

Bebauungsplan Nr. 4.1 Ka „Gewerbegebiet Ost/Henry-Everling-Straße

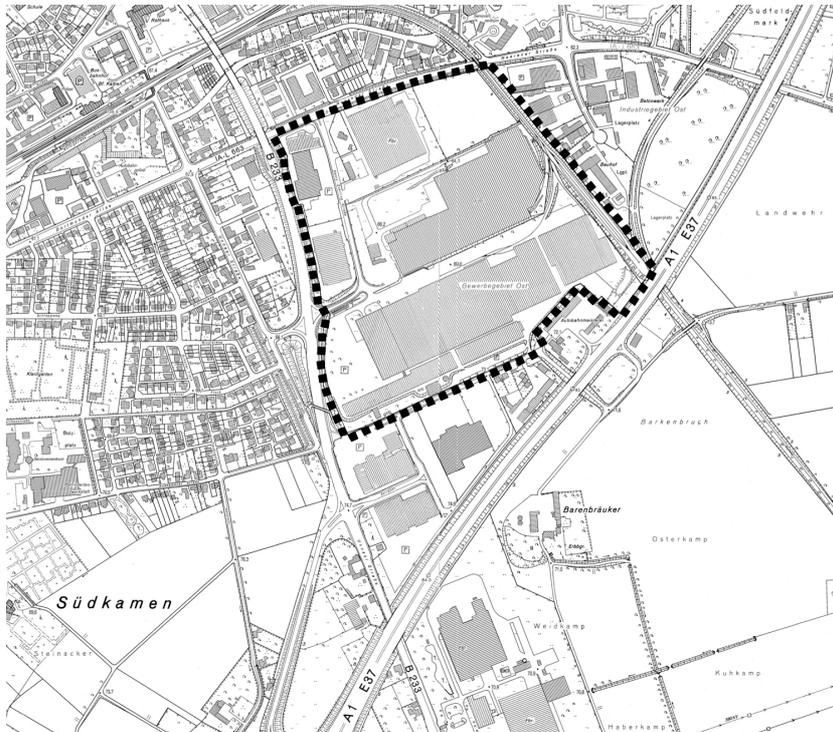
Anlage 3:

Begründung zum Bebauungsplan Nr. 4.1 Ka „Gewerbegebiet Ost/Henry-Everling-Straße“

Bebauungsplan Nr. 4.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße“ Begründung

Satzungsbeschluss

Stadt Kamen



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeine Planungsvorgaben und Planungsziele	4
1.1	Aufstellungsbeschluss und räumlicher Geltungsbereich	4
1.2	Planungsanlass und Planungsziel	4
1.3	Derzeitige Situation	5
1.4	Planungsrechtliche Vorgaben	5
2	Städtebauliche Konzeption	6
3	Festsetzungen zur baulichen Nutzung	9
3.1	Art der baulichen Nutzung	9
3.1.1	Gewerbegebiet	9
3.1.2	Industriegebiet	11
3.2	Maß der baulichen Nutzung	12
3.2.1	Baukörperhöhen und Geschossigkeit	12
3.2.2	Grund- und Geschossflächenzahl / Baumassenzahl	13
3.3	Überbaubare Flächen / Baugrenzen / Baulinien	13
3.4	Bauweise	13
3.5	Bauliche Gestaltung	14
4	Erschließung	14
4.1	Rad- und Fußwegenetz	15
4.2	Ruhender Verkehr	15
5	Natur und Landschaft / Freiraum	15
5.1	Grün- und Freiraumgestaltung	15
5.2	Eingriffsregelung	15
5.3	Biotop- und Artenschutz	16
5.4	Belange der Wasserwirtschaft	20
5.5	Klima und Klimaschutz	21
6	Ver- und Entsorgung	21
7	Altlasten	21
8	Immissionsschutz	24
9	Bergbau	26
10	Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Hinweise	26
10.1	Denkmalschutz	26
11	Flächenbilanz	27
12	Umweltbericht	27
12.1	Einleitung	27
12.2	Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) und der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung während der Bau- und Betriebsphase	29

12.3	Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)	34
12.4	Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen	34
12.5	Anderweitige Planungsmöglichkeiten	34
12.6	Beschreibung der erheblich nachteiligen Auswirkungen gemäß der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen einschließlich notwendiger Maßnahmen zur Vermeidung / Ausgleich	35
12.7	Zusätzliche Angaben	35
12.8	Zusammenfassung	35
12.9	Referenzliste der Quellen	37

1 Allgemeine Planungsvorgaben und Planungsziele

1.1 Aufstellungsbeschluss und räumlicher Geltungsbereich

Der Haupt- und Finanzausschuss der Stadt Kamen hat in seiner Sitzung vom 16.09.2014 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 4.1 Ka "Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße" beschlossen.

Das ca. 36 ha große Plangebiet wird begrenzt durch:

- den Klöcknerbahnweg und das Gewerbegebiet Gutenbergstraße im Osten
- die Hochstraße B 233 im Westen,
- die Heerener Straße L 663 im Norden und
- das Gewerbegebiet „Zollpost“ im Süden.

Die Grenzen des räumlichen Geltungsbereiches sind im Bebauungsplan entsprechend festgesetzt.

1.2 Planungsanlass und Planungsziel

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 4 Ka. Dieser Bebauungsplan wurde in den 1960-er Jahren rechtskräftig und trifft für das Plangebiet die Festsetzung als „Industriegebiet“ gem. § 9 BauNVO. Regelungen zur Steuerung von Einzelhandelsnutzungen wurden nicht getroffen.

Die uneingeschränkte Zulässigkeit von erheblich belästigenden Gewerbebetrieben kann aus heutiger Sicht Immissionskonflikte mit den in der Umgebung des Plangebietes vorhandenen schützenswerten Nutzungen auslösen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungsstruktur im Plangebiet und der geringen Verfügbarkeit von Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Stadtgebiet Kamens ist es daher Ziel der Planung, durch eine Überarbeitung der Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung und weitere ergänzende Festsetzungen im Bebauungsplan den Immissionsschutz der umgebenden Nutzungen zu sichern und den Bestandsschutz der vorhandenen Betriebe langfristig zu gewährleisten.

In Verbindung mit der zum Aufstellungszeitpunkt gültigen Fassung der Baunutzungsverordnung von 1962 ergibt sich für den bestehenden Bebauungsplan darüber hinaus eine weitreichende Zulässigkeit von Einzelhandelsnutzungen, die ihren Niederschlag in der Ansiedlung des zwischenzeitlich wieder aufgegebenen Baumarktes im Plangebiet gefunden hat. Die Ansiedlung - insbesondere großflächiger Einzelhandelsnutzungen - widerspricht den landesplanerischen Zielsetzungen, da es sich bei dem Standort um einen regionalplanerisch ausgewiesenen „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich“ handelt. Zudem soll die Ansiedlung eines weiteren großflächigen Baumarktes

im Plangebiet - entsprechend den bisherigen Darstellungen des Flächennutzungsplanes – auch von daher nicht verfolgt werden, da mit der Ansiedlung des Baumarktes im angrenzenden Gewerbegebiet Zollpost bereits ein ausreichendes Angebot in Kamen in diesem Marktsegment besteht.

Zudem widerspricht die Ansiedlung von Einzelhandelsnutzungen im Plangebiet auch den planerischen Zielvorstellungen der Stadt Kamen, da die Bauflächen im Plangebiet für klassische gewerbliche Nutzungen wie Handwerksbetriebe, produzierendes Gewerbe und Büro- und Verwaltungsgebäude vorgehalten werden sollen.

Vor dem Hintergrund bestehender Ansiedlungspläne für die Errichtung von Einzelhandelsbetrieben mit nahversorgungsrelevanten Sortimenten innerhalb des Plangebietes wurde im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme die grundsätzliche Eignung des Plangebietes im Bezug auf die Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben untersucht. Die Ansiedlung von Einzelhandel - bezogen auf die Kaminer Innenstadt mit zentrenrelevanten Sortimenten - soll zudem verhindert werden, um negative Auswirkungen auf die Innenstadt der Stadt Kamen durch Kaufkraftabflüsse zu vermeiden.

Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes soll das bestehende Planungsrecht für die bestehenden Gewerbeflächen an der Henry-Everling-Straße somit an die aktuellen städtebaulichen Ziele der Stadt Kamen angepasst werden.

1.3 Derzeitige Situation

Das Plangebiet ist mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordosten an der Heerener Straße (L 663) vollständig gewerblich genutzt. Im Bereich des Grundstücks Henry-Everling-Straße Nr. 8 befindet sich derzeit ein Leerstand.

Östlich des Kreuzungsbereiches von Heerener Straße und Henry-Everling-Straße befindet sich eine Tankstelle. In den Randbereichen des Plangebietes befinden sich in Teilen dichte Gehölzbestände.

Nördlich der Heerener Straße schließen sich gemischte Nutzungsstrukturen an, während sich östlich der Bahnstrecke weitere gewerblich genutzte Flächen befinden.

Im Westen wird das Plangebiet durch die B 233 begrenzt. Westlich der B 233 befinden sich bis zur Unnaer Straße zunächst gemischt genutzte Flächen und westlich daran anschließend wohnbaulich genutzte Bereiche.

1.4 Planungsrechtliche Vorgaben

- **Regionalplan**

Im gültigen Regionalplan „Teilabschnitt Oberbereich Dortmund – westlicher Teil“ ist das Plangebiet als „Gewerbe- und Industrieansiedlungsbereich“ ausgewiesen.

- **Flächennutzungsplan**

Der Flächennutzungsplan der Stadt Kamen stellt für den überwiegenden Teil des Plangebietes „Industriegebiet“ dar. Für das Grundstück des ehemaligen Praktiker-Baumarktes trifft der Flächennutzungsplan die Darstellung als Sondergebiet „Baumarkt / Gartencenter“ sowie für die südlich daran angrenzenden Flächen die Darstellung als „Gewerbegebiet“. Parallel zur Aufstellung des Bebauungsplanes wurde daher das Verfahren zur Änderung des Flächennutzungsplanes im Sinne des im folgenden begründeten Planungszieles eingeleitet.

- **Bebauungspläne**

Das Plangebiet liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplans Nr. 4 Ka der Stadt Kamen vom 20.11.1964. Der Bebauungsplan setzt für die Bauflächen im Plangebiet „Industriegebiet“ nach § 9 BauNVO in der Fassung von 1962 fest. Industriegebiete dienen demnach ausschließlich der Unterbringung von Gewerbebetrieben und zwar vorwiegend von solchen Betrieben, die in anderen Baugebieten unzulässig sind. Nach § 9 Abs. 2 Nr. 1 BauNVO in der Fassung von 1962 sind Gewerbebetriebe aller Art zulässig.

Östlich des Plangebietes / südlich der Heerener Straße schließt sich der Bebauungsplan Nr. 34 Ka an, der für die Bauflächen die Festsetzung als Gewerbegebiet trifft.

Südwestlich des Plangebietes befinden sich westlich der Unnaer Straße die Bebauungspläne Nr. 32 Ka und 34 Ka die Allgemeine Wohngebiete festsetzen.

2 Städtebauliche Konzeption

Wie oben bereits dargestellt, ist es Ziel der Planung, die Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung - entsprechend dem vorhandenen Besatz an gewerblichen Nutzungen - an die aktuellen Anforderungen des Immissionsschutzes anzupassen. Ziel ist es daher, die Bauflächen im Norden und Nordwesten des Plangebietes als Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO festzusetzen wobei der Bestandsschutz der vorhandenen Betriebe unter Berücksichtigung der angrenzenden Wohnbauflächen gewahrt wird.

Für den südlichen überwiegenden Teil der Flächen besteht die Zielsetzung der Ansiedlung eines Logistikzentrums, das planungsrechtlich weiterhin auf die Festsetzung als Industriegebiet gem. § 9 BauNVO angewiesen ist.

Vor dem Hintergrund dieser konkreten Nutzungsperspektive wurde im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung* geprüft, ob bzw. unter welchen Bedingungen eine entsprechende Nutzung innerhalb des Plangebietes bei Wahrung des Immissionsschutzanspruchs der in der Umgebung gelegenen Wohnnutzungen realisierbar ist.

Auf Grundlage dieses Gutachtens werden im Bebauungsplan ergänzende Festsetzungen für aktive Schallschutzmaßnahmen getroffen, die sicherstellen, dass der Immissionsschutz der in der Umgebung des Plangebietes gelegenen Wohnnutzungen gewährleistet wird. Gleichzeitig erfolgt damit der Nachweis, dass der Bebauungsplan im Hinblick auf die festgesetzte Art der baulichen Nutzung trotz der Nähe zu umgebenden Wohnnutzungen vollziehbar ist.

Innerhalb des Stadtgebietes von Kamen ist das Angebot zusammenhängender stadtnaher Gewerbe- und Industriegebiete begrenzt. Handwerksbetriebe, produzierendes Gewerbe und Büro- und Verwaltungsgebäude sind auf flexibel parzellierbare Baugrundstücke bzw. Flächenangebote im baulichen Bestand mit relativ niedrigen Bodenpreisen und einer guten Verkehrsanbindung angewiesen. Solche Standortbedingungen werden diesen Betrieben in der Regel aber nur innerhalb von Gewerbegebieten und Industriegebieten geboten. Vor dem Hintergrund, dass gerade den vorgenannten Wirtschaftszweigen eine Schlüsselposition bei der Bereitstellung eines ausreichenden Arbeitsplatzangebotes zukommt, ist es daher städtebaulich geboten, entsprechende Flächensicherungsmaßnahmen zur Sicherstellung einer leistungsfähigen und ausgewogenen Siedlungsstruktur zu ergreifen. Neben dem unmittelbaren Verlust der Flächen für klassische gewerbliche/industrielle Nutzungen wie Handwerksbetriebe, produzierende Gewerbe- und Industriebetriebe sowie Büro- und Verwaltungsgebäude werden durch die Ansiedlung anderer Nutzungen - wie Vergnügungsstätten - die Erwartungen der Grundstückseigentümer bezüglich der erzielbaren Kaufpreise in die Höhe getrieben. Hierdurch werden die Baugrundstücke für Nutzungen mit einer geringeren Flächenrentabilität unerschwinglich. Dies gilt insbesondere auch für die im Zusammenhang mit der Produktion, Aufbewahrung und Distribution von Gütern stehenden Lagerhallen und Lagerplätze. Diese Nutzungen sind ebenfalls für das produzierende Gewerbe von Bedeutung und bleiben daher im Plangebiet auch als eigenständige Nutzungen zulässig.

* Gutachterliche Stellungnahme zur zu erwartenden Geräuschsituation nach der Errichtung und Inbetriebnahme eines Logistikzentrums im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße“ der Stadt Kamen, Bericht-Nr.: ACB 0817-407526-1228_1, Accon Köln GmbH, Köln, August 2017

Die Ansiedlung von nicht produzierenden bzw. verarbeitenden Betrieben an diesem Standort in einem größeren Umfang würde der planerischen Konzeption der Stadt Kamen für das Plangebiet widersprechen.

Die Eignung des Plangebietes für die Ansiedlung von Einzelhandel wurde im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme betrachtet*. Dabei wurde für das Plangebiet die Ansiedlung von Betrieben mit nahversorgungsrelevanten, zentrenrelevanten und nicht-zentrenrelevanten Sortimenten untersucht.

Die heute am Markt vertretenen Lebensmittelmärkte weisen eine Verkaufsfläche (VK) in der Größenordnung von mind. 1.000 qm bis 1.200 qm für Lebensmitteldiscounter und mind. 1.300 bis 1.500 qm VK für Lebensmittelsupermärkte auf. Die für das Plangebiet ermittelten tragfähigen Verkaufsflächen, die sich in der Größenordnung von 300 bis 400 qm VK für Lebensmitteldiscounter und 700 bis 800 qm VK für Lebensmittelsupermärkte bewegen, sind für die Ansiedlung eines Lebensmittelmarktes jedoch nicht ausreichend.

Aufgrund der fehlenden Tragfähigkeit eines Nahversorgungsmarktes, der Lage des Plangebietes und seinem Bezug zu den Wohngebieten sowie der in Verbindung mit den südlich gelegenen Einzelhandelsstandorten (Zollpost) zu befürchtenden Summationswirkungen wird die Ansiedlung eines großflächigen nahversorgungsrelevanten Marktes im Plangebiet gutachterlicherseits ausgeschlossen.

Vor dem Hintergrund der Landesplanerischen Zielsetzungen des LEP NRW, Sachlicher Teilplan großflächiger Einzelhandel wird die Ansiedlung von großflächigen Einzelhandelsbetrieben mit zentrenrelevanten Sortimenten ebenfalls ausgeschlossen, da sich das Plangebiet weder in einem regionalplanerisch ausgewiesenen „Allgemeinen Siedlungsbereich“ (ASB) noch in einem von der Stadt Kamen festgelegten zentralen Versorgungsbereich befindet.

Da sich der Nahbereich des Plangebietes mit dem Einzugsgebiet der in Bezug auf den Einzelhandel kleinteilig strukturierten Innenstadt überlappt, wird gutachterlicherseits auch die Ansiedlung von zentrenrelevanten Fachmärkten unterhalb der Schwelle der Großflächigkeit (bis zu 800 qm VK) ausgeschlossen.

Abschließend wurde auch die Möglichkeit der Ansiedlung von großflächigen Einzelhandelsmärkten mit nicht-zentrenrelevanten Sortimenten geprüft. Auch hierfür besteht aus gutachterlicher Sicht kein Potenzial, da die Stadt Kamen mit den Standorten Zollpost und Kamen Karree bereits über zwei Standorte mit regionaler Bedeutung und einer Kaufkraftbindung verfügt, die keine weitere Entwicklung von zusätzlichen Standorten für nicht zentrenrelevanten Einzelhandel in Kamen zulässt. Zur Sicherung des Gebietscharakters und einer Ver-

* Stellungnahme, Bebauungsplan Nr. 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße, Ausschluss von Einzelhandel, Junker und Kruse Stadtforschung und Planung, Dortmund, Mai 2015

meidung der Beeinträchtigung des Bodenpreisniveaus wird auch der Ausschluss von kleinflächigem nicht-zentrenrelevanten Einzelhandel empfohlen.

Vor dem Hintergrund dieser Ergebnisse sollen Einzelhandelsnutzungen – mit Ausnahme des bestehenden Tankstellenshops – im Plangebiet ausgeschlossen werden, um negative Auswirkungen auf die Einzelhandelsstruktur der Stadt Kamen und der Nachbarkommunen zu vermeiden. Dies gilt insbesondere auch im Hinblick auf die zwischenzeitlich zur Diskussion stehende Errichtung von Lebensmittelmärkten im Plangebiet*.

Die Ansiedlung von Vergnügungsstätten und Betrieben, die sexuellen Darbietungen und/oder Dienstleistungen dienen, würde ebenfalls zu der oben beschriebenen Flächenkonkurrenz führen.

Darüber hinaus besteht innerhalb des Plangebietes durch diese Nutzungen die Gefahr eines Trading-Down Effektes für den Gewerbebestandort, da die Ansiedlung solcher Nutzungen zu einem Absinken des geschäftlichen Niveaus der umgebenden Bereiche führen kann.

Im Sinne einer geordneten städtebaulichen Entwicklung wird es daher erforderlich, Vergnügungsstätten und Betriebe, die sexuellen Darbietungen und/oder Dienstleistungen dienen, im Bebauungsplan auszuschließen.

* Stellungnahme, Bebauungsplan Nr. 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße, Ausschluss von Einzelhandel, Junker und Kruse Stadtforschung und Planung, Dortmund, Mai 2015

3 Festsetzungen zur baulichen Nutzung

3.1 Art der baulichen Nutzung

Die Bauflächen im Plangebiet gliedern sich in den nördlichen als „Gewerbegebiet“ gem. § 8 BauNVO und den südlichen als „Industriegebiet“ gem. § 9 BauNVO festgesetzten Teilbereich.

3.1.1 Gewerbegebiet

Der nördliche/nordwestliche Teil des Plangebietes (westlich der Henry-Everling-Straße und unmittelbar südlich der Heerener Straße) wird aufgrund der Nähe zu den umgebenden Wohnnutzungen künftig als Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO festgesetzt. Entsprechend der unter Pkt. 2 beschriebenen städtebaulichen Konzeption werden zudem im Bebauungsplan folgende Nutzungseinschränkungen getroffen.

- **Zulässige Nutzung gem. § 8 (2) BauNVO**

Im Gewerbegebiet ist die Nutzung gem. § 8 (2) Nr. 4 BauNVO (Anlagen für sportliche Zwecke) unzulässig, um die gewerblichen Bauflächen im Plangebiet für gewerbliche Nutzungen wie

Handwerksbetriebe, produzierende Gewerbebetriebe und Büro- und Verwaltungsgebäude vorzuhalten.

- **Ausnahmsweise zulässige Nutzung gem. § 8 (3) BauNVO**

Um die Bauflächen für gewerbliche Nutzungen wie Handwerksbetriebe, produzierendes Gewerbe und Büro- und Verwaltungsgebäude vorzuhalten, werden die gem. § 8 (3) BauNVO sonst ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Anlagen für kirchliche, kulturelle, soziale und gesundheitliche Zwecke, Vergnügungsstätten) in dem festgesetzten Gewerbegebiet ausgeschlossen. Wie unter Pkt. 2 ausgeführt, werden die ausnahmsweise zulässigen Vergnügungsstätten darüber hinaus aus dem Grunde ausgeschlossen, um der Gefahr von Trading-Down Effekten, die durch die Ansiedlung dieser Nutzung zu befürchten sind, vorzubeugen.

- **Schutz vor Auswirkungen „schwerer Unfälle“ gem. § 50 BImSchG**

Im Hinblick auf die Vermeidung von Auswirkungen von schweren Unfällen im Sinne des § 50 BImSchG auf die in der Nachbarschaft des Plangebietes befindlichen ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete, wichtige Verkehrswege und Freizeitgebiete werden in den festgesetzten Gewerbegebieten Betriebe und Anlagen, die einen Betriebsbereich im Sinne des § 3 (5a) BImSchG bilden, ausgeschlossen.

- **Ausschluss sonstiger Nutzungen**

- Einzelhandel

Wie unter Pkt. 2 dargestellt, ist es Ziel der Planung, das Plangebiet für die Ansiedlung von klassischen gewerblichen Nutzungen wie Handwerksbetriebe, produzierendes Gewerbe und Büro- und Verwaltungsgebäude vorzuhalten. Insofern ist eine Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben schon von daher nicht vorgesehen. Mit dem Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben werden darüber hinaus negative städtebauliche Auswirkungen auf die Funktion und das Entwicklungspotenzial der Innenstadt als Hauptgeschäftsbereich der Stadt Kamen in Übereinstimmung mit den Zielen des Landesentwicklungsplanes NRW vermieden.

Damit folgt der Bebauungsplan den gutachterlichen Empfehlungen im Hinblick auf mögliche Einzelhandelsansiedlungen im Plangebiet (siehe Pkt. 2).

Abweichend davon wird für den bestehenden Tankstellenbetrieb eine bestandssichernde Festsetzung im Bezug auf den vorhandenen „Tankstellenshop“ getroffen, da hiervon keine Beeinträchtigungen auf den Hauptgeschäftsbereich der Stadt Kamen zu befürchten sind.

- Betriebe, die sexuellen Darbietungen und / oder Dienstleistungen dienen

Die Zulässigkeit von Betrieben, die sexuellen Darbietungen und / oder Dienstleistungen dienen, wird aus den oben genannten Gründen ebenfalls ausgeschlossen.

3.1.2 Industriegebiet

Der südliche Teil des Plangebietes wird zur Sicherung der bestehenden Nutzungen und deren Entwicklungsspielräume weiterhin als Industriegebiet gem. § 9 BauNVO festgesetzt. Damit sollen zudem die planungsrechtlichen Grundlagen für die Ansiedlung eines Logistikzentrums in diesem Teil des Plangebietes geschaffen werden. Im Rahmen einer gutachterlichen Untersuchung wurden zudem aktive Schallschutzmaßnahmen ermittelt, die den Immissionsschutz der umgebend vorhandenen Wohnnutzungen sichern (siehe Pkt. 8).

Entsprechend der unter Pkt. 2 beschriebenen städtebaulichen Konzeption werden zudem im Bebauungsplan folgende Nutzungseinschränkungen getroffen.

- **Schutz vor Auswirkungen „schwerer Unfälle“ gem. § 50 BImSchG**

Im Hinblick auf die Vermeidung von Auswirkungen von schweren Unfällen im Sinne des § 50 BImSchG auf die in der Nachbarschaft des Plangebietes befindlichen ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienenden Gebiete sowie auf sonstige schutzbedürftige Gebiete, insbesondere öffentlich genutzte Gebäude und Gebiete, wichtige Verkehrswege und Freizeitgebiete werden auch im Industriegebiet Betriebe und Anlagen, die einen Betriebsbereich im Sinne des § 3 (5a) BImSchG bilden, ausgeschlossen.

- **Ausnahmsweise zulässige Nutzung gem. § 8 (3) BauNVO**

Um die Bauflächen für industrielle Nutzungen vorzuhalten, werden die gem. § 9 (3) BauNVO sonst ausnahmsweise zulässigen Nutzungen (Wohnungen für Aufsichts- und Bereitschaftspersonal sowie Betriebsinhaber und Betriebsleiter, Anlagen für kirchliche, kulturelle,

soziale gesundheitliche und sportliche Zwecke) in dem festgesetzten Industriegebiet ausgeschlossen.

- **Ausschluss sonstiger Nutzungen**

- Einzelhandel

Wie unter Pkt. 2 dargestellt, ist es Ziel der Planung, das Plangebiet für die Ansiedlung von gewerblich/industriellen Nutzungen vorzuhalten. Insofern ist eine Ansiedlung von Einzelhandelsbetrieben schon von daher nicht vorgesehen. Mit dem Ausschluss von Einzelhandelsbetrieben werden darüber hinaus negative städtebauliche Auswirkungen auf die Funktion und das Entwicklungspotenzial der Innenstadt als Hauptgeschäftsbereich der Stadt Kamen in Übereinstimmung mit den Zielen des Landesentwicklungsplanes NRW vermieden.

Damit folgt der Bebauungsplan den gutachterlichen Empfehlungen im Hinblick auf mögliche Einzelhandelsansiedlungen im Plangebiet (siehe Pkt. 2).

- Betriebe, die sexuellen Darbietungen und / oder Dienstleistungen dienen

Die Zulässigkeit von Betrieben, die sexuellen Darbietungen und / oder Dienstleistungen dienen, wird aus den oben genannten Gründen ebenfalls ausgeschlossen.

3.2 Maß der baulichen Nutzung

3.2.1 Baukörperhöhen und Geschossigkeit

Die zulässige Höhe baulicher Anlagen wird im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 4 Ka durch die Festsetzung einer maximal zulässigen Geschossigkeit (maximal zweigeschossig) geregelt.

Vor dem Hintergrund der bei gewerblichen Anlagen stark schwankenden Geschosshöhen, bildet die Festsetzung einer maximal zulässigen Geschossigkeit jedoch kein geeignetes Instrument zur Begrenzung der Höhenentwicklung im Hinblick auf die Auswirkungen der Bebauung auf das Orts- und Landschaftsbild.

Im Rahmen der Aufstellung des Bebauungsplanes Nr. 4.1 Ka wird daher eine Obergrenze für die Höhe baulicher Anlagen in Meter über NHN (Normal-Höhe-Null) festgesetzt und auf die Festsetzung einer Geschossigkeit verzichtet. Unter Berücksichtigung der bestehenden Bebauung wird daher die maximal zulässige Baukörperhöhe entsprechend dem Geländeverlauf gestaffelt mit 83,00 m ü. NHN bis 90,00 m ü. NHN festgesetzt. Dies entspricht einer mittleren Baukörperhöhe bezogen auf die bestehenden Geländehöhen von ca. 20 m.

Eine Überschreitung der zulässigen Baukörperhöhen für technisch erforderlich untergeordnete Bauteile kann ausnahmsweise gem. § 16 (6) BauNVO um bis zu 3 m zugelassen werden. Die technische Erforderlichkeit ist im Baugenehmigungsverfahren nachzuweisen.

