35 dB(A)

In der nachfolgenden Tabelle sind die in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Immissionsorte, die Höhe über Boden sowie der geringste Abstand zum Grundstück des geplanten Lebensmittelmarktes aufgeführt. Die vom Stadtbauamt Neunkirchen für die Bereiche der Immissionsorte mitgeteilten Gebietsfestsetzungen sowie die dort gemäß TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerte tags und nachts sind ebenfalls angegeben.

Immissionsort		Höhe über Boden in m	Abstand zum Grundstück in m	Gebietsfestsetzung	Immissionsrichtwert in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung				tags	nachts
1	Kohlhofweg 3	2,8	ca. 15	WA	55	40
2	Kohlhofweg 23	4,6	ca. 5	WA	55	40
3	Kohlhofweg 5	4,6	ca. 15	WA	55	40
4	Kohlhofweg 7	4,6	ca. 16	WA	55	40
5	Kohlhofweg 1	5,6	ca. 20	WA	55	40
6	Lautzweilerweg 1	5,6	ca. 95	WR	50	35
7	Bei der Alten Furt 3	15,0	ca. 55	WR	50	35

Gebietsfestsetzung: WR - Reines Wohngebiet
 WA - Allgemeines Wohngebiet

Die Beurteilungszeit tags gemäß TA Lärm [1] ist der Zeitraum von 16 Stunden zwischen 06:00 und 22:00 Uhr, nachts die lauteste Stunde zwischen 22:00 und 06:00 Uhr.

Kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen den Richtwert tags um nicht mehr als 30 dB(A), nachts um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten gemäß TA Lärm für die Summe der Geräuschimmissionen von Anlagen, die nach der TA Lärm zu beurteilen sind. Eine an den Immissionsorten vorhandene Vorbelastung ist bei der Beurteilung der hinzukommenden Geräuschimmissionen daher mit zu berücksichtigen.

Nordwestlich des geplanten Lebensmittelmarktes befindet sich eine Tankstelle. Aufgrund der Lage der in der vorliegenden Untersuchung betrachteten Immissionsorte zu der Tankstelle ist jedoch nicht davon auszugehen, dass durch die Tankstelle eine relevante Vorbelastung an den betrachteten Immissionsorten hervorgerufen wird.

Im vorliegenden Fall wurde daher davon ausgegangen, dass an den für den geplanten Lebensmittelmarkt maßgeblichen Immissionsorten keine relevante Vorbelastung durch andere, ebenfalls nach der TA Lärm zu beurteilende Anlagen besteht und die Immissionsrichtwerte durch den geplanten Lebensmittelmarkt somit in vollem Umfang ausgeschöpft werden können.

Die Lage des geplanten Lebensmittelmarktes sowie die Lage der Immissionsorte ist Bild 2 im Anhang zu entnehmen.

5. Durchführung der Untersuchung

Im Rahmen eines Ortstermins am 10.03.2020 wurden das vorgesehene Grundstück, die Umgebung und die maßgeblichen Immissionsorte besichtigt.

Vom Auftraggeber wurden Planunterlagen zum geplanten Netto-Markt mit Stand vom 30.01.2020 sowie ein Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Sondergebiet Netto Markt Kohlhofweg“ der Kreisstadt Neunkirchen mit Stand vom 02.03.2020 [11] vorgelegt. Des Weiteren wurden vom Auftraggeber Angaben zum Typ und zu den Geräuschemissionen der vorgesehenen Geräuschquellen im Außenbereich (Verflüssiger, Außengerät Wärmepumpe) mitgeteilt.

Die von dem Parkverkehr der Kunden und der Mitarbeiter des geplanten Netto-Marktes ausgehenden Geräuschemissionen wurden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 [3] berechnet.

Die Berechnung der Fahr- und Ladergeräusche durch Lkw erfolgte anhand der Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu Lkw- und Ladergeräuschen [5] sowie deren Aktualisierung durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2005 [6].

Der Umfang und Zeitpunkt der Warenandienung an die geplante Netto-Filiale wurde von der Netto Marken-Discount AG & Co. KG mitgeteilt.

Die insgesamt an den Immissionsorten in der Nachbarschaft durch den Betrieb des geplanten Lebensmittelmarktes tagsüber und nachts zu erwartenden Geräuschemissionen wurden durch eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [2] ermittelt. Die Beurteilung der Geräuschemissionen erfolgte gemäß TA Lärm [1].

Anhand der Untersuchungsergebnisse wurde ermittelt, welche Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind, um die an den Immissionsorten nach TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerte einhalten zu können.

6. Ermittlung der Geräuschemissionen

6.1 Kunden- und Mitarbeiterparkplatz

6.1.1 Parkverkehr tags

Die Geräuschemissionen durch den Parkverkehr auf dem Kunden- und Mitarbeiterparkplatz wurden auf der Grundlage der Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 [3] nach dem getrennten Verfahren berechnet. In der Studie [3] wurde eine Berechnungsformel entwickelt, die ausgehend von den Parametern

B = Bezugsgröße, die den untersuchten Parkplatz charakterisiert (z.B. Anzahl der Stellplätze bei P+R-Parkplätzen, Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten usw.);

N = Zahl der Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde (1 Parkvorgang = 2 Bewegungen)

den Schalleistungspegel L_w des Parkplatzes liefert.

Die Berechnungsformel ist in Tabelle 7 im Anhang angegeben.

Der Kunden- und Mitarbeiterparkplatz mit insgesamt 52 Stellplätzen befindet sich südöstlich und nordöstlich des Lebensmittelmarktes. Davon sind 46 Stellplätze auf der Fläche vor der Südostseite des Lebensmittelmarktes gelegen. Die Ein- und Ausfahrt zu diesen Stellplätzen erfolgt über die östlich gelegene Zufahrt auf der Nordostseite des Grundstückes vom Kohlhofweg aus. Die Fahrgassen des Parkplatzes sollen asphaltiert werden. Sechs weitere Stellplätze sind vor der Nordostseite des geplanten Lebensmittelmarktes vorgesehen. Diese werden direkt vom Kohlhofweg befahren.

Die Öffnungszeiten des geplanten Lebensmittelmarktes liegen nach Angaben des Auftraggebers an Werktagen zwischen 7:00 Uhr und 20:00 Uhr.

Die maßgebliche Eingangsgröße für die Berechnung des Parkverkehrs ist im Fall von Lebensmittelmärkten die Netto-Verkaufsfläche. Dies ist die reine Verkaufsfläche ohne die Kassenzone und sonstige Nebenflächen, auf denen keine Waren angeboten werden. Im vorliegenden Fall wurde die Netto-Verkaufsfläche des geplanten Lebensmittelmarktes aus dem vorgelegten Grundriss ermittelt. Der Markt besitzt demnach eine Netto-Verkaufsfläche von ca. 750 m². Hinzu kommt die Verkaufsfläche des separaten Backshops im Eingangsbereich des Marktes von ca. 41 m².

In der Berechnung der Geräuschemissionen durch den Kunden- und Mitarbeiterparkplatz wurde auf dieser Basis eine Netto-Verkaufsfläche des Lebensmittelmarktes inklusive Backshops in Höhe von

$$A_{NVF} = 791 \text{ m}^2$$

berücksichtigt.

Bei der Berechnung der von den Parkvorgängen ausgehenden Geräuschemissionen wurde die Netto-Verkaufsfläche anteilig bezogen auf die Stellplatzanzahl der beiden voneinander getrennten Stellplatzflächen (46 Stellplätze vor der Südostseite und 6 Stellplätze vor der Nordostseite des Gebäudes) berücksichtigt.

Die Zahl der zu erwartenden Bewegungen auf den Kundenparkplatz wurde der Parkplatzlärmstudie [3] entnommen.

Die Berechnung der Parkplatzgeräusche des Kundenparkplatzes erfolgte im vorliegenden Fall mit den folgenden Eingangswerten:

Größe	Bedeutung	Wert	Einheit
K_{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart (Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Asphalt)	3	dB(A)
K_I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit	4	dB(A)
B	Bezugsgröße (Netto-Verkaufsfläche), anteilig Parkfläche Südost (46 Stellplätze) Parkfläche Nordost (6 Stellplätze)	700 91	m^2 m^2
N	Zahl der Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde, bezogen auf den Beurteilungszeitraum von 16 h tags (Verbrauchermärkte bis 5.000 m^2 Nettoverkaufsfläche)	0,1	-

Aus den Eingangsdaten ergibt sich eine Anzahl von 633 Pkw, die den Lebensmittelmarkt einschließlich Backshop pro Tag anfahren.

Nach der Berechnung ergeben sich für die Parkvorgänge auf dem Kunden- und Mitarbeiterparkplatz die folgenden Schalleistungspegel der Geräuschemissionen über den Beurteilungszeitraum von 16 h tags:

Stellfläche	Schalleistungspegel des Parkverkehrs über den Beurteilungszeitraum von 16 h tags L_{WA} in dB(A)
Parkfläche Südost (46 Stellplätze)	88,5
Parkfläche Nordost (6 Stellplätze)	79,6

Die angegebenen Schalleistungspegel enthalten bereits einen Zuschlag für Impulshaltigkeit gemäß TA Lärm. Die Berechnung der Schalleistungspegel ist den Tabellen 7 und 8 im Anhang zu entnehmen.

Die von der Ein- und Ausfahrt der Pkw und dem Parksuch- und Durchfahrverkehr auf der Parkfläche Südost verursachten Geräuschemissionen wurden nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90 [4] separat berechnet, wobei gemäß Parkplatzlärmstudie [3] anstelle von D_{StrO} in Formel (6) der RLS-90 [4] bei der Ermittlung der Schallemissionen von Parkplätzen abweichende Zuschläge K_{StrO}^* gemäß [3], Abschnitt

8.2.2.2 zu berücksichtigen sind. Die Berechnungsformel sowie die Zuschläge K_{StrO}^* sind der Tabelle 7 im Anhang zu entnehmen.

Die Berechnung erfolgte im vorliegenden Fall mit den folgenden Eingangswerten:

Größe	Bedeutung	Wert	Einheit
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke über 16 h tags	70	Kfz/h
v	Geschwindigkeit der Fahrzeuge	30	km/h
D_v	nach [4] berechnet aus der Geschwindigkeit	-8,8	dB(A)
K_{StrO}^*	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen (asphalterte Fahrgassen)	0	dB(A)

Die in der Berechnung für den Parksuch- und Durchfahrverkehr angesetzte Fahrstrecke führt von der Zufahrt vom Kohlhofweg auf der Nordostseite des Grundstückes auf den Parkplatz, entlang der Südostseite des geplanten Gebäudes einmal um die 14 Stellplätze südöstlich des Gebäudes herum und wieder zurück zur Ein- und Ausfahrt. Die Länge der angesetzten Fahrstrecke beträgt 106 m.

Die berücksichtigte Fahrstrecke umfasst die Ein- und die Ausfahrt eines Kunden-Pkw. Die maßgebende stündliche Verkehrsstärke für den Parksuch- und Durchfahrverkehr auf dieser Fahrstrecke ergibt sich daher zu

$$M = 35 \text{ Kfz/h.}$$

Aus der genannten maßgebenden stündlichen Verkehrsstärke M, dem Zuschlag K_{StrO}^* sowie einer maximalen Geschwindigkeit der Pkw von 30 km/h ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte für den Emissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS 90 [4] sowie für den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W .

Fahrstrecke	M	$L_{m,E}$ in dB(A)	L_W in dB(A)
Ein- und Ausfahrt	35	43,9	62,9

Das verwendete Schallausbreitungsprogramm [7] erhält als Eingabe den längenbezogenen Schalleistungspegel sowie die Länge der Fahrstrecke (Spalte „Anzahl/Fläche“ in Tabelle 3 im Anhang) und berechnet daraus den Schalleistungspegel der Fahrstrecke.

Bei der Ermittlung der Zuschläge für die Einwirkung in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit gemäß TA Lärm [1] (siehe Kapitel 8.3, Beurteilungspegel) wurde in der vorliegenden Untersuchung davon ausgegangen, dass 30 Fahrbewegungen von Mitarbeitern und Früh- bzw. Spätkunden in den Zeiträumen von 6.00 bis 7.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr stattfinden.

Die Lage des Kundenparkplatzes sowie die angesetzten Fahrwege des Parksuch- und Durchfahrverkehrs können Bild 6 im Anhang zu diesem Gutachten entnommen werden.

6.1.2 Parkverkehr nachts

Aufgrund der angegebenen Betriebszeiten von 6.00 bis 22.00 Uhr ist damit zu rechnen, dass einige Mitarbeiter das Grundstück des Lebensmittelmarktes bereits vor 06:00 Uhr mit einem Pkw befahren bzw. das Grundstück erst nach 22.00 Uhr verlassen. Daher wurden im vorliegenden Fall drei Pkw-Bewegungen für eine mögliche An- oder Abfahrt von Mitarbeitern im Nachtzeitraum berücksichtigt.

Als Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist es notwendig, für die nachts an- und abfahrenden Pkw Stellplätze im westlichen Bereich vor der Südostfassade des Parkplatzes zu nutzen. Durch eine interne Arbeitsanweisung sollten die entsprechenden Mitarbeiter verpflichtet werden, ausschließlich diese Stellplätze zu nutzen.

Die Berechnung der Parkplatzgeräusche auf den separaten Mitarbeiterstellplätzen erfolgte im vorliegenden Fall auf der Grundlage der Studie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 [3], nach dem getrennten Verfahren mit den folgenden Eingangswerten:

Größe	Bedeutung	Wert	Einheit
K _{PA}	Zuschlag für die Parkplatzart (Mitarbeiter)	0	dB(A)
K _I	Zuschlag für die Impulshaltigkeit	4	dB(A)
B	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze)	3	-
N	Zahl der Bewegungen pro Bezugsgröße und Stunde, bezogen auf die lauteste Nachtstunde	1	-

Nach der Berechnung ergibt sich für die Parkvorgänge der Mitarbeiter der folgende Schalleistungspegel über den Beurteilungszeitraum von einer Stunde nachts:

Zeitraum	Schalleistungspegel des Parkverkehrs der Mitarbeiter vor 06:00 Uhr und nach 22:00 Uhr L _{WA} in dB(A)
nachts	71,8

Der angegebene Schalleistungspegel enthält bereits einen Zuschlag für Impulshaltigkeit gemäß TA Lärm [1]. Die Berechnung des Schalleistungspegels ist der Tabelle 9 im Anhang zu entnehmen.

Die Berechnung der von der Ein- und Ausfahrt der Pkw und dem Durchfahrverkehr der Mitarbeiter verursachten Geräuschemissionen erfolgte im vorliegenden Fall mit den folgenden Eingangswerten:

Größe	Bedeutung	Wert	Einheit
M	Maßgebende stündliche Verkehrsstärke	3	Kfz/h
v	Geschwindigkeit der Fahrzeuge	30	km/h
D _v	nach [7] berechnet aus der Geschwindigkeit	-8,8	dB(A)
K _{StrO} *	Korrektur für unterschiedliche Straßenoberflächen (Asphalt)	0	dB(A)

Mit diesen Werten ergeben sich die in der folgenden Tabelle aufgeführten Werte für den Emissionspegel $L_{m,E}$ gemäß RLS 90 [4] sowie für den längenbezogenen Schalleistungspegel L_W .

Fahrstrecke	M	$L_{m,E}$ in dB(A)	L_W in dB(A)
Ein- und Ausfahrt und Durchfahrverkehr	3	33,3	52,3

Die Länge der Fahrstrecke zwischen der Zufahrt und den betrachteten Stellplätzen beträgt 62 m.

Die Lage der in der Schallausbreitungsrechnung für die Parkvorgänge der Mitarbeiter im Nachtzeitraum berücksichtigten Stellplätze sowie die Fahrstrecke der Pkw können dem Bild 9 im Anhang zu diesem Gutachten entnommen werden.

6.1.3 Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen

Die Rollgeräusche der Einkaufswagen auf dem Parkplatz sind in dem Emissionsansatz der Parkplatzgeräusche (siehe Abschnitt 6.1.1) bereits enthalten.

