

Schalltechnischer Untersuchungsbericht

Berechnung der Geräuschemissionen des geplanten Edeka-Lebensmittelmarktes Diedesfelder Weg, 67434 Neustadt/W-Hambach und Beurteilung der Zulässigkeit des Bauvorhabens aufgrund der Vorgaben der TALärm

Auftraggeber:

GWO Geschäftsführung GmbH
Multiring 26
69469 Weinheim

Bearbeiter:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

I N H A L T S V E R Z E I C H N I S

	Seite
1. Aufgabenstellung	3
2. Örtliche Situation	4
3. Beurteilungsgrundlagen	5
3.1 Planungsunterlagen	5
3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften	5
3.3 Gebietseinstufungen, Immissionsrichtwerte	7
3.4 Schalltechnische, gewerbliche Vorbelastung	7
3.5 Weitere Vorgaben der TALärm	8
4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung	9
4.1 Digitales Geländemodell	9
4.2 Gewerbelärm Lebensmittelmarkt	10
4.2.1 Parkieren Kunden-Pkw	10
4.2.2 Anlieferung Lkw EDEKA	13
4.2.3 Entladen und Beladen Lkw	15
4.2.4 Maschinentechnische Einrichtungen	18
4.2.5 Einkaufswagen	20
4.2.6 Freisitz Backshop	21
4.2.7 Leerung Müllcontainer	21
5. Immissionsprognose	22
5.1 Prognoseergebnisse	22
5.2 Bauliche und technische Betriebsvoraussetzungen	25
6. Beurteilung der Prognoseergebnisse	26
7. Zusammenfassung	32

1. Aufgabenstellung

Das Planungsbüro GWO Geschäftsführung GmbH, Weinheim plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes in 67434 Neustadt/W-Hambach, Diedesfelder Weg in Neustadt/W im Osten des Ortsteils Hambach.

Der Lageplan des geplanten Standortes ist in der **Anlage 1.1** diesem Bericht beigefügt. Die nähere und weitere Bebauung kann den Ausschnitt aus dem Katasterplan in der **Anlage 1.2** zu diesem Bericht entnommen werden.

Auf die Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft wirken die Geräusche, ausgehend von dem Betrieb des geplanten Neubaus des Edeka-Lebensmittelmarktes ein. Hierzu zählen insbesondere die Geräusche der Zu- und Abfahrt sowie Be- und Entladung der Lkw und des zuzurechnenden Pkw-Verkehrs. Ebenso wird die Schallabstrahlung der maschinentechnischen Anlagen bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Eine Vorbelastung im Sinne der TALärm anderer gewerblicher Betriebe, die die geltenden Immissionsrichtwerte an den gewählten Immissionsorten um weniger als 6 dB unterschreiten, muss bei der Prognoserechnung im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung berücksichtigt werden.

Seitens der Genehmigungsbehörde wird ein schalltechnischer Untersuchungsbericht gefordert, in dem die Geräuschemissionen des geplanten Neubaus des Edeka-Lebensmittelmarktes prognostiziert und unter Berücksichtigung der der Vorgaben der TALärm beurteilt werden. Überschreiten diese rechnerisch prognostizierten Beurteilungspegel an den gewählten Immissionsorten die geltenden Immissionsrichtwerte der TALärm, sind bauliche und/oder organisatorische Maßnahmen festzulegen, die eine Einhaltung der Vorgaben der TALärm gewährleisten.

Der schalltechnische Untersuchungsbericht ist Bestandteil des Bauantrages.

2. Örtliche Situation

Das Betriebsgrundstück, auf dem der Lebensmittelmarkt errichtet wird, befindet sich in 67434 Neustadt/W-Hambach. im Diedesfelder Weg.

Die Erschließung des geplanten Bauvorhabens erfolgt nach den vorliegenden Planunterlagen von Osten über den Diedesfelder Weg, von wo aus jeweils die Kunden zu- und abfahren. Die anliefernden Lkw fahren ebenfalls über den Diedesfelder Weg auf das Betriebsgelände und verlassen dieses wieder über den Diedesfelder Weg im Osten.

Im Norden (Freibad) befindet sich kein Immissionsort im Sinne der TALärm. Im Osten (Diedesfelder Weg) steht das Feuerwehrhaus und weiter im Osten das Clubhaus des 1. FC 1923 Hambach e.V.. Auch in diesen Gebäuden sind keine ständigen Aufenthaltsräume im Sinne der TALärm vorhanden. Im Süden und Südwesten (Mittelhambacher Straße) des Bauvorhabens stehen Gebäude die zu Wohnzwecken genutzt werden. Die umliegende bestehende und geplante Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen ist ein- bis dreigeschossig.

Die ggf. vorhandene gewerbliche Vorbelastung im Sinne der TALärm ist im Rahmen dieses Untersuchungsberichtes zu beachten.

Der geplante Standort der Anlage ist dem Lageplan in der **Anlage 1.1** und Ausschnitt aus dem Katasterplan in der **Anlage 1.2** zu entnehmen. Der Grundriss des geplanten Bauvorhabens mit der Darstellung der Pkw-Stellplätze ist ebenfalls in der **Anlage 1.1** zu diesem Bericht dargestellt.

Diese Pläne bilden die Grundlage für die Darstellung des digitalen Gelände- und Gebäudemodells in der **Anlage 2**. In der **Anlage 2** sind auch die Immissionsorte gekennzeichnet, für die nachfolgend die Geräuschimmissionen berechnet werden.

3. Beurteilungsgrundlagen

3.1 Planungsunterlagen

Den nachfolgenden Untersuchungen liegen folgende Unterlagen zugrunde:

- Lageplan des Marktgebäudes, **Anlage 1.1**
- Ausschnitt aus dem Katasterplan, **Anlage 1.2**
- Ortstermin mit fotografischer Dokumentation der örtlichen Situation
- Angaben zur Nutzung des Lebensmittelmarktes vom Planer.

3.2 Normen, Richtlinien und behördliche Vorschriften

Folgende schalltechnische Normen und Richtlinien liegen der Beurteilung zugrunde:

- [1] BImSchG** Bundes-Immissionsschutzgesetz, Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen, in der letztgültigen Fassung
- [2] TALärm** Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TALärm), vom 26. August 1998, Geändert durch Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [3] 16. BImSchV** Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung), vom 12. Juni 1990 (BGBl. I, S. 1036), Änderung durch Art. 1 V v. 18.12.2014 I 2269 (Nr. 61)
- [4] RLS-90** Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen, Ausgabe 1990

- [5] **Heft 192** Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Hessische Landesanstalt für Umwelt, Heft 192
- [6] **Heft 3** Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche, insbesondere von Verbrauchermärkten, Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005
- [7] **Parkplatz-lärmstudie** Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, Schriftenreihe Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, Heft 89,6. Auflage, Ausgabe 2007
- [8] **VDI 2571** Schallabstrahlung von Industriebauten, August 1976
- [9] **DIN ISO 9613-2** Akustik - Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien - Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999
- [10] **VDI 2714** Schallausbreitung im Freien, Januar 1988
- [11] **BauNVO** Baunutzungsverordnung in der Fassung der Bekanntmachung vom 23. Januar 1990 (BGBl. I S. 132), die zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 11. Juni 2013 (BGBl. I S. 1548) geändert worden ist Stand: Neugefasst durch Bek. v. 23.1.1990 I 132; zuletzt geändert durch Art. 2 G v. 4.5.2017 I 1057
- [12] **DIN ISO ZTV-LSW 06** Zusätzliche technische Vertragsbedingungen und Richtlinien für die Ausführung von Lärmschutzwänden an Straßen September 2008
- [13] **Merkblatt 25** Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von LKW, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen, Ausgabe 2000

3.3 Gebietseinstufungen, Immissionsrichtwerte

Nach Aussage des Auftraggebers sind die angrenzenden Flächen südlich des Bauvorhabens (Mittelhambacher Straße) als Mischgebiet (MI) nach §6 BauNVO bei der Prognoserechnung zu berücksichtigen.

Damit müssen die Geräusche, die durch die Nutzung des Lebensmittelmarktes, insbesondere durch die auf dem Gelände fahrenden und parkenden Pkw entstehen, folgende Immissionsrichtwerte nach TALärm einhalten:

- **Mischgebiet (MI) §6 BauNVO**

Immissionsrichtwerte (IRW) tags = 60 dB(A)
nachts = 45 dB(A)

3.4 Schalltechnische, gewerbliche Vorbelastung

Im näheren und weiteren Umfeld des geplanten Lebensmittelmarktes befinden sich keine weiteren gewerblichen Betriebe, die im Sinne der TALärm an den gewählten Immissionsorten immissionsrelevant sind. Die von der Feuerwehr ausgehenden Geräusche sind entweder Einsätze oder Übungseinheiten, die nicht als gewerbliche Betriebsaktivität gewertet werden.

Das Freibad im Norden des geplanten Bauvorhabens wird je nach Nutzung und Ausstattung als Sportanlage oder Freizeitanlage gewertet. Die im Osten des Bauvorhabens liegende Anlage des 1. FC 1972 Hambach ist ebenfalls mit allen Nutzungen als Sportanlage zu bewerten. Es ist daher im Sinne der TALärm keine Vorbelastung zu berücksichtigen.

Generell ist eine gewerbliche Anlage zulässig, wenn die Summe der auf den maßgeblichen Immissionsort einwirkenden Beurteilungspegel aller gewerblichen Anlagen den geltenden Immissionsrichtwert nicht überschreitet.

3.5 Weitere Vorgaben der TALärm

Der Beurteilung nach TALärm liegen am Tage folgende Beurteilungszeiten zu Grunde:

- 06.00 bis 22.00 Uhr mit dem Zuschlag für Tagezeiten mit erhöhter Empfindlichkeit für Gebiete d bis f nach Punkt 6.1 der TALärm
- werktags von 06.00 bis 07.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- sonn- und feiertags von 06.00 bis 09.00 Uhr, 13.00 bis 15.00 Uhr und 20.00 bis 22.00 Uhr.
- Nachts 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr, ungünstigste Stunde

Nach TALärm Nummer 6.1, letzter Absatz, dürfen Spitzenpegel die geltenden Immissionsrichtwerte nach TALärm Nummer 6.1 im Tagzeitraum um bis zu 30 dB(A) und im Nachtzeitraum um bis zu 20 dB(A) überschreiten.

Im Hinblick auf den durch den Betrieb des geplanten EDEKA-Marktes hervorgerufenen Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße ist nach Nr. 7.4 der TALärm folgende Betrachtung erforderlich:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück, sollen in den Gebieten c bis f nach Punkt 6.1 der TALärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Bedingungen nach Nr. 7.4 TALärm Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche des An- und Abfahrverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

4. Vorgaben und Annahmen für die Berechnung

Die der Prognoserechnung zu Grunde liegenden Geräuschemissionen werden in ein digitales, dreidimensionales Geländemodell eingegeben. Mit diesem werden die von der Geräuschquelle ausgehenden Emissionen auf das Plangebiet prognostiziert. Der Prognoserechnung werden die geplanten Öffnungszeiten von 08.00 Uhr bis 22.00 Uhr einschließlich der Betriebszeiten von 06.00 Uhr bis 22.00 Uhr zugrunde gelegt.

4.1 Digitales Geländemodell

Gebäude, Schallquellen, Immissionsorte u. a. Objekte, die die Schallausbreitung in Bezug auf die gewählten Immissionsorte beeinflussen, werden in das digitalisierte Geländemodell in Höhe und Ausdehnung eingefügt. Es werden im Detail unter anderem folgende die Prognoserechnung beeinflussende Parameter berücksichtigt.

- Geländeverlauf
- Bodenbeschaffenheit (absorbierend oder reflektierend)
- Bestehende Gebäudeanordnung und -höhe
- Wände, Wälle, Geländebrüche
- Lage der Schallquellen und Höhe über Grund
- Einwirkungsdauer der Schallquellen, Schallleistung, Zuschläge für Impuls-, Ton- und/oder Informationshaltigkeit
- Lage der möglichen Immissionsorte an den geplanten Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen

Dabei wird die Schallausbreitung mit der Entfernung, mit Reflexionen und mit Abschirmungen berechnet.

Grundlage für die Immissionsberechnung ist der digitalisierte Lageplan in **Anlage 2**. Diesem Lageplan ist zu entnehmen, dass die in der Umgebung des Betriebsgrundstücks des geplanten EDEKA-Marktes angrenzende Bebauung, welche abschirmend bzw. reflektierend wirkt, in das digitale Geländemodell eingearbeitet wurde. Die Geländehöhen wurden über Höhendaten des Landesamtes für Vermessung Rheinland-Pfalz und Daten des Vermessers in das digitale Geländemodell eingearbeitet.