3.2.2 Grund- und Geschossflächenzahl / Baumassenzahl

In Übereinstimmung mit der derzeitigen planungsrechtlichen Situation wird in dem Bebauungsplan Nr. 4.1 Ka die Grundflächenzahl (GRZ) für die festgesetzten Gewerbe- und Industriegebiete mit der zulässigen Obergrenze gem. § 17 BauNVO von 0,8 festgesetzt.

Da für den vorliegenden Bebauungsplan die Fassung der aktuellen Baunutzungsverordnung (BauNVO 1990) gilt, ändern sich gegenüber dem bestehenden Planungsrecht Zulässigkeitsvoraussetzungen für Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen innerhalb des Plangebietes. Entgegen der bisher geltenden Regelungen sind Stellplätze, Garagen und sonstige Nebenanlagen im Sinne des § 14 BauNVO gem. § 19 (4) BauNVO nunmehr auf die Grundflächenzahl anzurechnen. Der maximal zulässige Versiegelungsgrad eines Grundstückes wird damit unter Einbeziehung dieser Anlagen auf 80 % (GRZ 0,8) begrenzt.

Sofern im Einzelfall bereits eine Überschreitung der festgesetzten Grundflächenzahl durch die o.g. Anlagen vorliegt, genießen diese jedoch auch weiterhin Bestandsschutz. Die Geschossflächenzahl wird im Pangebiet gem. Obergrenze des § 17 BauNVO mit 2,4 festgesetzt. Die Baumassenzahl wird entsprechend der Obergrenzen des § 17 BauNVO mit 10,0 festgesetzt, um eine wirtschaftliche Ausnutzbarkeit der Bauflächen auch weiterhin zu gewährleisten.

3.3 Überbaubare Flächen / Baugrenzen / Baulinien

Die überbaubaren Flächen sind entsprechend den bisherigen Festsetzungen des Bebauungsplanes Nr. 4 Ka mit Baugrenzen festgesetzt.

Die Baugrenzen halten in der Regel einen Abstand von 5 m zu den angrenzenden öffentlichen Straßenverkehrsflächen bzw. den öffentlichen Grünflächen ein.

3.4 Bauweise

Der Bebauungsplan Nr. 4 Ka trifft keine Festsetzung einer Bauweise. Um eine möglichst flexible Nutzung der Grundstücke mit baulichen Anlagen für die Gewerbebetriebe zu ermöglichen, wird nunmehr insgesamt innerhalb des Plangebietes eine „abweichende“ Bauweise festgesetzt, um in einer grundsätzlich „offenen“ Bauweise auch Gebäudelängen von mehr als 50 m zuzulassen. Die Grenzabstände gem. BauO NRW sind jeweils einzuhalten.

3.5 Bauliche Gestaltung

Vor dem Hintergrund, dass das Plangebiet mittlerweile überwiegend bebaut ist, wird im Rahmen des vorliegenden Bebauungsplanes auf Gestaltungsfestsetzungen verzichtet.

Aufgenommen werden hingegen Regelungen zur Begrenzung von Werbeanlagen. Diese sollen nur an der Stätte der Leistung innerhalb der überbaubaren Grundstücksfläche zulässig sein, um die Randbereiche der Grundstücke zum öffentlichen Straßenraum von Werbung freizuhalten und Fremdwerbung innerhalb des Gebietes auszuschließen.

4 Erschließung

Die Erschließung der Bauflächen ist durch das vorhandene Straßennetz über die Henry-Everling-Straße gewährleistet. Die ursprünglich im Bebauungsplan Nr. 4 Ka festgesetzte Erschließungsstraße, die ausgehend von der Henry-Everling-Straße in Richtung Osten verlief, wird im Bebauungsplan aufgehoben, da diese bisher nicht realisiert und in Teilen überbaut wurde.

Am westlichen Rand des Plangebietes verläuft die Bundesstraße B 233 in Hochlage, am südöstlichen Rand die Bundesautobahn BAB 1. Zur Trasse der Bundesstraße und der Bundesautobahn ist im Bebauungsplan entlang der gewerblichen Baugrundstücke ein „Zu- und Abfahrtsverbot“ festgesetzt. Hochbauten jeglicher Art sind in der Anbauverbotszone gemäß § 9 Abs. 1 FStrG (40 m vom befestigten Fahrbahnrand zur Bundesautobahn und 20 m vom befestigten Fahrbahnrand zur Bundesstraße) aus straßenverkehrs- und straßenrechtlicher Sicht unzulässig. Werbeanlagen in der Anbaubeschränkungszone (bis zu 100 m vom befestigten Fahrbahnrand der Bundesautobahn und bis zu 40 m vom befestigten Fahrbahnrand der Bundesstraße) bedürfen gemäß § 9 Abs. 2 FStrG der Zustimmung der Landesstraßenbaubehörde.

Über die Anbaubeschränkungszone des FStrG hinaus, d. h. auch in einem Abstand von mehr als 100 Meter vom befestigten Fahrbahnrand, kann eine Werbeanlage nach den straßenverkehrsrechtlichen Vorschriften des § 33 StVO unzulässig sein. Die gem. § 9 Fernstraßengesetz von baulichen Anlagen freizuhaltenen Flächen (Anbauverbotszone) zur befestigten Fahrbahn der Bundesstraße bzw. der Bundesautobahn wurden im Bebauungsplan entsprechend berücksichtigt. Am nördlichen Rand des Plangebietes verläuft die Heerener Straße (L 663). Auch hier wird zu den südlich angrenzenden gewerblichen Baugrundstücken ein „Zu- und Abfahrtsverbot“ festgesetzt.

Sämtliche Beleuchtungsanlagen sind sowohl zur L 663 als auch zur B 233 wirkungsvoll abzuschirmen, um eine Ablenkung der Verkehrsteilnehmer zu vermeiden. Für die Beleuchtungsanlagen ist ein entsprechend verträglicher Spektralbereich vorzusehen. Ein entsprechender gutachterlicher Nachweis ist im Rahmen der Genehmigungsverfahren zu führen. Sofern die Baugrundstücke mit Lagerplätzen, Stellplatzflächen und Fahrflächen an die L 668 angrenzen, sind Maßnahmen zur Einfriedung (z.B. Blendschutz mit einer Höhe von 1,20 m) zu ergreifen, um eine Beeinträchtigung des Verkehrs auf der L 663 durch Blendwirkung zu vermeiden.

4.1 Rad- und Fußwegenetz

Die Erschließung des Plangebietes für den Fuß- und Radverkehr wird im Plangebiet durch die straßenbegleitenden Fuß- / Radwege sichergestellt.

4.2 Ruhender Verkehr

Entlang der Erschließungsstraßen im Plangebiet befinden sich überwiegend Parkstreifen für den Besucher- / Kundenverkehr.

Die - gemäß den bauordnungsrechtlichen Vorschriften - erforderlichen Stellplätze sind jeweils auf den privaten Grundstücksflächen nachzuweisen.

5 Natur und Landschaft / Freiraum

5.1 Grün- und Freiraumgestaltung

Am östlichen Rand des Plangebietes verläuft ein dichter Gehölzbestand, welcher z.T. im Biotopkataster des Landesumweltamtes NRW als „Brache und Gleisfläche auf dem Gelände der Firma COOP“ (BK-4412-502) geführt wird. Teile der Gehölzstrukturen werden im Bebauungsplan durch die Festsetzung als öffentliche Grünfläche gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ gesichert. Weitere Festsetzungen zur Freiflächengestaltung des Plangebietes werden nicht aufgenommen.

5.2 Eingriffsregelung

Grundlage des Bebauungsplanes Nr. 4 Ka ist die Baunutzungsverordnung aus dem Jahre 1962. Hiernach sind Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen bei der Berechnung der Grundflächenzahl nicht zu berücksichtigen. Somit bestand bisher planungsrechtlich keine Begrenzung der maximal zulässigen Versiegelung eines Grundstückes.

Mit der Neuaufstellung des Bebauungsplanes gelten nun die Regelungen der Baunutzungsverordnung 1990. Demnach sind Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen bei der Ermittlung der GRZ miteinzubeziehen (§ 19 (4) BauNVO). Unter Einbeziehung der Stellplätze, Garagen und Nebenanlagen sowie der sonstigen baulichen Anlagen darf die festgesetzte GRZ um bis zu 50 % überschritten werden – höchstens jedoch bis zu einer Grundflächenzahl von 0,8. Somit wird das planungsrechtlich zulässige Maß der Versiegelung innerhalb des Plangebietes durch die Neuaufstellung des Bebauungsplanes insgesamt verringert. Vor diesem Hintergrund werden mit den Anpassungen planungsrechtlich keine Eingriffe in Natur und Landschaft gem. § 14 BNatSchG vorbereitet.

5.3 Biotop- und Artenschutz

Gemäß Handlungsempfehlung des Landes NRW* ist im Rahmen der artenschutzrechtlichen Prüfung festzustellen, ob Vorkommen europäisch geschützter Arten im Plangebiet aktuell bekannt oder zu erwarten sind und bei welchen dieser Arten aufgrund der Wirkungen des Vorhabens Konflikte mit artenschutzrechtlichen Vorschriften potenziell nicht ausgeschlossen werden können – bzw. ob und welche Maßnahmen zur Vermeidung artenschutzrechtlicher Konflikte erforderlich werden. Die im Plangebiet vorhandenen Biotopstrukturen werden hinsichtlich ihres Habitatpotenzials für planungsrelevante Tier- und Pflanzenarten geprüft und Auswirkungen der Planung auf die Lebensräume und die Arten gem. § 44 BNatSchG prognostiziert.

* Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz vom 22.12.2010: Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlungen.

• Bestandsbeschreibung

Das Plangebiet befindet sich im südlichen Bereich der Stadt Kamen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 4 Ka. Dieser Bebauungsplan wurde in den 1960-er Jahren rechtskräftig und trifft für das Plangebiet die Festsetzung als „Industriegebiet“ gem. § 9 BauNVO. Das Plangebiet wird in östlicher Richtung durch eine ehemalige Bahntrasse mit Gehölzstreifen, in nördlicher Richtung durch die Heerener-Straße, im Westen durch die Bundesstraße 233 und im Süden durch das Gewerbegebiet „Zollpost“ begrenzt.

Das Plangebiet ist mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordosten (Acker) vollständig gewerblich genutzt. Im Bereich des Grundstücks Henry-Everling-Straße Nr. 8 befindet sich derzeit ein Leerstand. Ein Abbruch bestehender Gebäude ist jedoch nach derzeitigem Kenntnisstand nicht beabsichtigt. In den Randbereichen des Plangebietes, insbesondere entlang der ehemaligen Gleisflächen bestehen dichte Gehölzbestände die im Biotopkataster des Landesumweltamtes NRW

geführt werden (BK-4412-502, „Brache und Gleisfläche auf dem Gelände der Firma COOP“).

- **Potentiellles Arteninventar**

Laut Abfrage des Fachinformationssystems* können im Bereich des Messtischblattes 4412 (Quadrant 1) theoretisch 36 planungsrelevante Arten vorkommen; dazu gehören unter Berücksichtigung der im Plangebiet vorhandenen bzw. angrenzenden Lebensraumtypen (Laubwälder mittlerer Standorte, Kleingehölze, Alleen, Bäume, Gebüsche, Hecken, Äcker, Säume, Hochstaudenfluren, Gärten, Parkanlagen, Siedlungsbrachen, Gebäude) 7 Fledermaus-, 26 Vogel- und 3 Amphibienarten (s. Tab. 1).

* Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (LANUV), 2014: Naturschutz-Fachinformationssystem „geschützte Arten in NRW“, www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/-arten/blatt

- **Vorkommen planungsrelevanter Arten**

Das potentiell denkbare Arteninventar im Bereich des Plangebietes kann unter Berücksichtigung der tatsächlich erfassten Habitatstrukturen und der Habitatausstattung sowie der bestehenden Vorbelastungen durch die Lage und die angrenzenden Nutzungen eingeschränkt werden, weil die spezifischen Lebensraumansprüche der betrachteten Arten nicht erfüllt werden.

Innerhalb der Baumbestände im östlichen Bereich des Plangebietes können Quartiersfunktionen für planungsrelevante Fledermausarten (vgl. Tab. 1) während der Sommer- und Wintermonate nicht vollständig ausgeschlossen werden. Darüber hinaus können die Gehölzbestände entlang der ehemaligen Bahntrasse und im Bereich der im Biotopkataster geführten Fläche (BK-4412-502) sowohl als Teilnahrungshabitat dienen als auch eine Leitstruktur zu der Ackerfläche im Nordosten des Plangebietes darstellen. Die Ackerfläche selbst ist darüber hinaus ebenfalls als Teilnahrungshabitat zu bewerten. Eine essentielle Funktion als Nahrungshabitat ist aufgrund der intensiven Nutzung und dem dadurch bedingten erwartungsgemäß schlechtem Futterangebot nicht anzunehmen. Im unmittelbaren Umfeld bestehen ausreichend und voraussichtlich günstigere Nahrungshabitate, die bei einer Beanspruchung der Fläche erschlossen werden können.

Durch die im Bebauungsplan getroffene Festsetzung der öffentlichen Grünfläche mit der Zweckbestimmung „Parkanlage“ können die bestehenden Gehölzstrukturen im Osten des Plangebietes gesichert werden. Artenschutzrechtliche Konflikte können daher unter zusätzlicher Einhaltung von Vermeidungsmaßnahmen vermieden werden (vgl. Auswirkungsprognose / Maßnahmen).

Die Habitatstrukturen innerhalb des Plangebietes stellen für planungsrelevante Vögel (vgl. Tab. 1; Greife, typische Offenlandarten, an Gewässer gebundene Arten, Arten der Park / Kulturlandschaften

und ausgedehnter Wälder u.a. mit Weichholzarten) aufgrund der geringen Größe und der anthropogenen Vorbelastung keine essenziellen Brut- und Jagdhabitats dar. Artenschutzrechtliche Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG können unter Einhaltung von entsprechenden Vermeidungsmaßnahmen sowie der getroffenen Festsetzung der öffentlichen Grünfläche im östlichen Teil des Plangebietes ausgeschlossen werden. Die ökologische Funktion entsprechend § 44 (5) BNatSchG bleibt mit hinreichender Sicherheit im räumlichen Zusammenhang erhalten.

Tab. 1: Planungsrelevante Arten für Quadrant 1 im Messtischblatt 4412, Stand: November 2017. Status: B = Brutnachweis ab dem Jahr 2000 vorhanden; x = Nachweis ab dem Jahr 2000 vorhanden. Erhaltungszustände: G = günstig, U = unzureichend, S = schlecht. Na = Nahrungshabitat, FoRu = Fortpflanzungs- und Ruhestätte, Ru = Ruhestätte, () = potentiell Vorkommen, ! = Hauptvorkommen

Art	Status	Erhaltungszustand	KIGehoeel	oVeg	Aeck	Saeu	Gaert	HöhlB	HorstB	Brach
Wissenschaftlicher Name	Deutscher Name	in NRW (ATL)								
Säugetiere										
Eptesicus serotinus	Breitflügelfledermaus	x	G-	Na			Na			Na
Myotis daubentonii	Wasserfledermaus	x	G	Na			Na	FoRu!		
Myotis mystacinus	Kleine Bartfledermaus	x	G	Na		(Na)	Na	(FoRu)		
Nyctalus leisleri	Kleinabendsegler	x	U	Na			Na	FoRu!		
Nyctalus noctula	Abendsegler	x	G	Na	(Na)	(Na)	Na	FoRu!		
Pipistrellus pipistrellus	Zwergfledermaus	x	G	Na			Na	FoRu		
Plecotus auritus	Braunes Langohr	x	G	FoRu, Na			Na	FoRu!		
Vögel										
Accipiter gentilis	Habicht	B	G-	(FoRu), Na	(Na)		Na		FoRu!	(Na)
Accipiter nisus	Sperber	B	G	(FoRu), Na	(Na)	Na	Na		FoRu!	(Na)
Alauda arvensis	Feldlerche	B	U-		FoRu!	FoRu				FoRu!
Anthus trivialis	Baumpieper	B	U	FoRu		(FoRu)				FoRu
Asio otus	Waldohreule	B	U	Na		(Na)	Na		FoRu!	(Na)
Athene noctua	Steinkauz	B	G-	(FoRu)		(Na)	Na	(FoRu)	FoRu!	Na
Buteo buteo	Mäusebussard	B	G	(FoRu)		Na	(Na)		FoRu!	(Na)
Charadrius dubius	Flussregenpfeifer	B	U		FoRu!	(FoRu)				FoRu
Cuculus canorus	Kuckuck	B	U-	Na			(Na)			Na
Delichon urbicum	Mehlschwalbe	B	U			Na	(Na)	Na		(Na)
Dendrocopos medius	Mittelspecht	B	G					FoRu!		
Dryobates minor	Kleinspecht	B	U	Na			Na	FoRu!		
Falco subbuteo	Baumfalke	B	U	(FoRu)			(Na)		FoRu!	
Falco tinnunculus	Turmfalke	B	G	(FoRu)		Na	Na	Na	FoRu	Na
Hirundo rustica	Rauchschwalbe	B	U	(Na)		Na	(Na)	Na		(Na)
Lanius collurio	Neuntöter	B	U	FoRu!			Na			Na
Locustella naevia	Feldschwirl	B	U	FoRu		(FoRu)	FoRu			FoRu
Luscinia megarhynchos	Nachtigall	B	G	FoRu!			FoRu	FoRu		FoRu
Passer montanus	Feldsperling	B	U	(Na)		Na	Na	Na	FoRu	Na
Perdix perdix	Rebhuhn	B	S			FoRu!	FoRu!	(FoRu)		FoRu!
Phoenicurus phoenicurus	Gartenrotschwanz	B	U	FoRu			(Na)	FoRu	FoRu	
Rallus aquaticus	Wasserralle	B	U				(FoRu)			
Streptopelia turtur	Turteltaube	B	S	FoRu		Na	(Na)	(Na)		Na
Strix aluco	Waldkauz	B	G	Na		(Na)	Na	Na	FoRu!	Na
Tyto alba	Schleiereule	B	G	Na		Na	Na	Na		Na
Vanellus vanellus	Kiebitz	B	U-			FoRu!				FoRu
Amphibien										
Bufo calamita	Kreuzkröte	x	U			Ru	(Ru)	(Ru)	(FoRu)	FoRu!
Hyla arborea	Laubfrosch	x	U	Ru!			Ru!	(FoRu)		
Triturus cristatus	Kammolch	x	G	(Ru)			(Ru)	(Ru)		(Ru)

Aufgrund mangelnder Laichgewässer im Plangebiet und der isolierten Lage zwischen gewerblich bzw. industriell genutzten Betriebsflächen, sind mit Durchführung des Planvorhabens voraussichtlich keine artenschutzrechtlichen Konflikte gegenüber Amphibien verbunden.

• **Auswirkungsprognose**

Ziel der Planung ist es, die Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung - entsprechend dem vorhandenen Bestand - an die aktuellen Anforderungen des Immissionsschutzes anzupassen. Die Bauflächen im Plangebiet werden dabei als Gewerbe- bzw. Industriegebiet gem. § 9 (1) Nr. 1 festgesetzt. Der maximal zulässige Versiegelungsgrad der Baugrundstücke wird auf 80 % (GRZ 0,8) begrenzt.

Durch die Festsetzung der öffentlichen Grünfläche gem. § 9 (1) Nr. 15 BauGB bleiben die älteren Gehölzbestände entlang der Gleisanlage weitestgehend erhalten. Gleichwohl wird eine Überplanung von Teilen dieser Grünstrukturen, einschließlich der im Biotopkataster geführten Fläche sowie der Ackerfläche im Nordosten durch die Aufstellung des Bebauungsplanes ermöglicht. Planungsrechtlich wäre dies jedoch bereits auf der Grundlage des derzeit bestehenden Bebauungsplanes aus den 1960-er Jahren möglich.

- **Maßnahmen**

Um durch die Änderung des Bebauungsplans keine artenschutzrechtlichen Verbote gemäß § 44 (1) BNatSchG vorzubereiten, sind folgende Maßnahmen bei Umsetzung des Planvorhabens einzuhalten:

- Im Sinne des Artenschutzes – auch gegenüber europäischen Vogelarten – dürfen gemäß § 39 BNatSchG Gehölzentfernungen im gesamten Plangebiet nicht während der Brut- und Aufzuchtzeiten d.h. nicht zwischen dem 01.03. – 30.09. eines jeden Jahres durchgeführt werden.
- Um sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände gegenüber planungsrelevanten Fledermausarten vorbereitet werden, dürfen die Gehölze die zum Biotopkataster gehören (BK-4412-502) nur nach erfolgter Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung entfernt werden.

Unter Berücksichtigung oben genannter Maßnahmen kann festgehalten werden, dass mit Umsetzung des Planvorhabens keine Verbotstatbestände gemäß § 44 (1) BNatSchG vorbereitet werden. Ein entsprechender Hinweis auf die o.g. Maßnahmen wird in die Planzeichnung des Bebauungsplanes aufgenommen.

5.4 Belange der Wasserwirtschaft

Sofern innerhalb des Plangebietes die bautechnische Verwertung und der Einsatz von Sekundärbaustoffen (Recyclingbaustoffe / Bauschutt, industrielle Reststoffe) oder schadstoffbelasteten Bodenmaterialien im Straßen und Erdbau (z.B. Errichtung von Trag- und Gründungsschichten) vorgesehen ist, ist gemäß § 8 WHG eine wasserrechtliche Erlaubnis erforderlich. Diese ist vom Bauherrn bei der Kreisverwaltung Unna, Fachbereich Natur und Umwelt zu beantragen. Mit dem Einbau des Sekundärbaustoffes oder der Bodenmaterialien darf erst nach Erteilung der wasserrechtlichen Erlaubnis begonnen werden.

5.5 Klima und Klimaschutz

• Festsetzungen zum Klimaschutz im Bebauungsplan

Durch den vorliegenden Bebauungsplan wird ein bestehendes bereits weitgehend besiedeltes Gewerbe- und Industriegebiet planungsrechtlich gesichert. Eine Neuversiegelung von Flächen mit entsprechenden negativen Auswirkungen auf das Lokalklima ist mit der Planung nicht verbunden. Durch die Anwendung der aktuellen Baunutzungsverordnung aus dem Jahr 1990 und der damit geltenden Beschränkung der Grundflächenzahl auf 0,8 erfolgt vielmehr eine Begrenzung des zulässigen Versiegelungsgrades.

• Nutzung erneuerbarer Energien und sparsamer Umgang mit Energien

Die Nutzung erneuerbarer Energien und ein sparsamer und effizienter Energieeinsatz bleiben den Bauherren im Rahmen der Vorgaben des Erneuerbare-Energien-Wärmegesetz (EEWärmeG) vorbehalten. Eine Nutzung von Solarenergie durch Photovoltaik oder Solarthermie auf den Gebäudedächern wird durch den Bebauungsplan nicht ausgeschlossen. Die Gebäude können in der Detailplanung aufgrund der weit gefassten Baufelder ideal für diese Nutzung ausgerichtet werden.

Es besteht die Möglichkeit der Versorgung des Plangebietes mit Fernwärme (s. Pkt. 6).

6 Ver- und Entsorgung

Das notwendige Ver- und Entsorgungsnetz ist im Plangebiet vorhanden und wird weiterhin durch die zuständigen Träger gewährleistet.

Das Plangebiet bzw. die Gebäude im Plangebiet können mit Wärme aus dem in der Gutenbergstraße (Hallenbad) vorhandenem Blockheizkraftwerk der Gemeinschaftsstadtwerke Kamen-Bergkamen-Bönen versorgt werden.

7 Altlasten

Im Plangebiet des Bebauungsplanes finden sich fünf Altlastenverdachtsflächen, die im Altlastenkataster des Kreises Unna unter den Nummern 15/050, 15/197, 15/364, 15/342, 15/347, 15/466 erfasst sind. Im Einzelnen handelt es sich hierbei um folgende Flächen:

- Fläche Nr. 15/050:

Gemarkung Kamen, Flur 44, Flurstücke 93, 95-97, 99, 104; Flur 46, Flurstücke 175, 176, 177, 178, 319-321, 384-386, 578-580, 582, 584, 586-599 und 654-663, 690.

Hierbei handelt es sich um den Standort eines Betriebes zur Kunststoff- und Metallverarbeitung. Hier wurden in den Jahren von 1969 bis ca. 2001 Haushaltswaren, Verpackungen und Deckel produziert. Als Werkstoffe wurden Polypropylen, Polystyrol, Stahl und Aluminium verwendet. In den Adressbüchern der Jahre 1972 und 1975 finden sich auch Einträge für den Betrieb einer Beizerei und Verzinnerei.

Nach 2001 wurde das auf dem Gelände befindliche ca. 4.000 m² große Hallengebäude als Lager- und Kommissionierbetrieb des vorgenannten Betriebes genutzt. Seit Anfang 2001 wird der vordere Teilbereich des Grundstückes an der Henry-Everling-Straße (Flurstücke 654, 656, 658, 660, 662, 690) bis heute durch einen Tankstellenbetrieb mit PKW-Waschanlage genutzt. Das im hinteren Bereich vorhandene große Hallengebäude wurde (Ortsbesichtigung am 17.06.08) als Lagerhalle sowie in einem Teilbereich u. a. für den Verkauf von Fliesen und Gartenmöbeln genutzt.

Kenntnisse über etwaige Schadensfälle auf dem Grundstück und Ergebnisse von Bodenuntersuchungen liegen nicht vor.

– Fläche Nr. 15/197:

Gemarkung Kamen, Flur 46, Flurstücke 457, 476, 507, 610 u. 611. Hierbei handelt es sich um den Standort eines von 1970 bis 1989 bestehenden Betriebes zur Instandhaltung und Reparatur von Kraftfahrzeugen. Gemäß der Auswertung von Bauakten der Stadt Kamen im Rahmen der Erstbewertung befand sich das Werkstattgebäude auf dem Flurstück 476 sowie im Rohbau befindliche Garagen im nördlichen Bereich des Flurstückes 457. Ein Bauantrag für den Rückbau der auf den o.g. Flurstücken befindlichen Gebäude wurde im September 1989 gestellt. Anschließend erfolgte der Abbruch der Gebäude. Seit Anfang der 1990-er Jahre sind die Flurstücke nicht bebaut und werden als Lagerplatz und Parkplatz genutzt.

– Fläche Nr. 15/364:

Gemarkung Kamen, Flur 44, Flurstücke 36, 37 (tlw.), 38 (tlw.), 70, 71 (tlw.), 73, 74 (tlw.) 95 u. 103 (tlw.) sowie Flur 45, Flurstücke 48 u. 144. Hierbei handelt es sich um eine im Luftbild von 1967 erkennbare 1 bis < 3 m mächtige Basisaufschüttung.

Über die genaue Menge und die chemische Qualität der aufgeschütteten Materialien liegen keine Kenntnisse vor.

– Fläche 15/342:

Bei der Altablagerung 15/342 handelt es sich um eine im Luftbild von 1967 erkennbare 1 bis < 3 m mächtige Basisaufschüttung. Über die genaue Menge und die chemische Qualität der aufgeschütteten Materialien liegen keine Kenntnisse vor. Hier handelt es sich um eine Altlastverdachtsfläche.

– Fläche Nr. 15/347:

Gemarkung Kamen, Flur 45, Flurstücke 230 (nordwestlicher Bereich), 298 u. 299.

Hierbei handelt es sich ebenfalls um eine im Luftbild von 1967 erkennbare 1 bis < 3 m mächtige Basisaufschüttung. Über die genaue Menge und die chemische Qualität der aufgeschütteten Materialien liegen keine Kenntnisse vor.

– Fläche Nr. 15/144:

Gemarkung Kamen, Flur 44, Flurstücke 67, 90, 144, 145 und Flur 45, Flurstücke 68, 189, 229 u. 230.

Seit 1975 wurde hier die Herstellung von sonstigen Eisen-, Blech- und Metallwaren betrieben, von 1976 -1979 befand sich eine Spedition und ein Frachtumschlag sowie ein Lager auf dem Gelände und von 1989 - 1991 war dort ein Großhandel für Baustoffe und Bauelemente aus mineralischen Stoffen ansässig.

Derzeit werden die Gebäude durch ein Logistik-Unternehmen (Metro) genutzt.