Von dem Ein- und Ausstapeln der Einkaufswagen in der Einkaufswagenbox im Bereich des Eingangs zum Lebensmittelmarkt gehen jedoch zusätzliche Geräuschemissionen aus, die zu relevanten Geräuschmissionen führen können.

Der Studie der HLUG [6] ist für das Ein- und Ausstapeln von Einkaufswagen mit Metallkorb ein Schalleistungs-Mittelungspegel nach dem Taktmaximalpegelverfahren einschließlich Impulzzuschlag von

$$L_{WAT} = 100,6 \text{ dB(A)}.$$

zu entnehmen.

Da nicht alle der insgesamt maximal 1266 Ein- und Ausstapelvorgänge geräuschvoll durchgeführt werden, wurde für jeden der 633 Pkw-Kunden ein Ereignis mit dem o.g. Schalleistungspegel berücksichtigt. Die Einwirkzeit wurde gemäß dem Taktmaximalpegelverfahren der TA Lärm mit 5 Sekunden je Vorgang angenommen.

Die Lage der Einkaufswagenbox ist Bild 6 im Anhang zu entnehmen.

6.2 Warenanlieferung

6.2.1 Eingangsdaten

Nach Angaben der Netto Marken-Discount AG & Co. KG sind die folgenden Warenanlieferungen pro Tag zu erwarten:

- 1 Lkw > 7,5 t, zwischen 06:00 und 07:00 Uhr oder 20.00 bis 22.00 Uhr, 5 bis 8 Paletten, mit Kühlaggregat
- 3 Lkw > 7,5 t, zwischen 07:00 und 20:00 Uhr, davon 1 Lkw mit 25 bis 30 Paletten und 2 Lkw mit 5 bis 8 Paletten, mit Kühlaggregat

- 1 Lieferwagen < 7,5 t, zwischen 06:00 und 07:00 Uhr, Brot für den Markt, 1 Palette, ohne Kühlaggregat
- 1 Lieferwagen < 7,5 t, zwischen 06:00 und 07:00 Uhr, je 3 - 4 Rollcontainer für den Backshop

Die Belieferung des Backshops erfolgt über den separaten Zugang zum Backshop auf der Nordostseite des Gebäudes. Die übrigen Entladungen werden an der Anlieferungsrampe durchgeführt.

Im Fall der Lkw mit Kühlaggregat wurde angenommen, dass das Kühlaggregat bei der Ein- und Ausfahrt in Betrieb ist, während der Entladung jedoch abgeschaltet wird.

Die Entladung der Lkw an der Rampe erfolgt mit Hilfe von Handhubwagen oder Elektrohubwagen über die Ladebordwände der Lkw. Eine Überladebrücke ist nicht vorgesehen.

Eine Warenanlieferung vor 6:00 Uhr und nach 22:00 Uhr, d.h im Nachtzeitraum der TA Lärm, ist aufgrund der örtlichen Gegebenheiten aus schalltechnischen Gründen nicht zulässig.

Der Anlieferungsbereich wird auf einer Länge von ca. 21 m ab Rampentisch eingehaust. Die Nordwestseite der Einhausung soll in Massivbauweise und das Dach mit Sandwichelementen ausgeführt werden.

6.2.2 Lkw-Fahrgeräusche

Die mit den Fahrten der Lkw auf dem Betriebsgelände verbundenen Geräuschemissionen wurden auf der Grundlage der Untersuchung von Lkw- und Ladergeräuschen der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [5] sowie deren Aktualisierung durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2005 [6] berechnet.

Der Untersuchung [6] sind folgende, auf eine Geschwindigkeit von 20 km/h bezogene Schalleistungspegel der Fahrgeräusche von Lkw im ungünstigsten Lastzustand, differenziert nach ihrer Motorleistung, zu entnehmen.

Leistungsklasse	L_{WA} in dB(A)
für Lkw < 105 kW	105
für Lkw ≥ 105 kW	106

Alle betrachteten Lkw wurden der größeren Leistungsklasse zugeordnet.

Dem für die Schallausbreitungsrechnung verwendeten Programm werden die Fahrstrecke der Lkw, die Bezugsgeschwindigkeit von 20 km/h und der o.g. Schalleistungspegel der Fahrgeräusche vorgegeben. Das Programm berechnet aus der Länge der Fahrstrecke und der Geschwindigkeit die Einwirkzeit der Quelle. Die sich ergebende Zeitkorrektur DT wird schließlich bei der Immissionsberechnung berücksichtigt.

Für den Vorgang „Rangieren“ ist in [5] ein Schalleistungspegel von

$$L_W = 99 \text{ dB(A)}$$

angegeben. Für das Zurücksetzen der Lkw an die Rampe vor der Entladung wurde eine Dauer von jeweils 120 s angesetzt. Die sonstigen Geräusche wie Türeenschlagen, Motorstart etc. sind darin enthalten.

Für die Fahr- und Rangiergeräusche der Lieferwagen für die Anlieferung von Brot für den Markt und die Anlieferung des Backshops wurde aufgrund vorliegender Messwerte ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \text{Lieferwagen}} = 97 \text{ dB(A)}$$

angesetzt. Die Geschwindigkeit wurde ebenfalls mit 20 km/h, die Rangierdauer mit einer Minute je Fahrzeug angenommen.

Die Fahrstrecken und Rangierbereiche der Lkw und Lieferwagen sind in den Bildern 7 und 8 im Anhang eingezeichnet.

6.2.3 Kühlaggregat

Nach Angaben der Netto Marken-Discount AG & Co. KG sind alle Lkw mit einem Kühlaggregat ausgerüstet. In der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 [3] wird für den Betrieb von thermostatgeregelten Kühlaggregaten mit eigenem Otto- bzw. Dieselmotor ein Schalleistungspegel von

$$L_{WA, \text{Kühlaggregat}} = 97 \text{ dB(A)}$$

angegeben. In der Berechnung wurde angenommen, dass das Kühlaggregat während der Ein- und Ausfahrt sowie beim Rangieren an die Laderampe in Betrieb ist, bei der Entladung aber abgeschaltet wird. Das Kühlaggregat wurde bei der Schallausbreitungsrechnung analog der Vorgehensweise bei den Fahrgeräuschen der Lkw (siehe Abschnitt 6.2.2) als sich mit einer Geschwindigkeit von 20 km/h bewegende Punktquelle mit einer Höhe von 3,5 m Höhe über Boden berücksichtigt.

6.2.4 Lkw-Entladung

Die Berechnung der mit den Entladevorgängen der anliefernden Lkw verbundenen Geräuschemissionen erfolgte ebenfalls nach der Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt [5].

Der Schalleistungspegel einer vollständigen Be- oder Entladung berechnet sich nach [5] gemäß

$$L_{WA,r} = L_{WA,1h} + 10 \log n - 10 \log \frac{T_r}{1h}$$

mit

$L_{WA,1h}$ zeitlich gemittelter Schalleistungspegel für 1 Ereignis pro Stunde

n Anzahl der Ereignisse in der Beurteilungszeit T_r

T_r Beurteilungszeit in h

Für die mit der Entladung an einer Außenrampe ohne Überladebrücke verbundenen Vorgänge enthält [5] folgende Emissionswerte je Ereignis:

Vorgang	$L_{WAT,1h}$ in dB(A)
Palettenhubwagen über Ladebordwand an Außenrampe	88
Rollcontainer über Ladebordwand an Außenrampe	78
Palettentransport über Fahrzeugboden (Rollgeräusche)	75

Der $L_{WAT,1h}$ ist der auf eine Stunde bezogene Schalleistungspegel einschließlich Impulszuschlag gemäß TA Lärm für einen Vorgang. Alle Vorgänge treten je Palette oder Rollcontainer zweimal auf.

Die Entladung der Lieferfahrzeuge am Backshop erfolgt mit Hilfe der Hebebühnen an den Fahrzeugen. Für das Entladen wurde der o.g. Schalleistungspegel beim Entladen von Rollcontainern an einer Außenrampe angesetzt. Für das Betätigen der Hebebühne ist der Studie [5] ein Schalleistungspegel von 84 dB(A) zu entnehmen. Es wurde angenommen, dass zwei Rollcontainer parallel entladen werden. Insgesamt wurde ein sechsmaliges Betätigen der Hebebühne (1 x Öffnen, 2 x Heben, 2 x Senken, 1 x Schließen) berücksichtigt.

Entsprechend den Eingangsdaten gemäß Abschnitt 6.2.1 wurden in der Schallausbreitungsrechnung im Beurteilungszeitraum tags die nachfolgenden Geräuschvorgänge bei der Warenandienung an dem geplanten Netto-Markt berücksichtigt.

Geräuschvorgang	Schalleistungspegel $L_{WA,1h}$ in dB(A)	Anzahl Vorgänge tagsüber zwischen 6.00 und 22.00 Uhr (davon in der Ruhezeit zwischen 6.00 und 7.00 Uhr)
Lebensmittelmarkt (Laderampe)		
Palettenhubwagen über Ladebordwand an Außenrampe	88	110 (16)
Rollgeräusche Wagenboden	75	110 (16)
Backshop		
Rollcontainer Ladebordwand	78	8 (8)
Betätigen Hebebühne	84	6 (6)

Die angegebenen Schalleistungspegel enthalten bereits einen Zuschlag für die Impulshaltigkeit der Ladergeräusche gemäß TA Lärm [1].

Bei der Berechnung der Geräuschimmissionen durch die Warenanlieferung wurde die ca. 21 m lange Einhausung als abschirmendes Bauwerk berücksichtigt. Auf Basis der von den Ladevorgängen ausgehenden Geräuschemissionen wurde nach Gleichung (6a) der VDI 2571 [9] der innerhalb der Einhausung zu erwartende Innenpegel berechnet.

Die Geräuschabstrahlung über die Außenbauteile der Einhausung wurde nach DIN EN 12354-4 [10] berechnet. Die Geräuschabstrahlung über die massive Wand kann vernachlässigt werden.

Als Ergebnis der vorliegenden Untersuchung ist geplant, die Einhausung des Anlieferbereiches während der Entladung an der Einfahrseite mit einem Rolltor geschlossen zu halten.

In der vorliegenden Untersuchung wurde die Geräuschabstrahlung über die mit Sandwichelementen eingedeckte Dachfläche der Einhausung sowie über das Rolltor in der Nordostseite der Einhausung betrachtet.

Für die Dacheindeckung der Einhausung wurde das der Literatur entnommene Schalldämm-Maß von $R'_w = 25$ dB eines vergleichbaren Bauteils (Sandwichelement mit PU-Kern, Dicke 60 mm) herangezogen. Das Rolltor in der Nordostseite muss ein Schalldämm-Maß im eingebauten Zustand von $R'_w = 19$ dB einhalten.

Die Lage und Größe der Außenbauteile sowie die Berechnung der Schallabstrahlung ins Freie nach DIN EN 12354-4 [10] ist Tabelle 3 im Anhang zu entnehmen.

Die Schalldämmung in Oktavbandbreite ist in Tabelle 2 im Anhang aufgeführt.

6.3 Stationäre Geräuschquellen

Zum Zeitpunkt der Gutachtenerstellung stand der genaue Standort des Verflüssigers (Außenverbundanlage) der Kühlanlage des Lebensmittelmarktes noch nicht fest. Vom Auftraggeber wurde mitgeteilt, dass der Verflüssiger vor der Südwestfassade, ggf. mit einer Wandaufhängung, aufgestellt wird.

Vom Auftraggeber wurden für die geplante Außeneinheit folgende Angaben vorgelegt:

Hersteller:	Güntner GmbH & Co. KG, Fürstenfeldbruck
Typ:	GCHC-038-13-NO luftgekühlter Verflüssiger mit drei Axialventilatoren
Leistung:	81,6 kW
Kältemittel:	R513A
Maße:	L/B/H: 3600/1088/958 mm
Schallleistungspegel:	70 dB(A) bei +32 °C Umgebungstemperatur

Für die Geräuschemissionen ist keine Toleranz angegeben. In der Schallausbreitungsrechnung wurde für die von dem Verflüssiger ausgehenden Geräuschemissionen der o.g. Schallleistungspegel zuzüglich einer Toleranz von 3 dB und damit ein Gesamtwert in Höhe von

$$L_{WA} = 73 \text{ dB(A)}$$

angesetzt.

Die Außeneinheit der luftgekühlten Wärmepumpe des Backshops soll an der Nordwestseite im Norden des geplanten Gebäudes mit einer Wandaufhängung aufgestellt werden. Vom Auftraggeber wurde mitgeteilt, dass eine Außeneinheit der Firma Daikin vom Typ EWYQ vorgesehen ist. Geräuschemissionswerte wurden nicht angegeben.

Die Geräuschemissionen der Außeneinheit der luftgekühlten Wärmepumpe auf der Südostseite der Anlieferungsrampe sollten soweit begrenzt werden, dass die davon ausgehenden Geräuschimmissionen in der Nacht die an den Immissionsorten geltenden Immissionsrichtwerte um 6 dB(A) unterschreiten, um zu keinen Störungen zu führen.

Nach den Ergebnissen einer Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [2] ergibt sich daraus der folgende zulässige Schallleistungspegel des Außenverflüssigers im Nachtbetrieb (22:00 bis 06:00 Uhr):

$$L_{WA, Verflüssiger, Nacht} = 65 \text{ dB(A)}$$

Im Tagbetrieb liegt der zulässige Schallleistungspegel dagegen um 13 dB höher als der für den Nachtbetrieb angegebene zulässige Schallleistungspegel.

Bei der Bestellung der Außeneinheit der luftgekühlten Wärmepumpe sollte die vom Hersteller angegebene Toleranz bzw. ein pauschaler Sicherheitsabschlag von 3 dB(A) berücksichtigt werden.

Weitere stationäre Geräuschquellen im Außenbereich sind nach Angaben des Auftraggebers nicht vorgesehen.

7. Zusammenfassung der Schallschutzmaßnahmen

In der Berechnung wurden die folgenden, zur Einhaltung der zulässigen Geräuschimmissionen notwendigen Schallschutzmaßnahmen berücksichtigt:

- Asphaltierung der Fahrgassen des Kunden- und Mitarbeiterparkplatzes
- Einhausung des Anlieferbereiches über eine Länge von ca. 21 m mit Tor an der Einfahrt; dieses Tor wird für die Zeit der Entladung der Lkw geschlossen
- keine Warenanlieferung in der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr)
- Nutzung der Stellplätze im westlichen Bereich des Parkplatzes vor der Südostseite des Marktes für die Fahrzeuge der Mitarbeiter im Nachtzeitraum
- Einhaltung der Geräuschemissionen der stationären Geräuschquellen im Außenbereich entsprechend Abschnitt 6.5

8. Berechnung der Geräuschimmissionen

8.1 Schallausbreitungsrechnung

Gemäß den Vorgaben der TA Lärm [1], Anhang A, Abschnitt A.2.3.4, wurde die Schallausbreitungsrechnung entsprechend DIN ISO 9613-2, Entwurf September 1997 [2], durchgeführt.

Der Berechnung wurden folgende Parameter vorgegeben:

Temperatur: 10 °C
 Feuchte: 70 %

Der Berechnung der meteorologischen Korrektur C_{met} gemäß DIN ISO 9613-2 wurde ein pauschaler Wert von $C_0 = 3$ dB tags bzw. $C_0 = 1$ dB nachts zugrundegelegt.

Für bewachsene Bereiche zwischen dem Betriebsgelände und den Immissionsorten wurde ein Bodenfaktor von $G = 1$ (absorbierender Boden) angenommen. Die betreffenden Bereiche wurden einem Luftbild bzw. den Planunterlagen entnommen.