Bild 1: Ausschnitt aus dem digitalen Geländemodell

4.2 Gewerbelärm Lebensmittelmarkt

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2** wird die gewerbliche Geräuschabstrahlung durch den geplanten Lebensmittelmarkt mit folgenden Schallquellen dargestellt:

- Fahren, Parken Kunden und Mitarbeiter-Pkw,
- Anlieferung Fahren und Parken Lkw,
- Ent- und Beladen Lkw,
- Luftgekühlte Kondensatoren Kälteanlagen,
- Lüftungs- und Klimaanlage
- Papierpresscontainer.

4.2.1 Parkieren Kunden-Pkw

Die Schallemission der parkenden Pkw wird nach den Vorgaben der Parkplatzlärmstudie [7] berechnet. Die Parkplätze werden dabei als Flächenschallquellen betrachtet. Für die Berechnung wird die Gesamtfläche der Parkplätze in hinreichend kleine Teilflächen aufgeteilt.

Die Immissionsberechnung wird nach Abschnitt 8.2.2 der Parkplatzlärmstudie [7] als so genanntes „getrenntes Berechnungsverfahren“ durchgeführt, mit folgenden Vorgaben:

- $L_w = L_{w0} + K_{pA} + K_I + 10 \lg B \cdot N$ dB(A)
 L_w = Schalleistungspegel aller Vorgänge auf dem Parkplatz
 L_{w0} = 63 dB(A) = Ausgangs-Schalleistungspegel
für eine Bewegung/h auf einem P+R-Parkplatz
 K_{pA} = Zuschlag für Parkplatzart (Tabelle 34 [5])
 K_I = Zuschlag für das Taktmaximalpegelverfahren
 N = Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Bezugsgröße und Stunde)
 B = Bezugsgröße Netto-Verkaufsfläche [m²]

Mitarbeiter- und Kundenstellplätze:

- K_{pA} = 3 dB(A) Kunden- und Mitarbeiterparkplatz an Einkaufsmarkt
 K_I = 4 dB(A) Impulzzuschlag
 K_{str0} = 0 dB(A) Fahrgassen Parkplatz asphaltiert

Statt der Standardeinkaufswagen auf Asphalt können auch lärmarme Einkaufswagen, z. B. der Firma Wanzl oder ein vergleichbares Produkt auf ebenem Pflasterbelag zum Einsatz kommen. Aus schalltechnischer Sicht sind nach Angabe der Parkplatzlärmstudie beide Varianten gleichwertig.

Geplant ist die Errichtung eines Vollsortimenters mit ca. 1700 m² Verkaufsraumfläche nach DIN 277, mit Backshop. Nach 3.1.3 der Parkplatzlärmstudie [7] berechnet sich die Netto-Verkaufsfläche nach Parkplatzlärmstudie aus der Grundfläche des Marktgebäudes abzüglich der Nebenräume, und der Flächen von Fluren, Kassen- und Packbereichen. Von der Verkaufsfläche wurden die Flächen Mall, und Kassenbereich nach [7] abgezogen. Daraus ergibt sich eine Netto-Verkaufsfläche nach Vorgabe der Parkplatzlärmstudie von ca. 1500 m².

Aus durchgeführten Untersuchungen nach [7] an vergleichbaren Vorhaben werden bei einem Vollsortimenter für die ihm zuzuordnenden Pkw-Stellplätze folgende Fahrzeugbewegungen abgeleitet:

Tagzeitraum 06.00 bis 22.00 Uhr:

$N = 0,79$ Bewegungen je Bezugsgröße (10 m^2 Nettoverkaufsfläche) und Stunde.

Damit ergeben sich bei einer vorhandenen Größe der Netto-Verkaufsfläche nach Parkplatzlärmstudie von 1100 m^2 folgende Fahrzeugfrequenzen:

$$N = 0,79 \times 1500/10 = 119 \text{ Bewegungen/Stunde.}$$

Da die Bewegungshäufigkeit je Bezugseinheit nach der Parkplatzlärmstudie auf den Tagzeitraum von 16 Stunden bezogen und somit unabhängig von der Ladenöffnungszeit ist, ergeben sich rechnerisch

$$1896 \text{ Pkw-Bewegungen/d}$$

die dem Lebensmittelmarkt zugeordnet werden können.

Damit berechnet sich die Anzahl der den EDEKA-Markt an und abfahrenden Pkw im Tagzeitraum zu aufgerundet je

$$948 \text{ Pkw-Bewegungen/d}$$

Dies bedeutet, dass rechnerisch im Durchschnitt von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr jede Stunde je 59 Pkw-Zu- und Abfahrten erfolgen.

Es wird daher davon ausgegangen, dass nach 22.00 Uhr in der ungünstigen Stunde bis 23.00 Uhr noch 6 Pkw das Betriebsgelände verlassen.

Die Geräusche der Fahrbewegungen der Pkw werden nach RLS 90 mit Asphaltbelag und einer Geschwindigkeit von 30 km/h berechnet. Aufgrund des möglichen Parkplatzsuchverkehrs werden bei den Fahrbewegungen ein 20%-tiger Aufschlag zu den berechneten Parkierbewegungen bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Das Schließen des Kofferraumes, das als Impulszuschlag bei der Berechnung der Parkiergeräusche berücksichtigt ist, wird als Einzelereignis mit einem Schalleistungspegel von

$$L_{\text{max,w,A}} = 99,5 \text{ dB(A)}$$

zur Berechnung des Spitzenpegelkriteriums an dem maßgebenden Immissionsort herangezogen.

4.2.2 Anlieferung Lkw EDEKA

Der geplante Lebensmittelmarkt hat die Warenanlieferung im Norden des Marktgebäudes. Diese wird von dem im Osten verlaufenden Diedesfelder Weg und den Pkw-Parkplatz zugefahren. Die Andockstation ist komplett eingehaust, die Rampe offen. Die Überdachung und die Wand an der Nordseite der Anlieferungsrampe werden ca. 3 Meter über die Vorderkante der Andockstation nach Osten geführt. Diese zusätzliche Abschirmung der Ladegeräusche wird bei der Prognoserechnung berücksichtigt. Die Anzahl der anliefernden Lkw wird in Anlehnung an die Vorgaben entsprechender Märkte in Bezug auf Marktgröße und Sortiment bei der Prognoserechnung angenommen, wobei der Prognoserechnung der Spitzentag der Woche zugrunde liegt.

Die Lkw fahren über den Diedesfelder Weg den geplanten Markt an. Die Lkw fahren an der Zufahrt von dem Diedesfelder Weg kommend auf das Betriebsgrundstück nach Westen, biegen vor der Fassade des Markt Gebäudes im Süden nach Norden ab und vor der Rampe nach Osten, um dann zurück bis an den Anlieferungsbereich des Marktgebäudes zu stoßen. Die Abfahrt erfolgt über den Parkplatz direkt auf den Diedesfelder Weg.

Der Immissionsberechnung werden bei der Lkw-Anlieferung folgende Teil-schallquellen zugrunde gelegt:

Fahrgeräusche

Längenbezogener Schallleistungspegel nach [5],

je Lkw Fahren

$$L'_{w,A,1h} = 73 \text{ dB(A)/10 m.}$$

Schallleistungspegel Rangieren je Lkw nach [5]

$$L_{w,A} = 99 \text{ dB(A)}$$

Fahrgeschwindigkeit 4 km/h.

Als Rangierfahrt wird das langsame Zurückstoßen an die Andockstation bezeichnet, was aufgrund der häufigen Brems- und Lenkvorgänge lauter ist als die restlichen Fahrbewegungen der Lkw auf dem Betriebsgelände.

Für die Halte- und Startgeräusche der Lkw im Anlieferungsbereich werden die Schallleistungspegel und Zeitintervalle nach **Tabelle 1** in Ansatz gebracht.

Tabelle 1: Halte- und Startgeräusche der anliefernden Lkw und deren Dauer nach [6]

Vorgang	L_{wA} [dB(A)]	Dauer [s]
Anlassen	100	5
Türenschiagen	100	10
Leerlauf	94	120
Betriebsbremse	103	5

Aus **Tabelle 1** ergibt sich für einen Halte- bzw. Startvorgang je Lkw ein auf die Stunde bezogener Schallleistungspegel von

$$L_{w,A,1h} = 81,8 \text{ dB(A)}.$$

Die Anlieferung von Frischwaren sowie Milchprodukten erfolgt mit Kühl-Lkw im Tagzeitraum. Das hinter/oberhalb der Fahrerkabine angebrachte Kühlaggregat wird nach Auskunft des Betreibers mit einem Schallleistungspegel von maximal

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

bei der Prognoserechnung während des Fahrens und Rangierens auf dem Marktgelände und zusätzlich bei dem Be- und Entladevorganges mit einer Laufzeit von 15 Minuten berücksichtigt.

Es wird auf der sicheren Seite liegend in Abstimmung mit der Firma EDEKA von 10 Lkw- und 6 zusätzlichen Sprinteranlieferungen/Tag bei der Prognoserechnung ausgegangen. Es wird weiterhin angenommen, dass von den 10 Lkw-Anlieferungen 4 der Lkw-Anlieferungen mit einem Kühl-Lkw, zwei davon im Tagzeitraum innerhalb der Zeiten erhöhter Empfindlichkeit nach TALärm erfolgen. Im Tagzeitraum innerhalb der Zeiten

erhöhter Empfindlichkeit wird der Markt zusätzlich mit einem weiteren Lkw ohne Kühlaggregat beliefert.

Im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 09.00 Uhr bis 12.00 Uhr wird zusätzlich jeweils eine Anlieferung von Backwaren vor dem Eingangsbereich im Westen des Marktgebäudes mit einem Klein-Lkw (bis 7,5 to) und Hebebühne bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Tabelle 2: Anzahl der Anlieferungsvorgänge und Fahrzeugarten des EDEKA-Marktes

Lkw	Anlieferung EDEKA Getränke		
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Sprinter	0	3	
	0	1	
Anlieferung EDEKA Sortiment			
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	3	4	0
Sprinter	2	3	0
	davon mit Kühlaggregat		
Lkw	2	2	0
Anlieferung EDEKA Backwaren			
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Lkw	1	1	

4.2.3 Entladen und Beladen Lkw

Folgende Be- und Entladegeräusche der Lkw werden bei der Prognoserechnung an der Andockstation des EDEKA-Marktes berücksichtigt. Im Durchschnitt werden die Anzahl der Be- und Entladungen in Anlehnung an die Vorgaben entsprechender Märkte in Bezug auf Marktgröße und Sortiment bei der Prognoserechnung angenommen, wobei der Prognoserechnung der Spitzentag der Woche zugrunde liegt.

Der Lebensmittelmarkt wird in Anlehnung an die Vorgaben des Betreibers in Bezug auf Marktgröße und Sortiment mit folgenden Fahrzeugen innerhalb einer Woche beliefert:

- Anlieferung unverderblicher Ware
Entladung bis zu 40 Rollcontainer und 10 Paletten je Lkw
- Anlieferung Getränke
Entladung bis zu 30 Paletten je Lkw
- Anlieferung Fleisch
Entladung mit bis zu 3 Rollcontainern je Lkw
- Anlieferung Frischware und Mopro
Entladung mit bis zu 12 Rollcontainern je Lkw
- Anlieferung Tiefkühlware
Entladung mit bis zu 2 Rollcontainern je Lkw
- Anlieferung Bäcker
Entladung mit bis zu 5 Rollcontainern
- Anlieferung diverser Kleinlieferanten je Woche mit Sprinter

Sieben der zehn Ladevorgänge der Lkw im Anlieferungsbereich finden jeweils an Werktagen zwischen 07.00 Uhr und 20.00 Uhr statt. Zwei Anlieferung eines Lkw mit Kühlaggregat sowie eine weitere Lkw-Anlieferungen ohne Kühlaggregat erfolgen im Tagzeitraum zwischen 06.00 Uhr und 07.00 Uhr bzw. zwischen 20.00 Uhr und 22.00 Uhr, siehe auch Tabelle 3. Es wird bei der Prognoserechnung zugrunde gelegt, dass im Tagzeitraum ca. 62 Rollcontainer und 40 Europaletten an der Andockstation entladen und wieder beladen (leere Rollcontainer, Leergut Getränke etc.) werden.

Im Zeitraum von 06.00 Uhr bis 07.00 Uhr und 09.00 Uhr bis 12.00 Uhr wird zusätzlich je eine Anlieferung von Backwaren (3 Rollcontainer) vor dem Eingangsbereich im Westen des Marktgebäudes mit einem Klein-Lkw und Hebebühne bei der Prognoserechnung berücksichtigt. Beim Entladen der Waren an der Anlieferungsrampe vom Lkw im Anlieferungsbereich und der

Backwaren vor dem Haupteingang werden folgende Schallleistungspegel berücksichtigt.