– Fläche 15/466:

Bei der Fläche 15/466 handelt es sich um einen Altstandort. Dieser wurde aufgrund der langen (> 30 Jahre) andauernden Tätigkeit der Kettler-Werke auf diesem Grundstück in das Altlastenkataster aufgenommen. Derzeit werden auf dem Gelände umfangreiche Abbruch-, Sanierungs- und Neubaumaßnahmen durchgeführt. Der Altlastenverdacht wurde durch die umfangreichen Untersuchungen bestätigt, hier handelt es sich nun um eine Altlast.

Für alle o.g. Flächen besteht auf Grund der Nutzungs-Historie sowie der fehlenden Kenntnisse über die angeschütteten Materialien derzeit ein begründeter Altlastenverdacht.

Die Flächen werden daher im Bebauungsplan gem. § 9 (5) Nr. 3 BauGB als „Flächen deren Böden erheblich mit bodenverunreinigenden Stoffen belastet sind“ gekennzeichnet.

Sofern im Bereich der Altlastenverdachtsflächen Nutzungsänderungen oder bauliche Veränderungen jeglicher Art, welche mit Eingriffen

in den Boden verbunden sind, vorgenommen werden, so ist im Vorfeld eine Gefährdungsabschätzungsuntersuchung durch einen anerkannten Altlastensachverständigen durchzuführen. Das genaue Untersuchungsprogramm ist vorab mit der Unteren Bodenschutzbehörde des Kreises Unna und dem zu beauftragenden Gutachter abzustimmen. Die Untere Bodenschutzbehörde des Kreises Unna ist in Baugenehmigungsverfahren zu beteiligen.

Falls im Rahmen von Erd- und Aushubarbeiten organoleptische Auffälligkeiten (ungewöhnlicher Geruch, untypisches Aussehen, Auffüllungsmassen, Hausmüllreste, Boden- und Grundwasserverunreinigungen, etc.) festgestellt werden, ist die Kreisverwaltung Unna, Fachbereich Natur und Umwelt sofort zu informieren. Das weitere Vorgehen ist mit der Kreisverwaltung Unna abzustimmen.

Ein entsprechender Hinweis wird in die Planzeichnung des Bebauungsplanes aufgenommen.

8

9 Immissionsschutz

Aufgrund der Nähe schutzwürdiger Nutzungen im Umfeld des Plangebietes wurde als Art der zulässigen Nutzung in den nördlichen nordwestlichen teilen Plangebiet an Stelle des bisher festgesetzten Industriegebietes gem. § 9 BauNVO nunmehr Gewerbegebiet gem. § 8 BauNVO festgesetzt. In den südlichen Teilen des Plangebietes verbleibt es bei der bisherigen Festsetzung als Industriegebiet .

Wie unter Punkt 1.3 beschrieben, ist das Plangebiet mittlerweile weitestgehend bebaut, ohne dass es jedoch zu Nutzungskonflikten zwischen bestehenden gewerblichen Nutzungen und den umgebenden Nutzungen kommt. Anhaltspunkte für derartige Konflikte liegen der Stadt Kamen nicht vor. Eine Gliederung des Gewerbegebietes nach der Abstandsliste des Abstandserlass NRW* scheidet im vorliegenden Fall aus, da die vorhandenen Situation, die sich auf Basis der bisherigen Festsetzungen des Bebauungsplanes entwickelt hat, mit dem in der Abstandsliste genannten typisierenden Abstandserfordernis einzelner Betriebe in der Örtlichkeit nicht übereinstimmt.

Vor dem Hintergrund der bestehenden Festsetzungen des Bebauungsplanes werden die Grenzen der gewerblich / industriellen Nutzung im Sinne des Immissionsschutz im Plangebiet bereits heute durch das in § 15 Abs. 1 BauNVO verankerte Gebot der Rücksichtnahme gebildet, wonach Nutzungen im Einzelfall unzulässig sind, „wenn von ihnen Belästigungen oder Störungen ausgehen können,

* Runderlass des Ministers für Umwelt und Naturschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz vom 06.06.2007, Ministerialblatt NRW Nr. 29 vom 12.10.2007, S. 659

die nach der Eigenart des Baugebietes im Baugebiet selbst oder in dessen Umgebung unzumutbar sind [...]”.

Potentielle Nutzungskonflikte zwischen Gewerbebetrieben und schutzbedürftigen Nutzungen (z.B. Wohnbebauung) lassen sich im vorliegenden Fall somit auch weiterhin sachgerecht auf der Grundlage des § 15 BauNVO bzw. auf der Grundlage der immissionsschutzrechtlichen Regelungen zu den Pflichten der Betreiber nicht genehmigungspflichtiger Anlagen lösen. Eine planerische Konfliktbewältigung ist dementsprechend nicht erforderlich. Die Stadt Kamen vertraut (weiterhin) darauf, dass auch künftig potenzielle Konflikte anderweitig – außerhalb des Planungsverfahrens auf der Stufe der Verwirklichung des Plans – bewältigt werden können.

Unabhängig davon wurden im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung* die Möglichkeiten der Erweiterung der bestehenden Logistiknutzungen auf einen 24 h- Betrieb im südlichen Plangebiet geprüft.

Dabei wurden sowohl die westlich der B 233 gelegenen Wohn- und Mischgebietsnutzungen in die Betrachtung einbezogen als auch die südlich des Plangebietes im Bereich Zollpost bestehenden betriebsgebundenen Wohnnutzungen.

Um eine möglichst optimale Nutzung der Bauflächen zu Logistikzwecken auch zur Nachtzeit zu gewährleisten wird die Errichtung von zwei Lärmschutzwänden empfohlen. Um eine Abschirmung der im Süden Plangebietes befindlichen betriebsbezogenen Wohnnutzungen zu gewährleisten, wird die Errichtung einer Lärmschutzwand in der Höhe von 4,5 m entlang der Straße Zollpost auf einer Länge von 125 m erforderlich. Im Westen des Plangebietes wird südlich der Einmündung Henry-Everling-Straße auf die B 233 eine Lärmschutzwand mit einer Höhe von 3,5 m und einer Länge von 106 m erforderlich. Im Bebauungsplan werden im Sinne des vorbeugenden Immissionsschutzes diese Lärmschutzwände in der entsprechenden Lage in Meter ü. NHN festgesetzt. Um die Lärmschutzwand an die bestehende Topographie anzupassen, wird die Höhe der Lärmschutzwand mit verschiedenen Höhenpunkten festgesetzt. Zwischen diesen ist die Höhe der Lärmschutzwand zu interpolieren.

Das Plangebiet unterliegt Schallimmissionen aus dem Straßenverkehr der angrenzend verlaufenden BAB 1, B 233 und L 663. Da das Plangebiet bereits weitgehend bebaut ist und wirksame aktive Schallschutzmaßnahmen daher einen umfangreichen und unverhältnismäßigen Eingriff in die derzeitige Grundstücksnutzung mit sich bringen würden, sind die Bauherren gehalten bei der Errichtung oder Änderung von baulichen Anlagen mit Räumen, die dem dauernden Aufenthalt von Menschen dienen (z.B. Büroräume) entsprechende

* Gutachterliche Stellungnahme zur zu erwartenden Geräuschsituation nach der Errichtung und Inbetriebnahme eines Logistikzentrums im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße“ der Stadt Kamen, Bericht-Nr.: ACB 0817-407526-1228_1, Accon Köln GmbH, Köln, August 2017

architektonische Maßnahmen (Grundrissgestaltung, passive Schallschutzmaßnahmen) vorzusehen, die einen ausreichenden Immissionsschutz gewährleisten.

10 Bergbau

Das Plangebiet befindet sich über dem auf Steinkohle und Eisenstein verliehenen Bergwerksfeld "Monopol I", über dem auf Steinkohle und Sole verliehenen Bergwerksfeld "Steinkohlen- und Salzsool-Bergwerk Königsborn", über dem auf Steinkohle und Eisenstein verliehenen Bergwerksfeld "Massener Tiefbau I", über dem auf Kohlenwasserstoffe erteilten Bewilligungsfeld "Grimberg-Gas", über dem auf Kohlenwasserstoffe erteilten Erlaubnisfeld "Nordrhein-Westfalen Nord" (zu gewerblichen Zwecken) sowie über dem auf Kohlenwasserstoffe erteilten Erlaubnisfeld "CBM-RWTH" (zu wissenschaftlichen Zwecken). Eigentümerin der Bergwerksfelder "Monopol I" und "Steinkohlen- und Salzsool-Bergwerk Königsborn" ist die RAG Aktiengesellschaft, Shamrockring 1 in 44623 Herne. Eigentümerin des Bergwerksfeldes "Massener Tiefbau I" ist die Littelfuse GmbH, vertreten durch die RAG Aktiengesellschaft, Shamrockring 1 in 44623 Herne. Inhaberin der Bewilligung "Grimberg-Gas" ist die Minegas GmbH, Rütterscheider Straße 1 - 3 in 45128 Essen. Inhaberin der Erlaubnis "Nordrhein-Westfalen Nord" ist die Mobil ErdgasErdöl GmbH, Caffa-macherreihe 5 in 20355 Hamburg. Inhaberin der Erlaubnis "CBM - RWTH" ist die RWTH Aachen, Lehrstuhl und Institut für Markscheidewesen, Wüllnerstrasse 2 in 52062 Aachen.

Im Bereich der Planmaßnahme ist heute noch kein einwirkungsrelevanter Bergbau dokumentiert. Danach ist mit bergbaulichen Einwirkungen nicht zu rechnen.

11 Nachrichtliche Übernahmen, Kennzeichnungen und Hinweise

11.1 Denkmalschutz

Belange des Denkmalschutzes sind im Plangebiet nicht unmittelbar betroffen. Im Falle von kulturhistorischen Bodenfunden (aber auch Veränderungen und Verfärbungen in der natürlichen Bodenbeschaffenheit) sind die Anforderungen des Denkmalschutzgesetzes zu beachten. Die Entdeckung von Bodendenkmälern ist der Stadt Kamen als Unterer Denkmalbehörde und / oder der LWL-Archäologie für Westfalen, Außenstelle Olpe (Tel.: 02761 / 93750; Fax: 02761/ 937520) unverzüglich anzuzeigen und die Entdeckungsstätte mindestens drei Werktage in unverändertem Zustand zu erhalten (§15 u. 16

Denkmalschutzgesetz NRW), falls diese nicht vorher von den Denkmalbehörden freigegeben wird. Der Landschaftsverband Westfalen-Lippe ist berechtigt, das Bodendenkmal zu bergen, auszuwerten und für wissenschaftliche Erforschung bis zu 6 Monate in Besitz zu nehmen (§16 Abs. 4 DSchG NW). Ein entsprechender Hinweis wird in den Bebauungsplan aufgenommen.

12 Flächenbilanz

Gesamtfläche	35,91 ha	–	100 %
davon:			
– Gewerbegebiet	9,45 ha	–	26,3 %
– Industriegebiet	25,17 ha	–	70,1 %
– Öffentliche Verkehrsfläche	0,70 ha	–	2,0 %
– Öffentliche Grünfläche	0,58 ha	–	1,6 %

13 Umweltbericht

Gemäß § 2a BauGB ist dem vorliegenden Bauleitplan ein Umweltbericht beizufügen. Dieser fasst die Ergebnisse der gem. §§ 2 (4) i.V.m § 1 (6) Nr. 7 und 1a BauGB durchzuführenden Umweltprüfung zusammen, in der die mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes voraussichtlich verbundenen erheblichen Umweltauswirkungen ermittelt und bewertet werden.

Inhaltlich und in der Zusammenstellung der Daten berücksichtigt der Umweltbericht die Vorgaben der Anlage zu §§ 2 (4) und 2a BauGB. Umfang und Detaillierungsgrad des Umweltberichtes werden von der Stadt festgelegt und richten sich danach was angemessener Weise verlangt werden kann bzw. für die Abwägung der Umweltbelange erforderlich ist.

In vorliegendem Fall umfasst der Untersuchungsrahmen des Umweltberichts im wesentlichen den Geltungsbereich des vorliegenden Bauleitplanes. Je nach Erfordernis und räumlicher Beanspruchung des zu untersuchenden Schutzguts erfolgt eine Variierung dieses Untersuchungsraums.

13.1 Einleitung

• Kurzdarstellung des Inhalts

Das Plangebiet befindet sich innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 4 Ka. Dieser Bebauungsplan wurde in den 1960-er Jahren rechtskräftig und trifft für das Plangebiet die Festsetzung als „Industriegebiet“ gem. § 9 BauNVO.

Die uneingeschränkte Zulässigkeit von erheblich belästigenden Gewerbebetrieben kann aus heutiger Sicht Immissionskonflikte mit den in der Umgebung des Plangebietes vorhandenen schützenswerten Nutzungen auslösen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungsstruktur im Plangebiet und der geringen Verfügbarkeit von Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Stadtgebiet Kamens ist es daher Ziel der Planung, durch eine Überarbeitung der Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung und weitere ergänzende Festsetzungen im Bebauungsplan den Immissionsschutz der umgebenden Nutzungen zu sichern und den Bestandsschutz der vorhandenen Betriebe langfristig zu gewährleisten.

Mit der Aufstellung des vorliegenden Bebauungsplanes soll das bestehende Planungsrecht für die bestehenden Gewerbeflächen an die aktuellen städtebaulichen Ziele der Stadt Kamen angepasst werden. Der maximal zulässige Versiegelungsgrad wird im Vergleich zur bisherigen Festsetzung auf 80 % (GRZ 0,8) begrenzt.

• **Umweltschutzziele**

Die auf den im folgenden genannten Gesetzen bzw. Richtlinien basierenden Vorgaben für das Plangebiet werden je nach Planungsrelevanz inhaltlich bei der Betrachtung der einzelnen Schutzgüter konkretisiert.

Tab. 1: Beschreibung der Umweltschutzziele.

Umweltschutzziele	
Mensch	Hier bestehen fachliche Normen, die insbesondere auf den Schutz des Menschen vor Immissionen (z.B. Lärm) und gesunde Wohn- und Arbeitsverhältnisse zielen (z.B. Baugesetzbuch, TA Lärm, DIN 18005 Schallschutz im Städtebau). Bezüglich der Erholungsmöglichkeit und Freizeitgestaltung sind Vorgaben im Baugesetzbuch (Bildung, Sport, Freizeit und Erholung) und im Bundesnaturschutzgesetz (Erholung in Natur und Landschaft) enthalten.
Biotoptypen, Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt, Arten- und Biotopschutz	Die Berücksichtigung dieser Schutzgüter ist gesetzlich im Bundesnaturschutzgesetz, dem Landesnaturschutzgesetz NW, dem Bundeswaldgesetz und dem Landesforstgesetz NRW und in den entsprechenden Paragraphen des Baugesetzbuches (u.a. zur Sicherung der Leistungs- und Funktionsfähigkeit des Naturhaushalts und der Tier- und Pflanzenwelt einschließlich ihrer Lebensstätten und Lebensräume sowie Erhalt des Walds wegen seiner Bedeutung für die Umwelt und seiner ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Funktion) sowie der Bundesartenschutzverordnung vorgegeben.
Boden und Wasser	Hier sind die Vorgaben des Bundesnaturschutzgesetzes, des Bundes- und Landesbodenschutzgesetzes (u.a. zum sparsamen und schonenden Umgang mit Grund und Boden, zur nachhaltigen Sicherung oder Wiederherstellung der Bodenfunktionen), der Bundesbodenschutzverordnung und

Umweltschutzziele	
	bodenschutzbezogene Vorgaben des Baugesetzbuches (z.B. Bodenschutzklausel) sowie das Wasserhaushaltsgesetz und das Landeswassergesetz (u.a. zur Sicherung der Gewässer zum Wohl der Allgemeinheit und als Lebensraum für Tier und Pflanze) die zu beachtenden gesetzlichen Vorgaben.
Landschaft	Die Berücksichtigung dieses Schutzguts ist gesetzlich im Bundesnaturschutzgesetz, dem Landesnaturschutzgesetz NW (u.a. zur Sicherung der Vielfalt, Eigenart und Schönheit sowie des Erholungswerts der Landschaft) und in den entsprechenden Paragraphen des Baugesetzbuches vorgegeben.
Luft und Klima	Zur Erhaltung einer bestmöglichen Luftqualität und zur Vermeidung von schädlichen Umwelteinwirkungen sind die Vorgaben des Baugesetzbuchs, des Bundesimmissionsschutzgesetzes und der TA Luft zu beachten. Indirekt enthalten über den Schutz von Biotopen das Bundesnaturschutzgesetz und direkt das Landesnaturschutzgesetz NW Vorgaben für den Klimaschutz.
Kultur- und Sachgüter	Bau- oder Bodendenkmale sind durch das Denkmalschutzgesetz unter Schutz gestellt. Der Schutz eines bedeutenden, historischen Orts- und Landschaftsbilds ist in den entsprechenden Paragraphen des Baugesetzbuchs bzw. des Bundesnaturschutzgesetzes vorgegeben.

13.2 Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands (Basisszenario) und der erheblichen Umweltauswirkungen der Planung während der Bau- und Betriebsphase

Bei der Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Plandurchführung werden, soweit möglich, insbesondere die etwaigen erheblichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens auf die Schutzgüter beschrieben. Die Beschreibung umfasst dabei – sofern zu erwarten – die direkten, indirekten, sekundären, kumulativen, kurzmittel- und langfristigen, ständigen und vorübergehenden sowie positiven und negativen Auswirkungen. Den ggf. einschlägigen und auf europäischer, Bundes-, Landes- oder kommunaler Ebene festgelegten Umweltschutzziele soll dabei Rechnung getragen werden.

Tab. 2: Beschreibung des derzeitigen Umweltzustands und Auswirkungsprognose bei Durchführung der Planung.

Schutzgut Mensch

Bestand	<ul style="list-style-type: none"> - Die Betriebe im Plangebiet übernehmen eine Arbeitsplatzfunktion. - Es besteht derzeit eine uneingeschränkte Zulässigkeit von erheblich belästigenden Gewerbebetrieben. - In angrenzenden Bereichen besteht eine Wohnbebauung. - Im nordöstlichen Bereich befindet sich eine landwirtschaftliche Nutzfläche zur Produktion von Nahrungsmitteln.
Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Da mit Umsetzung des Planvorhabens maßgeblich die derzeitige Situation im Plangebiet gesichert wird, sind voraussichtlich keine erheblichen Auswirkungen zu erwarten. Ggf. sind vorübergehende baubedingte Beeinträchtigungen (Baufahrzeuge, -kräne, -maschinen) im Bereich der bislang noch unbebauten Ackerfläche zu erwarten.
Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Aufgrund der ähnlichen Nutzungsstrukturen die mit der Planänderung verbunden sind bleibt die Arbeitsplatzfunktion bestehen. - Durch die Planänderung wird die angrenzende Wohnbebauung durch die Ansiedlung von nicht erheblich belästigenden Gewerbebetrieben geschützt. - Insgesamt können die gesetzlich vorgeschriebenen immissionsschutzrechtlichen Anforderungen unter Berücksichtigung der gutachterlich vorgeschlagenen aktiven Lärmschutzmaßnahmen sichergestellt werden, so dass keine voraussichtlichen, erheblich nachteiligen Beeinträchtigungen auf das Schutzgut zu erwarten sind.
Schutzgut Biotoptypen, Tiere und Pflanzen, Biologische Vielfalt	
Bestand	<ul style="list-style-type: none"> - Das Plangebiet zeichnet sich vorwiegend durch die gewerbliche und im nördlichen Bereich noch bestehende landwirtschaftliche Nutzung aus. - In östlicher Richtung wird das Plangebiet durch eine ehemalige Bahntrasse mitsamt Gehölzstreifen begrenzt.
Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Auf der bislang unbebauten Ackerfläche ist bei Umsetzung der Planung mit baubedingten Auswirkungen durch die zukünftigen Bautätigkeiten zu rechnen. Diese umfassen i.d.R. Störungen durch Bewegung, Lärm und Licht. Da es sich hierbei um temporäre Auswirkungen handelt, wird die Erheblichkeitsschwelle voraussichtlich nicht überschritten. - Mit der vorliegenden Planung wird eine Überplanung von Gehölzen die im Biotopkataster erfasst sind (BK-4412-502) vorbereitet. Dies ist allerdings auch heute schon maßgeblich auf Grundlage des bestehenden Bebauungsplanes zulässig. - Bei Einhaltung der artenschutzrechtlich genannten Maßnahmen (vgl. Kap. 5.3) entsteht voraussichtlich keine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts.

Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Die ökologische Qualität des Plangebietes ist insgesamt als nachrangig zu bezeichnen. Einzig die vorhandenen Gehölzbestände entlang der östlichen Plangebietsgrenze sind von höherer ökologischer Bedeutung. Dieser Gehölzstreifen entlang der ehemaligen Bahntrasse wird mit der Planung größtenteils erhalten. - Betriebsbedingte erhebliche Auswirkungen sind aufgrund der bereits bestehenden Belastungen nicht zu erwarten.
Schutzgut Arten- und Biotopschutz	
Bestand	<ul style="list-style-type: none"> - Planungsrelevante Arten finden auf den Flächen des Plangebietes ein potenzielles Teilnahrungshabitat. - Die vorhandenen Gehölzstrukturen können von Fledermäusen als Sommer- und Winterquartier sowie als Leitlinie genutzt werden. - Die Ackerfläche kann als Teilnahrungshabitat für Vögel und Fledermäuse dienen. - Mit einem Vorkommen planungsrelevanter Amphibien ist aufgrund mangelnder Laichgewässer nicht zu rechnen. - Die Gehölze im östlichen Bereich der Fläche sind im Biotopkataster erfasst (BK-4412-502).
Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Zur Vermeidung baubedingter, erheblicher Auswirkungen sind die genannten Maßnahmen im Zuge der Planumsetzung einzuhalten. Diese umfassen u.a. zeitliche Vorgaben hinsichtlich der Entfernung von Gehölzen sowie eine ökologische Baubegleitung (vgl. Kap. „Arten- und Biotopschutz“).
Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Da mit der vorliegenden Planung der derzeitige Zustand im Plangebiet maßgeblich gesichert wird, sind keine – über das derzeitige Maß hinausgehenden – betriebsbedingten Auswirkungen zu erwarten.
Schutzgut Boden	
Bestand	<ul style="list-style-type: none"> - Gemäß Angaben des Geologischen Dienstes NRW (Bodenkarte 1: 50.000) unterliegt dem Plangebiet eine meist pseudovergleyte Parabraunerde aus lehmigem Schluff / schluffigem Lehm. Das unterliegende Festgestein ist ein Kalkmergel bzw. Kalkgestein. Es handelt sich um einen sehr fruchtbaren, schutzwürdigen Lössboden (Bodenwertzahlen zwischen 60 und 75). - Ein Großteil des Plangebietes ist bereits versiegelt.

Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Das Plangebiet ist weitestgehend bebaut. - lokale Bodenverdichtungen durch Befahren und Bodenverlust bei unsachgemäßer Lagerung können in den bislang unbebauten Bereichen vorkommen. Die Erheblichkeitsschwelle wird dabei voraussichtlich nicht überschritten. Planungsrechtlich ist ein Eingriff in den Boden bereits heute zulässig.
Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Durch die bereits erfolgte großflächige Versiegelung des Plangebietes und die bereits bestehende gewerbliche / industrielle Nutzung werden durch die Planaufstellung voraussichtlich keine erheblichen Beeinträchtigungen vorbereitet.
Schutzgut Wasser	
Bestand	<ul style="list-style-type: none"> - Es liegen keine Oberflächengewässer oder Wasserschutzgebiete vor.
Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Bei Sicherung des derzeitigen Zustands sind keine erheblich nachteiligen Veränderungen der Grundwasserneubildungsrate zu erwarten.
Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Bei einem ordnungsgemäßen Betrieb der zukünftigen Gewerbe- / Industriebetriebe, sind voraussichtlich keine erheblich nachteiligen Wirkungen zu erwarten.
Schutzgut Luft- und Klimaschutz	
Bestand	<ul style="list-style-type: none"> - große versiegelte Flächen, dichte Bebauung und fehlende Vegetation sowie Emission von Luftschadstoffen und Abwärme können zur Ausbildung von lokalen Wärmeinseln führen. - Die Flächen des Plangebiets haben aufgrund ihrer Strukturen und derzeitigen Nutzung eine überwiegend negative Auswirkung auf die Lufthygiene. - Die bestehenden Gehölze übernehmen eine positive Funktion für den Luft- und Klimaschutz
Baubedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Die baubedingten Auswirkungen bestehen in einem Eintrag von Schadstoffen (Abgasen, Staub) in die Luft durch den Betrieb von Baufahrzeugen und -Maschinen. Zudem können mit Umsetzung des Planvorhabens die am östlichen Rand des Plangebietes bestehenden Gehölze teilweise entfernt werden. Dies ist jedoch bereits auf Grundlage des rechtskräftigen Bebauungsplanes möglich, so dass planungsrechtlich nicht von erheblich nachteiligen Auswirkungen auszugehen ist.
Betriebsbedingte Auswirkungen	<ul style="list-style-type: none"> - Der maximal zulässige Versiegelungsgrad wird im Vergleich zum derzeit rechtskräftigen Bebauungsplan auf 80 % (GRZ 0,8) begrenzt, so dass von einer Verringerung des Anteils versiegelter Flächen auszugehen ist. - Mit einer erheblichen Beeinträchtigung des Klimas und der Lufthygiene ist nicht zu rechnen.
Schutzgut Landschaft	

Bestand	- Das Gebiet entlang des Hellwegs (der heutigen B1) ist schon seit langer Zeit besiedelt. Aus den alten Ortschaften haben sich im Zuge des Bergbaus und der Industrialisierung seit der Jahrhundertwende die Städte Dortmund, Unna und Kamen zu großflächigen Siedlungsgebieten entwickelt. Das Landschaftsbild ist durch Siedlungs-, Gewerbe- und Industrie- flächen geprägt. Die Landschaft ist offen, ausgeräumt und stark zersiedelt; das Landschaftsbild ist negativ beeinflusst.
Baubedingte Auswirkungen	- Betriebsbedingte Auswirkungen sind bei der vorliegenden Überarbeitung der Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung und weiterer ergänzender Festsetzungen zur Sicherung des Immissionsschutzes der umgebenden Nutzungen nicht zu erwarten.
Betriebsbedingte Auswirkungen	- Der Landschaftsraum bzw. das Landschaftsbild wird durch die Umsetzung des Planvorhabens aufgrund der starken anthropogenen Vorprägung nicht erheblich beeinträchtigt. Eine erhebliche Beeinträchtigung des Schutzguts besteht nicht.
Schutzgut Kultur- und Sachgüter	
Bestand	- Es sind keine Kultur- und Sachgüter von der Planung betroffen.
Baubedingte Auswirkungen	- Voraussichtliche, erhebliche Beeinträchtigungen auf Kultur- und Sachgüter sind in vorliegendem Fall nicht zu erwarten.
Betriebsbedingte Auswirkungen	- Voraussichtliche, erhebliche Beeinträchtigungen auf Kultur- und Sachgüter sind in vorliegendem Fall nicht zu erwarten.
Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern	
Bestand	- Die Schutzgüter stehen in ihrer Ausprägung und Funktion untereinander in Wechselwirkung. Hieraus resultieren Auswirkungen auf die Struktur- und Artenvielfalt von Flora und Fauna, aber auch Einflüsse auf den Boden- und Wasserhaushalt. Wechselwirkungen zwischen den Schutzgütern, die über diese „normalen“ Wirkungszusammenhänge hinausgehen, bestehen nicht. Es liegen im Plangebiet keine Schutzgüter vor, die in unabdingbarer Abhängigkeit voneinander liegen (z.B. extreme Boden- und Wasserverhältnisse mit aufliegenden Sonderbiotopen bzw. Extremstandorten).
Baubedingte Auswirkungen	- Es sind voraussichtlich keine baubedingten, erheblichen Wirkungszusammenhänge zu erwarten.
Betriebsbedingte Auswirkungen	- Es bestehen keine besonderen Wirkungszusammenhänge, so dass hier auch keine betriebsbedingten, erheblichen Auswirkungen auf das Wirkungsgefüge zwischen den Schutzgütern zu erwarten ist.

13.3 Prognose über die Entwicklung des Umweltzustands bei Nichtdurchführung der Planung (Nullvariante)

Von einer deutlichen Änderung der bestehenden Strukturen im Plangebiet ist bei Nichtdurchführung der Planung nicht auszugehen. Die Flächen würden voraussichtlich weiter überwiegend gewerblich und in einem untergeordneten Teil landwirtschaftlich genutzt.