8.2 Immissionspegel

Die Schallausbreitungsrechnung auf der Grundlage der Geräuschemissionen entsprechend Abschnitt 6 unter Berücksichtigung der erforderlichen Schallschutzmaßnahmen entsprechend Abschnitt 7 ergab die folgenden Immissionspegel über 16 h tags bzw. in der lautesten Nachtstunde an den betrachteten Immissionsorten durch den Betrieb des geplanten Netto-Lebensmittelmarktes im Kohlhofweg 4 in Neunkirchen-Furpach:

Immissionsort		Immissionspegel in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts
1	Kohlhofweg 3	55,0	32,5
2	Kohlhofweg 23	54,7	34,2
3	Kohlhofweg 5	55,3	28,8
4	Kohlhofweg 7	54,5	32,7
5	Kohlhofweg 1	51,8	30,5
6	Lautzweilerweg 1	39,9	20,8
7	Bei der Alten Furt 3	45,7	24,2

Die Daten der Schallausbreitungsrechnung sind wie folgt im Anhang enthalten:

Tabelle 2: Spektren
 Tabelle 3: Emissionen tags
 Tabelle 4: Emissionen nachts
 Tabelle 5a-g: Immissionen tags
 Tabelle 6a-g: Immissionen nachts

8.3 Beurteilungspegel

Der Beurteilungspegel gemäß TA Lärm [1] ergibt sich aus dem Mittelungspegel der Geräuschemission über die Beurteilungszeit und Zuschlägen für

- Impulshaltigkeit
- Ton- oder Informationshaltigkeit
- Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit tags

sowie der

- meteorologischen Korrektur C_{met}

Zuschlag für Impulshaltigkeit

Die Geräuschemissionen des Parkplatzes sowie der Warenanlieferung sind impuls-
haltig. Die Impulshaltigkeit der Geräusche ist in den verwendeten Emissionsansätzen
jedoch bereits berücksichtigt, so dass ein weiterer pauschaler Zuschlag nicht erforder-
lich ist.

Zuschlag für Ton- oder Informationshaltigkeit

Eine Ton- oder Informationshaltigkeit der Geräuschemissionen ist nicht zu erwarten.
Ein entsprechender Zuschlag wurde daher nicht berücksichtigt. Im Fall des Außen-
verflüssigers ist hierzu der Stand der Technik zur Lärminderung zu beachten.

Zuschlag für Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit

Für folgende Zeiten ist gemäß TA Lärm [1] bei der Ermittlung des Beurteilungspegels
tags die erhöhte Störwirkung von Geräuschen durch einen Zuschlag zu berücksich-
tigen:

- | | |
|----------------------------|--|
| 1. an Werktagen | 06:00 - 07:00 Uhr,
20:00 - 22:00 Uhr |
| 2. an Sonn- und Feiertagen | 06:00 - 09:00 Uhr,
13:00 - 15:00 Uhr,
20:00 - 22:00 Uhr. |

Der Zuschlag beträgt 6 dB. Er ist in Wohngebieten, nicht jedoch in Misch- oder Gewer-
begebieten anzuwenden.

Die Betriebszeit des Netto-Lebensmittelmarktes liegt mit 06:00 bis 22:00 Uhr an Werk-
tagen.

Für den Lkw sowie für die beiden Lieferwagen (Brot für den Markt und Back-Shop), die
zwischen 06:00 und 07:00 Uhr oder zwischen 20.00 und 22.00 Uhr anliefern, wurde ein
Zuschlag von 6 dB berücksichtigt. Der Verflüssiger und das Außengerät der Wärme-
pumpe für den Backshop laufen 16 Stunden am Tag, woraus sich ein resultierender
Zuschlag für die Einwirkung in Zeiten mit erhöhter Empfindlichkeit an Werktagen von
1,9 dB berechnet.

Diese Zuschläge sind in der Tabelle "num.Add." in Tabelle 5 im Anhang eingetragen, wurden bei der Immissionsberechnung bereits berücksichtigt und sind somit in den berechneten Immissionspegeln enthalten.

Meteorologische Korrektur C_{met}

Auch die meteorologische Korrektur C_{met} ist in den berechneten Immissionspegeln bereits enthalten.

Die Beurteilungspegel ergeben sich zusammenfassend aus den auf ganze dB(A) gerundeten Immissionspegeln gemäß Abschnitt 8.2:

Immissionsort		Beurteilungspegel in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts
1	Kohlhofweg 3	55	32
2	Kohlhofweg 23	55	34
3	Kohlhofweg 5	55	29
4	Kohlhofweg 7	55	33
5	Kohlhofweg 1	52	31
6	Lautzweilerweg 1	40	21
7	Bei der Alten Furt 3	46	24

8.4 Spitzenpegel

Als Vorgänge mit den höchsten kurzzeitigen Geräuschemissionen während des Tages wurden das Entspannungsgeräusch der Druckluftbremsen an den Lkw mit einem Schalleistungspegel von $L_W = 108$ dB(A) gemäß [4] sowie das Schlagen des Kofferraumdeckels an den Pkw mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 99,5$ dB(A) gemäß [3] berücksichtigt.

Während der Nachtzeit wurde das Türeenschlagen an den Pkw der Mitarbeiter mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 97,5$ dB(A) im Bereich der westlichen Stellplätze vor der Südostseite des Gebäudes sowie die beschleunigte Abfahrt der Pkw mit einem Schalleistungspegel von $L_{WA} = 92,5$ dB(A) gemäß [3] im Bereich Zufahrt zum Parkplatz berücksichtigt.

Die dadurch verursachten Spitzenpegel der Geräuschimmissionen in den Beurteilungszeiträumen Tag und Nacht sind den nachfolgenden Tabellen zu entnehmen.

Immissionsort		Spitzenpegel L_{AFmax} in dB(A)	
Nr.	Bezeichnung	tags	nachts
1	Kohlhofweg 3	76	48
2	Kohlhofweg 23	74	46
3	Kohlhofweg 5	80	53
4	Kohlhofweg 7	77	56
5	Kohlhofweg 1	73	46
6	Lautzweilerweg 1	61	45
7	Bei der Alten Furt 3	65	40

Die Daten der zugehörigen Immissionsberechnung sind ebenfalls den Tabellen 5 und 6 im Anhang zu entnehmen.

9. Vergleich mit den zulässigen Geräuschimmissionen

In den nachfolgenden Tabellen sind die in der vorliegenden Untersuchung für den geplanten Lebensmittelmarkt im Kohlhofweg 4 in Neunkirchen-Furpach ermittelten Geräuschimmissionen den gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerten bzw. zulässigen Spitzenpegeln gegenübergestellt.

Beurteilungspegel tags

Immissionsort		Beurteilungspegel	Immissionsrichtwert tags
Nr.	Bezeichnung	$L_{r,Tag}$ in dB(A)	dB(A)
1	Kohlhofweg 3	55	55
2	Kohlhofweg 23	55	55
3	Kohlhofweg 5	55	55
4	Kohlhofweg 7	55	55
5	Kohlhofweg 1	52	55
6	Lautzweilerweg 1	40	50
7	Bei der Alten Furt 3	46	50

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten tags zeigt, dass diese an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten bzw. um bis zu 10 dB unterschritten werden.

Beurteilungspegel nachts

Immissionsort		Beurteilungspegel	Immissionsrichtwert nachts
Nr.	Bezeichnung	$L_{r,Nacht}$ in dB(A)	dB(A)
1	Kohlhofweg 3	32	40
2	Kohlhofweg 23	34	40
3	Kohlhofweg 5	29	40
4	Kohlhofweg 7	33	40
5	Kohlhofweg 1	31	40
6	Lautzweilerweg 1	21	35
7	Bei der Alten Furt 3	24	35

Die Immissionsrichtwerte nachts werden danach um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

Spitzenpegel tags

Immissionsort		Spitzenpegel tags	Zulässiger Spitzenpegel tags
Nr.	Bezeichnung	L_{AFmax} in dB(A)	dB(A)
1	Kohlhofweg 3	76	85
2	Kohlhofweg 23	74	85
3	Kohlhofweg 5	80	85
4	Kohlhofweg 7	77	85
5	Kohlhofweg 1	73	85
6	Lautzweilerweg 1	61	80
7	Bei der Alten Furt 3	65	80

Die tags zulässigen Spitzenpegel werden somit ebenfalls eingehalten.

Spitzenpegel nachts

Immissionsort		Spitzenpegel nachts	Zulässiger Spitzenpegel nachts
Nr.	Bezeichnung	L_{AFmax} in dB(A)	dB(A)
1	Kohlhofweg 3	48	60
2	Kohlhofweg 23	46	60
3	Kohlhofweg 5	53	60
4	Kohlhofweg 7	56	60
5	Kohlhofweg 1	46	60
6	Lautzweilerweg 1	45	55
7	Bei der Alten Furt 3	40	55

Auch die nachts zulässigen Spitzenpegel werden nicht überschritten.

10. Vorschlag zu textlichen Festsetzungen im Bebauungsplan

In dem Bebauungsplan „Sondergebiet Netto Markt Kohlhofweg“ 2. Teiländerung des Bebauungsplans Nr. 6 „5. Bauabschnitt Furpach“ der Kreisstadt Neunkirchen, Stadtteil Furpach [11] sollten inhaltlich folgende zusätzliche Festsetzungen für das Sondergebiet getroffen werden:

- Asphaltierung der Fahrgassen des Kundenparkplatzes
- Einhausung des Anlieferungsbereichs; die Einhausung ist so auszuführen, dass die anliefernden Lkw während der Entladung vollständig in der Einhausung stehen können; auf der Einfahrtseite ist ein Rolltor vorzusehen, das während der Entladung der Lkw geschlossen gehalten wird
- die Dachkonstruktion der Einhausung muss mindestens ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w = 25$ dB und das Rolltor in der Nordostseite ein bewertetes Schalldämm-Maß von $R'_w = 19$ dB aufweisen, die Wand der Einhausung ist in Massivbauweise zu errichten
- keine Warenanlieferung in der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr)

11. Qualität der Prognose

Bei der Ermittlung der zu erwartenden Geräuschemissionen wurden soweit möglich Maximalbetrachtungen durchgeführt.

Die Emissionsansätze in den herangezogenen Studien zu den Geräuschen von Parkplätzen sowie von Lkw- und Ladergeräuschen basieren auf Maximalabschätzungen, so dass die tatsächlichen Geräuschemissionen im Normalfall niedriger liegen.

Die Eingangsgrößen der Schallausbreitungs- und Abschirmberechnung (Bodendämpfung, Geländekanten etc.) wurden so gewählt, dass sich eine Maximalabschätzung der tatsächlich zu erwartenden Geräuschemissionen ergibt.

Insgesamt sind daher in der Praxis tendenziell geringere Geräuschemissionen zu erwarten als in der vorliegenden Untersuchung berechnet, sofern die berücksichtigten Schallschutzmaßnahmen umgesetzt werden.

12. Zusammenfassung und Ergebnis der Untersuchung

Die CEV Handelsimmobilien GmbH, Hamburg, plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes auf dem Grundstück Kohlhofweg 4 in Neunkirchen-Furpach. Der Lebensmittelmarkt soll von der Netto Marken-Discount AG & Co. KG betrieben werden. Das auf dem betreffenden Grundstück bestehende Gebäude (ehemaliger Lebensmittelmarkt) wird im Zuge des geplanten Neubaus zurückgebaut. Für die entsprechende Fläche soll ein vorhabenbezogener Bebauungsplan aufgestellt werden.

Im Rahmen des Bauantrags- und des Bebauungsplanverfahrens ist die Vorlage einer Prognose zu den von dem Lebensmittelmarkt ausgehenden Geräuschemissionen und -immissionen erforderlich. Die SGS-TÜV Saar GmbH wurde von der CEV Handelsimmobilien GmbH mit der Erstellung der entsprechenden gutachtlichen Stellungnahme beauftragt.

Im Rahmen eines Ortstermins am 10.03.2020 wurden das vorgesehene Grundstück, die Umgebung und die maßgeblichen Immissionsorte besichtigt. Vom Auftraggeber wurden Planunterlagen zum geplanten Netto-Markt mit Stand vom 30.01.2020 sowie ein Entwurf des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes „Sondergebiet Netto Markt Kohlhofweg“ der Kreisstadt Neunkirchen mit Stand vom 02.03.2020 [11] vorgelegt. Des Weiteren wurden vom Auftraggeber Angaben zum Typ und zu den Geräuschemissionen der vorgesehenen Geräuschquellen im Außenbereich (Verflüssiger, Außengerät Wärmepumpe) mitgeteilt.

Die von dem Parkverkehr der Kunden und der Mitarbeiter des geplanten Netto-Marktes ausgehenden Geräuschemissionen wurden nach der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz, 6. Auflage 2007 [3] berechnet. Die Berechnung der Fahr- und Ladergeräusche durch Lkw erfolgte anhand der Untersuchung der Hessischen Landesanstalt für Umwelt zu Lkw- und Ladergeräuschen [5] sowie deren Aktualisierung durch das Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie aus dem Jahr 2005 [6]. Der Umfang und Zeitpunkt der Warenandienung an die geplante Netto-Filiale wurde von der Netto Marken-Discount AG & Co. KG mitgeteilt.

Die insgesamt an den Immissionsorten in der Nachbarschaft durch den Betrieb des geplanten Lebensmittelmarktes tagsüber und nachts zu erwartenden Geräuschimmissionen wurden durch eine Schallausbreitungsrechnung nach DIN ISO 9613-2 [2] ermittelt. Die Beurteilung der Geräuschimmissionen erfolgte gemäß TA Lärm [1]. Anhand der Untersuchungsergebnisse wurde ermittelt, welche Lärminderungsmaßnahmen erforderlich sind, um die an den Immissionsorten nach TA Lärm [1] geltenden Immissionsrichtwerte einhalten zu können.

In den nachfolgenden Tabellen sind die in der vorliegenden Untersuchung für den geplanten Lebensmittelmarkt im Kohlhofweg 4 in Neunkirchen-Furpach ermittelten Geräuschimmissionen den gemäß TA Lärm geltenden Immissionsrichtwerten gegenübergestellt.

Beurteilungspegel tags

Immissionsort		Beurteilungspegel	Immissionsrichtwert tags
Nr.	Bezeichnung	L _{r,Tag} in dB(A)	dB(A)
1	Kohlhofweg 3	55	55
2	Kohlhofweg 23	55	55
3	Kohlhofweg 5	55	55
4	Kohlhofweg 7	55	55
5	Kohlhofweg 1	52	55
6	Lautweilerweg 1	40	50
7	Bei der Alten Furt 3	46	50

Der Vergleich der ermittelten Beurteilungspegel mit den Immissionsrichtwerten tags zeigt, dass diese an allen betrachteten Immissionsorten eingehalten bzw. um bis zu 10 dB unterschritten werden.

Beurteilungspegel nachts

Immissionsort		Beurteilungspegel	Immissionsrichtwert nachts
Nr.	Bezeichnung	L _{r,Nacht} in dB(A)	dB(A)
1	Kohlhofweg 3	32	40
2	Kohlhofweg 23	34	40
3	Kohlhofweg 5	29	40
4	Kohlhofweg 7	33	40
5	Kohlhofweg 1	31	40
6	Lautzweilerweg 1	21	35
7	Bei der Alten Furt 3	24	35

Die Immissionsrichtwerte nachts werden danach um mindestens 6 dB(A) unterschritten.

Die tagsüber und nachts zulässigen Spitzenpegel werden ebenfalls nicht überschritten.