Das Überfahren der Lkw-eigenen Ladebordwand mit einem Palettenhubwagen beim Entladen wird für das einzelne Ereignis gemäß [6] mit einem Schallleistungspegel beim Entladen von

voll von Lkw $L_{wA,1h} = 87,6 \text{ dB(A)}$

und beim Beladen

leer auf Lkw $L_{wA,1h} = 91,6 \text{ dB(A)}$

Das Überfahren der Lkw-eigenen Ladebordwand mit einem Rollcontainer wird für das einzelne Ereignis gemäß [6] mit einem Schallleistungspegel beim Laden

Rollcontainer voll $L_{wA,1h} = 77,4 \text{ dB(A)}$

Rollcontainer leer $L_{wA,1h} = 77,8 \text{ dB(A)}$

berücksichtigt.

Die Rollgeräusche innerhalb des Lkw werden je Rollcontainer bzw. Plattenhubwagen nach [6] als Linienquelle mit einem Schallleistungspegel von

$L_{w,A,1h} = 75,0 \text{ dB(A)}$

angegeben. Für das Öffnen und senken der Ladebordwand der Lkw im Anlieferungsbereich werden die Schallleistungspegel und Zeitintervalle nach Tabelle 3 in Ansatz gebracht.

Tabelle 3: Geräusche der Ladebordwand [6]

Vorgang	L_{wA} [dB(A)]	Dauer [s]
Öffnen Heckbordwand	98	2*15
Betätigen Heckbordwand	84	2*30

Aus **Tabelle 3** ergibt sich für das Öffnen und Senken der Ladebordwand je Lkw an der Andockstation ein auf die Stunde bezogener Schallleistungspegel von

$L_{w,1h} = 77,5 \text{ dB(A)}$.

Die Anzahl der Ladevorgänge des EDEKA-Marktes sind in der nachfolgenden Tabelle 4 zusammengefasst.

Tabelle 4: Anzahl der Ladevorgänge des EDEKA-Marktes

	Anlieferung EDEKA		
	Ruhezeit	Tag o. Ruhez.	Nachtstunde
Palette	12	28	0
Rolli	19	43	0

4.2.4 Maschinentechnische Einrichtungen

Hier werden folgende Anlagen in die Prognoserechnung aufgenommen:

a) Luftgekühlter Kondensator für Kälteanlage

Aufstellung auf dem Dach Leergut, zwei Geräte.

Schalleistungspegel tags $L_{wA} \leq 80 \text{ dB(A)}$

Schalleistungspegel nachts $L_{wA} \leq 75 \text{ dB(A)}$

Betriebszeit 24 Stunden/d,

b) Lüftungs- und Klimaanlage

Bereich Lager / Kältemaschinenraum

Schalleistungspegel Abluft Eisbereiter $L_{wA} = 59 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 24 Stunden/d, über Dach

Bereich Backshop

Schalleistungspegel Abluft, über Dach $L_{wA} = 70 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 16 Stunden/d zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Bereich Kältemaschinenraum Bäcker

Schalleistungspegel Abluft Eisbereiter $L_{wA} = 59 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 24 Stunden/d, über Dach

Bereich Personalräume

Schalleistungspegel Abluft Personalraum,

über Dach

 $L_{wA} = 49 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 16 Stunden/d zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Bereich Theke

Schalleistungspegel Abluft, über Dach

 $L_{wA} = 76 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 16 Stunden/d zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Bereich Metzgerei

Schalleistungspegel Abluft, über Dach

 $L_{wA} = 70 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 16 Stunden/d zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Bereich Spülküche

Schalleistungspegel Abluft, über Dach

 $L_{wA} = 61 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 16 Stunden/d zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Bereich Obst+Gemüse

Schalleistungspegel Abluft, über Dach

 $L_{wA} = 61 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 24 Stunden/d

Bereich Personal, Kunden WC

Schalleistungspegel Abluft, über Dach

 $L_{wA} = 49 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 16 Stunden/d zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr

Zuluft Kältemaschinenraum

Schalleistungspegel,

Nordfassade

 $L_{w,A} = 60 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 24 Stunden/d

Abluft Kältemaschinenraum

Schalleistungspegel,

Nordfassade

 $L_{w,A} = 60 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 24 Stunden/d

Zuluft Lüftungsanlage Markt

Schalleistungspegel Zuluft,

Dach, Bereich Lager

 $L_{w,A} = 70 \text{ dB(A)}$.

Betriebszeit 24 Stunden/d

Abluft Lüftungsanlage Markt
Schalleistungspegel Abluft,
Dach, Bereich Lager $L_{w,A} = 70 \text{ dB(A)}$.
Betriebszeit 24 Stunden/d

c) Papierpresscontainer

Des Weiteren kommt im Bereich der Anlieferungsrampe des Marktgebäudes ein Presscontainer zur Aufstellung, der jedoch nur im Tagzeitraum in Betrieb ist. Die Aufstellung erfolgt im Bereich der Lkw-Anlieferung an der Nordfassade.

Bei dem Papierpresscontainer z.B. Fabrikat Husmann, Typ SPB 20 SEN-E werden folgende schalltechnische Daten zu berücksichtigen:

Schalldruckpegel in 1m Abstand Container $L_{p,A} = 64 \text{ dB(A)}$. Aus dem Schalldruckpegel in 1m Abstand berechnet sich der Schalleistungspegel im Betrieb (eine Minuten Pressenbetrieb je Stunde (16h im Tagzeitraum) entspricht einem Pressvorgang a´ 1,7m³ Abfall) zu

$$L_{w,A,16h} = 74,2 \text{ dB(A)}.$$

4.2.5 Einkaufswagen

Als Einkaufswagen werden solche mit Metallkörben der Berechnung zugrunde gelegt. Wie unter 4.2.1 berechnet, wird der Lebensmittelmarkt ungünstigst von 59 Kunden je Stunde angefahren. Es wird angenommen, dass 90% der Kunden den Einkauf mit einem Einkaufswagen erledigen. Nach [7] berechnen sich die schalltechnischen Emissionen aufgerundet zu

$$L_{w,1h} = 72 + 10 * \lg(59 * 0,9) = 89,3 \text{ dB(A)}.$$

Die Einkaufswagen werden im Eingangsbereich und an zwei überdachten Stellplätzen auf dem Parkplatz abgestellt.

4.2.6 Freisitz Backshop

Dem Backshop ist eine Terrasse (Größe ca. 40 m²) im Osten des geplanten EDEKA-Marktes zugeordnet. Auf dieser Terrasse können bis zu ca. 40 Sitzplätze nach Parkplatzlärmstudie errichtet werden, die tagsüber von den Kunden genutzt werden sollen. Der Freisitz ist nur im Tagzeitraum zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr geöffnet. Es wird über den Tagzeitraum von einer mittleren Belegung von 35 Sitzplätzen ausgegangen. Die Emissionen dieses Freisitzes lassen sich nach der VDI 3770 berechnen. Der Schalleistungspegel des gesamten Freisitzes berechnet sich nach Nummer 18 der VDI 3770 zu

$$L_{W,A,1h} = 83 \text{ dB(A)}$$

Da dieser Freisitz nicht zu einer Sportanlage gehört, ist diesem Schalleistungspegel zusätzlich ein Impulszuschlag nach VDI 3770 hinzugerechnet worden.

Der Schalleistungspegel von $L_{W,A,1h} = 83 \text{ dB(A)}$ wird bei der Schallausbreitungsrechnung nach VDI 3770 in 1,2 Meter über Geländeneiveau berücksichtigt.

4.2.7 Leerung Müllcontainer

Einmal in der Woche wird der volle Presscontainer (Abrollbehälter) von einem Lkw abgeholt und ein leerer Container aufgestellt. Der Standplatz des Presscontainers ist auf der Nordseite des Marktgebäudes. Nach [13] Seite 106 ist für das Absetzen bzw. Aufnehmen eines Abrollbehälters ein auf die Stunde bezogener Schalleistungspegel von

$$L_{W,A,1h} = 86,7 \text{ dB(A)}.$$

bei der Prognoserechnung anzunehmen.

Die Fahrgeräusche des Lkw werden wie zur Anlieferung dieses Berichtes aufgeführt bei der Prognoserechnung zusätzlich zu den Anlieferungs-

geräuschen berücksichtigt. Es wird ungünstig angenommen, dass der Lkw zweimal anfährt, einmal um den vollen Müllcontainer abzuholen und ein zweites Mal um den geleerten Müllcontainer zu bringen.

5. Immissionsprognose

Für die Immissionsberechnung wird die Software Cadna/A der Datakustik GmbH München eingesetzt. Cadna/A ist ein anerkanntes Computerprogramm zur Berechnung und Beurteilung von Lärmimmissionen im Freien.

Danach wird die Schallausbreitung mit der Entfernung unter Berücksichtigung von Reflexionen und Abschirmungen gemäß den Vorgaben der TALärm und dem detaillierten Verfahren berechnet.

In dem digitalisierten Lageplan in **Anlage 2** sind die Geräuschquellen wie unter Nummer 4 dieses Berichtes beschrieben und die maßgeblichen Immissionsorte an den bestehenden Gebäuden mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft dargestellt. Die Berechnungsparameter für die Immissionsberechnung nach TALärm können der **Anlage 3** entnommen werden.

5.1 Prognoseergebnisse

Die flächenhafte Schallausbreitung der prognostizierten gewerblichen Geräusche (Zusatzbelastung) des EDEKA-Marktes, berechnet und dargestellt mit dem Rechenprogramm Cadna/A, zeigen die Rasterlärmkarten in **Anlage 4.1** für den Tagzeitraum und **Anlage 4.2** für den Nachtzeitraum. Aus dem Rechenprogramm werden auch die Beurteilungspegel in Tabellenform ausgelesen. Sie werden in der nachfolgenden **Tabelle 5** für die Geräusche des EDEKA-Marktes aufgelistet und mit den geltenden Immissionsrichtwerten der TALärm verglichen.

Tabelle 5: Darstellung der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen Zusatzbelastung an den gewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft durch den Betrieb des geplanten EDEKA-Marktes, Schließung um 22.00 Uhr und Vergleich mit den geltenden Immissionsrichtwerten der TALärm

Bezeichnung	ID	Pegel L_r		Richtwert		Nutzungsart		Differenz	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]	Gebiet	Lärmart	Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Mittelh. 15 EG	!04!	52,8	39,3	60	45	MI	Gewerbe	-7,2	-5,7
Mittelh. 15 1.OG	!04!	52,8	39,4	60	45	MI	Gewerbe	-7,2	-5,6
Mittelh. 15 2.OG	!04!	52,6	39,3	60	45	MI	Gewerbe	-7,4	-5,7
Mittelh. 19 EG	!04!	56,7	44,9	60	45	MI	Gewerbe	-3,3	-0,1
Mittelh. 19 1.OG	!04!	56,2	44,2	60	45	MI	Gewerbe	-3,8	-0,8
Mittelh. 23 EG	!04!	54,6	42,8	60	45	MI	Gewerbe	-5,4	-2,2
Mittelh. 23 1.OG	!04!	54,4	42,4	60	45	MI	Gewerbe	-5,6	-2,6
Mittelh. 23 2.OG	!04!	54,1	42,0	60	45	MI	Gewerbe	-5,9	-3,0
Feuerwehr EG	!04!	58,8	46,3	60	45	MI	Gewerbe	-1,2	1,3
Feuerwehr 1.OG	!04!	58,7	45,9	60	45	MI	Gewerbe	-1,3	0,9
Vereinsheim EG	!04!	51,2	35,8	60	45	MI	Gewerbe	-8,8	-9,2
Vereinsheim 1.OG	!04!	51,2	36,1	60	45	MI	Gewerbe	-8,8	-8,9
Diedesf. 95 EG	!04!	49,9	35,9	60	45	MI	Gewerbe	-10,1	-9,1
Diedesf. 95 1.OG	!04!	49,9	36,3	60	45	MI	Gewerbe	-10,1	-8,7

Der Spitzenpegel durch das Zuschlagen einer Pkw-Tür beträgt an dem maßgeblichen Immissionsort

- Mittelhambacher Straße, $L_{max} \leq 79$
 $\leq L_{max,zul, Tag} = 90 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{max,zul, Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$
- Feuerwehr, $L_{max} \leq 79$
 $\leq L_{max,zul, Tag} = 90 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{max,zul, Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$

Der Spitzenpegel durch das Abblasen der Lkw-Bremse beträgt an dem maßgeblichen Immissionsort

- Mittelhambacher Straße, $L_{max} \leq 68$
 $\leq L_{max,zul, Tag} = 90 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{max,zul, Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$
- Feuerwehr, $L_{max} \leq 71$
 $\leq L_{max,zul, Tag} = 90 \text{ dB(A)}$
 $\leq L_{max,zul, Nacht} = 60 \text{ dB(A)}$

Die Standardabweichung / Prognoseunsicherheit des Prognoseergebnisses an den gewählten Immissionsorten ist in der Tabelle 6 und die Koordinaten sind in der Tabelle 7 dargestellt.