13.4 Geplante Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich der nachteiligen Auswirkungen

Die Nutzung erneuerbarer Energien und ein sparsamer und effizienter Energieeinsatz bleibt den Bauherren auf der Ebene der Genehmigungsplanung vorbehalten, in deren Interesse ein sparsamer und effizienter Umgang mit Energie aus wirtschaftlichen Gesichtspunkten ohnehin sein sollte. Über die vorgesehene Begrenzung der Grundflächenzahl (s.u.) hinaus sind vor dem Hintergrund der vorhandenen Nutzungen und bestehenden Bebauung keine weiteren Maßnahmen zur Vermeidung, Verringerung und zum Ausgleich nachteiliger Auswirkungen beabsichtigt.

Während der Bauphase sind zum Schutz von Bäumen, Pflanzbeständen und Vegetationsflächen vor Beginn der Bauarbeiten ortsfeste Schutzzäune um ggf. betroffene Bäume anzubringen. Der Boden im Wurzelbereich von Gehölzen soll nicht Befahren oder durch Materialablagerungen verdichtet werden. Hier ist u.U. auf den Einsatz von Schutzvlies und Stahlplatten zurückzugreifen. Freigelegtes Wurzelwerk ist mit Frostschutzmatten abzudecken und bei Trockenheit zu bewässern.

Eingriffsregelung: Sofern durch die Planung ein Eingriff in Natur und Landschaft gem. § 14 ff BNatSchG vorbereitet wird, ist dieser gem. § 18 BNatSchG i.V.m. § 1a (3) BauGB vom Verursacher auszugleichen. In diesem Fall wird jedoch die zulässige Versiegelung nicht erhöht. Der maximal zulässige Versiegelungsgrad wird auf 80 % (GRZ 0,8) begrenzt. Somit wird kein Eingriff gem. § 14 BNatSchG vorbereitet.

13.5 Anderweitige Planungsmöglichkeiten

Die Planung bezieht sich speziell auf Festsetzungen und Vorgaben in dem Plangebiet und soll diese den aktuellen Anforderungen entsprechend anpassen. Anderweitige Planungsmöglichkeiten mit denen die gleichen städtebaulichen Entwicklungen ermöglicht werden, bestehen daher nicht.

13.6 Beschreibung der erheblich nachteiligen Auswirkungen gemäß der zulässigen Vorhaben für schwere Unfälle oder Katastrophen einschließlich notwendiger Maßnahmen zur Vermeidung / Ausgleich

Die im Bebauungsplan getroffenen Festsetzungen lassen keine schweren Unfälle oder Katastrophen erwarten, die zu erheblich nachteiligen Auswirkungen führen könnten.

13.7 Zusätzliche Angaben

- **Datenerfassung**

Die erforderliche Datenerfassung für die Umweltprüfung erfolgte anhand von Erhebungen bzw. Bestandserfassungen des städtebaulichen und ökologischen Zustands der Umgebung.

Weitere technische Verfahren wurden nicht erforderlich. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten bestanden nicht.

- **Monitoring**

Gem. § 4c BauGB sind die vom Bebauungsplan ausgehenden erheblichen Umweltauswirkungen von den Gemeinden zu überwachen. Hierin werden sie gem. § 4 (3) BauGB von den für den Umweltschutz zuständigen Behörden unterstützt.

Die im Plangebiet getroffenen Festsetzungen lassen keine unvorhergesehenen erheblichen Umweltauswirkungen erwarten.

Weitere Maßnahmen zum Monitoring beschränken sich auf die Prüfungen im Rahmen der baurechtlichen Zulassungsverfahren.

Unbenommen hiervon ist die Überprüfung seitens der für den Umweltschutz zuständigen Behörden gem. § 4 (3) BauGB.

13.8 Zusammenfassung

Der Haupt- und Finanzausschuss der Stadt Kamen hat in seiner Sitzung am 16.09.2014 gemäß § 2 Abs. 1 BauGB die Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 4.1 Ka "Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße" beschlossen. Das ca. 36 ha große Plangebiet befindet sich im südlichen Bereich der Stadt Kamen innerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes Nr. 4 Ka. Dieser Bebauungsplan trat in den 1960-er Jahren in Kraft und trifft für das Plangebiet die Festsetzung als „Industriegebiet“ gem. § 9 BauNVO 1962. Die uneingeschränkte Zulässigkeit von erheblich belästigenden Gewerbebetrieben kann aus heutiger Sicht Immissionskonflikte mit den in der Umgebung des Plangebietes vorhandenen schützenswerten Nutzungen auslösen. Unter Berücksichtigung der bestehenden Nutzungsstruktur im Plangebiet und der geringen Verfügbarkeit von

Gewerbe- und Industriegebietsflächen im Stadtgebiet Kamens ist es daher Ziel der Planung, durch eine Überarbeitung der Festsetzungen zur Art der baulichen Nutzung und weitere ergänzende Festsetzungen im Bebauungsplan den Immissionsschutz der umgebenden Nutzungen zu sichern und den Bestandsschutz der vorhandenen Betriebsbetriebe langfristig zu gewährleisten.

Das Plangebiet wird in östlicher Richtung durch eine ehemalige Bahntrasse mitsamt Gehölzstreifen, in nördlicher Richtung durch die Heerener-Straße, im Westen durch die Bundesstraße 233 und im Süden durch das Gewerbegebiet „Zollpost“ begrenzt.

Das Plangebiet wird derzeit mit Ausnahme einer Teilfläche im Nordosten (Acker) weitgehend gewerblich genutzt. In den Randbereichen, insbesondere entlang der ehemaligen Gleisflächen bestehen jedoch dichte Gehölzbestände die im Biotopkataster des Landes Nordrhein-Westfalen geführt werden. Darüber hinaus ist der östliche Teilbereich des Plangebietes Teil einer Verbund- bzw. Biotopkatasterfläche entlang einer ehemaligen Zechenbahn zwischen Kamen und Königsborn. Teile der noch bestehenden Grünstrukturen können durch entsprechende Festsetzungen erhalten werden.

Die artenschutzrechtliche Prüfung hat ergeben, dass durch die Planung keine Verbotstatbestände gem. § 44 BNatSchG vorbereitet werden, sofern folgende Vermeidungsmaßnahmen eingehalten werden:

- Im Sinne des allgemeinen Artenschutzes dürfen gemäß § 39 BNatSchG Gehölzrodungen im gesamten Plangebiet nicht während der Brut- und Aufzuchtzeiten d.h. nicht zwischen dem 01.03. – 30.09. eines jeden Jahres durchgeführt werden.
- Um sicherzustellen, dass keine Verbotstatbestände gegenüber planungsrelevanten Fledermausarten vorbereitet werden und Bäume mit Quartiersfunktion gefällt werden, dürfen die Gehölze die im Biotopkataster geführt werden nur nach erfolgter Kontrolle durch eine ökologische Baubegleitung entfernt werden.
-

Die erforderliche Datenerfassung für die Umweltprüfung erfolgte anhand von Erhebungen bzw. Bestandserfassungen des städtebaulichen und ökologischen Zustands der Umgebung.

Der Umweltbericht kommt nach Prüfung der Schutzgüter zu dem Ergebnis, dass keine voraussichtlichen, erheblichen Beeinträchtigungen durch die Planung entstehen, da für das Gebiet bereits ein rechtswirksamer Bebauungsplan besteht und die zulässige Grundflächenzahl nicht erhöht wird. Ein Großteil des Plangebietes ist bereits

versiegelt so dass eine zusätzliche Inanspruchnahme von Boden vermieden wird. Wesentliche Grünstrukturen können festgesetzt werden. Die angrenzenden Wohnbebauungen werden durch die Festsetzungen des Bebauungsplanes vor erheblich belästigenden Immissionen geschützt.

Anderweitige Planungsmöglichkeiten, mit denen die gleichen städtebauliche Ziele erreicht werden können, bestehen vor dem Hintergrund, dass es sich um einen bestehenden Gewerbestandort handelt nicht.

Die erforderliche Datenerfassung für die Umweltprüfung erfolgte anhand von Erhebungen bzw. Bestandserfassungen des städtebaulichen und ökologischen Zustands der Umgebung.

Weitere technische Verfahren wurden nicht erforderlich. Schwierigkeiten bei der Zusammenstellung der erforderlichen Daten bestanden nicht.

13.9 Referenzliste der Quellen

Gesetz über Naturschutz und Landschaftspflege (Bundesnaturschutzgesetz – BNatSchG) vom 29.07.2009 (BGBl. I S. 2542), zuletzt geänderte Fassung vom 29. Mai 2017 (BGBl. I S. 1298).

Gesetz zum Schutz der Natur in Nordrhein-Westfalen (Landesnaturschutzgesetz - LNatSchG NRW) vom 15.11.2016.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz (LANUV) Nordrhein-Westfalen (2014): Landschaftsinformationssammlung, @LINFOS Fachkataster. Online unter: www.gis6.nrw.de/osirisweb.

Landesamt für Natur, Umwelt und Verbraucherschutz Nordrhein-Westfalen (2017): Fachinformationssystem geschützte Arten in NRW. Online unter: www.naturschutzinformationen-nrw.de/artenschutz/de/arten/blatt.

Ministerium für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen (o. J.): Elektronisches wasserwirtschaftliches Verbundsystem für die Wasserwirtschaftsverwaltung in NRW (ELWAS-WEB). Online unter: <http://www.elwasweb.nrw.de/elwas-web/map/index.jsf#>.

Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr NRW und des Ministeriums für Klimaschutz, Umwelt, Landwirtschaft, Natur und Verbraucherschutz (22.12.2010): Artenschutz in der Bauleitplanung und bei der baurechtlichen Zulassung von Vorhaben. Gemeinsame Handlungsempfehlungen.

WOLTERS PARTNER
Architekten & Stadtplaner GmbH
Daruper Straße 15 · 48653 Coesfeld

ACCON-Bericht-Nr.: **ACB 0817 - 407526 - 1228_1**

Titel: Gutachterliche Stellungnahme zur zu erwartenden Geräuschsituation nach der Errichtung und Inbetriebnahme eines Logistikzentrums im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße“ der Stadt Kamen

Verfasser: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Berichtsumfang: 65 Seiten

Datum: 28.08.2017

ACCON Köln GmbH

Rolshover Straße 45
51105 Köln

Tel.: +49 (0)221 80 19 17 - 0
Fax.: +49 (0)221 80 19 17 - 17

Geschäftsführer

Dipl.-Ing.
Gregor Schmitz-Herkenrath
Dipl.-Ing.
Manfred Weigand

Handelsregister

Amtsgericht Köln
HRB 29247
UID DE190157608

Bankverbindung

Sparkasse KölnBonn
BLZ 370 50 198
Konto-Nr. 130 21 99

SWIFT(BIC): COLSDE33
IBAN: DE73370501980001302199

Titel: Gutachterliche Stellungnahme zur zu erwartenden Geräuschsituation nach der Errichtung und Inbetriebnahme eines Logistikzentrums im Geltungsbereich des Bebauungsplanes 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße“ der Stadt Kamen

Auftraggeber: FE IPF GmbH & Co. KG Kamen
An der Hauptfeuerwache 5
60313 Frankfurt am Main

Auftrag vom: 04.09.2015

Berichtsnummer: ACB 0817 - 407526 - 1228_1

Datum: 28.08.2017

Projektleiter: Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

Zusammenfassung: Die Stadt Kamen plant die Änderung des Bebauungsplanes 04 Ka „Industriegelände Südstadt“, der für das Plangebiet zwischen den Straße Zollpost, B 233, Heerener Straße und Schienentrasse im Osten Industriegebiet (GI) festsetzt. Im Rahmen der Bebauungsplanänderung soll die Fläche als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Im vorliegenden Fall treffen GE-Nutzungen (bzw. im derzeit gültigen BP Nr. 4 Ka mögliche GI-Nutzungen) auf WA-Nutzungen, so dass für die Nutzungen innerhalb des BP Nr. 37 Ka und des BP Nr. 20 Ka als Zwischenwert die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)) herangezogen werden.

Die PointPark Properties GmbH plant auf einer Teilfläche von ca. 24,2 ha die Errichtung eines Logistikzentrums mit zwei Gebäudekomplexen. Die geplante Logistiknutzung soll an 7 Tagen in der Woche im 24-Stundenbetrieb erfolgen.

An den einzelnen Nutzungseinheiten sind insgesamt 16 Ladebereiche mit jeweils 10 Ladetoren geplant. Für jede dieser Ladebereiche wird grundsätzlich von folgender Frequentierung ausgegangen:

- 32 Lkw je Ladebereich mit jeweils 25 Paletten Umschlag zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
- 2 Lkw je Ladebereich mit jeweils 25 Paletten Umschlag in der lautesten Nachtstunde (zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr)

Um eine möglichst umfangreiche Nutzung der Hallen (75 % der Ladebereiche) auch in der Nachtzeit sicherstellen zu können, soll in den konfliktträchtigsten Ladebereichen auf eine nächtliche Nutzung verzichtet werden. Bei den weiteren Berechnungen werden daher die Ladebereiche an den folgenden Nutzungseinheiten während der Nachtzeit ohne An- oder Abfahrt, bzw. Be- oder Entladung von Lkw betrachtet.

UNIT 1 CELL 01 Nord
CELL 02 Nord
CELL 04
CELL 06

Durch die Belegung der Fahrstrecke an der westlichen Grundstücksgrenze, die einen geringen Abstand zu den Immissionspunkten IP 7 und IP 8 aufweist, können auch unter dem eingeschränkten Betrieb in der Nachtzeit Richtwertüberschreitungen auftreten, so dass eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 3,5 m als Abschirmmaßnahme konzipiert wurde.

Auch bei Verzicht auf die nächtliche An- und Abfahrt von Lkw und Ladetätigkeiten in den Ladebereichen der CELL 04 und CELL 06 der UNIT 1 können die Immissionsrichtwerte nachts am IP 4 nicht eingehalten werden, da in der lautesten Nachtstunde auch der an der südlichen Grundstücksgrenze gelegene Mitarbeiterparkplatz stark frequentiert wird. Zur Lösung dieses Konfliktes wurde iterativ die erforderliche Länge und Höhe einer Schallschutzwand ermittelt. Ergebnis dieser Berechnungen ist eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 4,5 m und einer Länge von 125 m um an allen Wohngebäuden (Zollpost 14 – 24), die durch den IP 4 repräsentiert werden, die Einhaltung der Richtwerte sicherzustellen.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass die Nutzung des Logistikzentrums in dem geplanten Umfang keine Lärmkonflikte erzeugen wird. Mit dieser Einschränkung für den Nachtbetrieb sowie der Schallschutzwand im Bereich der Zufahrt zur UNIT 1 und der Schallschutzwand entlang der südlichen Grundstücksgrenze werden die zur Beurteilung herangezogenen Immissionsrichtwerte tags um mindestens 8 dB(A) unterschritten und nachts eingehalten bzw. um bis zu 6 dB(A) unterschritten.

Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der deutlich höheren Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche kann davon ausgegangen werden, dass diese die Gewerbegeräusche des Vorhabens überdecken.

Die Vervielfältigung, Konvertierung, Weitergabe oder Veröffentlichung dieses Berichts - insbesondere die Publikation im Internet - bedarf der ausdrücklichen Genehmigung durch die ACCON Köln GmbH.

Inhaltsverzeichnis

1	Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung	5
2	Grundlagen der Beurteilung	6
2.1	Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur	6
2.2	Betriebsunterlagen	6
2.3	Beurteilungsmodalitäten, Immissionspunkte, zulässige Lärmkontingente	7
3	Geräuschsituation	11
3.1	Betriebsbeschreibung	11
3.2	Geräuschemissionen durch die Mitarbeiterparkplätze	12
3.3	Geräuschemissionen durch die An- und Auslieferungen	14
4	Berechnung der Geräuschemissionen	19
4.1	Allgemeines	19
4.2	Beurteilung der Immissionspegel an den einzelnen Immissionspunkten	20
4.3	Spitzenpegel	25
4.4	Verkehrsgeräusche	25
4.5	Qualität der Prognose	27
5	Beurteilung und Zusammenfassung	28
Anhang		30
	Tabellen	31
	Ausbreitungsberechnungen	36

1 Situationsbeschreibung und Aufgabenstellung

Die Stadt Kamen plant die Änderung des Bebauungsplanes 04 Ka „Industriegelände Südstadt“; der für das Plangebiet zwischen den Straße Zollpost, B 233, Heerener Straße und Schienentrasse im Osten Industriegebiet (GI) festsetzt. Im Rahmen der Bebauungsplanänderung soll die Fläche als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Die PointPark Properties GmbH plant auf einer Teilfläche von ca. 24,2 ha die Errichtung eines Logistikzentrums mit zwei Gebäudekomplexen. Die geplante Logistiknutzung soll an 7 Tagen in der Woche im 24-Stundenbetrieb erfolgen.

Die ACCON Köln GmbH wurde von der PointPark Properties GmbH beauftragt, eine Geräuschprognose zu erstellen, in der der Nachweis geführt wird, dass die geplante Nutzung des Logistikzentrums zu keinen Immissionskonflikten in der Nachbarschaft führt.

In der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme werden die durchgeführten Berechnungen und Beurteilungen dokumentiert.

2 Grundlagen der Beurteilung

2.1 Vorschriften, Normen, Richtlinien, Literatur

Für die Berechnungen und Beurteilungen wurden benutzt:

- [1] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge BImSchG - Bundes-Immissionsschutzgesetz in der Fassung der Bekanntmachung vom 17. Mai 2013 (BGBl. I S. 1274), das durch Artikel 3 des Gesetzes vom 18. Juli 2017 (BGBl. I S. 2771) geändert worden ist
- [2] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998 GMBI. 1998 S. 503
- [3] DIN ISO 9613-2, „Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien“, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Oktober 1999 inhaltlich identisch mit der Entwurfsfassung aus dem Jahr 1997
- [4] VDI 2720 E, Blatt 1, „Schallschutz durch Abschirmung im Freien“, Februar 1991
- [5] DIN 45641 „Mittelungspegel und Beurteilungspegel zeitlich schwankender Schallvorgänge, Juni 1990
- [6] Parkplatzlärmstudie Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen aus Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie von Parkhäusern und Tiefgaragen, 6., überarb. Aufl. 2007, Bayerisches Landesamt für Umwelt
- [7] RLS 90 "Richtlinie für den Lärmschutz an Straßen", Ausgabe 1990, Der Bundesminister für Verkehr
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der LKW- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz, Heft 275, Hessische Landesanstalt für Umwelt, 1999

2.2 Betriebsunterlagen

Von der PointPark Properties GmbH wurden uns folgende Unterlagen überlassen:

- [9] Pläne der Hallen: Lageplan, Grundrisse, Schnitte, Ansichten
- [10] Angaben zum zu erwartenden Fahrzeugaufkommen (Mitarbeiter-Pkw und Lkw) sowie zu den Ladevorgängen und -modalitäten
- [11] Angaben zur Bauausführung der Hallen
- [12] Ausschnitt aus dem Liegenschaftskataster

- [13] Rechtsplan des Bebauungsplans 04 Ka „Industriegelände Südstadt“
- [14] Entwurf des Bebauungsplanes 04.1 Ka „Gewerbegebiet Ost / Henry-Everling-Straße“

2.3 Beurteilungsmodalitäten, Immissionspunkte, zulässige Lärmkontingente

Gemäß der Aufgabenstellung sind die Geräuschimmissionen, die auf das Bauvorhaben zurückzuführen sind, an der angrenzenden schutzbedürftigen Bebauung zu bestimmen und zu beurteilen.

In der Umgebung des Plangebietes wurden insgesamt 8 Immissionspunkte gewählt und deren Schutzanspruch aus den rechtsgültigen Bebauungsplänen bzw. gemäß den Angaben der Stadt Kamen übernommen. In dem folgenden Bild 2.3.1 ist die Lage der Immissionspunkte dokumentiert.

Der derzeit rechtsgültige Bebauungsplan Nr. 4 Ka der Stadt Kamen setzt für den überwiegenden Teil des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 4.1 Ka seit November 1964 ein Industriegebiet fest. In die Fläche des BP 4.1 Ka soll außerdem eine bisherige Sondergebietsfläche (Baumarkt / Gartencenter) aufgenommen werden. Insgesamt ist für den Bebauungsplan Nr. 4.1 Ka die Festsetzung von Gewerbegebietsflächen vorgesehen.

Südlich des Bebauungsplangebiets Nr. 4.1 Ka grenzt das Gewerbegebiet „Zollpost“ (BP Nr. 6 Ka, Satzungsbeschluss vom 18.03.1993, 1.Änderung, Satzungsbeschluss vom 25.03.2004) mit Sondergebiets- und Gewerbegebietsflächen an. Die westliche Grenze markiert die Hochstraße (B 233), die nördliche Grenze bildet die Heerener Straße (L 663). Östlich schließt das Gewerbegebiet Gutenbergstraße (BP Nr. 74 Ka) an.

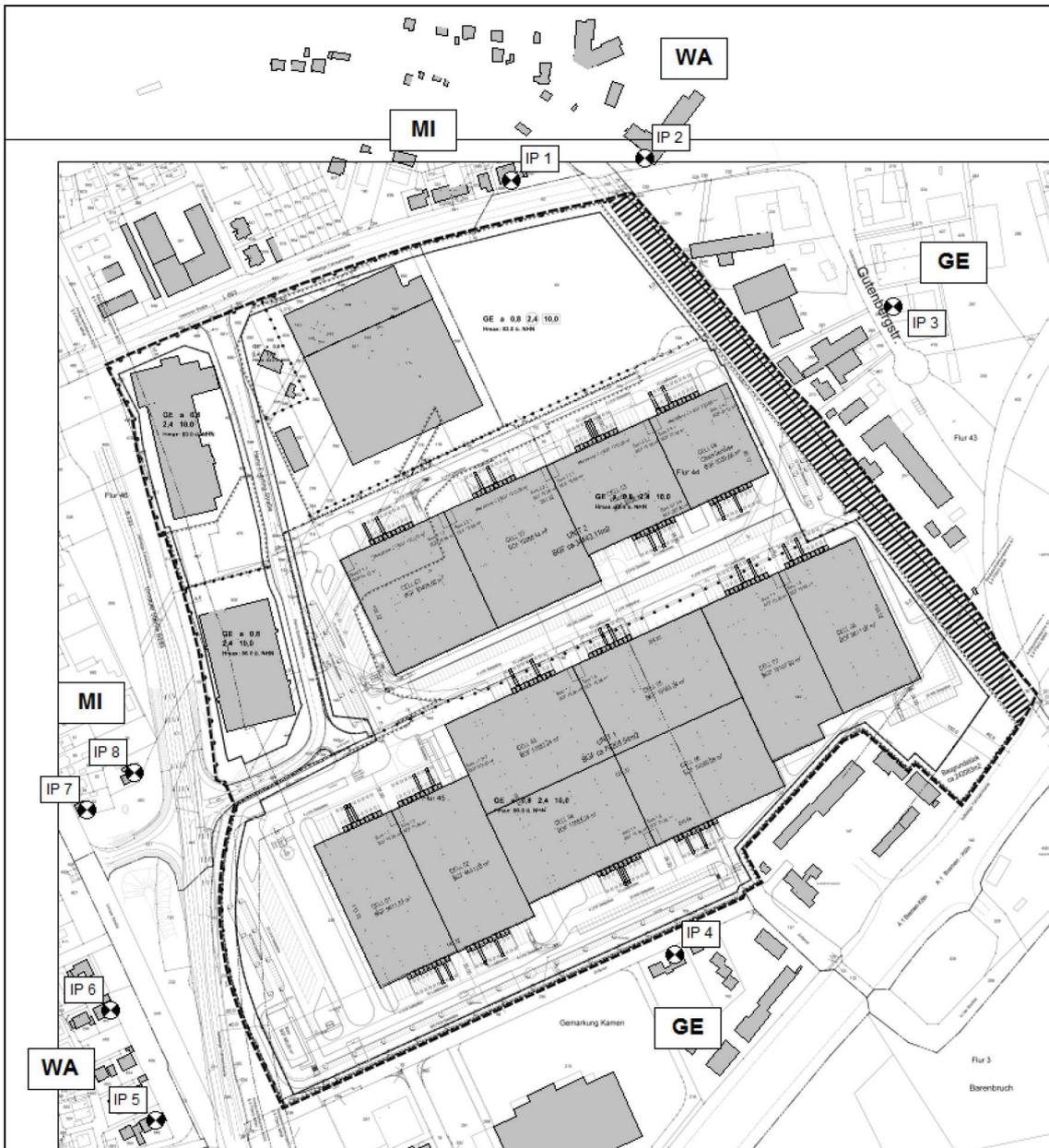


Bild 2.3.1 Lage der Immissionspunkte

Die nächsten Wohnnutzungen befinden sich westlich der B 233 im Bereich des Bebauungsplanes Nr. 37 Ka (Satzungsbeschluss vom 15.12.1983) mit der Ausweisung als Allgemeines Wohngebiet an der Claudiusstraße (IP 5 und IP 6). Für die Wohnbebauung an der Unnaer Straße, die sich zwischen der Henry-Everling-Straße und der B 233 befindet (IP 7 und IP 8), und die Bebauung an der Schäferstraße (IP 1) ist nach Angaben der Stadt Kamen der Schutzanspruch entsprechend einem Mischgebiet zu berücksichtigen. Nördlich des Bebauungsplangebiets Nr. 4.1 Ka befindet sich das Plangebiet des BP 20 Ka (Satzungsbeschluss vom 21.03.2002, bzw. 1. Änderung vom 30.06.2005), in dem WA-Nutzungen festgesetzt wurden (IP 2).

Der Immissionspunkt IP 3 liegt im Geltungsbereich des Bebauungsplanes Nr. 74 Ka „Gewerbegebiet Gutenbergstraße“ innerhalb einer als GE ausgewiesenen Fläche.

Der Immissionspunkt IP 4 liegt innerhalb des Plangeltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 6 Ka in einer als Gewerbegebiet ausgewiesenen Fläche. In diesem Bereich befinden sich mehrere Wohngebäude (Zollpost 14-24), die im Eigentum von Straßen NRW stehen. Da davon ausgegangen werden muss, dass diese Gebäude faktisch als klassische (sonstige) Wohngebäude von Mitarbeitern von Straßen NRW genutzt werden und nicht als Betriebsleiterwohnungen, die in Gewerbegebieten zulässig sein könnten, wird für den Immissionspunkt IP 4, der diese Wohnnutzungen repräsentiert, der Schutzanspruch entsprechend einem Mischgebiet in Ansatz gebracht.

Im vorliegenden Fall treffen mit den rechtsgültigen Bebauungsplänen Nr. 4 Ka, Nr. 37 KA und Nr. 20 Ka gewerblich / industriell genutzte (oder nutzbare) und zum Wohnen dienende Gebiete aneinander und stellen damit eine Gemengelage dar. Dabei prägt die gewerbliche Nutzung des Plangebietes Nr. Ka 4 mit den angrenzenden Gewerbegebieten „Zollpost“ und „Gutenbergstraße“ sowie der Fortsetzung der gewerblichen Nutzung südlich der A 1 das Einwirkungsgebiet aufgrund ihrer Größe. Der Bebauungsplan Nr. 4 Ka, aus dem der BP Nr. 4/1 Ka entwickelt werden soll, weist eine 20 bzw. 40 Jahre längere Gültigkeit auf, als die benachbarten Pläne mit den Wohnnutzungen. Das Trennungsgebot des § 50 BImSchG, nach dem Planungen so vorzunehmen sind, dass schädliche Umwelteinwirkungen auf ausschließlich oder überwiegend dem Wohnen dienende Gebiete so weit wie möglich vermieden werden, wurde bei diesen Planungen nicht berücksichtigt. Infolge dieser Planungen (heranrückende, schutzbedürftige Wohnnutzungen) wird die mögliche Nutzbarkeit des Bebauungsplangebietes Nr. 4 Ka und auch die des Nr. 4.1 Ka hinsichtlich der zulässigen Geräuschemissionen stark eingeschränkt.