Voraussetzung für dieses Ergebnis ist die Umsetzung der folgenden, in der Berechnung berücksichtigten Schallschutzmaßnahmen:

- Asphaltierung der Fahrgassen des Kunden- und Mitarbeiterparkplatzes
- Einhausung des Anlieferbereiches über eine Länge von ca. 21 m mit Tor an der Einfahrt; dieses Tor wird für die Zeit der Entladung der Lkw geschlossen
- keine Warenanlieferung in der Nachtzeit (22:00 bis 06:00 Uhr)
- Nutzung der Stellplätze im westlichen Bereich des Parkplatzes vor der Südostseite des Marktes für die Parkbewegungen der Mitarbeiter im Nachtzeitraum
- Einhaltung der Geräuschemissionen der stationären Geräuschquellen im Außenbereich entsprechend Abschnitt 6.5

Sulzbach, den 17.03.2020
Tz/Schl

Der Sachverständige:



M.Sc. Christian Leisker



Dipl.-Phys.Ing. Jörg Trittelvitz

Bild 1
Lageplan mit Baugrundstück des geplanten Netto-Marktes,
Maßstab 1: 7.500

 Grundstück, Kohlhofweg 4 in 66539 Neunkirchen

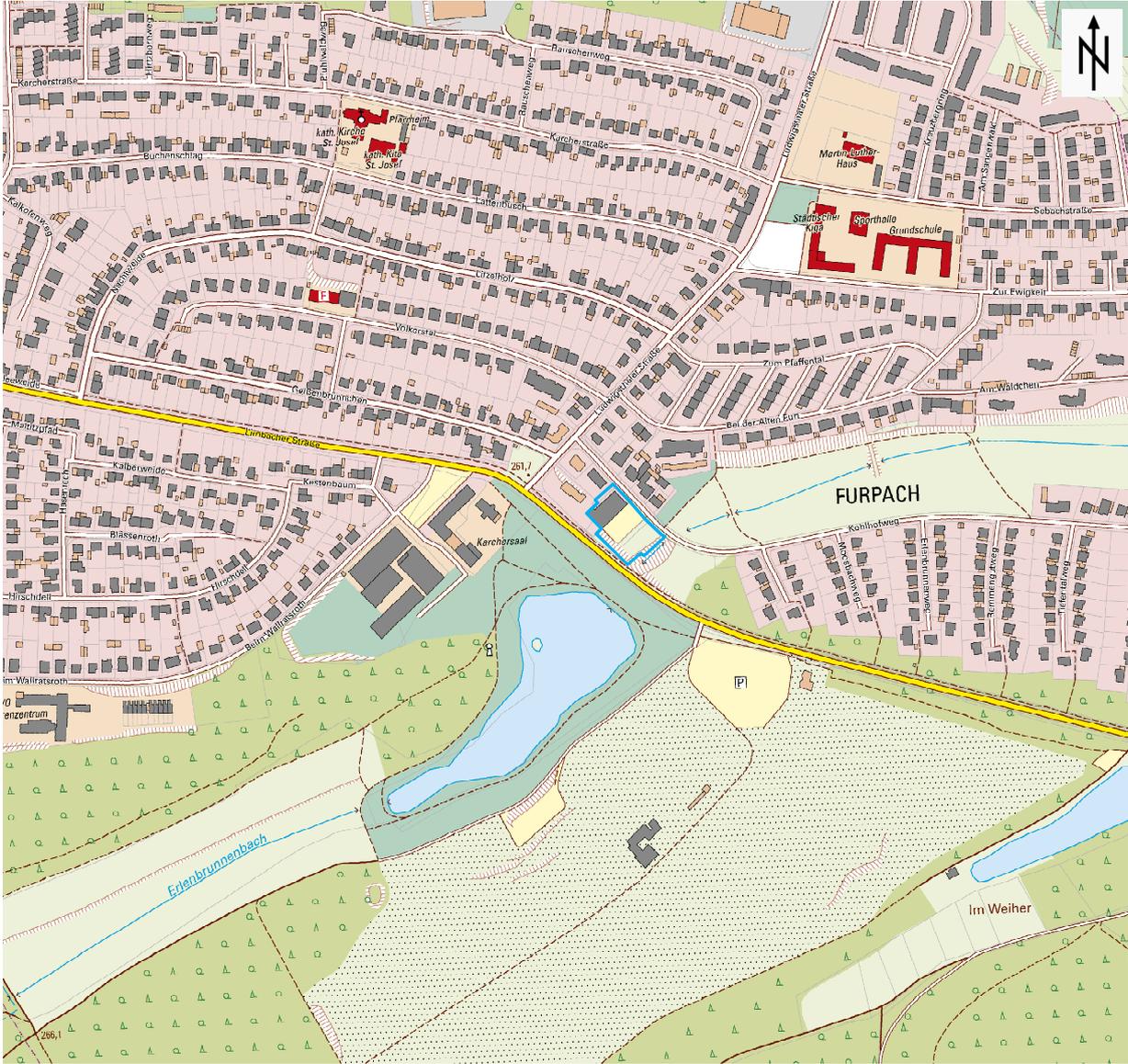


Bild 2

Lageplan mit dem geplanten Gebäude des Netto-Marktes und den Immissionsorten
Maßstab 1: 1.750

-  Grundstück, Kohlhofweg 4 in 66539 Neunkirchen
-  geplantes Gebäude Netto-Markt
-  Immissionsort Nr.

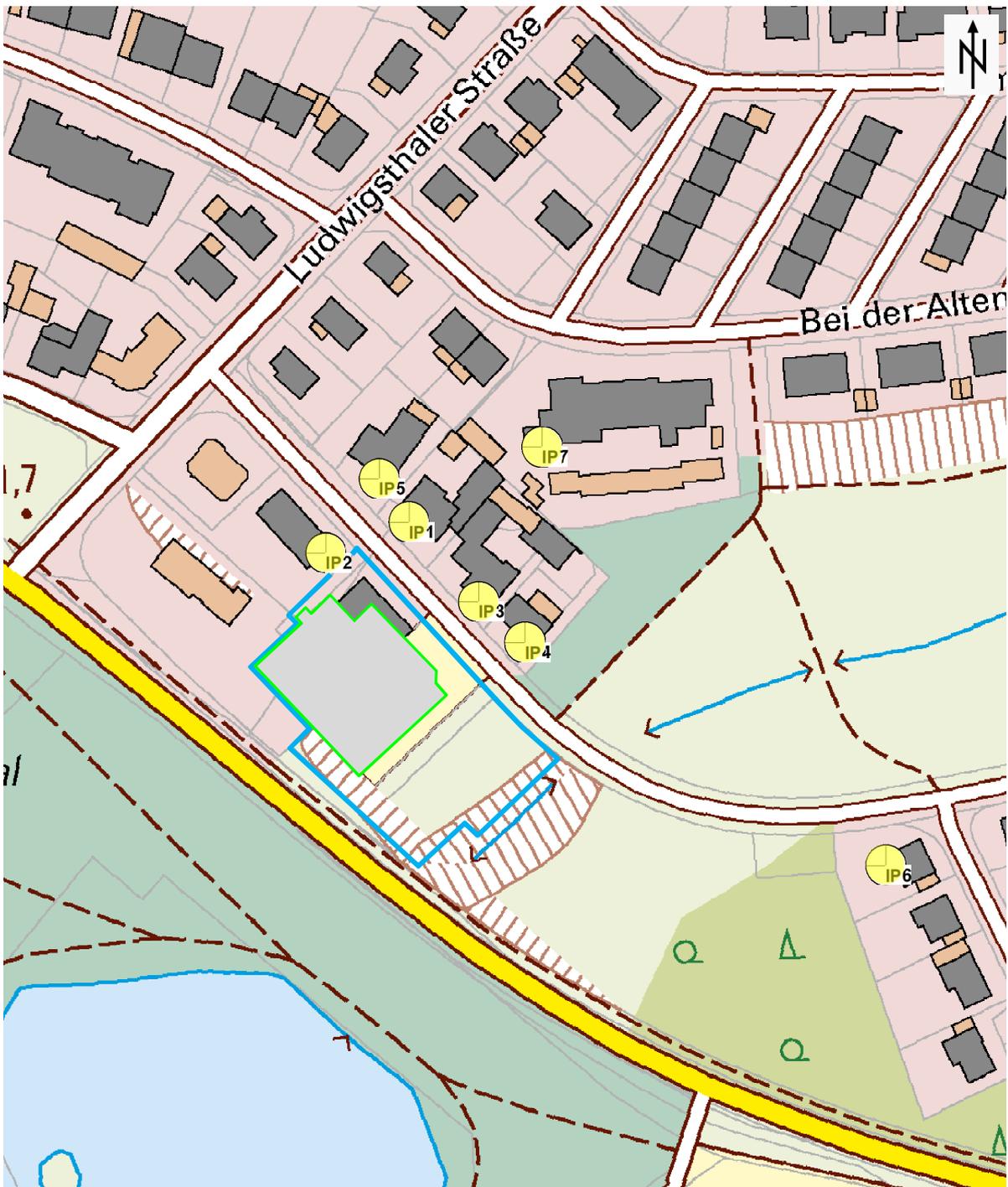


Bild 3

Planzeichnung des vorhabenbezogenen Bebauungsplans „Sondergebiet Netto Markt Kohlhofweg“ der Kreisstadt Neunkirchen, Stadtteil Furpach, Stand der Planung 02.03.2020, Vorentwurf

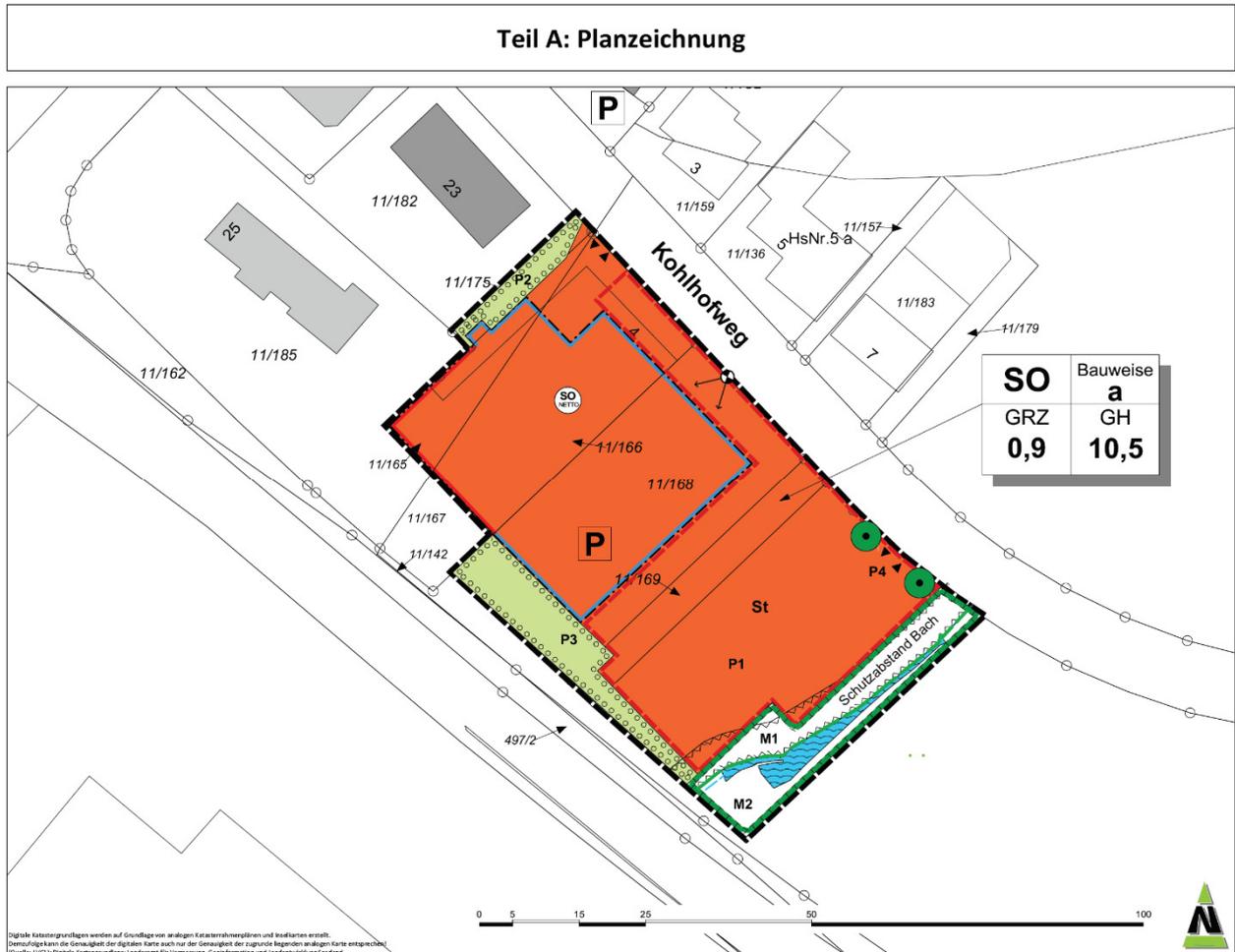


Bild 4
Lageplan geplanter Netto-Markt
Maßstab: 1: 600



Bild 5
 Grundriss Netto-Markt mit Lage der stationären Geräuschquellen im Außenbereich
 Maßstab 1: 400

- Außengerät Wärmepumpe Backshop
- Verflüssiger Kältetechnik Lebensmittelmarkt

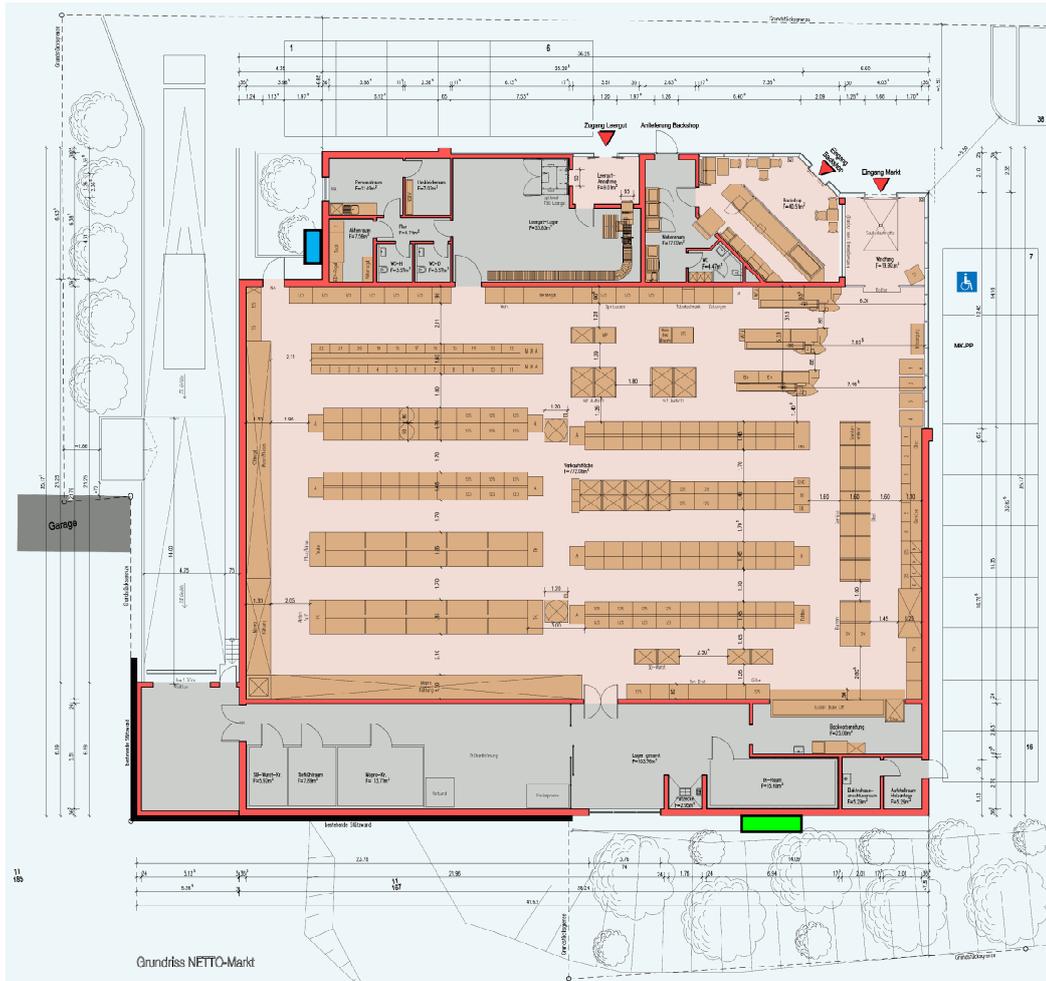
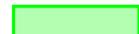