Tabelle 6: Darstellung der **Standartabweichung** der prognostizierten Beurteilungspegel der gewerblichen Zusatzbelastung durch den Betrieb des geplanten EDEKA-Marktes an den gewählten Immissionsorten in der Nachbarschaft

Bezeichnung	ID	Standardabweichung	
		Tag [dB(A)]	Nacht [dB(A)]
Mittelh. 15 EG	!04!	0,8	2,0
Mittelh. 15 1.OG	!04!	0,8	2,0
Mittelh. 15 2.OG	!04!	0,8	2,0
Mittelh. 19 EG	!04!	0,6	1,1
Mittelh. 19 1.OG	!04!	0,6	1,3
Mittelh. 23 EG	!04!	0,7	1,5
Mittelh. 23 1.OG	!04!	0,8	1,6
Mittelh. 23 2.OG	!04!	0,8	1,7
Feuerwehr EG	!04!	0,4	1,0
Feuerwehr 1.OG	!04!	0,5	1,1
Vereinsheim EG	!04!	1,0	2,3
Vereinsheim 1.OG	!04!	1,0	2,2
Diedesf. 95 EG	!04!	0,9	2,7
Diedesf. 95 1.OG	!04!	0,9	2,6

Tabelle 7: Darstellung der Koordinaten der gewählten Immissionsorte in der Nachbarschaft

Bezeichnung	Höhe [m], r = relativ über Gelände, a = absolut auf NN, g = über Dach		Koordinaten		
			X [m]	Y [m]	Z [m]
Mittelh. 15 EG	4,5	r	3437164,5	5466240,9	175,6
Mittelh. 15 1.OG	7,3	r	3437164,5	5466240,9	178,4
Mittelh. 15 2.OG	10,1	r	3437164,5	5466240,9	181,2
Mittelh. 19 EG	7,8	r	3437192,1	5466252,3	174,8
Mittelh. 19 1.OG	10,6	r	3437192,1	5466252,3	177,6
Mittelh. 23 EG	5,0	r	3437216,2	5466248,9	174,3
Mittelh. 23 1.OG	7,8	r	3437216,2	5466248,9	177,1
Mittelh. 23 2.OG	10,6	r	3437216,2	5466248,9	179,9
Feuerwehr EG	3,0	r	3437190,7	5466329,1	169,9
Feuerwehr 1.OG	5,8	r	3437190,7	5466329,1	172,7
Vereinsheim EG	3,0	r	3437238,1	5466376,3	168,3
Vereinsheim 1.OG	5,8	r	3437238,1	5466376,3	171,1
Diedesf. 95 EG	2,5	r	3437258,5	5466256,6	170,7
Diedesf. 95 1.OG	5,3	r	3437258,5	5466256,6	173,5

5.2 Bauliche und technische Betriebsvoraussetzungen

zu Nummer 4.2.1:

Die Fahrflächen des Pkw-Parkplatzes müssen asphaltiert sein. Alternativ müssen bei ebenem Pflasterbelag lärmarme Einkaufswagen z. B. der Firma Wanzl oder ein vergleichbares Produkt verwendet werden.

Die Verwendung von Asphaltbelag oder ebenen Pflasterbelag in Verbindung mit lärmarmen Einkaufswagen ist aus schalltechnischer Sicht nach Aussage der Parkplatzlärmstudie des Bayerischen Landesamtes für Umweltschutz gleichwertig. Mit beiden Maßnahmen wird das Klappern der Einkaufswagen wirksam reduziert.

zu Nummer 4.2.2:

Die geltenden Immissionsrichtwerte sollen auch bei geänderten Anlieferungszeiten bzw. Fahrzeugen nicht überschritten werden. Es ist die schalltechnische Gleichwertigkeit gegenüber dem in diesem Bericht angenommenen Betriebszustand ggf. nachzuweisen.

Anlieferungen mit einem Lkw sind in der Nachtzeit von 22.00 Uhr bis 06.00 Uhr aus schalltechnischer Sicht nicht zulässig.

Die Andockstation ist komplett eingehaust, die Rampe offen. Die Fassade und das Dach sind aus einem Material herzustellen, das ein Schalldämmmaß von $R_w \geq 25$ dB hat, was in der Regel mit üblichen Baustoffen leicht zu erreichen ist. Die Überdachung und die Wand an der Nordseite der Anlieferungsrampe werden ca. 3 Meter über die Vorderkante der Andockstation nach Westen geführt. Diese zusätzliche Abschirmung der Ladegeräusche wird bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

zu Nummer 4.2.3:

Hier gilt ebenfalls das zu Nummer 4.2.2 Gesagte.

zu Nummer 4.2.4:

Die Summe der schalltechnischen Immissionen der maschinentechnischen Einrichtungen soll am maßgeblichen Immissionsort nicht überschritten

werden. Werden die Schallleistungspegel einzelner maschinentechnischer Einrichtungen erhöht oder die Standorte geändert, so ist die schalltechnische Gleichwertigkeit gegenüber dem in diesem Bericht angenommenen Betriebszustand bzw. die Nichtüberschreitung des geltenden, reduzierten Immissionsrichtwertes ggf. nachzuweisen.

zu Nummer 4.2.5:

Die Einkaufswagen werden an 2 überdachten Stellplätzen innerhalb des Parkplatzes und zusätzlich im Eingangsbereich abgestellt.

6 Beurteilung der Prognoseergebnisse

Auf die Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft wirken die Geräusche, ausgehend von dem Betrieb des geplanten Neubaus des Edeka-Lebensmittelmarktes ein. Hierzu zählen insbesondere die Geräusche der Zu- und Abfahrt sowie Be- und Entladung der Lkw und des zuzurechnenden Pkw-Verkehrs. Ebenso wird die Schallabstrahlung der maschinentechnischen Anlagen bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Eine immissionsrelevante Vorbelastung im Sinne der TALärm anderer gewerblicher Betriebe, die die geltenden Immissionsrichtwerte an den gewählten Immissionsorten um weniger als 6 dB unterschreiten, kann im Tag- und Nachtzeitraum ausgeschlossen werden, was im Rahmen der immissionsschutzrechtlichen Beurteilung berücksichtigt wurde, siehe Nummer 3.3 dieses Berichtes. Der geplante Edeka-Markt kann daher die geltenden Immissionsrichtwerte der TALärm ausschöpfen, siehe Tabelle 5 zu diesem Bericht auf Seite 23.

Die Summe der gewerblichen Geräusche, ausgehend vom dem geplanten EDEKA-Markt, unterschreitet mit den obigen Berechnungsannahmen an den gewählten Immissionsorten an der bestehenden Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft die geltenden Immissionsrichtwerte, im Tag- und Nachtzeitraum, siehe Tabelle 5 zu diesem Bericht auf Seite 23. In dieser Tabelle ist die Schließung des Marktes um spätestens 22.00 Uhr berücksichtigt. Es werden noch 6 Pkw-Abfahrten nach 22.00 Uhr berücksichtigt.

Am maßgeblichen Immissionsort im Tagzeitraum, **Feuerwehr, EG** wird der geltende Immissionsrichtwert der TALärm um mindestens **1,2 dB** unterschritten. Am nächstgelegenen Wohnhaus Mittelhambacher Straße 19, EG wird der geltende Immissionsrichtwert der TALärm um mindestens **3,3 dB** unterschritten. Da an diesem Immissionsort auch die Parkier- und Fahrbewegungen auf dem Pkw-Parkplatz der Anlage sowie die Lkw-Geräusche (Zu- und Abfahrtsgeräusche) beim Anliefern des Marktgebäudes maßgeblich sind, und diese per Definition der Parkplatzlärmstudie und der RLS 90 sowie des Heftes 192 rechnerisch auf der sicheren Seite liegen, ist in der Realität eine deutlichere Unterschreitung des geltenden Immissionsrichtwertes zu erwarten.

Im Nachtzeitraum **mit Kundenverkehr** auf dem Parkplatz (6 Pkw-Abfahrten), Schließung des Marktes um 22.00 Uhr wird am maßgeblichen Immissionsort an der bestehenden Bebauung, **Feuerwehr, EG** der geltende Immissionsrichtwert der TALärm um maximal **1,3 dB** überschritten, siehe Tabelle 5 dieses Berichtes. Es wird derzeit davon ausgegangen, dass sich keine im Nachtzeitraum schutzbedürftigen Räume in dem Feuerwehrgebäude befinden. Wenn sich wiedererwartend auch im Nachtzeitraum schutzbedürftige Räume in dem Feuerwehrhaus befinden, muss der geplante Markt um 21.30 Uhr geschlossen werden, damit die letzten Pkw bis 22.00 Uhr das Betriebsgrundstück verlassen haben.

Im Nachtzeitraum **mit Kundenverkehr** auf dem Parkplatz (6 Pkw-Abfahrten), Schließung des Marktes um 22.00 Uhr wird am maßgeblichen Immissionsort an der bestehenden Wohnbebauung, **Mittelhambacher Straße 19, EG** der geltende Immissionsrichtwert der TALärm um mindestens **0,1 dB** unterschritten, siehe Tabelle 5 dieses Berichtes.

Hier sind vor allem die Fahrbewegungen der Pkw nach 22.00 Uhr auf dem Parkplatz maßgeblich. Eine Abrückung der maschinentechnischen Anlagen von diesem Immissionsort oder die Wahl einer leiseren Anlage hat ebenfalls direkte Auswirkung auf diesen Immissionsort und sollte in der Planung überprüft werden.

Mit den Prognoseergebnissen der Tabelle 5 ist nachgewiesen, dass die Vorgaben der TALärm an allen gewählten Immissionsorten erfüllt werden,

wenn im Nachtzeitraum nur 6 Pkw das Betriebsgelände verlassen und sich im Feuerwehrgebäude im Nachtzeitraum keine schutzbedürftigen Räume befinden.

Das Spitzenpegelkriterium der TALärm wird an dem maßgeblichen Immissionsort ebenfalls im Tagzeitraum erfüllt. Im Nachtzeitraum wird das zulässige Spitzenpegelkriterium aufgrund des Türenschiagens der Pkw an den maßgeblichen Immissionsorten überschritten.

Die Standardabweichung/Prognosesicherheit des Prognoseergebnisses ist der Tabelle 6 in diesem Bericht zu entnehmen.

Teilpegel Immissionsort Feuerwehr Tagzeitraum, Bildschirmprint:

Quelle			Teilpegel	
Bezeichnung	M.	ID	Feuerwehr EG	
			Tag	Nacht
P Edeka		!0204!	54,1	
EKW		!0204!	49,1	
Abfahrt Lkw Müll		!0203!	45,9	
EKW		!0204!	45,7	
Zufahrt Lkw		!0203!	44,1	
Halten Lkw Kühl		!0203!	43,9	
EKW		!0204!	43,7	
Pal entladen		!0202!	43,1	
Abfahrt Lkw		!0203!	43,0	
P Pkw 10		!0204!	42,8	
P Pkw 10		!0204!	42,4	
P Pkw 11		!0204!	42,4	
P Pkw 10		!0204!	42,4	
P Pkw 10		!0204!	42,1	
Pal beladen		!0202!	42,0	
P Pkw 10		!0204!	40,6	
Rolli beladen		!0202!	40,1	
Rangieren Lkw		!0203!	39,9	
Rolli entladen		!0202!	39,7	
P Pkw 10		!0204!	39,6	
Halten Lkw		!0203!	38,6	
Roll Rolli entladen		!0202!	38,5	
Roll Rolli beladen		!0202!	38,4	
P Pkw 3		!0204!	37,4	
Zufahrt Lkw Müll		!0203!	37,1	
P Pkw 5		!0204!	36,4	
Roll Pal entladen		!0202!	36,2	
P Pkw 9		!0204!	35,9	
P Pkw 9		!0204!	35,3	
Rolli beladen back		!0202!	34,9	
Rolli entladen back		!0202!	34,4	
Rangieren Lkw Kühl		!0203!	34,1	
Zufahrt Lkw Kühl		!0203!	34,1	
Rangieren Lkw Müll		!0203!	33,4	

Teilpegel Immissionsort Feuerwehr Nachtzeitraum, Bildschirmprint:

Quelle			Teilpegel	
Bezeichnung	M.	ID	Feuerwehr EG	
			Tag	Nacht
P Edeka nachts		!0205!		46,1
Kondensator		!0201!	31,8	26,8
Kondensator		!0201!	30,6	25,6
Abluft Markt		!0201!	23,1	23,1
Zuluft Markt		!0201!	21,4	21,4
Abluft O+G		!0201!	18,3	18,3
Abluft Back Kälte		!0201!	14,3	14,3
Abluft Kälte		!0201!	10,9	10,9
Zuluft Kälte		!0201!	9,3	9,3
Abluft Eis		!0201!	8,4	8,4
Abluft Perso/WC		!0201!	8,0	8,0
Abluft Perso/WC		!0201!	7,7	7,7
Abluft Perso/WC		!0201!	1,0	1,0
Abluft Perso/WC		!0201!	0,8	0,8
Abluft Perso/WC		!0201!	0,6	0,6

Teilpegel Immissionsort Mittelhambacher Straße Tagzeitraum, Bildschirmprint:

Quelle			Teilpegel	
Bezeichnung	M.	ID	Mittelh. 19 EG	
			Tag	Nacht
P Edeka		!0204!	52,9	
EKW		!0204!	46,6	
Abfahrt Lkw Müll		!0203!	45,6	
EKW		!0204!	43,6	
Zufahrt Lkw		!0203!	42,9	
Abfahrt Lkw		!0203!	42,6	
EKW		!0204!	39,9	
P Pkw 10		!0204!	39,2	
P Pkw 11		!0204!	39,1	
P Pkw 10		!0204!	38,8	
P Pkw 9		!0204!	38,6	
P Pkw 10		!0204!	38,6	
P Pkw 4		!0204!	38,4	
P Pkw 10		!0204!	38,4	
P Pkw 10		!0204!	37,6	
P Pkw 3		!0204!	37,2	
P Pkw 9		!0204!	36,8	
P Pkw 4		!0204!	36,1	
Zufahrt Lkw Müll		!0203!	36,0	
P Pkw 4		!0204!	34,9	
P Pkw 10		!0204!	34,8	
P Pkw 5		!0204!	34,2	
P Pkw 4		!0204!	34,1	
Halten Lkw Back		!0203!	34,0	
P Pkw 3		!0204!	34,0	
P Pkw 3		!0204!	33,5	
Halten Lkw Kühl		!0203!	33,4	
P Pkw 5		!0204!	33,1	
Zufahrt Lkw Kühl		!0203!	33,0	
Rolli beladen back		!0202!	32,9	
Abfahrt Lkw Kühl		!0203!	32,7	
Rolli entladen back		!0202!	32,5	
Terrasse Back		!0200!	31,8	
Rangieren Lkw		!0203!	31,1	

Teilpegel Immissionsort Mittelhambacher Straße Nachtzeitraum, Bildschirmprint:

Quelle			Teilpegel	
Bezeichnung	M.	ID	Mittelh. 19 EG	
			Tag	Nacht
P Edeka nachts		!0205!		44,9
Kondensator		!0201!	26,1	21,1
Kondensator		!0201!	26,0	21,0
Abluft Markt		!0201!	19,5	19,5
Zuluft Markt		!0201!	18,8	18,8
Abluft Back Kälte		!0201!	18,6	18,6
Abluft O+G		!0201!	16,0	16,0
Abluft Kälte		!0201!	8,9	8,9
Zuluft Kälte		!0201!	8,3	8,3
Abluft Perso/WC		!0201!	8,0	8,0
Abluft Perso/WC		!0201!	7,0	7,0
Abluft Eis		!0201!	6,7	6,7
Abluft Perso/WC		!0201!	6,1	6,1
Abluft Perso/WC		!0201!	5,1	5,1
Abluft Perso/WC		!0201!	4,6	4,6
Abluft Perso/WC		!0201!	2,3	2,3

Im Hinblick auf den durch den Betrieb des geplanten EDEKA-Marktes hervorgerufenen Verkehrslärm auf der öffentlichen Straße ist nach Nr. 7.4 der TALärm folgende Betrachtung erforderlich:

Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs auf öffentlichen Verkehrsflächen, in einem Abstand von bis zu 500 Metern von dem Betriebsgrundstück, sollen in den Gebieten c bis f nach Punkt 6.1 der TALärm durch Maßnahmen organisatorischer Art soweit wie möglich vermindert werden, soweit

- sie den Beurteilungspegel der Verkehrsgeräusche für den Tag oder die Nacht rechnerisch um mindestens 3 dB(A) erhöhen
- keine Vermischung mit dem übrigen Verkehr erfolgt ist und
- die Immissionsgrenzwerte der Verkehrslärmschutzverordnung (16. BImSchV [3]) erstmals oder weitergehend überschritten werden.

Die Bedingungen nach Nr. 7.4 TALärm Spiegelstrich 1 bis 3 gelten kumulativ, d. h. nur wenn alle drei Bedingungen erfüllt sind, sollen durch organisatorische Maßnahmen die Geräusche des An- und Abfahrtverkehrs soweit wie möglich vermindert werden.

An den bezüglich des Verkehrsaufkommens auf der öffentlichen Straße maßgeblichen Immissionsort Mittelhambacher Straße 23 beträgt aufgrund des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf der öffentlichen Straße, das dem geplanten Lebensmittelmarkt zugeordnet werden kann (ca. 1900 Kfz), der Beurteilungspegel des Verkehrslärm nach dem überschläglichen Diagrammverfahren der DIN 18005 maximal 59 dB. Es ist daher im Vergleich mit den geltenden Immissionsgrenzwerten der 16. BImSchV (Mittelhambacher Straße 23 – $IGW_{tag} = 64 \text{ dB(A)}$) auszuschließen, das durch die den geplanten Lebensmittelmarkt anfahrenden Kfz zu einer erstmaligen Überschreitung des geltenden Immissionsgrenzwertes aufgrund einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens führt.

Da die den geplanten EDEKA-Markt anfahrenden Pkw und Lkw zu keiner erstmaligen Überschreitung des geltenden Immissionsgrenzwertes führen, kann auf Vorschläge für organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung der zusätzlichen Verkehrsgeräusche im Bereich des öffentlichen Straßenraumes, die auf die gewerbliche Nutzung des geplanten Bauvorhabens zurückzuführen sind, verzichtet werden.

7. Zusammenfassung

Das Planungsbüro GWO Geschäftsführung GmbH, Weinheim plant den Neubau eines Lebensmittelmarktes in 67434 Neustadt/W-Hambach, Diedesfelder Weg in Neustadt/W im Osten des Ortsteils Hambach.

Der Lageplan des geplanten Standortes ist in der **Anlage 1.1** diesem Bericht beigelegt. Die nähere und weitere Bebauung kann den Ausschnitt aus dem Katasterplan in der **Anlage 1.2** zu diesem Bericht entnommen werden.

Auf die Bebauung mit schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft wirken die Geräusche, ausgehend von dem Betrieb des geplanten Neubaus des Edeka-Lebensmittelmarktes ein. Hierzu zählen insbesondere die Geräusche der Zu- und Abfahrt sowie Be- und Entladung der Lkw und des zuzurechnenden Pkw-Verkehrs. Ebenso wird die Schallabstrahlung der maschinentechnischen Anlagen bei der Prognoserechnung berücksichtigt.

Die Summe der gewerblichen Geräusche, ausgehend vom dem geplanten Edeka-Markt, unterschreitet mit den obigen Berechnungsannahmen mit maximal 6 Kfz-Abfahrten auf dem Parkplatz nach 22.00 Uhr, siehe Tabelle 5 dieses Berichtes an den maßgeblichen Immissionsorten in der Nachbarschaft die geltenden Immissionsrichtwerte im Tag- und Nachtzeitraum. In der ungünstigsten Nachtstunde wird zusätzlich der Betrieb der maschinentechnischen Anlagen berücksichtigt. Im Nachtzeitraum zwischen 22.00 Uhr und 06.00 Uhr sind aufgrund der immissionsschutzrechtlichen Vorgaben der TALärm keine Lkw-Anlieferungen geplant.

Befinden sich im Gebäude der Feuerwehr Räume, die auch im Nachtzeitraum schutzbedürftig im Sinne der TALärm sind, so soll der EDEKA-Markt um 21.30 Uhr geschlossen werden, damit alle Kfz bis 22.00 Uhr den Parkplatz verlassen haben.

Werden in der ungünstigsten Nachtstunde der Betrieb der maschinentechnischen Anlagen und zusätzlich die Abfahrtsgeräusche von bis zu 7 Kunden und Mitarbeitern mit dem Pkw berücksichtigt, so wird der geltende Immissionsrichtwert im Nachtzeitraum am maßgeblichen Immissionsort um bis zu 0,9 dB überschritten, siehe Tabelle 8 zu diesem Bericht. Dies kann mit Verweis auf TALärm Nummer 3.2.1 noch genehmigungsfähig sein, was die Genehmigungsbehörde zu prüfen hat.

Der Betrieb des EDEKA-Marktes erfüllt im Tagzeitraum von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und in der ungünstigsten Stunde im Nachtzeitraum (Schließung um 22.00, kein Kundenverkehr in der ungünstigsten Nachtstunde, siehe Bildschirmprints der Teilpegel) aus schalltechnischer Sicht die immissionsschutzrechtlichen Vorgaben der TALärm auch am Gebäude der Feuerwehr mit schutzbedürftigen Räumen im Nachtzeitraum.

Das Spitzenpegelkriterium der TALärm wird an dem jeweils maßgeblichen Immissionsort im Tagzeitraum erfüllt. Im Nachtzeitraum kann bei einem Parkiervorgang der geltende Spitzenpegel nach TALärm an den gewählten Immissionsorten überschritten werden, siehe obige Berechnungen.

Die Standardabweichung / Prognoseunsicherheit des Prognoseergebnisses des Gewerbelärms ist der Tabelle 6 dieses schalltechnischen Berichtes zu entnehmen. Die berücksichtigten Schallquellen bei der Prognoserechnung des Lastfalles Gewerbelärm sind in der **Anlage 5** diesem Bericht beigefügt.

Da die den Edeka-Markt anfahrenden, Pkw und Lkw die nicht zu einer erstmaligen Überschreitung der geltenden Immissionsgrenzwerte aufgrund einer Verdopplung des Verkehrsaufkommens führen, kann auf die Betrachtung der Verkehrsgeräusche auf der öffentlichen Straße nach den Vorgaben der TALärm verzichtet werden. Es sind keine Vorschläge für organisatorische Maßnahmen zur Reduzierung der zusätzlichen Verkehrsgeräusche im Bereich des öffentlichen Straßenraumes, die auf die gewerbliche Nutzung des geplanten Bauvorhabens zurückzuführen sind, zu ergreifen.

Der **Anlage 6** zu diesem Bericht kann das Berechnungsprotokoll für die Teil-Schallquellen an den maßgeblichen Immissionsorten der einzelnen Lastfälle als Programmausdruck für maßgebliche Schallstrahlen mit folgenden Parametern entnommen werden.