Bei derartigen Gemengelagen sieht die TA Lärm in Nummer 6.7 (Gemengelagen) vor, dass die für die zum Wohnen dienenden Gebiete geltenden Immissionsrichtwerte auf einen geeigneten Zwischenwert der für die aneinandergrenzenden Gebietskategorien geltenden Werte erhöht werden können. Im vorliegenden Fall treffen GE-Nutzungen (bzw. im BP Nr. 4 Ka mögliche GI-Nutzungen) auf WA-Nutzungen, so dass für die Nutzungen innerhalb des BP Nr. 37 Ka und Nr. 20 Ka als Zwischenwert die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)) herangezogen werden können.

Im Zuge des Bebauungsplanverfahrens ist daher sicherzustellen, dass die Geräuschemissionen des Plangebietes Nr. 4.1 Ka an den Wohnnutzungen innerhalb der BP Nr. 37 Ka und Nr. 20 Ka nach der gegenseitigen Pflicht zur Rücksichtnahme mit den Immissionsrichtwerten gemäß Nummer 6.1 c) der TA Lärm (tags 60 dB(A), nachts

45 dB(A)) beurteilt werden.

Der Beurteilungszeitraum „tags“ dauert von 6.00 Uhr bis 22.00 Uhr und beträgt 16 Stunden. Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm sind für Allgemeine Wohngebiete (IP 8 bis 15) an Werktagen für die Zeiten von 6.00 Uhr bis 7.00 Uhr sowie von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr Geräusche mit einem Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen, um der erhöhten Störwirkung in diesen Zeiten Rechnung zu tragen.

An Sonn- und Feiertagen sind nach Nummer 6.5 der TA Lärm die Zeiten von 6.00 Uhr bis 9.00 Uhr, von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr sowie von 20.00 Uhr bis 22.00 Uhr als Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit mit einem Zuschlag von 6 dB(A) zu belegen.

Diese Regelung gilt nicht für Mischgebiete, Nutzungen im Außenbereich sowie für Gewerbe- und Industriegebiete.

Außerdem gilt gemäß der TA Lärm der Richtwert als überschritten, wenn während der Tageszeit ein einzelnes Geräuscheignis den Richtwert um mehr als 30 dB(A) und nachts um mehr als 20 dB(A) überschreitet. Somit liegt z.B. in einem WA-Gebiet eine Richtwertüberschreitung aufgrund der Spitzenpegel dann vor, wenn einzelne Vorgänge kurzzeitige Immissionspegel tags von mehr als 85 dB(A) und nachts von mehr als 60 dB(A) verursachen.

In der folgenden Tabelle sind die Immissionspunkte mit den Immissionsrichtwerten aufgeführt.

Tabelle 2.3.1 Lage der Immissionspunkte und zugehörige Richtwerte

Bezeichnung	Immissionspunkt Lage	Immissionsrichtwert	
		tags	nachts
IP 1	Schäferstraße 58c, MI *	60	45
IP 2	Heerener Straße 23, WA (BP 20 Ka)	60 ¹⁾	45 ¹⁾
IP 3	Gutenbergstraße 12, GE (BP 34 Ka)	65	50
IP 4	Zollpost 16, GE (BP 6 Ka) **	60	45
IP 5	Claudiusstraße 6, WA (BP 37 Ka)	60 ¹⁾	45 ¹⁾
IP 6	Claudiusstraße 28, WA (BP 37 Ka)	60 ¹⁾	45 ¹⁾
IP 7	Unnaer Straße 51, MI *	60	45
IP 8	Unnaer Straße 49a, MI *	60	45

¹⁾ gemäß den Ausführungen zur Zwischenwertbildung

* Angabe der Stadt Kamen

** Mitarbeiterwohnungen, nicht auf dem freien Wohnungsmarkt

3 Geräuschsituation

3.1 Betriebsbeschreibung

In Bild 2.3.1 ist die Planung der PointPark Properties GmbH dargestellt. Der Logistikstandort soll in Zukunft an 7 Tagen der Woche über 24 Stunden genutzt werden.

Die Anbindung erfolgt an zwei Stellen über die Henry-Everling-Straße. Auf der ca. 24,2 ha großen Fläche ist die Errichtung von zwei Gebäudekomplexen geplant, die gemäß dem Konzeptentwurf in Einheiten von ca. 79.000 m² (UNIT 1) und ca. 35.000 m² (UNIT 2) aufgeteilt sind. An UNIT 1 sind 100 Überladerücken in Einheiten zu jeweils 10 Loadhouses und an UNIT 2 60 Überladebrücken in Einheiten zu jeweils 10 Loadhouses geplant, so dass insgesamt 160 Ladetore an den beiden Gebäuden zur Verfügung stehen.

Auf dem Gelände sollen im Zufahrtbereich der UNIT 1 20 Lkw-Stellplätze sowie im Bereich der UNIT 2 13 Lkw-Stellplätze realisiert werden. Für Mitarbeiter sind insgesamt 447 Pkw-Stellplätze geplant und zwischen den beiden Gebäuden ein Stellplatzbereich für bis zu 100 Wechselbrücken. Weitere Stellplätze für Lkw sind nahe den Überladebrücken der einzelnen Ladebereiche geplant, auf denen Lkw ggf. abgestellt werden können, wenn diese nicht direkt an die Ladetore fahren können.



Bild 3.3.1 Entwurf des Nutzungskonzeptes

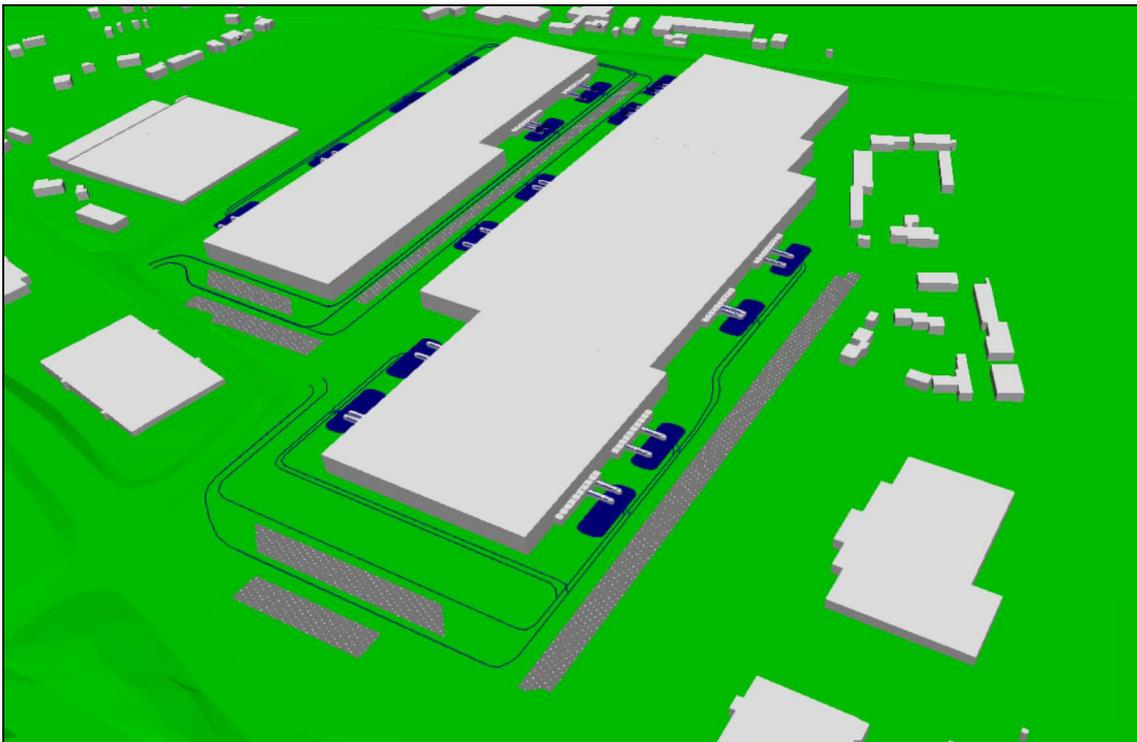


Bild 3.3.2 Umsetzung des Nutzungskonzeptes in das digitale Berechnungsmodell (Blick aus südwestlicher Richtung)

In den Hallen erfolgt das Einlagern und Kommissionieren mit manuell oder elektrisch betriebenen Hilfsmitteln. Eine Geräuschabstrahlung über die Hallenaußenbauteile kann aufgrund der zu erwartenden niedrigen Innenpegel vernachlässigt werden. Nach Angaben des Bauherrn sind keine Be- und Entlüftungsanlagen oder Klimageräte vorgesehen.

Damit beschränkt sich die Geräuschabstrahlung aus dem Vorhaben auf die Fahrzeugbewegungen auf dem Gelände sowie die mit dem Be- und Entladen im Zusammenhang stehenden Geräusche.

3.2 Geräuschemissionen durch die Mitarbeiterparkplätze

Insgesamt sind auf dem Gelände ca. 450 Pkw-Stellplätze auf vier größeren Parkplätzen geplant, die von den Mitarbeitern genutzt werden. Für die Parkplätze werden täglich 4 Bewegungen je Stellplatz, davon 2 innerhalb der Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit sowie eine Bewegung je 3 Stellplätze für die lauteste Nachtstunde berücksichtigt.

Zur Beurteilung der Parkplatzgeräusche werden für die Pkw-Stellplätze gemäß der Parkplatzlärmstudie die folgenden Emissionsparameter ermittelt.

Tabelle 3.2.1 Emissionsparameter der Parkplatzfläche Nordwest mit 70 Stellplätzen

ID / Bezeichnung:		Pkw-Stellplätze Nordwest		
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
Art der Fahrbahnoberfläche		Betonsteinpfl. Fug.>3mm		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
70	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	1,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	4,5 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	280 /d	0,25 /h	84,9 dB(A)	88,7 dB(A)
tags außerh. Ruhe.	151 /d	0,13 /h	82,2 dB(A)	
tags innerh. Ruhe.	129 /d	0,12 /h	87,5 dB(A)	
ung. Nachtstunde	24 /h	0,34 /h	86,3 dB(A)	86,3 dB(A)

Tabelle 3.2.2 Emissionsparameter der Parkplatzfläche Südwest mit 60 Stellplätzen

ID / Bezeichnung:		Pkw-Stellplätze Südwest		
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
Art der Fahrbahnoberfläche		Betonsteinpfl. Fug.>3mm		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
60	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	1,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	4,3 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	240 /d	0,25 /h	84,0 dB(A)	87,8 dB(A)
tags außerh. Ruhe.	129 /d	0,13 /h	81,3 dB(A)	
tags innerh. Ruhe.	111 /d	0,12 /h	86,7 dB(A)	
ung. Nachtstunde	20 /h	0,33 /h	85,3 dB(A)	85,3 dB(A)

Tabelle 3.2.3 Emissionsparameter der Parkplatzfläche Süd mit 285 Stellplätzen

ID / Bezeichnung:		Pkw-Stellplätze Süd		
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
Art der Fahrbahnoberfläche		Betonsteinpfl. Fug.>3mm		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
285	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	1,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	6,1 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	1140 /d	0,25 /h	92,6 dB(A)	96,4 dB(A)
tags außerh. Ruhe.	614 /d	0,13 /h	89,9 dB(A)	
tags innerh. Ruhe.	526 /d	0,12 /h	95,3 dB(A)	
ung. Nachtstunde	95 /h	0,33 /h	93,9 dB(A)	93,9 dB(A)

Tabelle 3.2.4 Emissionsparameter der Parkplatzfläche Ost mit 32 Stellplätzen

ID / Bezeichnung:		Pkw-Stellplätze Ost		
Berechnungsverfahren		zusammengefasstes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		P&R, Besucher, Mitarbeiter		
Art der Fahrbahnoberfläche		Betonsteinpfl. Fug.>3mm		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	0,0 dB(A)
32	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	4,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	1,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	3,4 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	128 /d	0,25 /h	80,4 dB(A)	84,2 dB(A)
tags außerh. Ruhe.	69 /d	0,13 /h	77,7 dB(A)	
tags innerh. Ruhe.	59 /d	0,12 /h	83,1 dB(A)	
ung. Nachtstunde	11 /h	0,34 /h	81,8 dB(A)	81,8 dB(A)

3.3 Geräuschemissionen durch die An- und Auslieferungen

Nach Angaben der Point Park Properties finden die Ladetätigkeiten innerhalb des Tagesbeurteilungszeitraumes gleichverteilt über den gesamten Tagesbeurteilungszeitraum statt.

Nach den vorliegenden Informationen ist davon auszugehen, dass der gesamte Standort von ca. 700 Lkw täglich angefahren wird, die sich zu 2/3 auf die Tagzeit (6-22 Uhr) sowie zu 1/3 auf die Nachtzeit (22-6 Uhr) verteilen. An den Nutzungseinheiten UNIT 1 CELL 07 und 08 sowie UNIT 2 CELL 03 und 04 ist davon auszugehen, dass auch gekühlte Ware umgeschlagen wird, so dass Kühl-Lkw zu berücksichtigen sind.

An den einzelnen Nutzungseinheiten sind insgesamt 16 Ladebereiche mit jeweils 10 Ladetoren geplant. Für jede dieser Ladebereiche wird grundsätzlich von folgender Frequenzierung ausgegangen:

- 32 Lkw je Ladebereich mit jeweils 25 Paletten Umschlag zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
- 2 Lkw je Ladebereich mit jeweils 25 Paletten Umschlag in der lautesten Nachtstunde (zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr)

Tabelle 3.3.1 Emissionsparameter der Lkw-Fahrtstrecken für jede Ladezone mit 10 Ladetoren

Vorgang	Anz. / T _B	N /h	10 lg(N) dB	Anteil p	10 lg(p) + d _{Rz} dB	d _{Rzges} dB	L _w ' o. Rz. m. Rz. dB(A)/m	
Lkw mit Kühlaggregat	v	20	km/h	L _{w0}	106,0		L _{w0',1h} 63,0	
gesamter Tag (T _B =16h)	32	2,00	3,0	100,0 %	0,0	3,6	66,0	69,6
innerh. d. Ruhezeiten	14	0,88	-0,6	43,8 %	2,4			
außerh. d. Ruhezeiten	18	1,13	0,5	56,3 %	-2,5			
lauteste Nachtstunde	2	2,00	3,0				66,0	
Lkw ohne Kühlaggregat	v	20	km/h	L _{w0}	105,0		L _{w0',1h} 62,0	
gesamter Tag (T _B =16h)	32	2,00	3,0	100,0 %	0,0	3,6	65,0	68,6
innerh. d. Ruhezeiten	14	0,88	-0,6	43,8 %	2,4			
außerh. d. Ruhezeiten	18	1,13	0,5	56,3 %	-2,5			
lauteste Nachtstunde	2	2,00	3,0				65,0	

- L_{w0}: mittlerer Schalleistungspegel des Fahrzeugs
- L_{w0',1h}: Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde
- N: Anzahl der Vorgänge
- p: Anteil der Vorgänge innerhalb bzw. außerhalb ruhebedürftiger Zeiten
- d_{Rz}: Zuschlag für Ruhezeiten von 6 dB(A)
- d_{Rzges}: Zuschlag für Ruhezeiten bezogen auf den gesamten Tag
- L_w': längenbezogener Schalleistungspegel

Entsprechend der Lkw-Zahlen werden die Geräuschemissionen durch die Rangiervor-

gänge sowie die Verladetätigkeiten an den Ladetoren ermittelt. Diese werden nach [8] berechnet, wobei die Überladegeräusche als Flächenquelle nachgebildet werden. Die Geräusche, die durch das Bewegen des Ladegutes innerhalb des Lkw resultieren, werden als Linienquellen auf beiden Seiten des Aufliegers berücksichtigt. Für jeden Ladebereich werden die Geräuschemissionen im Rahmen der Prognoseberechnungen auf zwei Ladetore aufgeteilt.

Bei den Rangierfahrten der großen Lkw wird der Einsatz von Rückwärtsfahrwarneinrichtungen berücksichtigt.

In der folgenden Tabelle sind die Emissionsparameter je Ladebereich aufgeführt.

Tabelle 3.3.2 Emissionsparameter der Rangierbewegungen und Ladetätigkeiten für eine Ladezone mit 10 Ladetoren

Vorgang	Anz. / T_B	N /h	10 lg(N) dB	Anteil p	10 lg(p) + d_{Rz} dB	d_{Rzges} dB	L_w o. Rz. m. Rz. dB(A)	
Rangieren, 32 Lkw je Ladebereich tags 2 Lkw je Ladebereich in der lautesten Nachtstunde							$L_{w0,1h}$	87,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	32	2,00	3,0	100,0 %	0,0	3,6	90,0	93,6
innerh. d. Ruhezeiten	14	0,88	-0,6	43,8 %	2,4			
außerh. d. Ruhezeiten	18	1,13	0,5	56,3 %	-2,5			
lauteste Nachtstunde	2	2,00	3,0				90,0	
Verladen, 25 Paletten je Lkw 32 Lkw je Ladebereich tags 2 Lkw je Ladebereich in der lautesten Nachtstunde							$L_{w0,1h}$	83,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	800	50,00	17,0	100,0 %	0,0	3,6	100,0	103,6
innerh. d. Ruhezeiten	350	21,88	13,4	43,8 %	2,4			
außerh. d. Ruhezeiten	450	28,13	14,5	56,3 %	-2,5			
lauteste Nachtstunde	50	50,00	17,0				100,0	
Wagenboden, 25 Paletten je Lkw 32 Lkw je Ladebereich tags 2 Lkw je Ladebereich in der lautesten Nachtstunde							$L_{w0,1h}$	78,0
gesamter Tag ($T_B=16h$)	800	50,00	17,0	100,0 %	0,0	3,6	95,0	98,6
innerh. d. Ruhezeiten	350	21,88	13,4	43,8 %	2,4			
außerh. d. Ruhezeiten	450	28,13	14,5	56,3 %	-2,5			
lauteste Nachtstunde	50	50,00	17,0				95,0	

$L_{w0,1h}$: Schalleistungspegel für einen Vorgang pro Stunde

N: Anzahl der Vorgänge

p: Anteil der Vorgänge innerhalb bzw. außerhalb ruhebedürftiger Zeiten

d_{Rz} : Zuschlag für Ruhezeiten von 6 dB(A)

d_{Rzges} : Zuschlag für Ruhezeiten bezogen auf den gesamten Tag

Auf dem Gelände werden im Zufahrtsbereich zwei Lkw-Parkplätze mit 13 bzw. 20 Lkw-Stellplätzen eingerichtet. Für die weitere Prognose wird davon ausgegangen, dass im

Bereich dieser Stellplätze vier Bewegungen pro Stellplatz und Tag sowie ca. ein Wechsel pro zwei Stellplätze in der lautesten Nachtstunde stattfinden.

Zentral zwischen den beiden Gebäudekörpern sollen insgesamt 100 Wechselbrückenstellplätze vorgehalten werden.

Tabelle 3.3.3 Emissionsparameter der Lkw-Stellplätze Nordwest

ID / Bezeichnung:		Lkw-Stellplätze Nordwest		
Berechnungsverfahren		getrenntes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		Autohof für Lkw		
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	14,0 dB(A)
13	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	3,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	0,0 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	52 /d	0,25 /h	85,1 dB(A)	88,9 dB(A)
tags außerh. Ruhe.	28 /d	0,13 /h	82,4 dB(A)	
tags innerh. Ruhe.	24 /d	0,12 /h	87,8 dB(A)	
ung. Nachtstunde	6 /h	0,46 /h	87,8 dB(A)	87,8 dB(A)

Tabelle 3.3.4 Emissionsparameter der Lkw-Stellplätze Südwest

ID / Bezeichnung:		Lkw-Stellplätze Südwest		
Berechnungsverfahren		getrenntes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		Autohof für Lkw		
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	14,0 dB(A)
20	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	3,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	0,0 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	80 /d	0,25 /h	87,0 dB(A)	90,7 dB(A)
tags außerh. Ruhe.	43 /d	0,13 /h	84,3 dB(A)	
tags innerh. Ruhe.	37 /d	0,12 /h	89,6 dB(A)	
ung. Nachtstunde	10 /h	0,50 /h	90,0 dB(A)	90,0 dB(A)

Tabelle 3.3.5 Emissionsparameter der Wechselbrücken-Stellplätze zwischen den Gebäuden

ID / Bezeichnung:		Wechselbrücken-Stellplätze		
Berechnungsverfahren		getrenntes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		Autohof für Lkw		
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	14,0 dB(A)
100	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	3,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	0,0 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	100 /d	0,06 /h	88,0 dB(A)	91,7 dB(A)
tags außerh. Ruhezeit.	54 /d	0,03 /h	85,3 dB(A)	
tags innerh. Ruhezeit.	46 /d	0,03 /h	90,6 dB(A)	
ung. Nachtstunde	5 /h	0,05 /h	87,0 dB(A)	87,0 dB(A)

Tabelle 3.3.6 Emissionsparameter der Wechselbrücken-Stellplätze südlich der UNIT 1

ID / Bezeichnung:		Wechselbrücken-Stellplätze		
Berechnungsverfahren		getrenntes Verfahren Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage		
Art des Parkplatzes		Autohof für Lkw		
Art der Fahrbahnoberfläche		Asphalt		
Bezugsgröße B		Zuschlag für die Parkplatzart	K_{PA}	14,0 dB(A)
35	Stellplätze	Zuschlag für Impulshaltigkeit	K_I	3,0 dB(A)
		Zuschlag für Fahrbahnoberfl.	K_{StrO}	0,0 dB(A)
		f (Stpl. pro Bezgröße): 1	K_D	0,0 dB(A)
Bewegungen		N	L_{Wi}	L_W
tags gesamt	35 /d	0,06 /h	83,4 dB(A)	87,2 dB(A)
tags außerh. Ruhezeit.	19 /d	0,03 /h	80,7 dB(A)	
tags innerh. Ruhezeit.	16 /d	0,03 /h	86,0 dB(A)	
ung. Nachtstunde	5 /h	0,14 /h	87,0 dB(A)	87,0 dB(A)

4 Berechnung der Geräuschemissionen

4.1 Allgemeines

Zur Berechnung der Schallimmissionen wird das EDV-Programm „CADNA/A“ eingesetzt. Es berücksichtigt die einschlägigen Regelwerke. Die Ausbreitungsberechnungen erfolgen konform nach den einschlägigen Richtlinien und Vorschriften (DIN EN ISO 9613-2).

Hierzu wird auf Basis der Planunterlagen zunächst ein digitales Geländemodell erstellt. In diesem Modell werden die für die Immissionssituation relevanten Schallquellen unter Berücksichtigung ihrer akustischen Eigenschaften nachgebildet.

Die Erfassung der Geräuschemissionen der einzelnen Schallquellen ist hierbei je nach Art der Schallquelle unterschiedlich. Das verwendete Berechnungsprogramm unterscheidet folgende Schallquellentypen:

- Punktquellen
- Linienquellen sowie
- senkrechte und waagerechte Flächenquellen

Die Darstellung der Schallquellen entsprechend diesen Typen hängt von den Emissions- und Immissionsbedingungen jeder Schallquelle unter Berücksichtigung der im Abschnitt 2.1 genannten Normen und Richtlinien ab. Im vorliegenden Fall treten nur Punkt- und Flächenquellen auf.

Reflexionen an Gebäuden werden berücksichtigt, wobei in der Regel ein Reflexionsverlust von -1dB angenommen wird. Lediglich die Reflexionen an der Fassade, für die der Mittelungspegel bestimmt wird, bleiben unberücksichtigt (Richtlinienkonformität). Bei den Berechnungen wird die meteorologische Korrektur durch den konstanten Faktor $C_0 = 2$ berücksichtigt.

Die Schallausbreitungsberechnungen liefern die anteiligen Immissionspegel aller Schallquellen. Im Anhang sind die Berechnungen der Emissionspegel der einzelnen Quellengruppen detaillierter erläutert. Durch die gruppenweise energetische Addition einzelner Teilpegel lassen sich die akustischen Auswirkungen bestimmter Anlagenteile oder Betriebsvorgänge getrennt beurteilen. Weiterhin können so akustische Anforderungen an die einzelnen Quellengruppen ermittelt werden, die ggf. zur Einhaltung der maximal zulässigen Immissionspegel erforderlich sind.

4.2 Beurteilung der Immissionspegel an den einzelnen Immissionspunkten

Nachfolgend sind die sich ergebenden Teil- und Gesamtimmissionspegel zusammengestellt. Durch die energetische Addition der Teilpegel der einzelnen Quellen lassen sich die Teilimmissionspegel von Quellengruppen bilden. Die zu erwartenden Gesamtimmissionspegel ergeben sich aus der Aufsummierung der Teilimmissionspegel aller Quellen.

Für die Immissionspunkte die gemäß der Gebietsfestsetzung in Bebauungsplänen in allgemeinen Wohngebieten liegen, wurden die Tageszeiten mit erhöhter Empfindlichkeit nach der Nummer 6.5 der TA Lärm¹ durch einen Zuschlag von 6 dB(A) für geräuschverursachende Vorgänge, die innerhalb dieser Teilzeiten stattfinden, bei der Ermittlung der Emissionsparameter berücksichtigt.

Bei der Nutzung aller Ladebereiche gemäß den Grundannahmen (s.S. 14) würden in der Nachtzeit (lauteste Nachtstunde) Überschreitungen der Richtwerte resultieren. Um eine möglichst umfangreiche Nutzung der Hallen (75 % der Ladebereiche) auch in der Nachtzeit sicherstellen zu können, soll in den konfliktträchtigsten Ladebereichen auf eine nächtliche Nutzung verzichtet werden. Bei den weiteren Berechnungen werden daher die Ladebereiche an den folgenden Nutzungseinheiten während der Nachtzeit ohne An- oder Abfahrt, bzw. Be- oder Entladung von Lkw betrachtet.

UNIT 1 CELL 01 Nord
 CELL 02 Nord
 CELL 04
 CELL 06

Durch die Belegung der Fahrstrecke an der westlichen Grundstücksgrenze, die einen geringen Abstand zu den Immissionspunkten IP 7 und IP 8 aufweist, können auch unter dem eingeschränkten Betrieb in der Nachtzeit Richtwertüberschreitungen auftreten, so dass in Richtung dieser Immissionspunkte eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 3,5 m und einer Länge von ca. 106 m als Abschirmmaßnahme konzipiert wurde.

Auch bei Verzicht auf die nächtliche An- und Abfahrt von Lkw und Ladetätigkeiten in den

¹ Nach der Nummer 6.5 der TA Lärm ist sonn- und feiertags in den Zeiten von 6.00 bis 9.00 Uhr, von 13.00 Uhr bis 15.00 Uhr und von 20.00 bis 22.00 Uhr die erhöhte Störwirkung durch einen Zuschlag von 6 dB(A) zu berücksichtigen.

Ladebereichen der CELL 04 und CELL 06 der UNIT 1 können die Immissionsrichtwerte nachts am IP 4 nicht eingehalten werden, da in der lautesten Nachtstunde auch der an der südlichen Grundstücksgrenze gelegene Mitarbeiterparkplatz stark frequentiert wird. Weiterhin wird auch der Tag-Immissionsrichtwert am IP 4 im Wesentlichen durch die Ladetätigkeiten an den Einheiten 04 und 06 bestimmt. Zur Lösung dieses Konfliktes wurde iterativ die erforderliche Länge und Höhe einer Schallschutzwand ermittelt. Ergebnis dieser Berechnungen ist eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 4,5 m und einer Länge von 125 m um an allen Wohngebäuden (Zollpost 14 – 24), die durch den IP 4 repräsentiert werden, die Einhaltung der Richtwerte sicherzustellen.

Die folgende Abbildung zeigt die in der Nachtzeit ausgenommene Ladebereiche sowie die Lage der Schallschutzwände.