Bild 6
 Lageplan - Geräuschquellen Parkplatz Einkaufswagenbox
 Maßstab 1: 600

-  Kundenparkplatz
-  Fahrstrecke bei der Ein- und Ausfahrt
-  Spitzenpegel Schlagen des Kofferraumdeckels an den Pkw
-  Einkaufswagenbox



Bild 8
 Lageplan mit Lkw-Geräuschquellen Anlieferung Backshop
 Maßstab: 1: 400

-  Rangierfläche Lieferwagen
-  Fahrstrecke der Lieferwagen bei der Ein-/Ausfahrt
-  Betätigen Hebebühne und Entladung (Rollcontainer über Ladebordwand)
-  Spitzenpegel tags Rollcontainer über Ladebordwand

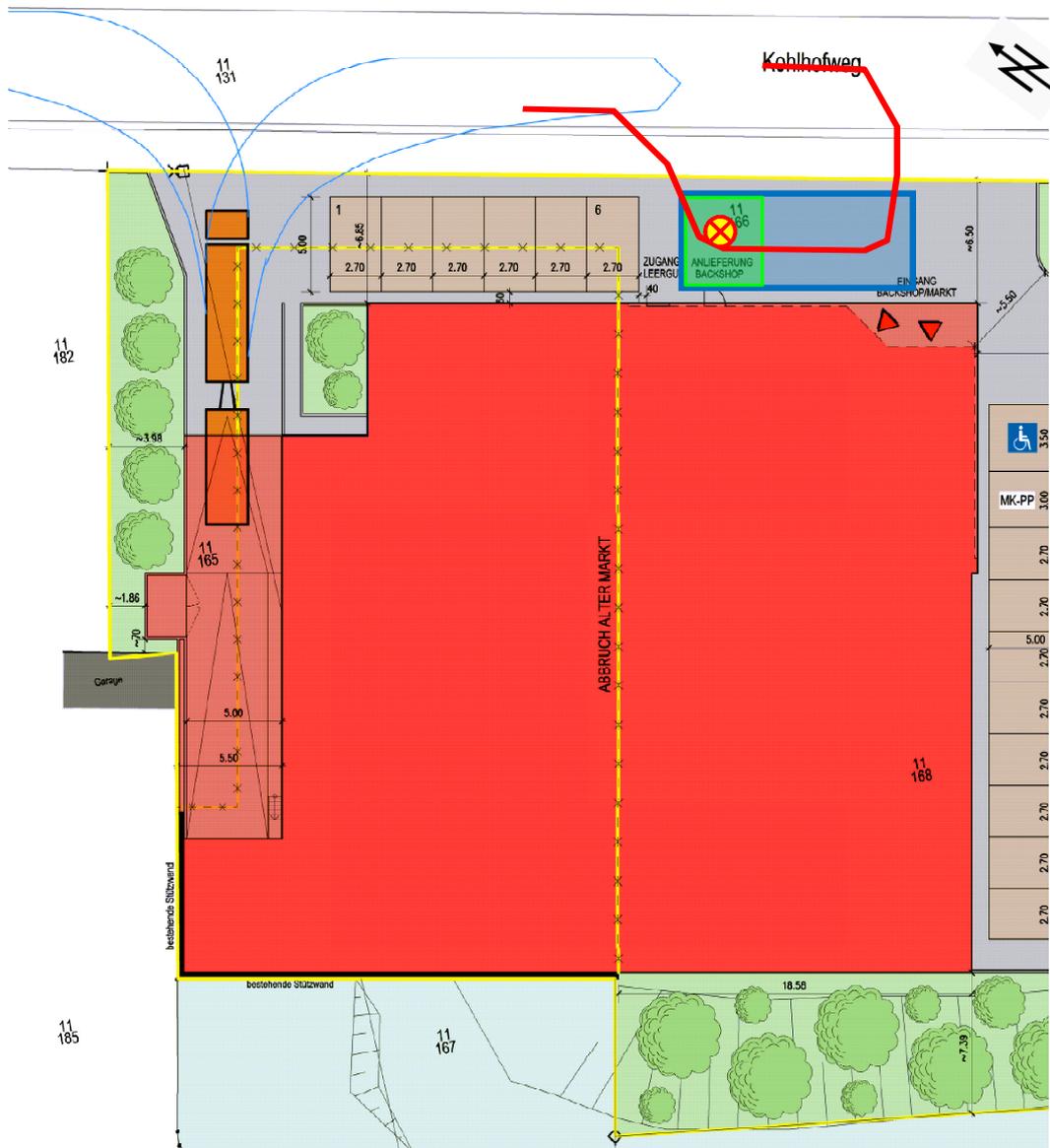


Bild 9
 Lageplan mit Geräuschquellen Parkverkehr durch Mitarbeiter nachts
 Maßstab: 1: 600

-  Parkbewegungen Mitarbeiter nachts
-  Ein- und Ausfahrten Mitarbeiterparkplatz nachts
-  Spitzenpegel (nachts) Türenschnlagen auf Stellplätze für Mitarbeiter
-  Spitzenpegel (nachts) beschleunigte Abfahrt



Tabelle 1
Rechts- und Beurteilungsgrundlagen

- [1] Allgemeine Verwaltungsvorschrift zur Änderung der Sechsten Allgemeinen Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm) vom 1. Juni 2017
Bundesanzeiger, BAnz AT 08.06.2017 B5
- [2] DIN ISO 9613 - 2, Entwurf September 1997
Akustik, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien
Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren
- [3] Parkplatzlärmstudie - 6. überarbeitete Auflage
Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibushöfe sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen
Bayerisches Landesamt für Umwelt, 2007
- [4] Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen - RLS-90, Ausgabe 1990
Der Bundesminister für Verkehr, Abteilung Straßenbau
- [5] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen;
Heft 192 der Schriftenreihe der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, 1995
- [6] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten
Publikationsreihe Umwelt und Geologie; Unterreihe Lärmschutz in Hessen, Heft 3; Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [7] Schallausbreitungs-Software:
SAOS-NP, Version 2017.01, Kramer Schalltechnik GmbH
Rechenkern LimA, Version 2019.03 vom 20.08.2019,
Stapelfeldt Ingenieurgesellschaft mbH
- [8] Geräuschemissionen bei Verladetätigkeiten
Heft Nr. 129 „Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz“, herausgegeben von der Hessischen Landesanstalt für Umwelt, Wiesbaden 1993
- [9] VDI 2571, Ausgabe August 1976
Schallabstrahlung von Industriebauten
Zurückgezogen 2006-10; dafür soll DIN EN 12354-4:2001-04 angewendet werden
- [10] DIN EN 12354-4, Ausgabe November 2017
Bauakustik; Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften; Teil 4: Schallübertragung von Räumen ins Freie
- [11] Vorhabenbezogener Bebauungsplan „Sondergebiet Netto Markt Kohlhofweg“
2. Teiländerung des Bebauungsplans Nr. 6 „5. Bauabschnitt Furpach“ der Kreisstadt Neunkirchen, Stadtteil Furpach, Verfahrensstand Vorentwurf vom 02.03.2020

Tabelle 2

Spektren

	Kommentar	63Hz	125Hz	250Hz	500Hz	1kHz	2kHz	4kHz	8kHz	Ges.
1	= Emissionen =									
2										
3	Parkverkehr Gesamt		74.8	76.8	79.8	84.8	83.8	78.8		89.0
4	Parkverkehr Südost		74.3	76.3	79.3	84.3	83.3	78.3		88.5
5	Parkverkehr Nordwest		65.4	67.4	70.4	75.4	74.4	69.4		79.6
6	Ein-/Ausfahrt				62.9					
7										
8	Einkaufswagenbox	76.9	83.9	88.9	95.9	95.9	92.9	87.9	82.9	100.6
9										
10	Mitarbeiterparkplatz nachts									
11	Parkvorgänge		57.6	59.6	62.6	67.6	66.6	61.0		71.8
12	Parksuchverkehr				52.3					
13										
14	Lkw-Geräusche									
15	Lkw Fahren groß	0.0	88.1	92.9	99.8	103.3	97.5	86.0	0.0	106.0
16	Lkw-Rangieren	0.0	0.0	0.0	99.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
17	Lieferwagen	0.0	0.0	0.0	97.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
18	Palette über Ladebord-	0.0	0.0	0.0	88.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
19	wand an Außenrampe									
20	Rollgeräusche Wagenboden	0.0	0.0	0.0	75.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
21	Kühlaggregat	85.8	89.0	90.9	89.7	88.1	89.3	81.4	75.2	97.0
22	Rollcontainer über	0.0	0.0	0.0	78.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
23	Ladebordwand									
24	Betätigen Ladebordwand	0.0	0.0	0.0	84.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
25										
26	Spitzenpegel									
27	Kofferraumklappe	0.0	0.0	0.0	99.5	0.0	0.0	0.0	0.0	
28	Bremsentlüftung Lkw	0.0	0.0	0.0	108.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
29	Rollcontainer	0.0	0.0	0.0	112.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
30	Türenschlagen Pkw				97.5					97.5
31	- beschl. Abfahrt				92.5					92.5
32										
33	Verflüssiger	0.0	0.0	0.0	70.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
34	Außengerät Backshop	0.0	0.0	0.0	69.0	0.0	0.0	0.0	0.0	
35	LWA zulässig Außengerät Backshop	36.7	54.9	57.4	58.0	59.6	58.0	50.9	42.7	65.0
36										
37	Innenpegel Einhausung									
38	Tor zu									
39	6-7 u. 20-22 insgesamt 16 Vorgänge	68.2	71.0	76.5	83.0	84.6	84.6	79.3	67.3	89.7
40	7-20 insgesamt 76 Vorgänge	75.8	78.6	84.1	90.6	92.2	92.2	86.9	74.9	97.3
41										
42	Schalldämmung									
43	Öffnung	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
44	Rolltor 19 dB	7.0	10.0	14.0	17.0	19.0	20.0	21.0	21.0	19.0
45	Sandwichelemente	8.0	14.0	21.0	23.0	18.0	39.0	45.0	45.0	25.0

Tab_2_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagSPEKTREN_T.DOC

Tabelle 3

Emissionen tags

Nr.	Kommentar	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Netto-Markt										
	Kohlweg 4										
	66539 Neunkirchen										
	Geräuschemissionen										
	= Parkplatz =										
1	Parkverkehr Südost	4.0	88.5							0.5	88.5
2	Parkverkehr Nordost	5.0	79.6							0.5	79.6
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	6.0	62.9		106.0					0.5	83.2
3	Einkaufswagenbox	8.0	100.6		633.0			-0.05		1.0	128.7
ZS	Summe Parkplatz										128.7
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr										
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten										
4	Rangieren an Rampe	16.0	99.0		1.0			-1.20		1.0	99.0
5	Kühlaggregat Rangieren	21.0	97.0		1.0			-1.20		3.5	97.0
6	Ausfahrt	15.0	106.0		1.0			-0.05	20.0	1.0	106.0
7	Kühlaggregat Ausfahrt	21.0	97.0		1.0			-0.05	20.0	3.5	97.0
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette										
8	Rangieren an Rampe	17.0	97.0		1.0			-1.20		1.0	97.0
9	Ausfahrt	17.0	97.0		1.0			-0.05	20.0	1.0	97.0
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop										
10	Einfahrt/Ausfahrt	17.0	97.0		1.0			-0.06	20.0	1.0	97.0
11	Rangieren	17.0	97.0		1.0			-0.60		1.0	97.0
12	Entladen	22.0	78.0		8.0			1.00		1.0	87.0
13	Hebebühne	24.0	84.0		6.0			-0.60		1.0	91.8
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten										
14	Rangieren an Rampe	16.0	99.0		3.0			-1.20		1.0	103.8
15	Kühlaggregat Rangieren	21.0	97.0		3.0			-1.20		3.5	101.8
16	Ausfahrt	15.0	106.0		3.0			-0.05	20.0	1.0	110.7
17	Kühlaggregat Ausfahrt	21.0	97.0		3.0			-0.05	20.0	3.5	101.8

Nr.	Kommentar	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	num. Add. dB(A)	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe										
	Abstrahlung Einhausung										
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr										
18	Tor zu	39.0	89.7		22.0	44.0	23.8	1.00		4.0	79.3
19	Dachkonstruktion	39.0	89.7		105.0	45.0	26.9	1.00		0.1	83.0
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr										
20	Tor zu	40.0	97.3		22.0	44.0	23.8	1.00		4.0	86.9
21	Dachkonstruktion	40.0	97.3		105.0	45.0	26.9	1.00		0.1	90.6
ZS	Summe Anlieferung										114.0
22	Außenverflüssiger	33.0	70.0	3.0						2.0	73.0
23	Außengerät Backshop										
23a	Tagbetrieb	35.0	65.0	13.0						3.0	78.0
ZS	Außenverflüssiger										79.2
GS	Gesamtpegel										128.8
	= Spitzenpegel tags=										
	Kofferraum	27.0	99.5							1.0	99.5
	Kofferraum	27.0	99.5							1.0	99.5
	Kofferraum	27.0	99.5							1.0	99.5
	Kofferraum	27.0	99.5							1.0	99.5
	Kofferraum	27.0	99.5							1.0	99.5
	Lkw-Bremse	28.0	108.0							1.0	108.0
	Lkw-Bremse	28.0	108.0							1.0	108.0
	Palettenhubwagen	29.0	112.0							1.3	112.0

Tab_3_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_Tag_T.DOC

Tabelle 4

Emissionen nachts

Nr.	Kommentar	Emission (Nr.)	Emission dB(A)	num. Add. dB	Messfl. (m2) Anzahl	R' Nr.	R+Cd Mw dB	Einw.T h (-s/100)	v km/h	hQ m	Lw (LmE) dB(A)
	Netto-Markt										
	Kohlweg 4										
	66539 Neunkirchen										
	Geräuschemissionen										
	Beurteilungszeit Nacht										
	Mitarbeiterparkplatz nachts										
	3 Parkbewegungen										
1	Parkvorgänge	11.0	71.7							0.5	71.7
2	Einfahrt/Ausfahrt	12.0	52.3		62.0					0.5	70.2
ZS	Summe Parkplatz										74.1
3	Außenverflüssiger	33.0	70.0	3.0						2.0	73.0
	Außengerät Backshop										
4	Nachtbetrieb	35.0	65.0							3.0	65.0
ZS	Außenverflüssiger										73.6
GS	Gesamtpegel										76.9
	= Spitzenpegel nachts=										
	Türenschiagen	30.0	97.5							1.0	97.5
	beschleunigte Abfahrt	31.0	92.5							1.0	92.5

Tab_4_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_Nacht_N.DOC

Tabelle 5a

Immissionen tags - IP 1: Kohlhofweg 3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt Kohlweg 4 66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5			1.5	1.7	0.3	51.8	3.5	47.8	0.5	-2.9	32.1	39.3
2	Parkverkehr Nordost	79.6				1.7	0.3	22.8	0.1	39.0	0.2	-3.0	41.0	45.5
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2			1.5	1.7	0.3	57.9	2.5	47.9	0.1	-2.8	14.2	34.3
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6		1.3	2.0		65.5	0.1	47.3	0.3	-3.0	33.8	42.6
ZS	Summe Parkplatz													48.1
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8			1.9	6.0	14.6		36.2		-3.0	36.1	45.5
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8			3.1	6.0	14.5		36.0	0.1	-3.0	33.6	43.5
6	Ausfahrt	106.0	40.6			1.9	6.0	11.1		34.7	0.1	-3.0	29.4	39.8
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6			3.1	6.0	10.9		34.6	0.1	-3.0	19.6	30.8
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8			1.9	6.0	14.6		36.2		-3.0	34.1	43.5
9	Ausfahrt	97.0	40.6			1.9	6.0	11.1		34.8		-3.0	20.0	30.8
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8			1.9	6.0	25.4		41.5	0.1	-3.0	19.8	25.8
11	Rangieren	97.0	29.8			1.9	6.0	34.0		42.4	0.1	-3.0	32.1	36.0
12	Entladen	87.0	12.0			2.0	6.0	33.8		41.8	0.1	-3.0	40.6	44.4
13	Hebebühne	91.8	29.8			2.0	6.0	33.8		41.8	0.1	-3.0	27.6	31.4
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8			1.9		14.6		36.2		-3.0	34.9	44.3
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8			3.1		14.5		36.0	0.1	-3.0	32.4	42.3
16	Ausfahrt	110.7	40.6			1.9		11.1		34.7	0.1	-3.0	28.1	38.5
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6			3.1		10.9		34.6	0.1	-3.0	18.4	29.6