L_w Schalleistungspegel $L_{w,A}$, $L'_{w,A}$, $L''_{w,A}$ [dB(A)]

l/a Länge oder Fläche (m oder m^2)

K_0 Raumwinkelmaß [dB], entspricht $\Delta\omega$ in 9613-2

D_C Richtungswirkung [dB]

A_{div} geometrische Ausbreitungsdämpfung [dB]

A_{atm} Luftabsorption [dB]

A_{gr} Bodendämpfung [dB]

A_{fol} Bewuchsdämpfung [dB]

A_{hous} Bebauungsdämpfung [dB]

A_{bar} Abschirmung [dB]

C_{met} meteorologische Korrektur für Langzeitmittelungspegel [dB]

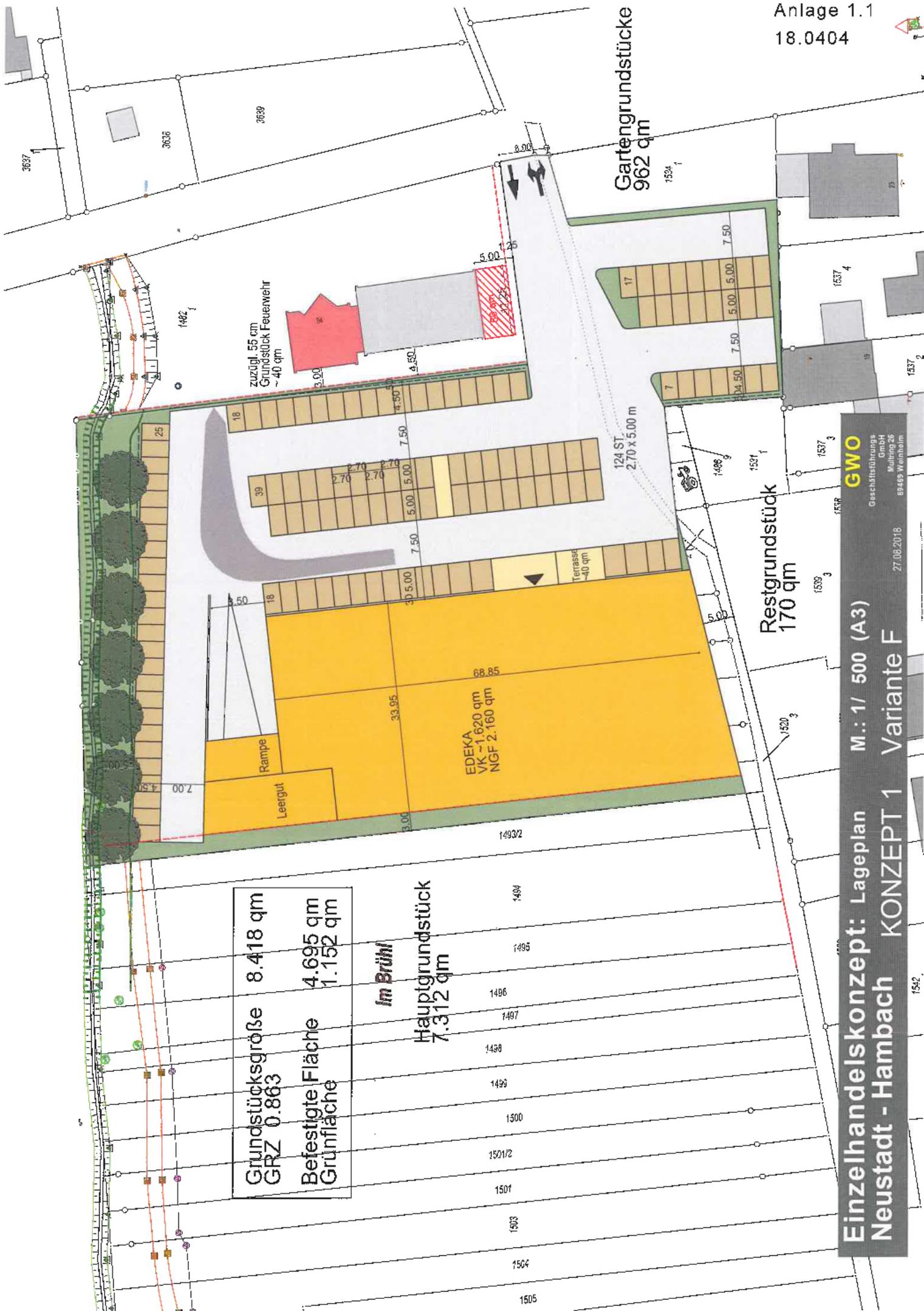
Bad Dürkheim, den 21. September 2018

Ingenieurbüro für Bauphysik
Dipl.-Ing. Ch. Malo



Dieser Bericht besteht aus
und

35 Seiten
6 Anlagen



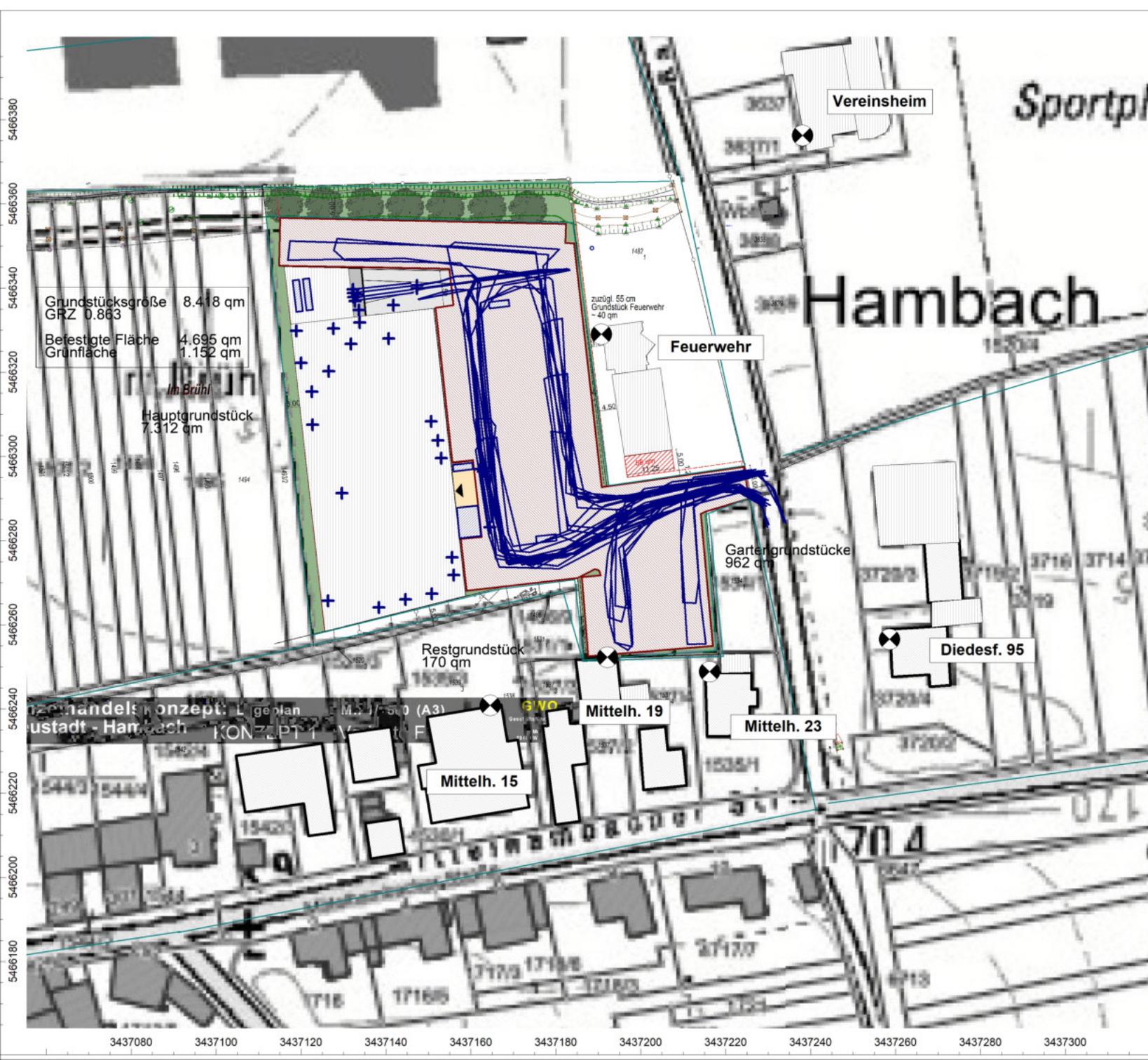
Grundstücksgröße	8.418 qm
GRZ	0.863
Befestigte Fläche	4.695 qm
Grünfläche	1.152 qm

Im Brühl
Hauptgrundstück
7.312 qm

GWO
Geschäftsführungs
GmbH
Mullring 26
89469 Wornheim
27.08.2016

Einzelhandelskonzept: Lageplan
Neustadt - Hambach
KONZEPT 1 Variante F

M.: 1/ 500 (A3)



Grundstücksgröße 8.418 qm
 GRZ 0.863
 Befestigte Fläche 4.695 qm
 Grünfläche 1.152 qm

In Brühl
 Hauptgrundstück
 7.312 qm

zuzügl. 55 cm
 Grundstück Feuerwehr
 ~ 40 qm

Gartengrundstücke
 962 qm

Restgrundstück
 170 qm

Anlage: 2
 Bericht: 18.0804
 Lageplan
 Zusatzbelastung

Lebensmittelmarkt
 Diedesfelder Weg
 67434 Neustadt/W-Hambach

Objektlegende:

- + Punktquelle
- Linienquelle
- ▭ Flächenquelle
- ▭ Parkplatz
- ▭ Haus
- ▭ Schirm
- ▭ 3D-Reflektor
- Höhenlinie
- ⊗ Immissionspunkt

Maßstab: 1 : 1250

Auftraggeber:
 GWO Geschäftsführung GmbH
 Multiring 26
 69469 Weinheim

erstellt durch:
 Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
 Dipl.-Ing. Ch. Malo
 Michelsbergstraße 4
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513
 Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 21.09.2018

Allgemeine Berechnungsparameter:

Land	Deutschland (TA-Lärm)
Straße streng nach RLS 90	an
Schiene streng nach Schall 03	an
max. Fehler (dB)	0,0
max. Suchradius (m)	2500,0
Mindestabstand Quelle - Immis.-Ort	0,0
Aufteilung:	
Rasterfaktor	0,5
max. Abschnittslänge	1000,0
min. Abschnittslänge	1,0
min. Abschnittslänge (%)	0,0
proj. Linienquelle	an
proj. Flächenquelle	an
Bezugszeit:	
Bezugszeit Tag (min)	960
Bezugszeit Nacht (min)	60
Zuschlag Tag (dB)	0,0
Zuschlag Ruhezeit (dB)	6,0
Zuschlag Nacht (dB)	0,0
DGM:	
Standardhöhe (m)	10,0
Suchradius für Höhenlinien (m)	-
Geländemodell	Triangulation
Reflektion:	
max. Reflektionsordnung	2
Suchradius für Reflektoren um Quelle (m)	2500,0
Suchradius für Reflektoren um Immis.-Ort (m)	2500,0
max. Abstand Quelle – Immis.-Ort (m)	2500,0
Mindestabstand Immis.-Ort – Reflektor (m)	1,0
Mindestabstand Quelle - Reflektor	0,0
Industrie (ISO 9613)	
Seitenbeugung	Mehrere Objekte
Hin. in FQ schirmen nicht ab	an
Abschirmung:	
Mit Bodendämpfung über Schirm	Dz. Mit Begrenzung
Schirmberechnungskoeff. C1	3,0
Schirmberechnungskoeff. C2	20,0
Schirmberechnungskoeff. C3	0,0
Temperatur (°C)	10,0
rel. Luftfeuchte (%)	70,0
Windgeschwindigkeit (m/s)	3,0
Mitwindwetterlage	an



Anlage: 4.1
 Bericht: 18.0804
 Pegelbeurteilungskarte: Tag
 Rasterhöhe: 4 m über Gelände

Zusatzbelastung

Lebensmittelmarkt
 Diedesfelder Weg
 67434 Neustadt/W-Hambach

Legende:

- ... <= 35.0
- 35.0 < ... <= 40.0
- 40.0 < ... <= 45.0
- 45.0 < ... <= 50.0
- 50.0 < ... <= 55.0
- 55.0 < ... <= 60.0
- 60.0 < ... <= 65.0
- 65.0 < ... <= 70.0
- 70.0 < ... <= 75.0
- 75.0 < ... <= 80.0
- 80.0 < ...