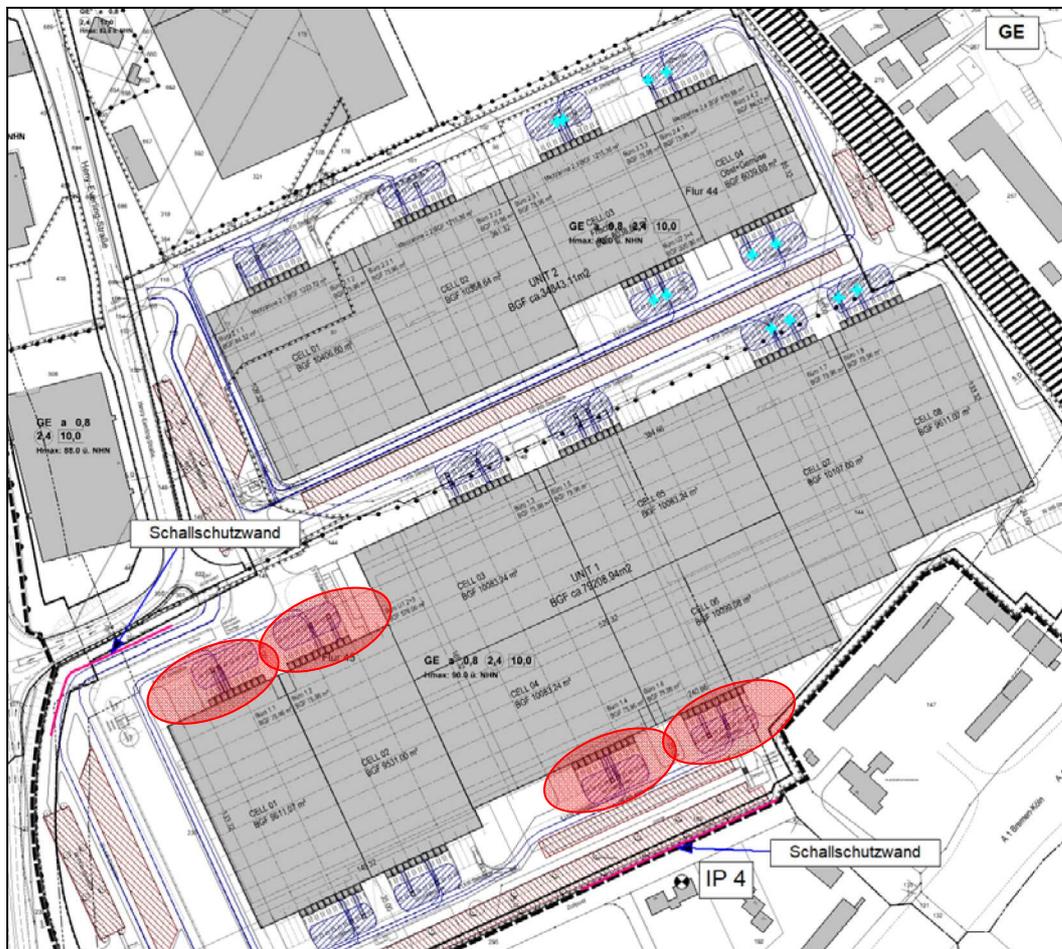


Bild 4.2.1 Kennzeichnung der Ladebereiche ohne Nachtbetrieb und der Lage der Schallschutzwände

Wie die Ergebnisse zeigen, werden mit dieser Einschränkung für den Nachtbetrieb sowie die Schallschutzwände im Bereich der Zufahrt zur UNIT 1 sowie an der südlichen Grundstücksgrenze die zur Beurteilung herangezogenen Immissionsrichtwerte tags um mindes-

tens 8 dB(A) unterschritten und nachts eingehalten bzw. um bis zu 6 dB(A) unterschritten.

Damit ist der von dem Vorhaben der PointParkProperties verursachte Immissionsbeitrag im Tagesbeurteilungszeitraum nach Nummr 3.2.1 der TA Lärm im Hinblick auf den Gesetzeszweck als nicht relevant anzusehen.

Innerhalb des Nachtzeitraumes können aus den benachbarten Nutzungen (Einzelhandelsnutzungen, Fachmärkte, Autohäuser) ggf. Geräuschemissionen aus Anliefervorgängen auftreten. Nutzungen, die als 3-Schichtbetrieb auch in der Nachtzeit zu Geräuschemissionen führen könnten, sind nicht bekannt. Die Anlieferbereiche der den Immissionspunkten benachbarten Nutzungen liegen jeweils abgeschirmt zu den Immissionspunkten, so dass keine relevanten Geräuschemissionen zu erwarten sind. Auch an den Immissionspunkten, an denen der Nachtrichtwert um weniger als 6 dB(A) unterschritten wird, sind daher keine Überschreitungen des Richtwertes durch die Gesamtbelastung zu erwarten.

Tab. 4.2.1 Berechnung der Immissionspegel zur Tageszeit

Teilquelle	IP 1 MI dB(A)	IP 2 WA dB(A)	IP 3 GE dB(A)	IP 4 GE dB(A)	IP 5 WA dB(A)	IP 6 WA dB(A)	IP 7 MI dB(A)	IP 8 MI dB(A)
UNIT 1	37,5	41,4	48,0	51,3	46,3	46,2	49,1	50,3
<i>CELL 01 Nord</i>	<i>25,3</i>	<i>25,6</i>	<i>24,9</i>	<i>30,8</i>	<i>37,5</i>	<i>39,5</i>	<i>43,2</i>	<i>44,3</i>
<i>CELL 01 Süd</i>	<i>21,0</i>	<i>21,4</i>	<i>20,0</i>	<i>40,5</i>	<i>39,4</i>	<i>37,2</i>	<i>36,9</i>	<i>37,8</i>
<i>CELL 02 Nord</i>	<i>26,7</i>	<i>26,7</i>	<i>23,3</i>	<i>31,2</i>	<i>37,4</i>	<i>38,6</i>	<i>42,7</i>	<i>43,6</i>
<i>CELL 02 Süd</i>	<i>20,9</i>	<i>21,3</i>	<i>20,0</i>	<i>42,0</i>	<i>37,9</i>	<i>36,6</i>	<i>36,8</i>	<i>37,8</i>
<i>CELL 03</i>	<i>27,9</i>	<i>30,2</i>	<i>34,8</i>	<i>26,9</i>	<i>31,7</i>	<i>32,2</i>	<i>38,1</i>	<i>39,7</i>
<i>CELL 04</i>	<i>21,1</i>	<i>21,7</i>	<i>20,7</i>	<i>47,2</i>	<i>37,0</i>	<i>36,5</i>	<i>36,8</i>	<i>37,8</i>
<i>CELL 05</i>	<i>28,0</i>	<i>30,4</i>	<i>34,7</i>	<i>26,4</i>	<i>30,8</i>	<i>32,6</i>	<i>36,7</i>	<i>38,2</i>
<i>CELL 06</i>	<i>21,6</i>	<i>21,6</i>	<i>21,6</i>	<i>47,1</i>	<i>37,5</i>	<i>36,5</i>	<i>36,8</i>	<i>37,8</i>
<i>CELL 07</i>	<i>31,9</i>	<i>33,5</i>	<i>43,8</i>	<i>29,0</i>	<i>30,9</i>	<i>32,1</i>	<i>38,0</i>	<i>39,6</i>
<i>CELL 08</i>	<i>31,8</i>	<i>39,0</i>	<i>45,0</i>	<i>29,0</i>	<i>32,3</i>	<i>31,7</i>	<i>37,4</i>	<i>39,1</i>
UNIT 2	48,0	49,9	49,2	33,8	38,9	39,6	41,8	44,5
<i>CELL 01</i>	<i>32,9</i>	<i>34,8</i>	<i>30,8</i>	<i>19,5</i>	<i>29,7</i>	<i>29,8</i>	<i>33,3</i>	<i>37,0</i>
<i>CELL 02</i>	<i>38,6</i>	<i>38,1</i>	<i>34,8</i>	<i>20,1</i>	<i>29,9</i>	<i>30,1</i>	<i>33,0</i>	<i>36,7</i>
<i>CELL 03 Nord</i>	<i>43,2</i>	<i>45,1</i>	<i>44,1</i>	<i>23,8</i>	<i>30,1</i>	<i>31,7</i>	<i>34,3</i>	<i>36,6</i>
<i>CELL 03 Süd</i>	<i>30,7</i>	<i>32,2</i>	<i>37,6</i>	<i>29,3</i>	<i>32,6</i>	<i>33,6</i>	<i>34,0</i>	<i>36,2</i>
<i>CELL 04 Nord</i>	<i>44,9</i>	<i>47,2</i>	<i>45,5</i>	<i>23,7</i>	<i>30,1</i>	<i>31,7</i>	<i>34,2</i>	<i>36,6</i>
<i>CELL 04 Süd</i>	<i>31,2</i>	<i>32,6</i>	<i>41,0</i>	<i>29,5</i>	<i>32,9</i>	<i>32,7</i>	<i>34,9</i>	<i>37,0</i>
Lkw-Parkplätze	18,5	20,3	26,8	36,0	31,9	32,7	33,2	34,5
PkwParkplätze	20,7	23,5	26,6	42,0	34,4	32,1	32,4	33,2
Summe	48	51	52	52	47	47	50	52
Immissionsrichtwert *	60	60	65	60	60	60	60	60

*gemäß Tabelle 2.3.1 unter Berücksichtigung der Zwischenwertbildung

Tab. 4.2.2 Berechnung der Immissionspegel zur Nachtzeit (lauteste Nachtstunde)

Teilquelle	IP 1 MI dB(A)	IP 2 WA dB(A)	IP 3 GE dB(A)	IP 4 GE dB(A)	IP 5 WA dB(A)	IP 6 WA dB(A)	IP 7 MI dB(A)	IP 8 MI dB(A)
UNIT 1	31,5	35,0	40,9	41,0	39,4	38,5	41,1	42,6
<i>CELL 01 Nord</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>CELL 01 Süd</i>	17,3	17,7	16,4	38,4	34,3	33,0	33,2	34,2
<i>CELL 02 Nord</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>CELL 02 Süd</i>	17,3	17,7	16,4	38,4	34,3	33,0	33,2	34,2
<i>CELL 03</i>	24,3	26,6	31,2	23,3	28,1	28,6	34,5	36,1
<i>CELL 04</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>CELL 05</i>	24,4	26,8	31,1	22,8	27,2	29,0	33,1	34,6
<i>CELL 06</i>	-	-	-	-	-	-	-	-
<i>CELL 07</i>	26,0	27,7	36,7	23,3	26,8	28,4	33,1	34,9
<i>CELL 08</i>	25,6	31,9	36,9	22,8	27,1	28,0	32,5	34,4
UNIT 2	41,6	43,4	43,5	28,5	34,7	35,6	38,0	40,8
<i>CELL 01</i>	29,3	31,2	27,2	15,9	26,1	26,2	29,7	33,4
<i>CELL 02</i>	35,0	34,5	31,2	16,5	26,3	26,5	29,4	33,1
<i>CELL 03 Nord</i>	36,3	38,5	38,2	19,8	26,5	28,1	30,6	32,9
<i>CELL 03 Süd</i>	25,4	26,9	30,8	23,5	27,9	29,0	30,1	32,5
<i>CELL 04 Nord</i>	37,4	39,7	40,0	19,7	26,5	28,1	30,6	32,9
<i>CELL 04 Süd</i>	25,5	26,9	34,5	23,4	27,9	28,6	30,7	33,0
Lkw-Parkplätze	16,2	17,7	22,2	35,7	31,1	31,7	32,0	33,3
PkwParkplätze	18,3	21,1	24,2	39,5	31,9	29,6	30,0	30,8
Summe	42	44	46	44	42	41	43	45
Immissionsrichtwert *	45	45	50	50	45	45	45	45

*gemäß Tabelle 2.3.1 unter Berücksichtigung der Zwischenwertbildung

4.3 Spitzenpegel

Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel sind nicht zu erwarten, da das Betriebsgelände ausreichend weit von der Wohnbebauung entfernt ist, so dass durch die außen auftretenden Geräusche keine Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel auftreten können. In der Parkplatzlärmstudie [6] werden beispielsweise für die Nachtzeit Abstände zwischen Lkw-Stellplätzen und WR-Immissionspunkten von mindestens 80 m genannt. Im vorliegenden Fall liegt der geringste Abstand zum Immissionspunkt IP 6 (WA) bei ca. 150 m

Somit führen auch nächtliche Lkw-Bewegungen auf dem Gelände nicht zu einer Überschreitung der zulässigen Spitzenpegel.

4.4 Verkehrsgeräusche

Das Plangebiet liegt benachbart zur Bundesautobahn A1. Gemäß den Ergebnissen der bundesweiten Verkehrszählung 2015 liegt auf der BAB A1 eine durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke von 91.000 Kfz vor. Auf der B 233 liegt die durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke bei ca. 30.000 Kfz/24h. Durch diese hohe Verkehrsfrequentierung und die Dammlage der Autobahn liegen auch im weiteren Umfeld hohe Verkehrslärmbelastungen vor. Besonders im weiteren Abstand zu Verkehrswegen liegen treten in der Regel nur geringe Differenzen zwischen dem Mittelungspegel sowie dem 95-Perzentilpegel (Wert der in 95 der Zeit überschritten wird) auf.

Um die Verkehrsbelastung an den Immissionspunkten zu ermitteln, wurden die folgenden Verkehrsdaten berücksichtigt.

Tabelle 4.4.1 Emissionsparameter der A 1 und der B 233

Abschnitt	Bezeichnung	DTV	m_t	p_t	m_h	p_h	v_{zul}	$L_{me,Tag}$	$L_{me,Nacht}$
		Kfz/24h	Kfz/h	%	Kfz/h	%	km/h	dB(A)	dB(A)
STR001	Autobahn A 1	91.100	5.081	14,6	1.225	38,3	130	79,2	74,9
STR002	B 233	30.200	1.738	4,1	296	5,3	50	65,9	58,8

An den Immissionspunkten ergeben sich durch richtlinienkonforme Ausbreitungsberechnungen die folgenden Beurteilungspegel des Straßenverkehrs.

Tabelle 4.4.2 Verkehrslärmbeurteilungspegel an den Immissionspunkten

Immissionspunkt		Beurteilungspegel [dB(A)]	
Nr.	Lage	tags	nachts
IP 1	Schäferstraße 58c, MI *	56	52
IP 2	Heerener Straße 23, WA (BP 20 Ka)	58	54
IP 3	Gutenbergstraße 12, GE (BP 34 Ka)	64	60
IP 4	Zollpost 16, GE (BP 6 Ka) **	62	58
IP 5	Claudiusstraße 6, WA (BP 37 Ka)	61	56
IP 6	Claudiusstraße 28, WA (BP 37 Ka)	58	53
IP 7	Unnaer Straße 51, MI *	59	54
IP 8	Unnaer Straße 49a, MI *	63	57

Wie die Ergebnisse der Verkehrslärberechnungen zeigen, liegen die Beurteilungspegel des Verkehrslärms (Mittelungspegel in dem jeweiligen Beurteilungszeitraum tags und nachts) tags um 7 bis 14 dB(A) über dem für das Vorhaben ermittelten Beurteilungspegel. In der Nachtzeit liegt der Verkehrslärmbeurteilungspegel um 10 bis 14 dB(A) über dem für das Vorhaben ermittelten Beurteilungspegel.

Gemäß Nummer 3.2.1 der TA Lärm ist davon auszugehen, dass durch eine zu beurteilende Anlage keine zusätzlichen schädlichen Umwelteinwirkungen zu befürchten sind, wenn der Schalldruckpegel der Fremdgeräusche in mehr als 95 % der Betriebszeit der Anlage in der jeweiligen Beurteilungszeit höher als der Mittelungspegel der Anlage ist.

Der $L_{AF, 95}$ (95%-Perzentilpegel) kann durch Berechnungen nicht ermittelt werden, sondern ausschließlich durch Messungen. Im vorliegenden Fall kann jedoch aufgrund der deutlich höheren Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche davon ausgegangen werden, dass diese die Gewerbegeräusche des Vorhabens überdecken.

4.5 Qualität der Prognose

Die den Berechnungen zugrunde gelegten Ansätze der Schallemissionen sind Maximalansätze zur sicheren Seite. Sie beruhen überwiegend auf Messergebnissen aus Reihenuntersuchungen.

Alle Berechnungen erfolgten richtlinienkonform unter Verwendung eines dreidimensionalen Modells des gesamten Standortes und der Umgebung. Abschirmungen, Teilabschirmungen und Reflexionen können nach dem derzeitigen Stand der Technik nicht exakter berücksichtigt werden. Alle Pläne wurden maßstäblich eingebunden. Die Höhen und die Lage der einzelnen Lärmquellen wurden während der Eingabe ständig durch die Modellsicht oder ein Drahtmodell kontrolliert. Fehler in Form von falschen Quellen- oder Immissionspunktlagen sind damit auszuschließen.

5 Beurteilung und Zusammenfassung

Die Stadt Kamen plant die Änderung des Bebauungsplanes 04 Ka „Industriegelände Südstadt“; der für das Plangebiet zwischen den Straße Zollpost, B 233, Heerener Straße und Schienentrasse im Osten Industriegebiet (GI) festsetzt. Im Rahmen der Bebauungsplanänderung soll die Fläche als Gewerbegebiet ausgewiesen werden.

Im vorliegenden Fall treffen GE-Nutzungen (bzw. im derzeit gültigen BP Nr. 4 Ka mögliche GI-Nutzungen) auf WA-Nutzungen, so dass für die Nutzungen innerhalb des BP Nr. 37 Ka und des BP Nr. 20 Ka als Zwischenwert die Immissionsrichtwerte für Mischgebiete (tags 60 dB(A), nachts 45 dB(A)) herangezogen werden.

Die PointPark Properties GmbH plant auf einer Teilfläche von ca. 24,2 ha die Errichtung eines Logistikzentrums mit zwei Gebäudekomplexen. Die geplante Logistiknutzung soll an 7 Tagen in der Woche im 24-Stundenbetrieb erfolgen.

An den einzelnen Nutzungseinheiten sind insgesamt 16 Ladebereiche mit jeweils 10 Ladetoren geplant. Für jede dieser Ladebereiche wird grundsätzlich von folgender Frequenzierung ausgegangen:

- 32 Lkw je Ladebereich mit jeweils 25 Paletten Umschlag zwischen 6.00 Uhr und 22.00 Uhr
- 2 Lkw je Ladebereich mit jeweils 25 Paletten Umschlag in der lautesten Nachtstunde (zwischen 22.00 Uhr und 6.00 Uhr)

Um eine möglichst umfangreiche Nutzung der Hallen (75 % der Ladebereiche) auch in der Nachtzeit sicherstellen zu können, soll in den konflikträchtigen Ladebereichen auf eine nächtliche Nutzung verzichtet werden. Bei den weiteren Berechnungen werden daher die Ladebereiche an den folgenden Nutzungseinheiten während der Nachtzeit ohne An- oder Abfahrt, bzw. Be- oder Entladung von Lkw betrachtet.

UNIT 1 CELL 01 Nord
 CELL 02 Nord
 CELL 04
 CELL 06

Durch die Belegung der Fahrstrecke an der westlichen Grundstücksgrenze, die einen geringen Abstand zu den Immissionspunkten IP 7 und IP 8 aufweist, können auch unter dem eingeschränkten Betrieb in der Nachtzeit Richtwertüberschreitungen auftreten, so dass eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 3,5 m als Abschirmmaßnahme konzipiert

wurde.

Auch bei Verzicht auf die nächtliche An- und Abfahrt von Lkw und Ladetätigkeiten in den Ladebereichen der CELL 04 und CELL 06 der UNIT 1 können die Immissionsrichtwerte nachts am IP 4 nicht eingehalten werden, da in der lautesten Nachtstunde auch der an der südlichen Grundstücksgrenze gelegene Mitarbeiterparkplatz stark frequentiert wird. Weiterhin wird auch der Tag-Immissionsrichtwert am IP 4 im Wesentlichen durch die Ladetätigkeiten an den Einheiten 04 und 06 bestimmt. Zur Lösung dieses Konfliktes wurde iterativ die erforderliche Länge und Höhe einer Schallschutzwand ermittelt. Ergebnis dieser Berechnungen ist eine Schallschutzwand mit einer Höhe von 4,5 m und einer Länge von 125 m um an allen Wohngebäuden (Zollpost 14 – 24), die durch den IP 4 repräsentiert werden, die Einhaltung der Richtwerte sicherzustellen.

Zusammenfassend kann somit festgestellt werden, dass die Nutzung des Logistikzentrums in dem geplanten Umfang keine Lärmkonflikte erzeugen wird. Mit dieser Einschränkung für den Nachtbetrieb sowie der Schallschutzwand im Bereich der Zufahrt zur UNIT 1 und der Schallschutzwand entlang der südlichen Grundstücksgrenze werden die zur Beurteilung herangezogenen Immissionsrichtwerte tags um mindestens 8 dB(A) unterschritten und nachts eingehalten bzw. um bis zu 6 dB(A) unterschritten.

Überschreitungen der zulässigen Spitzenpegel sind nicht zu erwarten.

Aufgrund der deutlich höheren Beurteilungspegel der Straßenverkehrsgeräusche kann davon ausgegangen werden, dass diese die Gewerbegeräusche des Vorhabens überdecken.

Köln, den 28.08.2017

ACCON Köln GmbH

Der Sachverständige

Dipl.-Ing. Norbert Sökeland

accon
ENVIRONMENTAL CONSULTANTS
ACCON Köln GmbH
Rolshover Str. 45 Tel.: 0221 / 801917-0
51105 Köln www.accon.de

A 1 Bestimmung des Schalleistungspegels von nicht öffentlichen Parkplätzen

Für die Berechnungen der von den Pkw-Parkplätzen ausgehenden Geräuschemissionen wird das in der Parkplatzlärmstudie [6] dargestellte Verfahren benutzt.

Dieses Verfahren basiert auf der Berechnung von Schalleistungspegeln in Abhängigkeit der Bewegungen pro Bezugsgröße und Beurteilungszeit sowie der Anzahl der Stellplätze. Bezugsgrößen sind je nach zu untersuchendem Parkplatz, z. B. Anzahl der Stellplätze auf einem P+R-Parkplatz, die Netto-Verkaufsfläche bei Einkaufsmärkten, die Netto-Gastraumfläche bei Gaststätten- und Restaurant-Parkplätzen oder die Bettenzahl bei Hotelparkplätzen. Werden die Emissionen auf den gesamten Parkplatz bezogen, so ergibt sich folglich der Gesamtschalleistungspegel L_{W} des Parkplatzes. Werden hingegen die Emissionen auf Flächenelemente von 1 m^2 bezogen, so ergibt sich der flächenbezogene Schalleistungspegel L_{W}'' . Der flächenbezogene Schalleistungspegel für Parkplätze wird beim so genannten zusammengefassten Berechnungsverfahren nach der folgenden Beziehung berechnet.

$$L_{W}'' = L_{W_0} + K_{PA} + K_I + K_D + K_{StrO} + 10 \cdot \lg(B \cdot N) - 10 \cdot \lg(S / S_0) \text{ [dB(A)]}$$

mit

L_{W_0}	63 dB(A), Ausgangsschalleistungspegel für eine Bewegung/h auf einem Park+Ride-Parkplatz
K_{PA} :	Zuschlag für die Parkplatzart
K_I :	Zuschlag für die Impulshaltigkeit
K_D :	Schallanteil, der von den durchfahrenden Kfz verursacht wird
K_{StrO}	Zuschlag für unterschiedliche Fahrbahnoberflächen
B:	Bezugsgröße (Anzahl der Stellplätze, Netto-Verkaufsfläche in m^2 , Netto-Gastraumfläche in m^2 oder Anzahl der Betten).
N:	Bewegungshäufigkeit (Bewegungen je Einheit der Bezugsgröße und Stunde)
S:	Gesamtfläche des Parkplatzes (m^2)
S_0 :	1 m^2

Beim so genannten getrennten Verfahren entfallen die Zuschlag K_D und K_{StrO} . Stattdessen werden die Emissionen auf den Fahrwegen getrennt nach der Richtlinie RLS 90 berechnet. Die durchschnittlichen Bewegungshäufigkeiten pro Stunde (N) ergeben sich aus den angegebenen Fahrzeugzahlen. Die sich daraus ergebenden Schalleistungspegel sind in der entsprechenden Tabelle im Textteil aufgeführt.

A 2 Tabellen

Tabelle A 2.1 Schalleistungspegel der Punktquellen

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Ko	Lw	
		Typ	Wert	Tag	Nacht	R	Fläche		Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m ²	dB	dB(A)	dB(A)
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	!000006! PQ01	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	!000006! PQ02	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	!000007! PQ03	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	!000007! PQ04	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200! PQ05	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200! PQ06	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201! PQ07	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201! PQ08	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300! PQ09	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300! PQ10	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301! PQ11	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301! PQ12	Lw	95	3,6	-10,0			0,0	98,6	85,0

Tabelle A 2.2 Schalleistungspegel der Linienquellen

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Ko	Lw		Lw'	
		Typ	Wert	Tag	Nacht	R	Länge		Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m	dB	dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000! LQ01	Lw'	68,6	0,0	-99,5			0,0	99,5	-	68,6	-
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001! LQ02	Lw'	68,6	0,0	-3,6			0,0	98,0	94,4	68,6	65,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100! LQ03	Lw'	68,6	0,0	-99,9			0,0	99,9	-	68,6	-
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101! LQ04	Lw'	68,6	0,0	-3,6			0,0	98,5	94,9	68,6	65,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	!000002! LQ05	Lw'	68,6	0,0	-3,6			0,0	99,2	95,6	68,6	65,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	!000003! LQ06	Lw'	68,6	0,0	-99,5			0,0	99,5	-	68,6	-
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	!000004! LQ07	Lw'	68,6	0,0	-3,6			0,0	99,2	95,6	68,6	65,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	!000005! LQ08	Lw'	68,6	0,0	-100,0			0,0	100,0	-	68,6	-
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	!000006! LQ09	Lw'	69,9	0,0	-3,6			0,0	100,5	96,9	69,9	66,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	!000007! LQ10	Lw'	69,6	0,0	-3,6			0,0	100,2	96,6	69,6	66,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	!000100! LQ11	Lw'	68,6	0,0	-3,6			0,0	97,3	93,7	68,6	65,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	!000101! LQ12	Lw'	68,6	0,0	-3,6			0,0	98,3	94,7	68,6	65,0

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Ko	Lw		Lw'	
		Typ	Wert	Tag	Nacht	R	Länge		Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200!_LQ13	Lw'	69,6	0,0	-3,6			0,0	101,7	98,1	69,6	66,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201!_LQ14	Lw'	69,6	0,0	-3,6			0,0	99,1	95,5	69,6	66,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300!_LQ15	Lw'	69,6	0,0	-3,6			0,0	101,4	97,8	69,6	66,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301!_LQ16	Lw'	69,6	0,0	-3,6			0,0	99,7	96,1	69,6	66,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000!_LQ17	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,4	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000!_LQ18	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000!_LQ19	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,4	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000!_LQ20	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001!_LQ21	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001!_LQ22	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001!_LQ23	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001!_LQ24	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100!_LQ25	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,4	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100!_LQ26	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,4	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100!_LQ27	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,4	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100!_LQ28	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,4	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101!_LQ29	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101!_LQ30	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101!_LQ31	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101!_LQ32	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	!000002!_LQ33	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	!000002!_LQ34	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	!000002!_LQ35	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	!000002!_LQ36	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	!000003!_LQ37	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	!000003!_LQ38	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	!000003!_LQ39	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	!000003!_LQ40	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	!000004!_LQ41	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	!000004!_LQ42	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	!000004!_LQ43	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	!000004!_LQ44	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	!000005!_LQ45	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	!000005!_LQ46	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	!000005!_LQ47	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	!000005!_LQ48	Lw	92,6	0,0	-92,6			0,0	92,6	-	81,5	-
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	!000006!_LQ49	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Ko	Lw		Lw'	
		Typ	Wert	Tag	Nacht	R	Länge		Tag	Nacht	Tag	Nacht
			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB	m		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	!000006!_LQ50	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	!000006!_LQ51	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	!000006!_LQ52	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	!000007!_LQ53	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	!000007!_LQ54	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	!000007!_LQ55	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	!000007!_LQ56	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	!000100!_LQ57	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	!000100!_LQ58	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	!000100!_LQ59	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	!000100!_LQ60	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	!000101!_LQ61	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	!000101!_LQ62	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	!000101!_LQ63	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	!000101!_LQ64	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200!_LQ65	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200!_LQ66	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200!_LQ67	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,3	77,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200!_LQ68	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201!_LQ69	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201!_LQ70	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201!_LQ71	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201!_LQ72	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300!_LQ73	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300!_LQ74	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300!_LQ75	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,4	77,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300!_LQ76	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301!_LQ77	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301!_LQ78	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301!_LQ79	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301!_LQ80	Lw	92,6	0,0	-3,6			0,0	92,6	89,0	81,5	77,9