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0		2.4	6.0	29.5	0.2	40.4	0.1	-3.0	19.9	38.7
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0		0.7	1.4	6.0	32.1	4.9	42.9	0.1	-3.0	15.3	31.4
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0		2.4		29.5	0.2	40.4	0.1	-3.0	21.5	40.3
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0		0.7	1.4		32.1	4.9	42.9	0.1	-3.0	16.9	33.0
ZS	Summe Anlieferung													53.0
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0	0.9	2.7	1.9	67.3	21.7	47.6	0.1	-3.0	1.7	11.1
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0		2.8	1.9	29.3		40.3	0.2	-2.3	42.9	46.9
ZS	Außenverflüssiger													46.9
GS	Gesamtpegel													55.0
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5				1.9		20.5		37.2	0.1	-3.0	56.8	65.8
	Kofferraum	99.5				1.9		29.5		40.4	0.1	-3.0	59.6	64.0
	Kofferraum	99.5			0.8	1.9		51.7		45.3	0.1	-2.6	37.4	56.0
	Kofferraum	99.5			1.2	1.9		61.9		46.8	0.1	-3.0		54.4
	Kofferraum	99.5			1.5	2.0		78.3		48.9	0.1	-2.6		51.6
	Lkw-Bremse	108.0				1.9		16.6		35.4		-3.0	66.5	76.1
	Lkw-Bremse	108.0				1.9		35.6	15.4	42.0	0.1	-3.0		53.5
	Palettenhubwagen	112.0				2.1		33.9		41.6		-3.0	72.3	75.9

Tab_5a_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP1_Kohlhofweg 3_T.DOC

Tabelle 5b

Immissionen tags - IP 2: Kohlhofweg 23

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt Kohlweg 4 66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5			0.7	2.9	0.3	55.1	8.3	48.0	0.4	-2.7	27.5	34.9
2	Parkverkehr Nordost	79.6				2.8	0.3	22.1		39.1	0.2	-2.2	35.7	43.6
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2			0.9	2.9	0.3	61.6	5.7	48.0	0.1	-2.5	15.7	31.4
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6		0.5	3.1		67.6	10.5	47.6	0.2	-2.7	14.3	32.0
ZS	Summe Parkplatz													44.6
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8			2.6	6.0	12.2		35.2		0.4	32.9	43.0
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8			3.9	6.0	11.5		34.8	0.1	-0.9	33.1	42.7
6	Ausfahrt	106.0	40.6			2.8	6.0	12.5		33.5	0.1	-0.3	29.1	38.4
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6			4.0	6.0	11.8		33.2	0.1	-0.8	19.4	30.1
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8			2.6	6.0	12.2		35.2		0.4	30.9	41.0
9	Ausfahrt	97.0	40.6			2.8	6.0	12.5		33.6		0.5	17.8	28.5
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8			3.1	6.0	33.6		43.2	0.1	-2.3	6.1	22.2
11	Rangieren	97.0	29.8			3.1	6.0	37.7		43.2	0.1	-2.5	14.0	32.5
12	Entladen	87.0	12.0			3.1	6.0	36.7		42.5	0.1	-2.2	22.2	40.7
13	Hebebühne	91.8	29.8			3.1	6.0	36.7		42.5	0.1	-2.2	9.2	27.7
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8			2.6		12.2		35.2		0.4	31.7	41.8
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8			3.9		11.5		34.8	0.1	-0.9	31.9	41.5
16	Ausfahrt	110.7	40.6			2.8		12.5		33.5	0.1	-0.3	27.8	37.1
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6			4.0		11.8		33.2	0.1	-0.8	18.2	28.9

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0		3.1	6.0	13.8		34.0	0.1	-0.6	36.5	43.7
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0			4.2	6.0	14.5	4.1	37.0	0.1	-1.7	34.6	39.2
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0		3.1		13.8		34.0	0.1	-0.6	38.1	45.3
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0			4.2		14.5	4.1	37.0	0.1	-1.7	36.2	40.8
ZS	Summe Anlieferung													52.7
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0		3.8	1.9	56.5	21.0	46.1	0.1	-2.0	6.8	13.7
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0		3.9	1.9	19.9		37.0	0.1	-0.7	45.4	49.0
ZS	Außenverflüssiger													49.0
GS	Gesamtpegel													54.7
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5				3.0		19.4		36.8		-0.2	51.5	63.2
	Kofferraum	99.5				3.1		32.9		41.3	0.2	-1.3	40.8	59.4
	Kofferraum	99.5			0.1	3.1		58.5		46.3	0.2	-2.4	36.9	55.4
	Kofferraum	99.5			0.6	3.1		69.3		47.8	0.1	-2.4	35.0	53.5
	Kofferraum	99.5			1.0	3.1		84.8		49.6	0.1	-2.8	33.4	51.7
	Lkw-Bremse	108.0				2.9		13.6		33.7		0.6	54.7	73.8
	Lkw-Bremse	108.0				2.4		18.3	14.5	36.2		1.4	52.8	57.6
	Palettenhubwagen	112.0				3.2		36.9		42.3	0.2	-1.4	52.4	71.0

Tab_5b_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP2_Kohlhofweg 23_T.DOC

Tabelle 5c

Immissionen tags - IP 3: Kohlhofweg 5

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt Kohlweg 4 66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5			0.1	2.5	0.3	25.5	0.7	44.2	0.3	-2.9	33.7	46.6
2	Parkverkehr Nordost	79.6				2.5	0.3	21.0	0.1	38.1	0.2	-3.0	41.6	46.3
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2			0.1	2.5	0.3	33.3	0.3	44.1	0.1	-2.8	2.1	41.7
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6			2.8		41.7		43.4	0.3	-2.7	35.5	47.3
ZS	Summe Parkplatz													52.0
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8			2.8	6.0	19.9		39.6		-3.0	35.3	42.5
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8			4.1	6.0	19.6		39.4	0.1	-3.0	30.9	40.2
6	Ausfahrt	106.0	40.6			2.8	6.0	31.5		41.9	0.1	-3.0	21.6	32.6
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6			4.1	6.0	31.3		41.8	0.1	-3.0	12.3	23.6
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8			2.8	6.0	19.9		39.6		-3.0	33.3	40.5
9	Ausfahrt	97.0	40.6			2.8	6.0	31.5		41.7	0.1	-3.0	8.6	23.5
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8			2.8	6.0	13.1		34.9		-3.0	24.0	32.0
11	Rangieren	97.0	29.8			2.8	6.0	18.3		36.9		-3.0	36.8	41.2
12	Entladen	87.0	12.0			2.8	6.0	19.2		36.9		-3.0	44.7	49.0
13	Hebebühne	91.8	29.8			2.8	6.0	19.2		36.9		-3.0	31.7	36.0
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8			2.8		19.9		39.6		-3.0	34.1	41.3
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8			4.1		19.6		39.4	0.1	-3.0	29.7	39.0
16	Ausfahrt	110.7	40.6			2.8		31.5		41.9	0.1	-3.0	20.3	31.3
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6			4.1		31.3		41.8	0.1	-3.0	11.1	22.4

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0		3.1	6.0	38.0	0.9	42.9	0.2	-2.7	29.7	36.1
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0			4.5	6.0	39.9	8.5	44.4	0.1	-2.9	25.2	29.1
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0		3.1		38.0	0.9	42.9	0.2	-2.7	31.3	37.7
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0			4.5		39.9	8.5	44.4	0.1	-2.9	26.8	30.7
ZS	Summe Anlieferung													52.4
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0		3.5	1.9	57.2	20.9	46.1	0.1	-3.0	5.3	14.4
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0		3.6	1.9	33.4	12.1	41.5	0.1	-3.0	34.5	36.5
ZS	Außenverflüssiger													36.5
GS	Gesamtpegel													55.3
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5				2.8		27.0		39.6	0.1	-3.0	60.0	64.6
	Kofferraum	99.5				2.8		19.0		36.6		-3.0	61.8	67.3
	Kofferraum	99.5				2.8		25.8		39.2	0.1	-2.9		63.1
	Kofferraum	99.5				2.8		34.6		41.8		-3.0		60.7
	Kofferraum	99.5				2.8		50.6		45.1		-2.7		57.1
	Lkw-Bremse	108.0				2.8		31.7		41.0	0.1	-3.0		69.9
	Lkw-Bremse	108.0				2.5		44.0	14.6	43.9	0.1	-2.3	44.5	52.5
	Palettenhubwagen	112.0				2.9		19.9		37.0		-3.0	75.7	80.0

Tab_5c_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP3_Kohlhofweg 5_T.DOC

Tabelle 5d

Immissionen tags - IP 4: Kohlhofweg 7

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt Kohlweg 4 66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5				2.5	0.3	19.8		42.6	0.3	-3.0	28.7	48.9
2	Parkverkehr Nordost	79.6				2.5	0.3	33.2	0.1	42.2	0.3	-3.0	38.4	42.5
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2				2.6	0.3	23.1		42.0	0.1	-2.9	1.9	44.3
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6			2.7		34.4		41.7	0.3	-3.0		49.0
ZS	Summe Parkplatz													53.0
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8			2.8	6.0	35.4		43.6	0.1	-3.0	14.8	37.5
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8			4.1	6.0	35.2		43.6	0.2	-3.0	27.6	36.1
6	Ausfahrt	106.0	40.6			2.8	6.0	47.5	0.3	45.1	0.2	-3.0	19.3	29.1
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6			4.1	6.0	47.4	0.2	45.1	0.2	-3.0	10.9	20.2
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8			2.8	6.0	35.4		43.6	0.1	-3.0	12.8	35.5
9	Ausfahrt	97.0	40.6			2.8	6.0	47.5	0.2	45.2	0.1	-3.0	0.7	19.8
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8			2.8	6.0	15.1		37.5		-3.0	22.6	29.6
11	Rangieren	97.0	29.8			2.8	6.0	24.1		39.2		-3.0	32.9	38.4
12	Entladen	87.0	12.0			2.8	6.0	27.6		40.0	0.1	-3.0	41.9	46.0
13	Hebebühne	91.8	29.8			2.8	6.0	27.6		40.0	0.1	-3.0	28.9	33.0
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8			2.8		35.4		43.6	0.1	-3.0	13.6	36.3
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8			4.1		35.2		43.6	0.2	-3.0	26.4	34.9
16	Ausfahrt	110.7	40.6			2.8		47.5	0.3	45.1	0.2	-3.0	18.0	27.8
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6			4.1		47.4	0.2	45.1	0.2	-3.0	9.7	19.0

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0		3.1	6.0	51.4	7.1	45.6	0.1	-2.7	27.8	30.1
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0		0.5	4.5	6.0	53.3	9.9	46.6	0.1	-3.0	21.9	25.4
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0		3.1		51.4	7.1	45.6	0.1	-2.7	29.4	31.7
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0		0.5	4.5		53.3	9.9	46.6	0.1	-3.0	23.5	27.0
ZS	Summe Anlieferung													48.8
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0		3.4	1.9	59.7	20.0	46.5	0.1	-3.0	3.8	14.7
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0		3.6	1.9	46.4	15.2	44.3	0.1	-3.0	31.7	32.8
ZS	Außenverflüssiger													32.9
GS	Gesamtpegel													54.5
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5				2.8		41.9		43.4	0.1	-3.0		59.0
	Kofferraum	99.5				2.8		30.3		40.6	0.1	-3.0	59.3	63.7
	Kofferraum	99.5				2.8		18.9		36.5	0.1	-3.0		65.9
	Kofferraum	99.5				2.8		22.8		38.2		-3.0		64.3
	Kofferraum	99.5				2.8		37.1		42.4		-2.7		59.8
	Lkw-Bremse	108.0				2.8		47.5		44.5	0.1	-3.0		66.4
	Lkw-Bremse	108.0				2.4		56.9	16.2	46.1	0.1	-3.0	40.6	49.2
	Palettenhubwagen	112.0				2.9		28.6		40.1		-3.0	72.8	77.0

Tab_5d_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP4_Kohlhofweg 7_T.DOC

Tabelle 5e

Immissionen tags - IP 5: Kohlhofweg 1

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt Kohlweg 4 66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5			0.7	3.1	0.3	66.2	3.8	49.4	0.6	-2.9	23.5	37.4
2	Parkverkehr Nordost	79.6				3.3	0.3	34.2	0.1	42.4	0.3	-3.0	36.3	41.6
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2			0.8	3.2	0.3	72.2	2.5	49.3	0.2	-2.7	14.4	33.5
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6		0.5	3.5		79.4		49.0	0.5	-3.0	27.7	41.2
ZS	Summe Parkplatz													45.5
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8			3.5	6.0	26.3		40.2	0.1	-2.8	30.9	41.1
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8			4.7	6.0	25.9		40.2	0.1	-2.9	28.1	39.2
6	Ausfahrt	106.0	40.6			3.4	6.0	15.2		38.0	0.1	-2.9	25.9	36.4
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6			4.6	6.0	14.5		37.7	0.1	-2.9	16.0	27.6
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8			3.5	6.0	26.3		40.2	0.1	-2.8	28.9	39.1
9	Ausfahrt	97.0	40.6			3.4	6.0	15.2		38.2		-2.9	13.7	27.2
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8			3.3	6.0	39.7		44.7	0.1	-3.0	3.8	21.4
11	Rangieren	97.0	29.8			3.4	6.0	47.8		45.1	0.1	-3.0	26.8	32.4
12	Entladen	87.0	12.0			3.4	6.0	47.4		44.7	0.1	-3.0	36.7	41.1
13	Hebebühne	91.8	29.8			3.4	6.0	47.4		44.7	0.1	-3.0	23.7	28.1
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8			3.5		26.3		40.2	0.1	-2.8	29.7	39.9
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8			4.7		25.9		40.2	0.1	-2.9	26.9	38.0
16	Ausfahrt	110.7	40.6			3.4		15.2		38.0	0.1	-2.9	24.6	35.1
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6			4.6		14.5		37.7	0.1	-2.9	14.8	26.4

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0		3.8	6.0	35.2		42.1	0.2	-2.0	29.3	36.8
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0			5.1	6.0	37.5	3.7	43.9	0.1	-2.2	28.3	33.1
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0		3.8		35.2		42.1	0.2	-2.0	30.9	38.4
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0			5.1		37.5	3.7	43.9	0.1	-2.2	29.9	34.7
ZS	Summe Anlieferung													49.4
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0	0.1	4.5	1.9	77.4	20.7	48.8	0.1	-2.6	-11.4	10.8
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0		4.5	1.9	38.4		42.7	0.2	-2.5	41.2	44.9
ZS	Außenverflüssiger													44.9
GS	Gesamtpegel													51.8
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5				3.5		31.5		41.0		-3.0	54.2	62.2
	Kofferraum	99.5				3.4		42.9		43.7		-3.0	39.1	58.8
	Kofferraum	99.5				3.3		66.2		47.4	0.1	-2.6	32.7	54.6
	Kofferraum	99.5			0.4	3.3		76.6		48.7	0.1	-3.0	31.5	53.3
	Kofferraum	99.5			0.9	3.4		92.9		50.4	0.1	-2.6	28.9	50.7
	Lkw-Bremse	108.0				3.5		25.2		39.0	0.1	-3.0	49.9	71.9
	Lkw-Bremse	108.0				3.2		41.5	13.2	43.4	0.1	0.9	50.0	53.2
	Palettenhubwagen	112.0				3.5		47.5		44.5	0.1	-3.0	69.0	72.8