Maßstab: 1 : 1250

Auftraggeber:

GWO Geschäftsführung GmbH
 Multiring 26
 69469 Weinheim

erstellt durch:

Dipl.-Ing. Ch. Malo

INGENIEURBÜRO FÜR BAUPHYSIK
 Dipl.-Ing. Ch. Malo
 Michelsbergstraße 4
 D-67098 Bad Dürkheim

Tel: 06322/9419513
 Fax: 06322/9419747

Bad Dürkheim, den 21.09.2018

Punktschallquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw/Lf Wert	Korrektur		Schalldämmung Dämmung		Einwirkzeit		K0 (dB)	Frequenz (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	Koordinaten		
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht					X (m)	Y (m)	Z (m)
Hallen Lkw	02001	81,8	81,8	81,8	0	0	0	0	420	100	0	500	(keine)	1	3437147	5406341	168
Hallen Lkw Kühl	02002	97	87	97	0	0	0	0	30	30	0	500	(keine)	3	3437147	5406340	170
Hallen Lkw Bank	02003	81,8	81,8	81,8	0	0	0	0	60	60	0	500	(keine)	1	3437104	5406283	168
Fal entladen	02004	93,3	87,6	87,6	8	0	0	0	420	180	0	500	(keine)	1,2	3437133	5406337	168,2
Fal beladen	02005	91,6	91,6	91,6	0	0	0	0	420	180	0	500	(keine)	1,2	3437132	5406338	168,2
Rolll beladen	02006	85,3	77,4	77,4	7,9	7,9	0	0	420	180	0	500	(keine)	1,2	3437132	5406339	168,2
Rolll entladen	02007	85,7	77,8	77,8	7,9	7,9	0	0	420	180	0	500	(keine)	1,2	3437132	5406340	168,2
Rampe Lkw bank	02008	77,5	77,5	77,5	0	0	0	0	420	180	0	500	(keine)	1,2	3437133	5406339	168,2
Rampe Lkw bank	02009	77,5	77,5	77,5	0	0	0	0	420	180	0	500	(keine)	1,2	3437133	5406339	168,2
Roll entladen back	02010	82,2	77,4	77,4	4,8	4,8	0	0	60	60	0	500	(keine)	1,2	3437162	5406286	168,2
Roll beladen back	02011	82,6	77,6	77,6	4,8	4,8	0	0	60	60	0	500	(keine)	1,2	3437162	5406287	168,2
Abluft Eis	02012	58	58	58	0	0	0	0	60	60	0	500	(keine)	1,2	3437163	5406287	168,2
Abluft Back	02013	70	70	70	0	0	0	0	60	60	0	500	(keine)	1,2	3437163	5406287	168,2
Abluft Back Külla	02014	59	59	59	0	0	0	0	60	60	0	500	(keine)	1,2	3437163	5406287	168,2
Abluft Perso/WC	02015	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437156	5466276	174,5
Abluft Perso/WC	02016	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437156	5466276	174,5
Abluft Perso/WC	02017	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437151	5406267	174,5
Abluft Perso/WC	02018	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437145	5406268	174,5
Abluft Perso/WC	02019	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437138	5406268	174,5
Abluft Perso/WC	02020	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437153	5406300	174,5
Abluft Perso/WC	02021	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437152	5406300	174,5
Abluft Perso/WC	02022	48	49	49	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437128	5406330	174,5
Abluft Theke	02023	78	78	78	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437134	5406332	174,5
Abluft Metzger	02024	78	78	78	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437126	5406286	174,5
Abluft Spülküche	02025	81	81	81	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437130	5406281	174,5
Abluft O+S	02026	81	81	81	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437123	5406315	174,5
Zuluft Kälte	02027	60	60	60	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437123	5406315	174,5
Zuluft Kälte	02028	60	60	60	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437123	5406315	174,5
Zuluft Markt	02029	60	60	60	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437151	5406308	174,5
Zuluft Markt	02030	60	60	60	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437120	5406322	174,5
Abluft Markt	02031	70	70	70	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437128	5406330	174,5
Abluft Markt	02032	70	70	70	0	0	0	0	780	180	0	500	(keine)	1	3437128	5406330	174,5
Papierpresse	02033	74,2	74,2	74,2	0	0	0	0	960	0	0	500	(keine)	1,5	3437161	5406328	174,5
Leiden Lkw Müll	02034	88	88	88	0	0	0	0	120	0	0	500	(keine)	1	3437134	5406335	169,5
Leiden Lkw Müll	02035	88	88	88	0	0	0	0	120	0	0	500	(keine)	1	3437142	5406336	168

Linienschallquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw		Lw/Lf Wert	Schalleistung Lw'		Schalldämmung Dämmung		Einwirkzeit		K0 (dB)	Frequenz (Hz)	Richtw.	Bew. Punktschallquellen	
		Tag	Nacht		Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht				Anzahl	Geschw.
P Pkw 5	02041	71,5	67	52,1	47,8	4,5	4,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 5	02042	74,2	69,7	52,1	47,8	4,5	4,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 10	02043	77,9	70,4	55,1	47,8	7,5	7,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
P Pkw 3	02044	76,2	69,1	54,7	47,8	7,1	7,1	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 9	02045	77,5	70,4	54,7	47,8	7,1	7,1	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
P Pkw 10	02046	78,9	71,4	55,1	47,8	7,5	7,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 11	02047	79,3	71,3	55,6	47,8	6	6	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
P Pkw 3	02048	73,7	71,4	48,9	47,8	2,3	2,3	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 4	02049	71,7	68,1	51,2	47,8	3,6	3,6	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 4	02050	71,9	68,3	51,2	47,8	3,6	3,6	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 3	02051	71,1	68,6	48,9	47,8	2,3	2,3	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
P Pkw 4	02052	72,3	68,7	51,2	47,8	3,6	3,6	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 3	02053	73,3	70,7	49,9	47,8	3,3	3,3	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
P Pkw 10	02054	79,2	71,7	55,1	47,8	7,5	7,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 10	02055	79,5	72	55,1	47,8	7,5	7,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
P Pkw 10	02056	80,2	72,7	55,1	47,8	7,5	7,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
P Pkw 10	02057	77,2	72,1	52,1	47,8	4,5	4,5	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Zufahrt Lkw	02058	85,3	85,3	63	63	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Abfahrt Lkw	02059	84,3	84,8	63	63	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Rangieren Lkw	02060	78,5	-21,5	63	63	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Abfahrt Lkw Müll	02061	78,8	-21,2	57	57	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Rangieren Lkw Müll	02062	76,5	-23,5	61	61	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Zufahrt Lkw Müll	02063	79,3	-20,7	57	57	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Zu-Abfahrt Lkw Bank	02064	87,1	-32,0	43	43	-57	-57	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Rolll beladen	02065	81	75	69,9	63,9	8	8	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Rolll entladen	02066	75	75	63,8	63,8	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Rolll entladen	02067	82,9	75	71,7	71,7	7,6	7,6	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Rolll beladen back	02068	82,9	75	71,9	71,9	7,9	7,9	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Rolll beladen back	02069	79,8	79,8	66,7	66,7	4,8	4,8	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Rolll entladen back	02070	79,8	79,8	66,9	66,9	4,8	4,8	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Zufahrt Lkw Müll	02071	85,3	85,3	63	63	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	4
Rangieren Lkw Müll	02072	78,5	-21,5	63	63	-37	-37	0	0	0	500	(keine)	1	0	10
Abfahrt Lkw Müll	02073	84,7	84,7	63	63	0	0	0	0	0	500	(keine)	1	0	4

Immissionspunkt
Bez. Mittelh. 19 EG
ID: !00!
X: 3437192,10
Y: 5466252,34
Z: 174,80

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Halten Lkw Kühl", ID: "!0303!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
379	3437147,29	5466339,95	170,00	0	D	500	97,0	0,0	-14,1	0,0	0,0	50,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	7,5	0,0	0,0	27,3
380	3437147,29	5466339,95	170,00	2	D	500	97,0	0,0	-14,1	0,0	0,0	54,4	0,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	29,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "EKW", ID: "!0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
486	3437157,31	5466297,16	168,00	0	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	46,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
487	3437157,31	5466297,16	168,00	1	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	46,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	37,2
488	3437158,80	5466297,85	168,00	0	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	46,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,6
489	3437158,80	5466297,85	168,00	1	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	46,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	37,0

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "EKW", ID: "!0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
312	3437176,92	5466280,68	168,00	0	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	41,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	43,4
313	3437177,13	5466280,54	168,00	1	D	500	75,9	-1,8	0,3	0,0	0,0	46,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	29,7
314	3437176,27	5466280,61	168,00	1	D	500	75,9	3,2	0,3	0,0	0,0	46,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	34,9
381	3437178,08	5466280,13	168,00	0	D	500	75,9	2,5	0,3	0,0	0,0	41,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	40,5
498	3437178,48	5466280,70	168,00	0	D	500	75,9	0,5	0,3	0,0	0,0	41,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	38,5
525	3437179,62	5466280,31	168,00	0	D	500	75,9	-1,2	0,3	0,0	0,0	40,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	37,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Halten Lkw Back", ID: "!0303!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
614	3437164,40	5466283,18	168,00	0	D	500	81,8	0,0	-11,1	0,0	0,0	43,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,4
615	3437164,40	5466283,18	168,00	1	D	500	81,8	0,0	-11,1	0,0	0,0	45,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	27,2

Flächenquelle nach ISO 9613, Bez: "EKW", ID: "I0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
640	3437165,86	5466335,87	168,00	0	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	49,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,8
641	3437165,86	5466335,87	168,00	1	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	50,8	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	32,8
642	3437164,97	5466335,77	168,00	2	D	500	75,9	1,9	0,3	0,0	0,0	53,3	0,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	25,5	
643	3437165,97	5466336,00	168,00	2	D	500	75,9	1,4	0,3	0,0	0,0	53,3	0,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	25,1	
644	3437167,34	5466336,56	168,00	0	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	49,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,7
645	3437167,34	5466336,56	168,00	1	D	500	75,9	5,6	0,3	0,0	0,0	50,9	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	32,7	

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Rolli beladen back", ID: "I0302!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
648	3437163,25	5466297,15	168,20	0	D	500	82,6	0,0	-11,1	0,0	0,0	45,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
649	3437163,25	5466297,15	168,20	1	D	500	82,6	0,0	-11,1	0,0	0,0	46,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,5	

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Rolli entladen back", ID: "I0302!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
664	3437162,09	5466296,97	168,20	0	D	500	82,2	0,0	-11,1	0,0	0,0	45,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
665	3437162,09	5466296,97	168,20	1	D	500	82,2	0,0	-11,1	0,0	0,0	46,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	26,2	

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Rolli entladen back", ID: "I0302!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
701	3437164,08	5466290,49	168,20	0	D	500	68,9	10,9	-11,1	0,0	0,0	44,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,0

Punktquelle nach ISO 9613, Bez: "Halten Lkw", ID: "I0303!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
704	3437147,24	5466340,66	168,00	2	D	500	81,8	0,0	-2,7	0,0	0,0	54,4	0,3	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,0	25,4

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Rolli beladen back", ID: "I0302!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
705	3437163,13	5466290,23	168,20	0	D	500	68,7	11,1	-11,1	0,0	0,0	44,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Abfahrt Lkw", ID: "i0303!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
504	3437183,70	54662279,10	167,50	0	D	500	63,0	9,2	-2,7	0,0	0,0	40,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,2
505	3437190,63	54662283,69	167,50	0	D	500	63,0	9,2	-2,7	0,0	0,0	41,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,3
508	3437199,00	54662287,54	167,50	0	D	500	63,0	10,1	-2,7	0,0	0,0	42,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	31,1
509	3437208,81	54662290,65	167,50	0	D	500	63,0	10,1	-2,7	0,0	0,0	43,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,8
517	3437164,60	54662299,76	167,50	0	D	500	63,0	11,0	-2,7	0,0	0,0	45,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
518	3437166,65	54662287,47	167,50	0	D	500	63,0	11,0	-2,7	0,0	0,0	43,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	30,3
519	3437164,60	54662299,76	167,50	1	D	500	63,0	11,0	-2,7	0,0	0,0	47,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	25,8
520	3437166,65	54662287,47	167,50	1	D	500	63,0	11,0	-2,7	0,0	0,0	46,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	27,1
550	3437174,81	5466276,24	167,50	0	D	500	63,0	10,4	-2,7	0,0	0,0	40,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	33,0
659	3437162,45	5466320,95	167,50	0	D	500	63,0	14,8	-2,7	0,0	0,0	48,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	29,5
661	3437162,58	5466319,14	167,50	1	D	500	63,0	14,2	-2,7	0,0	0,0	49,2	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	27,2
803	3437168,52	5466278,50	167,50	0	D	500	63,0	7,7	-2,7	0,0	0,0	42,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
841	3437218,45	5466291,92	167,50	0	D	500	63,0	9,8	-2,7	0,0	0,0	44,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,3
1165	3437225,87	5466290,08	167,58	0	D	500	63,0	7,9	-2,7	0,0	0,0	45,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
1244	3437229,12	5466285,99	167,76	0	D	500	63,0	7,2	-2,7	0,0	0,0	45,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "P Pkw 4", ID: "i0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
861	3437209,82	5466273,68	167,50	0	D	500	51,2	10,9	0,3	0,0	0,0	40,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
1500	3437214,64	5466261,09	167,50	0	D	500	51,2	10,5	0,3	0,0	0,0	39,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "Abfahrt Lkw Müll", ID: "i0303!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)	
521	3437183,81	5466278,85	167,50	0	D	500	63,0	9,2	1,9	0,0	0,0	40,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	36,9
522	3437190,73	5466283,44	167,50	0	D	500	63,0	9,2	1,9	0,0	0,0	41,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,9
579	3437199,10	5466287,29	167,50	0	D	500	63,0	10,1	1,9	0,0	0,0	42,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,7
580	3437208,92	5466290,40	167,50	0	D	500	63,0	10,1	1,9	0,0	0,0	43,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	34,4
582	3437204,27	5466288,93	167,50	1	D	500	63,0	8,7	1,9	0,0	0,0	46,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	28,9
583	3437210,75	5466290,98	167,50	1	D	500	63,0	7,9	1,9	0,0	0,0	47,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	27,4
593	3437164,71	5466299,51	167,50	0	D	500	63,0	11,0	1,9	0,0	0,0	45,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	32,4
594	3437166,75	5466287,22	167,50	0	D	500	63,0	11,0	1,9	0,0	0,0	43,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	35,0
595	3437164,71	5466299,51	167,50	1	D	500	63,0	11,0	1,9	0,0	0,0	47,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	0,0	30,5