Tabelle A 2.3 Schallleistungspegel der Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Lw / Li		Korrektur		Schalldämmung		Ko	Lw		Lw''	
		Typ	Wert dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)	R dB	Fläche m²		Tag dB(A)	Nacht dB(A)	Tag dB(A)	Nacht dB(A)
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000! FQ01	Lw	93,6	0,0	-93,6			0,0	93,6	-	65,7	-
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001! FQ02	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100! FQ03	Lw	93,6	0,0	-93,6			0,0	93,6	-	65,7	-
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101! FQ04	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 1 CELL 03	!000002! FQ05	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 1 CELL 04	!000003! FQ06	Lw	93,6	0,0	-93,6			0,0	93,6	-	65,7	-
Rangieren UNIT 1 CELL 05	!000004! FQ07	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 1 CELL 06	!000005! FQ08	Lw	93,6	0,0	-93,6			0,0	93,6	-	65,7	-
Rangieren UNIT 1 CELL 07	!000006! FQ09	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 1 CELL 08	!000007! FQ10	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 2 CELL 01	!000100! FQ11	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 2 CELL 02	!000101! FQ12	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200! FQ13	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201! FQ14	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300! FQ15	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301! FQ16	Lw	93,6	0,0	-3,6			0,0	93,6	90,0	65,7	62,1
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000! FQ17	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	107,6	-
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	!00000000! FQ18	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	104,4	-
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001! FQ19	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,4	102,8
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	!00000001! FQ20	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	105,9	102,3
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100! FQ21	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	107,2	-
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	!00000100! FQ22	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	106,2	-
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101! FQ23	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	107,7	104,1
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	!00000101! FQ24	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	107,6	104,0
Verladen UNIT 1 CELL 03	!000002! FQ25	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,9	103,3
Verladen UNIT 1 CELL 03	!000002! FQ26	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	105,9	102,3
Verladen UNIT 1 CELL 04	!000003! FQ27	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	107,5	-
Verladen UNIT 1 CELL 04	!000003! FQ28	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	107,6	-
Verladen UNIT 1 CELL 05	!000004! FQ29	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,0	104,4
Verladen UNIT 1 CELL 05	!000004! FQ30	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	107,2	103,6
Verladen UNIT 1 CELL 06	!000005! FQ31	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	106,7	-
Verladen UNIT 1 CELL 06	!000005! FQ32	Lw	100,6	0,0	-100,6			0,0	100,6	-	104,9	-
Verladen UNIT 1 CELL 07	!000006! FQ33	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	105,7	102,1
Verladen UNIT 1 CELL 07	!000006! FQ34	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,0	102,4

Verladen UNIT 1 CELL 08	!000007! FQ35	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,1	104,5
Verladen UNIT 1 CELL 08	!000007! FQ36	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,1	102,5
Verladen UNIT 2 CELL 01	!000100! FQ37	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	110,1	106,5
Verladen UNIT 2 CELL 01	!000100! FQ38	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	110,5	106,9
Verladen UNIT 2 CELL 02	!000101! FQ39	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,8	105,2
Verladen UNIT 2 CELL 02	!000101! FQ40	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,7	103,1
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200! FQ41	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,7	105,1
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	!00010200! FQ42	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,9	105,3
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201! FQ43	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	104,5	100,9
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	!00010201! FQ44	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,5	102,9
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300! FQ45	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,2	104,6
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	!00010300! FQ46	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	108,2	104,6
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301! FQ47	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	105,3	101,7
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	!00010301! FQ48	Lw	100,6	0,0	-3,6			0,0	100,6	97,0	106,1	102,5

A 3 Ausbreitungsberechnungen

Die Berechnungen der vorliegenden Gutachterlichen Stellungnahme erfolgten mit dem Programmsystem CADNA/A der Firma DataKustik. Mit diesem Rechenprogramm werden die Berechnungen streng richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Computermodells durchgeführt. Die erforderliche Zerlegung in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit der Abstandsverhältnisse erfolgt zur Laufzeit automatisch. Aus diesem Grund entstehen sehr große Datenmengen, deren vollständige Dokumentation den Umfang dieses Berichtes so erhöhen würde, so dass eine zusammenfassende Darstellung der den Berechnungen zugrunde liegenden Schalleistungspegel und der berechneten Teilimmissionspegel dokumentiert wird.

Mit dem Kompaktprotokoll wird pro Zeile für je eine Quelle - auch ausgedehnte Quellen wie Flächen- und Linienquellen - ein auf die ganze Quelle bezogener Wert für das effektiv wirksame Abschirmmaß ausgegeben. Jede Quelle wird mit und ohne Schirm(e) gerechnet und das effektiv wirksame Abschirmmaß als Differenz $A_{bar,eff}$ angegeben. Ist als Frequenz (500) angegeben, erfolgten die Berechnungen mit einer Mittenfrequenz von 500 Hz, bei Angabe Spek. erfolgten die Berechnungen spektral.

Lw	Schalleistungspegel
Lr	anteiliger Immissionspegel
Refl.	Immissionspegelanteil durch Reflexionen
$A_{bar,eff}$	effektiv wirksames Abschirmmaß

Tab. A 2.1 Teilpegel am Immissionspunkt IP 1

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	12,0	9,5	1,6	13,3
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	13,7	11,2	0,0	1,4
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	18,2	15,8	7,2	9,7
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	10,8	8,4	1,8	9,3
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	14,2	13,5	0,0	4,1
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	9,1	8,0	6,3	18,9
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	15,4	10,7	8,5	18,2
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	-0,8	-1,0	0,0	16,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	25,0	11,4	5,5	12,6
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	25,9	12,3	6,4	12,6
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	25,9	12,3	6,3	12,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	25,9	12,3	6,3	12,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	37,8	24,2	0,3	0,7
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	37,8	24,2	0,3	0,7
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	23,2	9,6	9,9	20,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	23,2	9,6	9,9	20,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	40,1	26,5	2,7	0,7
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	40,2	26,6	2,7	0,7
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	25,4	11,8	12,1	20,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	23,2	9,6	10,0	20,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	21,6	-	1,6	7,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	20,1	16,5	1,6	7,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	22,2	-	1,9	8,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	20,2	16,6	1,6	8,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	25,3	21,7	4,2	11,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	20,3	-	1,6	8,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	25,3	21,7	4,2	11,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	20,3	-	1,6	9,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	26,6	23,0	4,2	11,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	26,3	22,7	4,1	11,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	26,2	22,6	2,2	7,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	30,1	26,5	2,8	5,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	35,6	32,0	1,2	2,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	25,7	22,1	3,9	10,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	33,4	29,8	1,3	4,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	26,1	22,5	4,2	11,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	16,5	-	1,5	7,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	6,7	-	2,9	18,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	11,2	-	7,5	18,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	11,3	-	4,1	14,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	0,1	-3,5	0,0	20,1

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	-0,1	-3,7	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	0,0	-3,6	0,0	20,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	-0,2	-3,8	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	18,6	-	4,6	9,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	8,1	-	3,8	18,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	18,6	-	4,6	8,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	8,2	-	4,0	18,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	0,1	-3,5	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	0,3	-3,3	0,0	20,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	0,2	-3,4	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	0,4	-3,2	0,0	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	16,8	13,2	6,7	15,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	9,7	6,1	4,3	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	16,7	13,1	6,7	14,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	9,5	5,9	4,3	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	1,0	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	1,1	-	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	1,1	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	1,1	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	17,7	14,1	5,9	13,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	17,3	13,7	7,2	15,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	10,6	7,0	4,7	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	10,4	6,8	4,5	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	1,3	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	1,3	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	1,4	-	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	1,4	-	0,1	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	10,9	7,3	4,0	18,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	18,6	15,0	6,0	13,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	11,7	8,1	4,6	18,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	18,8	15,2	6,3	13,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	10,5	6,9	4,1	19,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	17,6	14,0	5,0	13,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	11,1	7,5	4,5	19,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	18,0	14,4	5,5	13,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	27,0	23,4	1,3	2,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	12,8	9,2	2,7	17,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	24,8	21,2	0,9	3,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	12,5	8,9	2,6	17,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	17,6	14,0	1,9	14,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	31,0	27,4	0,9	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	31,4	27,8	1,1	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	19,5	15,9	1,2	12,0

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	27,7	24,1	7,6	11,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	25,7	22,1	0,3	6,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	26,3	22,7	3,1	8,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	25,3	21,7	0,5	6,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	18,4	14,8	11,4	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	12,1	8,5	5,2	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	18,4	14,8	11,4	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	11,3	7,7	4,3	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	24,0	20,4	0,7	8,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	32,5	28,9	1,1	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	25,1	21,5	0,6	7,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	33,8	30,2	2,3	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	10,6	7,0	3,7	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	17,1	13,5	10,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	10,8	7,2	3,9	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	17,4	13,8	10,4	20,5
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	17,0	-	2,0	8,3
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	1,9	-1,7	0,1	19,1
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	18,7	-	5,0	10,1
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	2,1	-1,5	0,2	19,4
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	16,7	13,1	7,3	16,7
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	2,6	-	0,1	19,7
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	17,6	14,0	7,1	16,1
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	2,8	-	0,1	19,8
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	18,0	14,4	5,6	14,5
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	17,7	14,1	4,9	13,8
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	27,1	23,5	2,0	4,2
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	32,0	28,4	1,0	0,4
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	33,4	29,8	0,5	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	17,0	13,4	9,0	20,2
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	33,2	29,6	0,6	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	16,8	13,2	8,8	20,1
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	13,4	-	1,8	18,5
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	16,3	-	5,0	18,7
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	9,3	5,7	1,5	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	9,4	5,8	1,5	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	14,4	-	2,6	18,9
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	16,2	-	4,4	18,8
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	8,2	4,6	0,0	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	8,3	4,7	0,0	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	16,9	13,3	3,9	19,9
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	18,4	14,8	5,5	19,9
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	9,2	-	0,0	20,3

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	9,1	-	0,0	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	16,9	13,3	3,2	19,7
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	17,5	13,9	4,1	20,0
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	10,9	-	1,5	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	12,0	-	2,5	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	18,8	15,2	4,8	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	18,7	15,1	4,7	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	16,6	13,0	2,8	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	18,5	14,9	4,7	19,6
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	19,1	15,5	1,5	18,0
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	20,0	16,4	1,3	17,2
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	28,3	24,7	0,4	10,1
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	30,7	27,1	2,7	9,8
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	28,3	24,7	0,5	11,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	26,0	22,4	0,8	14,0
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	19,8	16,2	4,6	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	18,8	15,2	3,6	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	28,3	24,7	0,6	11,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	28,7	25,1	0,9	11,3
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	19,9	16,3	4,7	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	19,2	15,6	4,1	20,4

Tab. A 2.2 Teilpegel am Immissionspunkt IP 2

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	13,0	10,5	1,9	12,5
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	12,1	9,6	0,0	2,3
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	16,9	14,5	11,5	14,1
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	21,4	19,0	1,2	0,0
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	12,7	12,0	0,0	4,9
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	14,5	13,4	13,7	19,5
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	17,6	12,9	9,2	16,7
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	0,6	0,4	0,8	15,7
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	26,5	12,9	5,5	12,1
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	27,3	13,7	6,4	12,2
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	36,3	22,7	3,4	0,4
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	28,5	14,9	5,4	10,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	39,5	25,9	2,3	0,8
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	39,4	25,8	2,3	0,7
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	24,7	11,1	10,7	19,9
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	25,0	11,4	11,0	19,9

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	41,4	27,8	2,8	0,9
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	43,0	29,4	4,6	0,9
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	26,8	13,2	12,4	20,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	24,7	11,1	10,3	20,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	21,7	-	2,1	7,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	20,1	16,5	2,2	7,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	22,7	-	2,5	7,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	20,2	16,6	2,2	7,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	27,8	24,2	4,3	8,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	20,4	-	2,2	8,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	27,8	24,2	4,3	8,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	20,4	-	2,1	9,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	29,1	25,5	4,3	8,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	28,8	25,2	4,3	8,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	28,5	24,9	3,4	4,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	31,7	28,1	2,8	2,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	38,6	35,0	1,7	1,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	27,3	23,7	5,6	10,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	36,8	33,2	1,3	1,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	27,7	24,1	5,8	11,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	17,6	-	1,2	5,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	6,0	-	2,9	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	10,8	-	7,7	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	11,0	-	4,4	14,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	2,1	-1,5	2,2	19,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	1,9	-1,7	2,5	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	2,0	-1,6	2,2	19,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	1,8	-1,8	2,5	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	16,6	-	9,3	15,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	6,8	-	3,9	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	18,8	-	4,5	7,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	7,4	-	3,6	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	2,2	-1,4	2,5	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	2,3	-1,3	2,2	20,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	2,2	-1,4	2,4	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	2,4	-1,2	2,2	20,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	19,2	15,6	8,2	13,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	11,1	7,5	5,9	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	18,6	15,0	7,6	13,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	10,6	7,0	5,5	19,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	3,3	-	2,4	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	3,4	-	2,3	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	3,3	-	2,4	20,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	3,4	-	2,3	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	20,4	16,8	6,6	11,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	19,0	15,4	5,7	12,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	12,3	8,7	5,8	19,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	12,0	8,4	5,6	19,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	1,3	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	1,5	-	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	1,4	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	1,5	-	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	18,9	15,3	4,9	12,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	11,7	8,1	4,0	19,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	19,5	15,9	5,7	12,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	11,9	8,3	4,2	19,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	29,0	25,4	2,3	0,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	23,5	19,9	0,9	4,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	22,6	19,0	5,5	9,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	12,7	9,1	4,2	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	28,0	24,4	2,0	0,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	13,6	10,0	4,6	17,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	24,9	21,3	2,3	3,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	13,1	9,5	4,5	17,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	17,8	14,2	1,5	12,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	28,9	25,3	1,0	0,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	30,0	26,4	1,1	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	18,2	14,6	1,5	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	30,6	27,0	4,3	5,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	27,7	24,1	7,9	11,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	25,8	22,2	5,3	10,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	21,7	18,1	2,2	11,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	19,4	15,8	12,0	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	11,2	7,6	3,9	20,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	18,5	14,9	11,2	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	11,9	8,3	4,8	20,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	34,2	30,6	1,3	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	24,1	20,5	1,3	10,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	35,7	32,1	3,0	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	24,1	20,5	1,7	10,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	19,1	15,5	10,5	20,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	11,6	8,0	3,6	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	18,5	14,9	10,6	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	11,8	8,2	4,0	20,7
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	18,3	-	2,3	6,5
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	3,7	0,1	1,7	18,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	20,0	-	4,8	8,0
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	4,2	0,6	2,1	18,9
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	19,1	15,5	8,9	15,4
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	4,8	-	2,0	19,4
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	20,2	16,6	7,5	14,0
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	3,2	-	0,2	19,6
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	18,7	15,1	4,9	14,0
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	27,7	24,1	1,6	1,9
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	29,9	26,3	2,8	0,3
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	31,4	27,8	1,6	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	34,7	31,1	2,2	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	18,9	15,3	10,5	20,1
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	35,6	32,0	1,4	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	18,1	14,5	8,5	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	13,5	-	1,5	17,3
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	16,0	-	5,0	18,3
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	11,2	7,6	3,8	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	11,3	7,7	3,8	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	13,2	-	3,1	19,9
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	15,4	-	4,1	18,8
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	10,2	6,6	2,4	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	10,2	6,6	2,4	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	19,0	15,4	6,0	19,5
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	19,8	16,2	7,0	19,4
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	11,4	-	2,4	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	11,6	-	2,6	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	19,1	15,5	5,1	19,4
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	19,3	15,7	5,3	19,3
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	10,3	-	0,8	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	12,3	-	2,8	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	19,6	16,0	4,7	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	19,6	16,0	4,6	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	25,6	22,0	0,9	9,9
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	20,5	16,9	2,8	16,9
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	20,7	17,1	2,9	16,1
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	23,7	20,1	1,6	11,9
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	29,5	25,9	0,8	7,9
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	28,9	25,3	4,2	11,6
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	31,1	27,5	1,3	9,2
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	28,6	25,0	1,9	12,2
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	22,0	18,4	6,7	20,7
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	20,0	16,4	4,6	20,7
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	31,5	27,9	1,2	10,0

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	31,7	28,1	1,3	10,2
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	20,5	16,9	4,3	20,6
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	20,0	16,4	3,7	20,5

Tab. A 2.3 Teilpegel am Immissionspunkt IP 3

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	15,8	13,3	0,9	9,8
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	5,9	3,4	0,0	8,2
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	13,0	10,6	10,4	15,7
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	26,0	23,6	1,2	2,1
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	8,9	8,2	0,0	8,5
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	-1,1	-2,2	0,0	20,1
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	26,7	22,0	3,1	3,6
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	3,7	3,5	0,6	13,9
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	37,6	24,0	0,6	0,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	39,5	25,9	3,2	0,2
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	40,6	27,0	2,7	0,7
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	40,5	26,9	2,5	0,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	37,8	24,2	2,4	0,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	37,6	24,0	1,8	0,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	32,3	18,7	13,3	16,7
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	32,1	18,5	13,3	16,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	39,1	25,5	0,0	0,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	37,6	24,0	0,0	0,9
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	36,5	22,9	13,2	15,3
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	33,8	20,2	13,5	17,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	20,7	-	1,3	7,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	18,7	15,1	1,4	7,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	21,4	-	1,1	7,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	18,9	15,3	1,4	8,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	33,3	29,7	2,7	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	19,2	-	1,3	9,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	33,3	29,7	2,7	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	19,4	-	1,2	9,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	34,6	31,0	2,7	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	34,4	30,8	2,7	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	23,3	19,7	0,7	5,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	26,7	23,1	0,3	3,0

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	39,4	35,8	1,6	2,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	29,6	26,0	9,6	11,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	39,0	35,4	1,8	2,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	32,1	28,5	5,1	7,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	15,4	-	1,0	6,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	5,0	-	2,4	18,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	9,7	-	7,2	18,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	9,6	-	4,3	15,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	2,1	-1,5	0,0	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	0,0	-3,6	0,1	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	2,0	-1,6	0,0	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	-0,1	-3,7	0,1	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	6,4	-	1,6	17,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	3,9	-	2,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	8,8	-	2,3	15,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	4,9	-	2,6	19,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	0,3	-3,3	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	2,2	-1,4	0,0	18,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	0,6	-3,0	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	2,3	-1,3	0,0	18,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	21,1	17,5	2,5	6,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	9,4	5,8	2,7	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	22,2	18,6	6,5	8,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	9,8	6,2	3,8	18,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	2,4	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	2,7	-	0,1	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	4,6	-	2,3	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	3,3	-	0,1	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	22,3	18,7	3,3	7,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	15,6	12,0	2,1	13,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	16,1	12,5	7,6	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	10,7	7,1	2,5	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	3,3	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	3,8	-	0,0	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	3,5	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	3,9	-	0,0	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	31,7	28,1	1,1	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	16,8	13,2	1,9	15,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	29,0	25,4	1,6	2,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	15,8	12,2	3,6	17,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	32,6	29,0	1,0	0,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	17,2	13,6	2,1	16,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	30,3	26,7	0,6	2,1

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	16,8	13,2	2,0	16,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	23,8	20,2	0,0	0,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	9,8	6,2	0,1	14,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	20,2	16,6	0,0	3,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	9,3	5,7	0,0	14,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	12,4	8,8	0,0	13,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	22,8	19,2	0,0	3,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	26,2	22,6	0,0	0,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	13,0	9,4	0,3	13,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	22,4	18,8	0,0	7,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	22,1	18,5	5,9	13,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	17,5	13,9	1,1	13,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	16,2	12,6	0,2	13,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	26,2	22,6	14,4	17,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	20,9	17,3	11,8	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	21,1	17,5	9,9	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	12,6	9,0	3,9	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	32,8	29,2	0,0	0,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	19,6	16,0	0,0	13,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	28,6	25,0	0,0	3,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	18,7	15,1	0,0	13,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	28,7	25,1	12,1	15,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	15,7	12,1	3,5	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	27,4	23,8	14,0	18,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	14,9	11,3	3,5	20,3
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	19,0	-	1,6	4,7
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	5,3	1,7	0,4	16,1
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	9,3	-	2,2	15,9
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	5,6	2,0	0,4	16,5
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	24,4	20,8	6,1	7,5
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	5,7	-	0,2	18,1
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	25,9	22,3	7,1	8,7
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	6,2	-	0,3	18,8
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	32,6	29,0	1,4	0,1
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	33,8	30,2	1,1	0,5
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	25,4	21,8	0,4	0,1
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	28,2	24,6	0,9	0,1
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	31,8	28,2	1,5	0,2
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	27,3	23,7	13,8	16,8
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	34,8	31,2	0,9	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	31,4	27,8	2,5	4,1
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	13,4	-	1,9	17,5
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	14,6	-	4,0	18,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	9,1	5,5	1,3	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	9,2	5,6	1,3	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	12,7	-	3,0	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	15,3	-	4,8	19,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	8,3	4,7	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	8,5	4,9	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	21,5	17,9	3,6	15,0
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	21,7	18,1	5,9	16,6
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	10,4	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	10,3	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	20,4	16,8	1,6	15,8
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	19,4	15,8	2,2	17,2
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	12,7	-	1,4	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	14,0	-	2,5	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	27,9	24,3	6,3	16,3
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	31,9	28,3	5,3	11,7
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	26,0	22,4	0,7	14,4
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	27,6	24,0	4,7	16,4
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	20,1	16,5	0,0	11,6
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	22,7	19,1	1,1	10,4
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	27,9	24,3	0,5	7,1
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	27,7	24,1	1,5	8,1
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	32,6	29,0	0,3	5,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	32,2	28,6	0,6	6,0
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	22,7	19,1	5,6	20,1
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	18,1	14,5	0,6	20,1
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	35,1	31,5	0,0	5,0
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	36,6	33,0	0,4	4,5
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	28,6	25,0	8,5	19,8
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	28,4	24,8	7,2	19,4

Tab. A 2.4 Teilpegel am Immissionspunkt IP 4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	42,0	39,5	0,9	8,8
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	9,5	7,0	0,0	12,3
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	12,0	9,6	2,4	12,5
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	5,2	2,8	2,7	13,9
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	17,4	16,7	2,3	10,3
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	7,9	6,8	1,3	15,2
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	14,0	9,3	5,3	18,0

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	35,9	35,7	0,7	4,6
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	21,2	7,6	7,6	19,7
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	23,0	9,4	9,3	19,8
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	23,0	9,4	9,9	19,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	23,0	9,4	9,8	19,5
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	10,0	-3,6	0,0	20,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	10,0	-3,6	0,0	20,3
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	22,7	9,1	4,0	14,3
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	22,7	9,1	4,0	14,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	9,7	-3,9	0,0	20,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	9,7	-3,9	0,0	20,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	23,8	10,2	5,3	13,5
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	22,6	9,0	4,1	13,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	30,2	-	1,2	5,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	32,1	28,5	1,0	2,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	30,3	-	1,2	6,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	35,0	31,4	1,0	1,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	21,1	17,5	4,7	17,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	41,2	-	1,1	2,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	21,1	17,5	4,7	17,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	42,9	-	0,9	3,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	22,4	18,8	4,7	17,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	22,1	18,5	4,7	17,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	16,4	12,8	3,1	16,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	17,2	13,6	3,2	16,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	22,4	18,8	4,0	16,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	20,9	17,3	4,1	16,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	22,4	18,8	4,1	16,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	21,6	18,0	4,2	16,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	8,1	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	8,0	-	0,2	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	9,3	-	1,4	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	7,9	-	0,0	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	33,0	29,4	0,4	0,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	28,4	24,8	10,2	14,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	27,4	23,8	0,8	5,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	19,8	16,2	1,1	13,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	15,5	-	6,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	11,9	-	2,5	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	15,6	-	6,4	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	11,6	-	2,5	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	19,1	15,5	2,1	17,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	31,9	28,3	0,4	3,1

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	20,1	16,5	2,2	17,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	35,9	32,3	1,0	0,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	15,8	12,2	7,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	13,9	10,3	5,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	15,5	11,9	6,7	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	12,8	9,2	4,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	26,8	-	3,0	18,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	40,0	-	0,5	2,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	27,2	-	3,0	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	41,8	-	1,8	2,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	12,3	8,7	3,8	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	12,4	8,8	3,9	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	14,9	11,3	6,4	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	15,0	11,4	6,4	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	39,8	-	1,2	1,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	25,1	-	3,4	18,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	38,1	-	0,5	2,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	23,9	-	2,9	18,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	10,1	6,5	3,4	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	15,1	11,5	8,3	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	10,2	6,6	3,3	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	15,3	11,7	8,3	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	9,5	5,9	3,5	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	14,7	11,1	8,6	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	9,6	6,0	3,5	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	15,5	11,9	9,2	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	4,1	0,5	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	4,1	0,5	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	4,0	0,4	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	4,1	0,5	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	4,8	1,2	0,6	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	4,9	1,3	0,7	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	4,3	0,7	0,2	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	4,4	0,8	0,2	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	3,8	0,2	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	3,8	0,2	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	3,8	0,2	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	3,8	0,2	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	10,9	7,3	3,9	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	16,5	12,9	4,7	14,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	11,0	7,4	3,9	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	16,5	12,9	4,7	14,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	3,3	-0,3	0,0	20,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	3,3	-0,3	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	3,4	-0,2	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	3,4	-0,2	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	10,0	6,4	3,8	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	15,9	12,3	4,2	14,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	10,2	6,6	3,8	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	16,4	12,8	4,7	14,2
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	9,8	-	0,4	19,9
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	33,2	29,6	0,6	0,6
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	15,2	-	5,1	20,2
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	36,8	33,2	1,8	1,1
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	15,5	11,9	6,0	20,5
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	40,1	-	0,7	4,4
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	15,4	11,8	6,1	20,4
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	39,3	-	0,7	2,5
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	15,5	11,9	7,6	20,2
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	15,6	12,0	8,3	19,9
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	5,1	1,5	0,1	20,3
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	5,1	1,5	0,1	20,3
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	5,0	1,4	0,2	20,2
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	16,3	12,7	4,7	16,2
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	4,5	0,9	0,2	20,1
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	15,6	12,0	4,1	15,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	16,1	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	18,3	-	2,3	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	28,8	25,2	4,9	16,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	35,3	31,7	6,3	11,6
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	17,4	-	0,0	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	18,6	-	1,3	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	28,0	24,4	1,5	15,8
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	32,0	28,4	1,3	12,5
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	19,6	16,0	2,6	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	20,6	17,0	3,7	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	31,7	-	1,8	19,3
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	31,4	-	1,5	19,3
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	19,2	15,6	2,4	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	19,6	16,0	2,8	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	34,0	-	5,5	19,0
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	35,8	-	7,5	18,6
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	19,3	15,7	4,2	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	18,9	15,3	4,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	16,8	13,2	2,8	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	18,5	14,9	4,2	20,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	12,1	8,5	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	12,2	8,6	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	12,3	8,7	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	12,3	8,7	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	11,9	8,3	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	11,9	8,3	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	20,4	16,8	5,8	19,9
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	19,4	15,8	4,9	20,0
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	11,7	8,1	0,2	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	11,6	8,0	0,2	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	19,8	16,2	5,8	19,7
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	18,9	15,3	5,2	19,8