Tab_5e_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP5_Kohlhofweg 1_T.DOC

Tabelle 5f

Immissionen tags - IP 6: Lautzweilerweg 1

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5			1.5	2.7	0.3	100.8	1.9	52.8	0.9	-1.7	30.5	35.2
2	Parkverkehr Nordost	79.6			1.8	3.2	0.3	148.6	0.5	54.7	1.1	-2.9	16.4	25.3
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2			1.4	3.1	0.3	101.3	1.5	52.6	0.2	-1.1	25.3	30.5
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6		1.3	3.3		120.1	0.2	52.6	0.7	-1.2	17.6	34.5
ZS	Summe Parkplatz													38.8
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8		1.8	5.6	6.0	152.5	0.3	55.2	0.3	-2.9	6.4	23.6
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8		1.3	6.9	6.0	152.4	0.3	55.1	0.5	-2.8	10.1	22.1
6	Ausfahrt	106.0	40.6		1.8	5.6	6.0	164.8	1.8	55.6	0.7	-2.9	1.1	14.4
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6		1.4	6.8	6.0	164.7	1.2	55.5	0.5	-2.8	-2.4	6.9
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8		1.8	5.6	6.0	152.5	0.3	55.2	0.3	-2.9	4.4	21.6
9	Ausfahrt	97.0	40.6		1.8	5.6	6.0	164.8	1.5	55.7	0.3	-2.8	-7.8	5.9
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8		1.5	3.4	6.0	129.0		53.6	0.3	-2.8	-6.2	10.6
11	Rangieren	97.0	29.8		1.6	3.5	6.0	135.2		53.7	0.3	-2.8	5.1	20.5
12	Entladen	87.0	12.0		1.6	3.5	6.0	140.7		54.0	0.3	-2.8	13.0	28.1
13	Hebebühne	91.8	29.8		1.6	3.5	6.0	140.7		54.0	0.3	-2.8		15.1
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8		1.8	5.6		152.5	0.3	55.2	0.3	-2.9	5.2	22.4
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8		1.3	6.9		152.4	0.3	55.1	0.5	-2.8	8.9	20.9
16	Ausfahrt	110.7	40.6		1.8	5.6		164.8	1.8	55.6	0.7	-2.9	-0.2	13.1
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6		1.4	6.8		164.7	1.2	55.5	0.5	-2.8	-3.6	5.7

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0	1.6	4.0	6.0	167.0	10.1	55.8	0.3	-2.7	16.9	17.9
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0		2.0	5.5	6.0	167.9	9.7	55.9	0.2	-2.9	11.4	14.7
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0	1.6	4.0		167.0	10.1	55.8	0.3	-2.7	18.5	19.5
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0		2.0	5.5		167.9	9.7	55.9	0.2	-2.9	13.0	16.3
ZS	Summe Anlieferung													32.8
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0	1.5	4.1	1.9	153.6	13.0	54.7	0.3	-1.7	-2.6	10.3
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0	1.4	4.4	1.9	161.2	14.7	55.1	0.3	-2.8	24.2	24.6
ZS	Außenverflüssiger													24.8
GS	Gesamtpegel													39.9
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5			1.7	5.5		158.5		55.0	0.3	-2.9	22.5	45.4
	Kofferraum	99.5			1.6	3.5		145.4		54.3	0.3	-2.9	29.0	46.3
	Kofferraum	99.5			1.4	3.4		121.3		52.7	0.1	-2.8	25.7	48.1
	Kofferraum	99.5			1.2	3.4		111.5		51.9	0.3	-2.3	30.4	48.5
	Kofferraum	99.5			1.0	3.0		100.0		51.0	0.2	3.3	22.9	44.0
	Lkw-Bremse	108.0			1.8	5.6		164.7		55.3	0.3	-2.9	30.7	53.5
	Lkw-Bremse	108.0			1.8	3.4		170.8	16.8	55.6	0.3	-2.9	29.3	37.2
	Palettenhubwagen	112.0			1.5	3.7		142.1		54.0	0.4	-2.8	44.5	59.1

Tab_5f_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP6_Lautzweilerweg 1_T.DOC

Tabelle 5g

Immissionen tags - IP 7: Bei der Alten Furt 3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Refl. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	= Parkplatz =													
1	Parkverkehr Südost	88.5				7.9	0.3	72.2	3.0	50.4	0.7	-2.8	14.1	37.5
2	Parkverkehr Nordost	79.6				7.8	0.3	62.1	1.4	47.1	0.4	-2.8	33.4	36.6
2	Ein-/Ausfahrt PP SO	83.2				7.8	0.3	78.4	3.7	50.2	0.2	-2.6		32.0
3	Einkaufswagenbox	128.7	40.6			8.4		88.5	4.4	49.9	0.6	-2.9	18.5	36.1
ZS	Summe Parkplatz													42.0
	= Warenanlieferung = Fahrverkehr													
	1 Lkw > 7.5 t 06:00-07:00 Uhr oder 20:00-22:00 Uhr mit Kühlaggregat 8 Paletten													
4	Rangieren an Rampe	99.0	26.8			8.0	6.0	55.6	1.5	46.7	0.1	-2.8	30.2	34.6
5	Kühlaggregat Rangieren	97.0	26.8			9.3	6.0	54.9	1.5	46.6	0.2	-2.4	26.1	31.7
6	Ausfahrt	106.0	40.6			8.1	6.0	55.7	7.9	47.0	0.2	-2.8	19.5	22.2
7	Kühlaggregat Ausfahrt	97.0	40.6			9.3	6.0	55.0	5.3	46.8	0.2	-2.4	7.3	13.5
	1 Lieferwagen < 7.5 t ohne Kühlaggregat Brot für den Markt 1 Palette													
8	Rangieren an Rampe	97.0	26.8			8.0	6.0	55.6	1.5	46.7	0.1	-2.8	28.2	32.6
9	Ausfahrt	97.0	40.6			8.1	6.0	55.7	7.0	47.0	0.1	-2.8	9.8	13.4
	1 Lieferwagen < 7.5 t 3-4 Rollcontainer für den Backshop													
10	Einfahrt/Ausfahrt	97.0	39.8			8.1	6.0	57.4	8.9	47.1	0.1	-2.9	10.6	13.3
11	Rangieren	97.0	29.8			8.1	6.0	65.1	6.2	47.5	0.1	-2.9	21.7	25.0
12	Entladen	87.0	12.0			8.2	6.0	65.6	4.8	47.5	0.1	-2.9	30.0	33.8
13	Hebebühne	91.8	29.8			8.2	6.0	65.6	4.8	47.5	0.1	-2.9	17.0	20.8
	07:00-20:00 Uhr 3 Lkw > 7.5 t mit Kühlaggregat 46 Paletten													
14	Rangieren an Rampe	103.8	26.8			8.0		55.6	1.5	46.7	0.1	-2.8	29.0	33.4
15	Kühlaggregat Rangieren	101.8	26.8			9.3		54.9	1.5	46.6	0.2	-2.4	24.9	30.5
16	Ausfahrt	110.7	40.6			8.1		55.7	7.9	47.0	0.2	-2.8	18.2	20.9
17	Kühlaggregat Ausfahrt	101.8	40.6			9.3		55.0	5.3	46.8	0.2	-2.4	6.1	12.3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Ladeverkehr an Rampe													
	Abstrahlung Einhausung													
	16 Vorgänge von 6-7 Uhr oder 20-22 Uhr													
18	Tor zu	79.3	12.0	3.0		8.6	6.0	72.7	4.6	48.3	0.3	-2.8	-10.2	25.9
19	Dachkonstruktion	83.0	12.0			7.8	6.0	74.8	0.7	49.2	0.2	-2.8		29.6
	94 Vorgänge von 7-20 Uhr													
20	Tor zu	86.9	12.0	3.0		8.6		72.7	4.6	48.3	0.3	-2.8	-8.6	27.5
21	Dachkonstruktion	90.6	12.0			7.8		74.8	0.7	49.2	0.2	-2.8		31.2
ZS	Summe Anlieferung													42.0
22	Außenverflüssiger	73.0		3.0		9.5	1.9	103.1	18.8	51.3	0.2	-2.9		10.5
23	Außengerät Backshop													
23a	Tagbetrieb	78.0		3.0		9.1	1.9	70.6		48.0	0.3	-2.5		37.1
ZS	Außenverflüssiger													37.1
GS	Gesamtpegel													45.7
	= Spitzenpegel tags=													
	Kofferraum	99.5				8.0		61.9		46.8	0.2	-2.8		55.3
	Kofferraum	99.5				8.1		63.4	5.1	47.0	0.1	-2.9	53.3	55.0
	Kofferraum	99.5				8.1		72.4	4.5	48.2	0.1	-2.9		49.6
	Kofferraum	99.5				8.1		78.6	6.6	48.9	0.1	-2.9		46.8
	Kofferraum	99.5				8.3		92.4	4.8	50.3	0.2	-2.3		46.5
	Lkw-Bremse	108.0				8.0		60.6	6.2	46.7	0.1	-2.8	57.5	60.7
	Lkw-Bremse	108.0				8.0		79.0	12.9	48.9	0.1	-2.8		48.8
	Palettenhubwagen	112.0				8.3		66.1	5.1	47.4	0.1	-2.9	61.0	64.7

Tab_5g_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_TagIP7_ Bei der Alten Furt 3_T.DOC

Tabelle 6a

Immissionen nachts - IP 1: Kohlhofweg 3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7			0.5	1.8		67.6	20.0	47.9	0.2	-3.0	-18.9	6.0
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2			0.5	1.6		65.1	2.8	48.4	0.1	-2.9	0.9	21.2
ZS	Summe Parkplatz													21.3
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0	0.3	2.7		67.3	21.6	47.6	0.1	-3.0	1.1	9.9
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0		2.8		29.3		40.3	0.1	-2.3	28.0	32.1
ZS	Außenverflüssiger													32.1
GS	Gesamtpegel													32.5
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschnallen	97.5			0.4	2.0		67.4	18.2	47.6	0.1	-3.0		34.2
	beschleunigte Abfahrt	92.5			0.4	1.9		67.7		47.6	0.2	-3.0		47.3

Tab_6a_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP1_Kohlhofweg 3_N.DOC

Tabelle 6b

Immissionen nachts - IP 2: Kohlhofweg 23

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7			0.2	2.9		61.0	21.9	47.0	0.3	-2.6	-2.8	5.7
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2			0.3	2.9		65.0	6.1	48.4	0.1	-2.5	3.1	17.9
ZS	Summe Parkplatz													18.2
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0		3.8		56.5	21.0	46.1	0.1	-2.0	5.6	11.9
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0		3.9		19.9		37.0	0.1	-0.7	30.5	34.1
ZS	Außenverflüssiger													34.1
GS	Gesamtpegel													34.2
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschnellen	97.5			0.1	3.1		61.8	21.1	46.8	0.1	-2.7	27.3	33.3
	beschleunigte Abfahrt	92.5			0.3	3.1		75.9		48.6	0.2	-2.1	27.2	45.6

Tab_6b_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP2_Kohlhofweg 23_N.DOC

Tabelle 6c

Immissionen nachts - IP 3: Kohlhofweg 5

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7				2.5		51.5	13.7	45.8	0.2	-3.0	-5.8	15.1
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2				2.6		36.9	0.5	44.9	0.1	-2.9	-8.0	27.5
ZS	Summe Parkplatz													27.7
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0		3.5		57.2	21.0	46.1	0.1	-3.0	4.1	12.6
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0		3.6		33.4	12.2	41.5	0.1	-3.0	19.6	21.6
ZS	Außenverflüssiger													22.1
GS	Gesamtpegel													28.8
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschiagen	97.5				2.8		51.3	11.3	45.2	0.1	-3.0	19.2	43.9
	beschleunigte Abfahrt	92.5				2.8		39.6		43.0		-3.0		52.5

Tab_6c_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP3_Kohlhofweg 5_N.DOC

Tabelle 6d

Immissionen nachts - IP 4: Kohlhofweg 7

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7				2.5		50.7		45.5	0.4	-2.9	-4.9	28.8
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2				2.6		23.1		42.8	0.1	-2.7	-8.6	30.1
ZS	Summe Parkplatz													32.5
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0		3.4		59.7	19.9	46.5	0.1	-3.0	2.8	12.9
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0		3.6		46.4	15.2	44.3	0.1	-3.0	17.0	18.0
ZS	Außenverflüssiger													19.2
GS	Gesamtpegel													32.7
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschiagen	97.5				2.7		50.1		45.0	0.1	-2.7	23.8	55.1
	beschleunigte Abfahrt	92.5				2.8		25.9		39.3		-3.0		56.2

Tab_6d_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP4_Kohlhofweg 7_N.DOC

Tabelle 6e

Immissionen nachts - IP 5: Kohlhofweg 1

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7			0.2	3.4		79.6	20.0	49.4	0.3	-3.0		4.9
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2			0.3	3.1		79.9	2.7	49.7	0.2	-2.9	-2.2	20.0
ZS	Summe Parkplatz													20.1
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0		4.5		77.4	20.7	48.8	0.1	-2.6	-13.2	9.0
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0		4.5		38.4		42.7	0.2	-2.5	26.3	30.0
ZS	Außenverflüssiger													30.0
GS	Gesamtpegel													30.5
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschiagen	97.5			0.2	3.7		79.5	18.1	49.0	0.2	-3.0	6.8	33.1
	beschleunigte Abfahrt	92.5			0.2	3.3		82.4		49.3	0.1	-3.0	24.1	45.9

Tab_6e_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP5_Kohlhofweg 1_N.DOC

Tabelle 6f

Immissionen nachts - IP 6: Lautzweilerweg 1

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7			0.6	2.9		139.3	0.9	53.8	1.1	-1.9	-2.2	17.3
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2			0.5	3.1		106.0	2.8	52.5	0.2	-0.8	11.8	16.7
ZS	Summe Parkplatz													20.0
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0	0.5	4.1		153.6	13.0	54.7	0.3	-1.7	-3.1	9.4
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0	0.5	4.4		161.2	14.7	55.1	0.3	-2.8	10.4	10.8
ZS	Außenverflüssiger													13.2
GS	Gesamtpegel													20.8
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschnallen	97.5			0.5	3.2		139.3	0.8	53.9	0.3	-2.1	26.2	44.2
	beschleunigte Abfahrt	92.5			0.4	3.4		104.8		51.4	0.2	-2.7	35.5	43.9

Tab_6f_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP6_Lautzweilerstraße 1_N.DOC

Tabelle 6g

Immissionen nachts - IP 7: Bei der Alten Furt 3

Nr.	Kommentar	Lw (LmE) dB(A)	DT dB	Do dB	C _{met} dB	hm m	+RT dB	dp m	Abar dB	Adiv dB	Aatm dB	Agr dB	Ref. Ant. dB	LAT dB(A)
	Netto-Markt													
	Kohlweg 4													
	66539 Neunkirchen													
	Geräuschemissionen													
	Beurteilungszeit Nacht													
	Mitarbeiterparkplatz nachts													
	3 Parkbewegungen													
1	Parkvorgänge	71.7				8.3		99.3	11.9	51.3	0.4	-2.9		11.0
2	Einfahrt/Ausfahrt	70.2				7.8		78.4	3.1	50.8	0.2	-2.7		18.8
ZS	Summe Parkplatz													19.5
3	Außenverflüssiger	73.0		3.0		9.5		103.1	18.8	51.3	0.2	-2.9		8.6
	Außengerät Backshop													
4	Nachtbetrieb	65.0		3.0		9.1		70.6		48.0	0.3	-2.5		22.2
ZS	Außenverflüssiger													22.4
GS	Gesamtpegel													24.2
	= Spitzenpegel nachts=													
	Türenschiagen	97.5				8.6		98.8	9.1	50.9	0.2	-2.9		40.2
	beschleunigte Abfahrt	92.5				8.1		81.4	6.6	49.2	0.2	-2.9		39.5