1330	3437172,93	5466275,00	167,50	0	D	500	63,0	9,2	-8,1	0,0	0,0	40,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,3
1371	3437206,09	5466289,48	167,50	0	D	500	63,0	11,7	-8,1	0,0	0,0	43,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,4

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "P Pkw 5", ID: "i0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)		
1266	3437209,64	5466271,63	167,50	0	D	500	52,1	11,0	0,3	0,0	0,0	39,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
1347	3437212,98	5466279,31	167,50	0	D	500	52,1	12,4	0,3	0,0	0,0	41,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "P Pkw 10", ID: "i0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)		
798	3437187,97	5466279,66	167,50	0	D	500	55,1	10,6	0,3	0,0	0,0	40,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,8
799	3437197,61	5466285,88	167,50	0	D	500	55,1	10,6	0,3	0,0	0,0	41,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
807	3437181,69	5466306,26	167,50	0	D	500	55,1	14,2	0,3	0,0	0,0	45,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
992	3437165,27	5466292,44	167,50	0	D	500	55,1	12,6	0,3	0,0	0,0	44,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,2
1033	3437212,18	5466293,87	167,50	0	D	500	55,1	11,3	0,3	0,0	0,0	44,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,3
1034	3437198,96	5466291,07	167,50	0	D	500	55,1	11,3	0,3	0,0	0,0	43,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
1117	3437177,54	5466275,43	167,50	0	D	500	55,1	10,6	0,3	0,0	0,0	40,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
1250	3437211,96	5466291,07	167,50	0	D	500	55,1	12,9	0,3	0,0	0,0	43,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,3
1319	3437169,25	5466278,85	167,50	0	D	500	55,1	10,2	0,3	0,0	0,0	42,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
1612	3437187,80	5466291,46	167,50	0	D	500	55,1	9,9	0,3	0,0	0,0	43,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "P Pkw 5", ID: "i0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)		
1059	3437199,30	5466285,05	167,50	0	D	500	52,1	12,3	0,3	0,0	0,0	41,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
1213	3437199,16	5466291,04	167,50	0	D	500	52,1	12,8	0,3	0,0	0,0	43,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "P Pkw 10", ID: "i0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)		
1654	3437194,19	5466290,51	167,50	0	D	500	52,1	12,5	0,3	0,0	0,0	42,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,0

Linienquelle nach ISO 9613, Bez: "P Pkw 10", ID: "i0304!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)		
																						25,0

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	l/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahous (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
832	3437166,40	5466284,83	167,50	0	D	500	55,1	11,8	0,3	0,0	0,0	43,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,7
869	3437178,77	5466275,36	167,50	0	D	500	55,1	9,1	0,3	0,0	0,0	39,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,7
870	3437185,95	5466279,26	167,50	0	D	500	55,1	9,1	0,3	0,0	0,0	40,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,4
871	3437196,71	5466285,10	167,50	0	D	500	55,1	12,1	0,3	0,0	0,0	41,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,9
1046	3437184,32	5466301,52	167,50	0	D	500	55,1	13,6	0,3	0,0	0,0	45,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,9
1438	3437208,88	5466292,47	167,50	0	D	500	55,1	11,0	0,3	0,0	0,0	43,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
1589	3437213,19	5466290,96	167,50	0	D	500	55,1	12,8	0,3	0,0	0,0	44,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,1
1606	3437171,15	5466275,32	167,50	0	D	500	55,1	9,5	0,3	0,0	0,0	41,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,8
1634	3437194,75	5466290,68	167,50	0	D	500	55,1	12,0	0,3	0,0	0,0	42,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,5

Parkplatz nach ISO 9613, Bez.: "P Edeka", ID: "103041"

Immissionspunkt
 Bez.: Mittelh. 19 EG
 ID: I001
 X: 3437192,10
 Y: 5466252,34
 Z: 174,80

Parkplatz nach ISO 9613, Bez: "P Edeka nachts", ID: "I0305!"

Nr.	X (m)	Y (m)	Z (m)	Refl.	DEN	Freq. (Hz)	Lw dB(A)	I/a dB	EinwZeit dB	K0 (dB)	Di (dB)	Adiv (dB)	Aatm (dB)	Agr (dB)	Afol (dB)	Ahaus (dB)	Abar (dB)	Cmet (dB)	RV (dB)	Lr dB(A)
101	3437199,11	5466257,14	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	32,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
102	3437196,75	5466256,94	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	30,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,4
103	3437200,40	5466255,80	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	32,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
104	3437198,99	5466258,58	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	32,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
105	3437196,64	5466258,38	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
106	3437200,06	5466260,12	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	33,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
107	3437195,69	5466255,40	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	28,4
108	3437196,98	5466254,06	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	30,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,2
109	3437199,34	5466254,26	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	31,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
110	3437192,77	5466254,80	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	28,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
111	3437194,01	5466254,18	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	28,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,4
112	3437192,71	5466255,52	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	29,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1
113	3437193,83	5466256,34	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	29,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
114	3437191,65	5466253,98	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	28,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
115	3437192,88	5466253,36	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	28,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
116	3437190,47	5466253,88	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	28,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
117	3437189,35	5466253,07	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	28,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
118	3437205,00	5466257,63	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	34,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
119	3437202,76	5466255,99	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
120	3437204,88	5466259,07	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	35,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
121	3437202,41	5466260,31	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	34,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
122	3437207,47	5466256,38	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	35,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
123	3437205,23	5466254,75	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	34,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
124	3437211,06	5466255,95	167,50	0	N	500	46,4	11,9	0,0	0,0	0,0	37,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
125	3437192,99	5466259,53	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	31,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,1
126	3437191,69	5466260,88	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	32,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,2
127	3437189,34	5466260,68	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	32,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0

128	3437195,34	5466259,73	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	31,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
129	3437196,41	5466261,27	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	32,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
130	3437198,76	5466261,46	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	33,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,6
131	3437189,57	5466257,80	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	30,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
132	3437191,92	5466257,99	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	30,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,9
133	3437188,27	5466259,14	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	31,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,6
134	3437189,68	5466256,36	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
135	3437192,04	5466256,55	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	29,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
136	3437188,56	5466255,54	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	29,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,4
137	3437189,24	5466254,51	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	29,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,0
138	3437188,11	5466253,69	167,50	0	N	500	46,4	2,8	0,0	0,0	0,0	29,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
139	3437192,64	5466263,86	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	33,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
140	3437191,58	5466262,32	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	32,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
141	3437189,22	5466262,12	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	33,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,2
142	3437195,00	5466264,05	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	34,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2
143	3437196,29	5466262,71	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	33,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,7
144	3437198,65	5466262,90	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	34,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,0
145	3437190,17	5466265,10	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	34,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8
146	3437187,93	5466263,47	167,50	0	N	500	46,4	8,9	0,0	0,0	0,0	33,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
147	3437188,82	5466267,17	167,50	0	N	500	46,4	11,9	0,0	0,0	0,0	35,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,7
256	3437204,80	5466274,77	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	39,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,5
257	3437206,14	5466271,51	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,2
258	3437204,41	5466267,79	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
259	3437208,50	5466279,65	167,50	0	N	500	46,4	16,8	0,0	0,0	0,0	41,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
260	3437200,00	5466270,58	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	37,5	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
261	3437201,73	5466274,31	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
262	3437201,34	5466267,33	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	36,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,5
263	3437197,80	5466271,98	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	37,7	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
264	3437199,53	5466275,70	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	39,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,9
265	3437194,73	5466271,52	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	37,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
266	3437211,41	5466270,58	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	39,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,3
267	3437208,34	5466270,12	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,1
268	3437206,61	5466266,40	167,50	0	N	500	46,4	10,8	0,0	0,0	0,0	37,6	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,5
269	3437212,90	5466276,86	167,50	0	N	500	46,4	16,8	0,0	0,0	0,0	41,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
270	3437211,88	5466265,46	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	38,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,2
271	3437207,95	5466263,14	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	37,2	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
272	3437214,08	5466264,07	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	39,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,8

273	3437214,55	5466258,95	167,50	0	N	500	46,4	13,8	0,0	0,0	0,0	38,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
383	3437195,14	5466285,31	167,50	0	N	500	46,4	17,4	0,0	0,0	0,0	41,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,1
384	3437196,02	5466279,82	167,50	0	N	500	46,4	14,4	0,0	0,0	0,0	40,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,6
385	3437191,87	5466277,64	167,50	0	N	500	46,4	14,4	0,0	0,0	0,0	39,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,3
386	3437199,29	5466287,48	167,50	0	N	500	46,4	17,4	0,0	0,0	0,0	42,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
387	3437206,40	5466285,26	167,50	0	N	500	46,4	17,4	0,0	0,0	0,0	42,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,5
413	3437171,83	5466324,62	167,50	0	N	500	46,4	23,0	0,0	0,0	0,0	48,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
414	3437183,40	5466310,83	167,50	0	N	500	46,4	23,0	0,0	0,0	0,0	46,5	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,8
415	3437174,82	5466336,46	167,50	0	N	500	46,4	26,0	0,0	0,0	0,0	49,7	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,5
417	3437169,28	5466336,23	167,50	1	N	500	46,4	24,0	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	21,3
418	3437178,76	5466331,77	167,50	1	N	500	46,4	24,2	0,0	0,0	0,0	51,0	0,2	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	21,4
445	3437184,31	5466278,02	167,50	0	N	500	46,4	16,5	0,0	0,0	0,0	39,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	25,9
446	3437184,82	5466283,33	167,50	0	N	500	46,4	13,5	0,0	0,0	0,0	41,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,5
447	3437188,91	5466287,29	167,50	0	N	500	46,4	13,5	0,0	0,0	0,0	42,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,7
448	3437178,17	5466272,07	167,50	0	N	500	46,4	13,5	0,0	0,0	0,0	39,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,7
449	3437172,54	5466271,44	167,50	0	N	500	46,4	13,5	0,0	0,0	0,0	40,0	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,7
450	3437179,44	5466275,72	167,50	0	N	500	46,4	16,5	0,0	0,0	0,0	39,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	26,0
470	3437190,24	5466269,25	167,50	0	N	500	46,4	11,9	0,0	0,0	0,0	36,3	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,8
471	3437193,52	5466268,32	167,50	0	N	500	46,4	8,8	0,0	0,0	0,0	35,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,3
472	3437195,93	5466265,84	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	35,0	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,2
473	3437198,49	5466264,60	167,50	0	N	500	46,4	5,8	0,0	0,0	0,0	34,9	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
476	3437200,85	5466264,45	167,50	0	N	500	46,4	8,8	0,0	0,0	0,0	35,4	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
477	3437204,90	5466261,50	167,50	0	N	500	46,4	8,8	0,0	0,0	0,0	35,8	0,0	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,4
526	3437169,82	5466276,98	167,50	0	N	500	46,4	19,9	0,0	0,0	0,0	41,6	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	27,6
527	3437172,81	5466282,87	167,50	0	N	500	46,4	16,9	0,0	0,0	0,0	42,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
528	3437182,23	5466286,81	167,50	0	N	500	46,4	16,9	0,0	0,0	0,0	42,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,9
531	3437168,87	5466279,16	167,50	1	N	500	46,4	17,9	0,0	0,0	0,0	45,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	20,8
538	3437160,22	5466307,10	167,50	0	N	500	46,4	19,2	0,0	0,0	0,0	47,1	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	21,4
539	3437161,79	5466310,58	167,50	0	N	500	46,4	18,5	0,0	0,0	0,0	47,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	20,3
540	3437167,94	5466307,51	167,50	0	N	500	46,4	20,2	0,0	0,0	0,0	46,7	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,8
541	3437178,55	5466298,62	167,50	0	N	500	46,4	20,2	0,0	0,0	0,0	44,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,7
542	3437169,27	5466301,22	167,50	1	N	500	46,4	19,6	0,0	0,0	0,0	47,8	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	20,0
545	3437161,67	5466310,77	167,50	1	N	500	46,4	22,6	0,0	0,0	0,0	48,3	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0	20,0
585	3437164,48	5466288,08	167,50	0	N	500	46,4	18,8	0,0	0,0	0,0	44,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
586	3437168,66	5466292,01	167,50	0	N	500	46,4	19,7	0,0	0,0	0,0	44,4	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	24,6
587	3437175,23	5466292,75	167,50	0	N	500	46,4	17,0	0,0	0,0	0,0	43,9	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	22,6
588	3437182,17	5466291,28	167,50	0	N	500	46,4	17,0	0,0	0,0	0,0	43,2	0,1	-3,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	23,1

Seit
2016
2017
2018
2019
2020
2021
2022
2023
2024