Tab. A 2.5 Teilpegel am Immissionspunkt IP 5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	32,3	29,8	0,0	0,4
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	29,4	26,9	0,8	0,6
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	21,5	19,1	1,2	1,0
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	7,8	5,4	1,3	3,8
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	30,9	30,2	1,3	1,4
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	22,6	21,5	2,6	0,6
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	19,1	14,4	4,8	7,0
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	18,7	18,5	0,0	0,2
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	21,0	7,4	10,3	15,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	10,9	-2,7	0,0	15,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	24,7	11,1	14,2	15,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	24,4	10,8	13,9	15,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	8,5	-5,1	0,0	17,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	8,5	-5,1	0,0	17,5
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	23,5	9,9	0,2	3,5
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	23,5	9,9	0,2	3,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	8,1	-5,5	0,0	17,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	8,2	-5,4	0,0	17,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	25,9	12,3	2,8	2,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	23,5	9,9	0,5	2,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	37,3	-	1,4	2,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	35,6	32,0	1,1	2,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	37,3	-	1,4	2,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	35,9	32,3	1,1	2,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	28,9	25,3	2,8	3,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	36,2	-	1,0	2,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	28,9	25,3	2,8	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	36,4	-	0,9	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	30,2	26,6	2,8	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	29,9	26,3	2,8	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	29,6	26,0	2,2	1,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	29,8	26,2	2,1	1,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	30,0	26,4	2,5	3,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	29,7	26,1	2,6	2,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	30,0	26,4	2,5	3,4
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	29,8	26,2	2,6	2,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	8,1	-	0,1	20,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	13,4	-	0,0	14,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	9,7	-	0,8	19,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	10,7	-	2,4	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	11,6	8,0	0,0	17,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	19,4	15,8	0,0	9,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	21,8	18,2	9,9	17,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	28,4	24,8	0,0	1,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	8,0	-	2,2	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	8,7	-	0,5	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	6,2	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	8,4	-	0,0	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	25,4	21,8	0,0	2,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	10,7	7,1	0,0	17,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	21,7	18,1	0,0	6,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	10,1	6,5	0,0	17,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	7,9	4,3	4,9	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	19,8	16,2	14,1	17,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	7,8	4,2	4,5	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	22,2	18,6	16,2	17,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	23,4	-	0,1	1,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	13,2	-	6,3	17,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	14,4	-	4,4	14,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	7,6	-	0,8	17,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	6,8	3,2	4,9	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	12,8	9,2	10,9	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	13,6	10,0	9,1	17,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	20,7	17,1	15,6	17,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	22,8	-	0,3	0,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	6,6	-	0,7	17,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	15,9	-	0,2	7,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	5,9	-	0,5	17,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	0,8	-2,8	0,7	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	6,4	2,8	2,0	15,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	0,3	-3,3	0,0	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	4,4	0,8	0,0	15,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	3,2	-0,4	3,6	19,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	11,2	7,6	7,0	15,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	2,9	-0,7	3,2	19,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	15,0	11,4	10,8	15,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	2,2	-1,4	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	3,3	-0,3	0,0	19,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	2,3	-1,3	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	3,2	-0,4	0,0	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	2,6	-1,0	0,1	18,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	0,9	-2,7	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	0,8	-2,8	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	2,5	-1,1	0,0	18,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	0,3	-3,3	0,0	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	1,2	-2,4	1,0	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	0,9	-2,7	0,5	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	1,5	-2,1	0,0	18,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	4,9	1,3	2,4	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	10,0	6,4	1,4	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	11,1	7,5	8,6	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	16,9	13,3	0,4	4,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	-1,2	-4,8	0,1	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	1,0	-2,6	0,0	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	-1,0	-4,6	0,1	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	1,0	-2,6	0,0	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	4,3	0,7	2,7	18,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	13,6	10,0	1,4	7,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	4,4	0,8	2,7	18,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	18,6	15,0	2,2	3,3
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	20,1	-	0,1	8,7
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	28,7	25,1	0,6	2,6
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	13,2	-	2,1	16,3
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	25,8	22,2	0,2	3,1
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	22,1	18,5	13,6	15,7
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	24,6	-	0,2	1,0
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	21,8	18,2	13,8	15,0
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	22,5	-	0,4	1,8
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	14,0	10,4	6,6	13,7
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	16,7	13,1	9,6	13,1
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	6,0	2,4	0,1	17,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	5,9	2,3	0,3	16,5
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	5,1	1,5	0,5	16,1
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	16,5	12,9	1,2	6,2
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	4,3	0,7	0,3	15,9
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	17,4	13,8	1,9	5,1
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	16,6	-	0,0	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	18,0	-	1,1	19,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	34,9	31,3	0,7	3,2
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	26,0	22,4	0,5	11,7
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	14,1	-	0,0	20,1
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	15,8	-	1,3	20,1
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	30,0	26,4	0,0	6,1
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	26,4	22,8	0,0	9,2
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	16,8	13,2	5,5	20,0
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	23,5	19,9	11,8	20,0
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	17,9	-	2,6	17,1
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	21,0	-	1,2	12,7
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	14,3	10,7	4,6	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	19,2	15,6	9,4	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	28,3	-	0,1	2,9
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	22,5	-	0,3	8,7
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	7,8	4,2	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	7,6	4,0	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	7,0	3,4	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	15,8	12,2	8,6	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	10,3	6,7	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	10,2	6,6	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	8,8	5,2	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	9,6	6,0	0,7	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	7,6	4,0	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	7,6	4,0	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	24,4	20,8	8,3	12,5
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	15,7	12,1	4,8	17,6
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	6,9	3,3	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	6,8	3,2	0,1	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	22,5	18,9	6,9	12,1
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	16,3	12,7	5,4	16,6

Tab. A 2.6 Teilpegel am Immissionspunkt IP 6

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	27,0	24,5	0,0	4,6
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	29,8	27,3	0,8	2,2
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	22,0	19,6	2,0	2,9
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	4,2	1,8	2,6	9,1
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	31,7	31,0	1,3	1,7
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	23,0	21,9	3,4	2,5
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	22,5	17,8	2,6	2,1
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	6,1	5,9	0,0	12,7
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	12,7	-0,9	0,0	13,8
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	12,9	-0,7	0,0	13,8
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	12,3	-1,3	0,0	13,5
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	12,4	-1,2	0,0	13,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	10,0	-3,6	0,0	16,8
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	10,0	-3,6	0,0	16,8
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	24,1	10,5	0,2	3,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	24,5	10,9	0,2	3,1
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	9,5	-4,1	0,0	16,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	9,5	-4,1	0,0	16,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	20,6	7,0	0,8	6,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	20,9	7,3	0,7	6,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	38,4	-	1,4	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	36,3	32,7	1,2	2,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	38,5	-	1,4	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	36,5	32,9	1,2	2,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	30,5	26,9	2,5	2,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	36,5	-	1,2	2,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	30,5	26,9	2,4	2,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	36,5	-	1,2	2,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	31,8	28,2	2,4	2,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	31,5	27,9	2,4	2,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	29,6	26,0	2,5	3,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	30,0	26,4	2,5	3,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	31,6	28,0	2,4	2,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	31,5	27,9	2,5	1,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	31,6	28,0	2,4	2,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	31,5	27,9	2,4	2,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	11,3	-	0,0	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	27,4	-	0,0	2,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	17,4	-	2,7	14,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	16,2	-	4,2	17,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	9,3	5,7	0,0	19,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	11,5	7,9	0,0	17,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	11,5	7,9	2,1	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	20,0	16,4	0,0	9,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	11,6	-	3,7	19,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	12,1	-	0,9	16,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	11,3	-	3,0	19,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	12,6	-	0,7	15,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	10,7	7,1	0,0	17,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	8,2	4,6	0,1	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	10,3	6,7	0,0	17,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	7,7	4,1	0,1	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	8,1	4,5	3,8	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	20,3	16,7	12,4	16,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	6,0	2,4	1,5	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	17,9	14,3	6,8	13,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	9,0	-	0,0	15,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	8,7	-	3,9	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	9,2	-	2,6	17,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	4,7	-	0,1	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	8,3	4,7	5,3	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	14,3	10,7	10,9	19,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	14,3	10,7	8,3	16,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	22,3	18,7	15,5	16,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	8,2	-	0,0	14,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	3,7	-	0,1	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	7,4	-	0,0	15,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	3,5	-	0,1	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	0,9	-2,7	0,0	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	4,7	1,1	0,0	15,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	1,1	-2,5	0,1	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	5,4	1,8	0,0	15,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	0,3	-3,3	0,0	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	4,1	0,5	0,0	15,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	0,5	-3,1	0,0	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	4,9	1,3	0,0	15,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	3,5	-0,1	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	4,0	0,4	0,1	20,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	3,7	0,1	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	3,8	0,2	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	2,9	-0,7	0,1	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	2,0	-1,6	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	1,8	-1,8	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	2,7	-0,9	0,0	19,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	1,2	-2,4	0,0	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	2,8	-0,8	1,7	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	2,0	-1,6	0,8	19,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	1,8	-1,8	0,0	19,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	5,2	1,6	2,0	18,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	11,1	7,5	0,9	11,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	12,6	9,0	9,6	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	19,9	16,3	0,1	1,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	-0,5	-4,1	0,1	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	1,2	-2,4	0,0	18,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	-0,4	-4,0	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	1,1	-2,5	0,0	18,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	4,5	0,9	2,7	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	12,5	8,9	3,2	10,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	4,6	1,0	2,6	18,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	15,7	12,1	1,9	6,5
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	30,1	-	1,0	1,1
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	28,1	24,5	0,0	1,9
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	19,1	-	1,2	10,6
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	13,9	10,3	0,4	14,9
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	24,5	20,9	5,6	6,2
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	11,3	-	1,4	15,3
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	23,7	20,1	14,5	14,4
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	10,6	-	0,7	13,9
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	14,7	11,1	6,9	13,7
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	8,7	5,1	1,6	13,6
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	7,1	3,5	0,2	17,7
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	5,5	1,9	0,5	18,1
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	5,0	1,4	0,6	17,2
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	18,1	14,5	0,8	4,9
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	4,0	0,4	0,4	16,9
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	14,3	10,7	2,3	9,1
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	22,5	-	0,0	15,1
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	23,5	-	0,0	14,3
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	19,1	15,5	0,0	18,0
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	17,7	14,1	0,0	19,1
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	16,9	-	0,1	18,3
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	17,4	-	0,0	18,2
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	16,8	13,2	0,0	19,0
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	16,1	12,5	0,0	19,2
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	16,0	12,4	2,3	18,4
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	14,7	11,1	0,0	17,8
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	11,9	-	0,0	20,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	11,9	-	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	16,5	12,9	5,0	19,1
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	22,3	18,7	10,6	19,1
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	10,8	-	0,1	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	10,6	-	0,2	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	9,2	5,6	0,2	19,6
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	8,5	4,9	0,1	20,0
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	7,4	3,8	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	7,9	4,3	0,3	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	11,7	8,1	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	11,5	7,9	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	9,8	6,2	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	10,0	6,4	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	8,4	4,8	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	8,4	4,8	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	20,8	17,2	5,3	13,7
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	13,7	10,1	3,5	18,9
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	7,7	4,1	0,1	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	7,4	3,8	0,0	20,4
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	18,9	15,3	4,3	13,6
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	15,5	11,9	4,0	16,4

Tab. A 2.7 Teilpegel am Immissionspunkt IP 7

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd	_PP01	500	96,4	93,9	27,0	24,5	0,9	3,5
Pkw-Stellplätze Südwest	_PP02	500	87,8	85,3	29,4	26,9	0,7	0,0
Pkw-Stellplatz Nordwest	_PP03	500	88,7	86,3	25,9	23,5	2,4	3,3
Pkw-Stellplatz Ost	_PP04	500	84,2	81,8	9,1	6,7	0,0	2,8
Lkw-Stellplätze Südwest	_PP05	500	90,7	90,0	31,8	31,1	0,9	0,0
Lkw-Stellplatz Nordwest	_PP06	500	88,9	87,8	24,8	23,7	3,8	4,8
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte	_PP07	500	91,7	87,0	24,4	19,7	0,6	0,0
Wechselbrücken-Stellplatz	_PP08	500	87,2	87,0	5,0	4,8	0,0	13,4
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	29,4	15,8	2,0	0,2
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	29,8	16,2	2,0	0,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	28,9	15,3	2,2	0,2
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	29,0	15,4	2,2	0,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	14,4	0,8	0,0	14,3
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	14,5	0,9	0,0	14,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	19,3	5,7	0,0	9,4
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	18,5	4,9	0,0	10,4

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	13,8	0,2	0,0	13,8
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	13,9	0,3	0,0	13,8
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	23,9	10,3	0,0	3,5
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	23,2	9,6	0,0	4,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	39,2	-	1,0	1,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	36,8	33,2	0,8	2,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	39,6	-	1,2	1,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	36,8	33,2	0,8	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	33,3	29,7	1,6	1,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	36,8	-	0,8	2,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	33,3	29,7	1,7	1,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	36,8	-	0,8	2,3
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	34,6	31,0	1,7	1,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	34,4	30,8	1,7	1,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	32,4	28,8	2,5	3,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	32,9	29,3	2,3	3,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	34,1	30,5	1,6	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	33,3	29,7	1,3	1,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	34,1	30,5	1,6	2,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	33,6	30,0	1,3	1,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	20,3	-	1,9	13,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	32,7	-	1,7	0,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	26,9	-	4,6	9,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	26,5	-	7,8	12,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	7,0	3,4	0,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	7,5	3,9	0,0	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	7,4	3,8	0,2	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	8,2	4,6	0,0	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	28,4	-	12,3	12,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	27,8	-	1,3	2,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	26,0	-	9,4	12,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	30,1	-	1,4	0,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	6,9	3,3	0,0	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	6,3	2,7	0,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	6,6	3,0	0,0	19,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	6,0	2,4	0,1	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	15,3	11,7	1,9	12,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	27,2	23,6	2,0	0,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	16,1	12,5	2,0	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	28,1	24,5	1,8	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	5,3	-	0,1	19,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	6,5	-	2,7	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	5,4	-	1,0	19,9

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	3,8	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	13,0	9,4	1,1	12,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	23,3	19,7	10,9	11,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	21,5	17,9	1,1	3,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	26,3	22,7	2,1	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	4,8	-	0,0	18,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	2,8	-	0,1	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	4,8	-	0,0	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	2,6	-	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	10,7	7,1	1,2	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	21,7	18,1	1,6	1,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	11,1	7,5	1,2	11,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	24,0	20,4	2,3	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	9,6	6,0	0,8	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	20,6	17,0	1,0	1,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	9,8	6,2	0,8	11,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	22,6	19,0	1,7	0,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	7,1	3,5	0,1	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	12,9	9,3	0,0	14,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	8,2	4,6	0,0	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	21,2	17,6	0,0	6,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	8,0	4,4	0,0	16,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	4,7	1,1	0,0	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	4,5	0,9	0,0	20,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	7,9	4,3	0,0	16,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	4,4	0,8	0,0	18,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	7,2	3,6	2,6	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	5,3	1,7	1,0	18,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	6,9	3,3	0,0	15,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	3,9	0,3	0,0	18,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	7,6	4,0	0,0	15,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	10,8	7,2	6,9	18,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	9,9	6,3	0,0	12,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	1,8	-1,8	0,0	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	5,7	2,1	0,0	15,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	2,0	-1,6	0,0	19,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	6,5	2,9	0,0	15,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	3,4	-0,2	0,0	17,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	10,9	7,3	0,0	10,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	3,7	0,1	0,0	17,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	15,1	11,5	0,0	6,5
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	35,0	-	3,2	0,5
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	11,3	7,7	0,1	17,2

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	33,8	-	3,8	0,3
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	9,0	5,4	0,4	18,7
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	28,4	24,8	1,6	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	7,9	-	0,3	17,5
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	28,4	24,8	3,3	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	7,9	-	0,6	16,5
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	26,0	22,4	3,4	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	24,4	20,8	2,7	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	22,4	18,8	0,4	5,9
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	11,1	7,5	0,5	14,9
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	10,9	7,3	0,8	13,5
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	15,0	11,4	0,3	8,9
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	9,8	6,2	0,4	12,9
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	17,0	13,4	0,4	5,7
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	28,6	-	1,8	12,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	37,7	-	6,9	8,6
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	16,7	13,1	1,3	20,3
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	16,5	12,9	1,3	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	30,3	-	3,2	9,5
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	34,8	-	2,7	4,9
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	14,5	10,9	0,0	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	14,0	10,4	0,0	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	29,1	25,5	0,3	4,8
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	31,8	28,2	0,3	2,6
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	11,8	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	11,9	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	24,2	20,6	0,8	8,5
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	28,9	25,3	1,7	5,0
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	12,0	-	1,3	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	12,6	-	2,1	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	26,8	23,2	0,3	3,2
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	24,6	21,0	0,5	5,3
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	23,0	19,4	0,0	5,7
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	25,8	22,2	0,4	3,5
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	14,8	11,2	0,0	20,8
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	14,5	10,9	0,0	20,7
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	12,0	8,4	0,0	20,6
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	12,3	8,7	0,0	20,6
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	10,2	6,6	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	10,2	6,6	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	20,4	16,8	3,2	13,6
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	15,5	11,9	0,1	15,2
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	9,2	5,6	0,0	20,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	9,0	5,4	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	22,5	18,9	0,0	7,0
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	18,2	14,6	0,0	11,1

Tab. A 2.8 Teilpegel am Immissionspunkt IP 8

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
PKW-Stellplätze Süd		500	96,4	93,9	27,2	24,7	1,3	4,1
Pkw-Stellplätze Südwest		500	87,8	85,3	29,2	26,7	0,2	0,0
Pkw-Stellplatz Nordwest		500	88,7	86,3	28,8	26,4	2,5	3,0
Pkw-Stellplatz Ost		500	84,2	81,8	7,8	5,4	0,0	4,9
Lkw-Stellplätze Südwest		500	90,7	90,0	32,3	31,6	0,7	0,1
Lkw-Stellplatz Nordwest		500	88,9	87,8	28,8	27,7	3,0	2,3
Wechselbrücken-Stellplatz Mitte		500	91,7	87,0	26,0	21,3	0,9	0,1
Wechselbrücken-Stellplatz		500	87,2	87,0	4,9	4,7	0,0	14,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ01	500	98,6	85,0	30,0	16,4	1,8	0,3
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 07	_PQ02	500	98,6	85,0	30,6	17,0	1,8	0,0
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ03	500	98,6	85,0	29,9	16,3	2,4	0,2
Lkw Kühler UNIT 1 CELL 08	_PQ04	500	98,6	85,0	30,2	16,6	2,2	0,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ05	500	98,6	85,0	15,6	2,0	0,0	14,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Nord	_PQ06	500	98,6	85,0	15,6	2,0	0,0	14,2
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ07	500	98,6	85,0	19,0	5,4	0,0	10,8
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 03 Süd	_PQ08	500	98,6	85,0	18,3	4,7	0,0	11,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ09	500	98,6	85,0	15,0	1,4	0,0	13,5
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Nord	_PQ10	500	98,6	85,0	15,1	1,5	0,0	13,6
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ11	500	98,6	85,0	23,4	9,8	0,0	5,0
Lkw Kühler UNIT 2 CELL 04 Süd	_PQ12	500	98,6	85,0	22,7	9,1	0,0	6,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ01	500	99,5	-	40,2	-	1,0	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ02	500	98,0	94,4	37,7	34,1	0,7	2,9
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ03	500	99,9	-	40,7	-	1,1	2,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ04	500	98,5	94,9	37,7	34,1	0,7	3,0
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 03	_LQ05	500	99,2	95,6	35,8	32,2	2,1	1,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 04	_LQ06	500	99,5	-	37,7	-	0,7	3,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 05	_LQ07	500	99,2	95,6	35,8	32,2	2,1	1,6
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 06	_LQ08	500	100,0	-	37,7	-	0,7	3,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 07	_LQ09	500	100,5	96,9	37,1	33,5	2,2	1,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 1 CELL 08	_LQ10	500	100,2	96,6	36,8	33,2	2,1	1,5
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 01 (Alternative)	_LQ11	500	97,3	93,7	36,1	32,5	2,2	1,8
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 02 (Alternative)	_LQ12	500	98,3	94,7	36,6	33,0	2,0	1,7
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ13	500	101,7	98,1	36,4	32,8	2,1	2,2
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ14	500	99,1	95,5	35,8	32,2	1,7	1,8

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ15	500	101,4	97,8	36,4	32,8	2,1	2,1
Lkw-Fahrtstrecke UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ16	500	99,7	96,1	35,9	32,3	1,7	1,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ17	500	92,6	-	21,7	-	1,6	13,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ18	500	92,6	-	34,6	-	1,8	0,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ19	500	92,6	-	28,6	-	4,3	9,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Nord	_LQ20	500	92,6	-	28,2	-	7,7	13,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ21	500	92,6	89,0	7,4	3,8	0,0	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ22	500	92,6	89,0	7,8	4,2	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ23	500	92,6	89,0	7,7	4,1	0,0	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 01 Süd	_LQ24	500	92,6	89,0	8,4	4,8	0,0	19,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ25	500	92,6	-	29,8	-	11,8	12,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ26	500	92,6	-	29,9	-	1,1	1,7
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ27	500	92,6	-	27,3	-	8,7	12,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Nord	_LQ28	500	92,6	-	31,5	-	0,9	0,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ29	500	92,6	89,0	7,2	3,6	0,0	20,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ30	500	92,6	89,0	7,0	3,4	0,2	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ31	500	92,6	89,0	6,9	3,3	0,0	20,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 02 Süd	_LQ32	500	92,6	89,0	6,7	3,1	0,2	20,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ33	500	92,6	89,0	16,4	12,8	1,7	12,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ34	500	92,6	89,0	28,2	24,6	1,8	0,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ35	500	92,6	89,0	17,9	14,3	2,3	12,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 03	_LQ36	500	92,6	89,0	30,0	26,4	2,4	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ37	500	92,6	-	5,6	-	0,1	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ38	500	92,6	-	7,1	-	2,5	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ39	500	92,6	-	5,3	-	0,4	20,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 04 Süd	_LQ40	500	92,6	-	4,6	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ41	500	92,6	89,0	14,0	10,4	1,1	12,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ42	500	92,6	89,0	24,1	20,5	11,0	12,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ43	500	92,6	89,0	22,3	18,7	1,1	4,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 05	_LQ44	500	92,6	89,0	27,3	23,7	2,0	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ45	500	92,6	-	5,0	-	0,0	19,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ46	500	92,6	-	3,5	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ47	500	92,6	-	4,9	-	0,0	18,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 06 Süd	_LQ48	500	92,6	-	3,3	-	0,1	20,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ49	500	92,6	89,0	11,9	8,3	1,7	12,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ50	500	92,6	89,0	22,6	19,0	1,8	1,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ51	500	92,6	89,0	12,1	8,5	1,7	12,2
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 07	_LQ52	500	92,6	89,0	24,8	21,2	2,2	0,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ53	500	92,6	89,0	10,8	7,2	1,3	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ54	500	92,6	89,0	21,8	18,2	1,6	1,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ55	500	92,6	89,0	11,3	7,7	1,5	12,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 1 CELL 08	_LQ56	500	92,6	89,0	24,0	20,4	2,3	0,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ57	500	92,6	89,0	8,4	4,8	0,0	20,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ58	500	92,6	89,0	15,1	11,5	0,0	13,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ59	500	92,6	89,0	9,8	6,2	0,0	19,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 01	_LQ60	500	92,6	89,0	25,3	21,7	0,0	4,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ61	500	92,6	89,0	10,4	6,8	0,0	15,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ62	500	92,6	89,0	6,1	2,5	0,0	20,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ63	500	92,6	89,0	5,8	2,2	0,0	20,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 02	_LQ64	500	92,6	89,0	10,3	6,7	0,0	15,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ65	500	92,6	89,0	5,8	2,2	0,0	17,9
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ66	500	92,6	89,0	8,6	5,0	2,7	17,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ67	500	92,6	89,0	6,7	3,1	1,0	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Nord	_LQ68	500	92,6	89,0	9,8	6,2	0,0	14,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ69	500	92,6	89,0	4,8	1,2	0,0	18,8
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ70	500	92,6	89,0	8,4	4,8	0,0	15,3
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ71	500	92,6	89,0	11,2	7,6	6,4	19,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 03 Süd	_LQ72	500	92,6	89,0	10,3	6,7	0,0	13,6
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ73	500	92,6	89,0	3,0	-0,6	0,0	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ74	500	92,6	89,0	7,9	4,3	0,0	14,5
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ75	500	92,6	89,0	3,2	-0,4	0,0	19,4
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Nord	_LQ76	500	92,6	89,0	9,6	6,0	0,0	13,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ77	500	92,6	89,0	4,2	0,6	0,0	18,1
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ78	500	92,6	89,0	11,3	7,7	0,0	11,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ79	500	92,6	89,0	4,5	0,9	0,0	18,0
Rollgeräusche Wagenboden UNIT 2 CELL 04 Süd	_LQ80	500	92,6	89,0	14,9	11,3	0,0	7,6
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ01	500	93,6	-	36,0	-	2,5	0,7
Rangieren UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ02	500	93,6	90,0	10,6	7,0	0,1	18,5
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ03	500	93,6	-	35,2	-	3,3	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ04	500	93,6	90,0	8,9	5,3	0,3	19,4
Rangieren UNIT 1 CELL 03	_FQ05	500	93,6	90,0	30,8	27,2	2,6	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 04	_FQ06	500	93,6	-	8,1	-	0,4	18,2
Rangieren UNIT 1 CELL 05	_FQ07	500	93,6	90,0	29,1	25,5	2,8	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 06	_FQ08	500	93,6	-	7,8	-	0,6	17,3
Rangieren UNIT 1 CELL 07	_FQ09	500	93,6	90,0	27,1	23,5	3,6	0,0
Rangieren UNIT 1 CELL 08	_FQ10	500	93,6	90,0	25,1	21,5	2,6	0,0
Rangieren UNIT 2 CELL 01	_FQ11	500	93,6	90,0	26,1	22,5	0,2	3,6
Rangieren UNIT 2 CELL 02	_FQ12	500	93,6	90,0	14,1	10,5	0,5	13,2
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ13	500	93,6	90,0	14,4	10,8	0,7	10,9
Rangieren UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ14	500	93,6	90,0	11,3	7,7	0,8	14,1
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ15	500	93,6	90,0	13,7	10,1	0,4	9,8
Rangieren UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ16	500	93,6	90,0	15,4	11,8	0,6	8,5
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ17	500	100,6	-	30,0	-	1,6	12,7
Verladen UNIT 1 CELL 01 Nord	_FQ18	500	100,6	-	38,5	-	5,6	8,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ19	500	100,6	97,0	17,3	13,7	1,4	20,4
Verladen UNIT 1 CELL 01 Süd	_FQ20	500	100,6	97,0	17,2	13,6	1,5	20,5

Name	ID	Freq.	LwT	LwN	LrT	LrN	Refl	Abar,eff
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ21	500	100,5	-	30,9	-	3,4	10,7
Verladen UNIT 1 CELL 02 Nord	_FQ22	500	100,6	-	34,4	-	3,6	7,9
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ23	500	100,6	97,0	15,0	11,4	0,0	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 02 Süd	_FQ24	500	100,6	97,0	14,7	11,1	0,0	20,6
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ25	500	100,6	97,0	29,0	25,4	0,4	6,4
Verladen UNIT 1 CELL 03	_FQ26	500	100,6	97,0	32,7	29,1	0,3	3,2
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ27	500	100,6	-	12,6	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 04	_FQ28	500	100,6	-	12,7	-	0,0	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ29	500	100,6	97,0	24,4	20,8	0,9	9,6
Verladen UNIT 1 CELL 05	_FQ30	500	100,6	97,0	28,8	25,2	1,6	6,0
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ31	500	100,6	-	12,8	-	1,3	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 06	_FQ32	500	100,6	-	12,8	-	1,6	20,5
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ33	500	100,6	97,0	26,7	23,1	0,3	4,2
Verladen UNIT 1 CELL 07	_FQ34	500	100,6	97,0	24,5	20,9	0,5	6,4
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ35	500	100,6	97,0	23,3	19,7	0,5	6,8
Verladen UNIT 1 CELL 08	_FQ36	500	100,6	97,0	25,6	22,0	0,4	4,5
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ37	500	100,6	97,0	16,4	12,8	0,0	20,9
Verladen UNIT 2 CELL 01	_FQ38	500	100,6	97,0	16,1	12,5	0,0	20,9
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ39	500	100,6	97,0	13,2	9,6	0,0	20,7
Verladen UNIT 2 CELL 02	_FQ40	500	100,6	97,0	13,5	9,9	0,0	20,7
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ41	500	100,6	97,0	11,2	7,6	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 03 Nord	_FQ42	500	100,6	97,0	11,2	7,6	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ43	500	100,6	97,0	21,2	17,6	3,5	14,1
Verladen UNIT 2 CELL 03 Süd	_FQ44	500	100,6	97,0	19,8	16,2	1,4	13,2
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ45	500	100,6	97,0	10,1	6,5	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 04 Nord	_FQ46	500	100,6	97,0	9,9	6,3	0,0	20,5
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ47	500	100,6	97,0	24,9	21,3	2,3	8,0
Verladen UNIT 2 CELL 04 Süd	_FQ48	500	100,6	97,0	24,4	20,8	2,5	8,4