Tab_6g_5240418-CEV-Netto-Neunkirchen_NachtIP7_ Bei der Alten Furt 3_N.DOC

Tabelle 7
Parkverkehr tags- Parkfläche Südost (46 Stellplätze)

Parkverkehr							
$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N)$							
$L_{W0} = 63$ dB(A)	Ausgangspegel						
$K_{PA} =$ <input type="text" value="3"/>	Zuschlag für die Parkplatzart						K_{PA}
	P+R, Wohnanlagen, Besucher/Mitarbeiter, Rاندlage						0
	Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Asphalt						3
	Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Pflaster						5
	Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt						3
	Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster						3
	Parkplätze an Diskotheken						4
	Gaststätten						3
	Schnellgaststätten						4
	Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkw						14
$K_I =$ <input type="text" value="4"/>	Zuschlag für die Impulshaltigkeit						K_I
	Pkw-Parkplätze						4
	Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkw						3
$B =$ <input type="text" value="700"/>	Bezugsgröße						
	Märkte:	m ² Nettoverkaufsfläche	750 m ² (Netto) + 40,5 m ² (Backshop)				
	Sonst. Parkplätze	Anzahl der Stellplätze					
$N =$ <input type="text" value="0.10"/>	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)						
	Anhaltswerte siehe Tabelle 33 der Studie						
	Auszug:	Tag 6-22 Uhr					
	Kleiner Verbrauchermarkt (NVF bis 5000 m ²):	0.10					
	Großer Verbrauchermarkt (NVF > 5000 m ²):	0.07					
	Discounter und Getränkemarkt	0.17					
	Elektrofachmarkt	0.07					
	Bau- und Möbelmarkt	0.04					
Ergebnis:							
$L_W =$ <input type="text" value="88.5"/>	88.5 dB(A)						
Spektrum:							
Oktavmittelfrequenz in Hz							
125	250	500	1000	2000	4000	Σ	
59	61	64	69	68	63	73.2	
74.3	76.3	79.3	84.3	83.3	78.3	88.5	
Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr							
hier:	nur Pkw-Verkehr						
	v = 30 km/h						
$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \log(M)$							
$M =$ <input type="text" value="35"/>	maßgebende stündliche Verkehrsstärke Ein- und Ausfahrt						
$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{Stro}$	Ebene Parkfläche angenommen						
$D_v =$ <input type="text" value="-8.8"/>	-8.8 dB(A) bei v = 30 km/h						
$K_{Stro}^* =$ <input type="text" value="0"/>	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen						
	0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen						
	1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm						
	1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm						
	4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)						
	5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster						
Ergebnis:							
$L_m^{(25)} =$ <input type="text" value="52.7"/>	52.7 dB(A)						
$L_{m,E} =$ <input type="text" value="43.9"/>	43.9 dB(A)						
$L_W =$ <input type="text" value="62.9"/>	62.9 dB(A) Längenbezogener Schalleistungspegel						

Tabelle 8
Parkverkehr tags - Parkfläche Norddost (6 Stellplätze)

Parkverkehr		6 Stellplätze					
$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N)$							
$L_{W0} = 63$ dB(A)		Ausgangspegel					
$K_{PA} =$	<input type="text" value="3"/>	dB(A)	Zuschlag für die Parkplatzart			K_{PA}	
			P+R, Wohnanlagen, Besucher/Mitarbeiter, Randlage			0	
			Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Asphalt			3	
			Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Pflaster			5	
			Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt			3	
			Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster			3	
			Parkplätze an Diskotheken			4	
			Gaststätten			3	
			Schnellgaststätten			4	
			Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkw			14	
$K_I =$	<input type="text" value="4"/>	dB(A)	Zuschlag für die Impulshaltigkeit			K_I	
			Pkw-Parkplätze			4	
			Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkw			3	
$B =$	<input type="text" value="91"/>		Bezugsgröße				
			Märkte:	m ² Nettoverkaufsfläche	750 m ² (Netto) + 40,5 m ² (Backshop)		
			Sonst. Parkplätze	Anzahl der Stellplätze			
$N =$	<input type="text" value="0.10"/>		Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)				
			Anhaltswerte siehe Tabelle 33 der Studie				
			Auszug:		Tag 6-22 Uhr		
			Kleiner Verbrauchermarkt (NVF bis 5000 m ²):		0.10		
			Großer Verbrauchermarkt (NVF > 5000 m ²):		0.07		
			Discounter und Getränkemarkt		0.17		
			Elektrofachmarkt		0.07		
			Bau- und Möbelmarkt		0.04		
Ergebnis:							
$L_W =$	<input type="text" value="79.6"/>	dB(A)					
Spektrum:							
			Oktavmittenfrequenz in Hz				
	125	250	500	1000	2000	4000	Σ
	59	61	64	69	68	63	73.2
	65.4	67.4	70.4	75.4	74.4	69.4	79.6

Tabelle 9
Parkverkehr nachts Mitarbeiter

<u>Parkverkehr</u>							
$L_W = L_{W0} + K_{PA} + K_I + 10 \cdot \log(B \cdot N)$							
$L_{W0} = 63$ dB(A)	Ausgangspegel						
$K_{PA} =$ <input type="text" value="0"/>	Zuschlag für die Parkplatzart						K_{PA}
	P+R, Wohnanlagen, Besucher/Mitarbeiter, Randlage						0
	Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Asphalt						3
	Parkplätze an Einkaufszentren, Standard-Einkaufswagen auf Pflaster						5
	Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Asphalt						3
	Parkplätze an Einkaufszentren, lärmarme Einkaufswagen auf Pflaster						3
	Parkplätze an Diskotheken						4
	Gaststätten						3
	Schnellgaststätten						4
	Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkw						14
$K_I =$ <input type="text" value="4"/>	Zuschlag für die Impulshaltigkeit						K_I
	Pkw-Parkplätze						4
	Abstellplätze bzw. Autohöfe für Lkw						3
$B =$ <input type="text" value="3"/>	Bezugsgröße						
	Märkte:	m ² Nettoverkaufsfläche					
	Sonst. Parkplätze	Anzahl der Stellplätze					
$N =$ <input type="text" value="1.00"/>	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)						
	Anhaltswerte siehe Tabelle 33 der Studie						
	Auszug:	Tag 6-22 Uhr					
		Kleiner Verbrauchermarkt (NVF bis 5000 m ²):	0.10				
		Großer Verbrauchermarkt (NVF > 5000 m ²):	0.07				
		Discounter und Getränkemarkt	0.17				
		Elektrofachmarkt	0.07				
		Bau- und Möbelmarkt	0.04				
Ergebnis:							
$L_W =$	71.8 dB(A)						
Spektrum:							
Oktavmittelfrequenz in Hz							
125	250	500	1000	2000	4000	Σ	
59	61	64	69	68	63	73.2	
57.6	59.6	62.6	67.6	66.6	61.6	71.8	
<u>Teilemissionen aus dem Parksuch- und Durchfahrverkehr</u>							
hier:	nur Pkw-Verkehr						
	v = 30 km/h						
$L_m^{(25)} = 37,3 + 10 \cdot \log(M)$							
$M =$ <input type="text" value="3"/>	maßgebende stündliche Verkehrsstärke						
$L_{m,E} = L_m^{(25)} + D_v + D_{StrO}$							
Ebene Parkfläche angenommen							
$D_v =$	-8.8 dB(A) bei v = 30 km/h						
$K_{StrO}^* =$ <input type="text" value="0"/>	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen						
	0 dB(A) für asphaltierte Fahrgassen						
	1,0 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen <= 3 mm						
	1,5 dB(A) bei Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm						
	4,0 dB(A) bei wassergebundenen Decken (Kies)						
	5,0 dB(A) bei Natursteinpflaster						
Ergebnis:							
$L_m^{(25)} =$	42.1 dB(A)						
$L_{m,E} =$	33.3 dB(A)						
$L_w =$	52.3 dB(A)						
	Längenbezogener Schalleistungspegel						

Erläuterungen zur Tabelle **EMISSION**

Anmerkung: Hat eine der Spalten für ein konkretes Projekt keine Bedeutung, ist diese Spalte im Ausdruck der Tabelle EMISSION möglicherweise nicht enthalten.

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Nr.	Neben der Nummerierung der Emissionsquellen kann in dieser Spalte auch "ZS" oder "GS" eingetragen sein. In einer Zeile mit "ZS" wird eine <i>Zwischensumme</i> , bei "GS" die <i>Gesamtsumme</i> berechnet. Die Summation der Zwischensumme beginnt bei der vorherigen ZS.
Kommentar	Bezeichnung der Geräuschquelle
Emission (Nr.)	Die hier eingetragene Zahl verweist auf die entsprechende Zeile der Tabelle SPEKTREN . Auf diese Weise erfolgt die Zuordnung des Emissions-Spektrums zu der Geräuschquelle.
Emission	Das Programm trägt in diese Spalte den aus dem verwendeten Emissions-Spektrum berechneten Gesamtpegel ein.
Bezugs-Abstand (Bez. Abst.)	Wurde zur Schalleistungsbestimmung einer Geräuschquelle der Schalldruckpegel auf einer halbkugelförmigen Messfläche gemessen, wird hier der Radius dieser Halbkugel eingetragen. Das Programm verwendet diese Angabe dann zur Berechnung des Schalleistungspegels.
Numerische Addition (num. Add.)	Werte (pos. oder neg.) in dieser Spalte werden zum Messwert addiert. Mögliche Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> • Differenz zwischen Pegelsumme des Emissions-Spektrums und dem gemessenen Gesamtpegel; Schalleistungspegel bei Relativspektr • Diffus-Freifeld-Korrektur von 3 dB bei Messungen in Wandöffnungen, Kanalmündungen etc. • Ruhezeitenzuschlag • Logarithmisches Maß für die Anzahl von Quellen, z.B. 20 Lkw-Fahrten -> $10 \cdot \log(20) = 13$ dB
Messfläche	Eingetragener Wert wird logarithmiert addiert. Mögliche Anwendungen: <ul style="list-style-type: none"> • Größe der Messfläche (z.B. Quadermessfläche bei Schalleistungsbestimmung) bzw. der Fläche des schallabstrahlenden Bauteils • Bei Linienquellen Länge der Quelle • Anzahl von Quellen (z.B. Lkw-Fahrten)
R' Nr.	Analog zur Spalte "Emission" wird der Geräuschquelle hier durch Verweis auf eine Zeile der Tabelle SPEKTREN das Schalldämm-Spektrum des verwendeten Bauteils zugewiesen. Das Schalldämm-Maß wird subtrahiert.
R+6 Mw	In diese Spalte trägt das Programm die tatsächlich errechnete Schalldämmung als Einzahlwert ein. Sie ist die tatsächlich für das Emissions-Spektrum der betreffenden Quelle wirksame Schalldämmung (nicht das bewertete Schalldämm-Maß R'_w). Der Wert enthält die Diffus-Freifeld-Korrektur von 6 dB. Bei Öffnungen (z.B. offene Fenster oder Türen) kann der Abzug von 6 dB dadurch erreicht werden, dass in der Spalte "R' Nr." auf eine Zeile in der Tabelle SPEKTREN verwiesen wird, welche ein "Null-Spektrum" enthält. Alternativ kann dieser Abzug auch durch einen entsprechenden Eintrag in der Spalte "Numerische Addition" erfolgen.

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Minderungsmaßnahme (MM)	In diese Spalte wird ggf. ein Pegelabzug eingetragen, welcher durch Minderungsmaßnahmen an der entsprechenden Geräuschquelle erreicht werden kann.
Einwirk-Zeit (Einw. T)	<p>Für jede Geräuschquelle wird hier die Einwirkzeit angegeben, sofern sie von der Beurteilungszeit abweicht. Erfolgt kein Eintrag wird angenommen, dass die Geräuschquelle über den gesamten Beurteilungs-Zeitraum einwirkt und kein Abzug vorgenommen (siehe Spalte "DT" in der Tabelle IMMISSION).</p> <p>Die Einheit ist Stunden (h). Für kurze Ereignisse können auch Sekunden (s) als Einheit verwendet werden. Hinsichtlich der Unterscheidung von h und s gilt folgende Vereinbarung:</p> <p>Pos. Zahlen: Einheit h Neg. Zahlen: Einheit s, wobei das Dezimalzeichen ignoriert wird (-1.23 entspricht 123 s)</p>
Geschwindigkeit (v km/h)	Bei der Behandlung von Fahrstrecken kann hier die Geschwindigkeit der sich auf der Strecke bewegendes Fahrzeuge eingegeben werden. Zusammen mit der Länge der als Linienquelle digitalisierten Strecke berechnet das Programm hieraus die Einwirkzeit. Die Zahl der Fahrzeuge wird z.B. durch einen entsprechenden Eintrag in der Spalte "Numerische Addition" oder in der Spalte "Messfläche" berücksichtigt. In die Spalte "Emission" wird in diesem Fall der tatsächliche Schalleistungspegel der Fahrgeräusche eingetragen.
hQ	Höhe der Geräuschquelle über Boden
Schalleistungspegel (Lw)	<p>Das Programm trägt hier den sich ergebenden Schalleistungspegel der Geräuschquelle ein.</p> <p>Es werden alle Eintragungen in den Spalten mit Ausnahme der Minderungsmaßnahme sowie der Einwirkzeit berücksichtigt.</p>

Erläuterungen zur Tabelle **IMMISSION**

Spaltenbezeichnung	Bedeutung
Nr.	Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
Kommentar	Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
Lw	Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
DT	Aus der Einwirkzeit der Geräuschquellen und dem Beurteilungszeitraum wird die Zeitkorrektur <i>DT</i> berechnet.
MM	(Ggf. nicht vorhanden) Wird aus der Tabelle EMISSION übernommen.
C_{met}	Korrektur für von der Mitwindsituation abweichende Windrichtungen nach ISO 9613-2
D_o	Das Raumwinkel-Maß D_o gemäß der ISO 9613 wird für jede Quellen-Immissionsort-Kombination genau berechnet und kann daher von den pauschalen Werten 0 dB (Abstrahlung in den Halbraum) bzw. 3 dB (Viertelraum) abweichen.
hm	Mittlere Höhe des Schallstrahls über Boden zwischen Quelle und Immissionsort. Das Programm berücksichtigt bei der Berechnung den Geländeverlauf zwischen Quelle und Immissionsort.
dp	Abstand Quelle-Immissionsort
Abar	Einfügungsdämpfungs-Maß gemäß ISO 9613-2 Die Abschirmungsberechnung wird frequenzabhängig in Oktavbandbreite durchgeführt. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich aus der Differenz der mit und ohne Einfügungsdämpfung berechneten Immissionspegel.
Adiv	Abstandsmaß gemäß ISO 9613-2 <i>Adiv</i> ist das aus dem Wert für dp errechnete Abstandsmaß für Vollkugelabstrahlung.
Aatm	Luftabsorptions-Maß nach ISO 9613-2, 10 °C, 70 % Luftfeuchte Die Berechnung der Luftabsorption erfolgt analog der Einfügungsdämpfung frequenzabhängig in Oktavbandbreite. Der angegebene Einzahlwert ergibt sich wiederum aus der Differenz der mit und ohne Luftabsorption berechneten Immissionspegel.
Agr	Boden- und Meteorologiedämpfungs-Maß entsprechend Abschn. 7.3 der ISO 9613
Reflexions-Anteil (Refl.-Ant.)	Dieser Wert beinhaltet die Summe der Immissionsanteile, welche durch Reflexionen an Gebäuden etc. in der Umgebung der Geräuschquelle und/oder des Immissionsortes verursacht werden.
LAT	Von der Geräuschquelle am betrachteten Immissionsort insgesamt verursachter Immissionspegel. Der berechnete Wert stellt die Summe aus dem Direkt- und dem Reflexionsanteil der Geräuschimmission dar. Der nicht separat ausgewiesene Direktanteil ergibt sich ausgehend von dem Schallleistungspegel Lw in der ersten Spalte unter Berücksichtigung der in den übrigen Spalten enthaltenen Ausbreitungsgrößen.