

**Schalltechnische Untersuchung für die Aufstellung  
eines Bebauungsplanes auf dem Flurstück 208/1 Flur 3,  
Gemarkung Kirchweyhe nördlich des Kämpenwegs in Uelzen**

**Dokumenten-Nr.:** 21-082-GPS-01

Messstelle nach § 29b BImSchG

**Datum:** 20.05.2021



**Auftraggeber:** Zinsser KG  
Ebstorfer Straße 27  
29525 Uelzen

Die Akkreditierung gilt nur für den in der  
Urkundenanlage D-PL-21117-01-00  
aufgeführten Akkreditierungsumfang.

**Auftragnehmer:** T&H Ingenieure GmbH  
Bremerhavener Heerstraße 10  
28717 Bremen

Fon: +49 (0) 421 7940 0600  
Fax: +49 (0) 421 7940 0601  
E-Mail: info@th-ingenieure.de

**Bearbeiter:** M. Sc. Pascal Späing  
Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hünerberg

Dieses Gutachten besteht aus 20 Seiten Textteil und 9 Seiten Anlagen. Eine auszugsweise Veröffentlichung des Gutachtens bedarf der vorherigen schriftlichen Genehmigung der unterzeichnenden Gutachter.

**Gliederung**

1	Zusammenfassung.....	3
2	Ausgangslage und Zielsetzung.....	4
3	Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien.....	4
4	Örtliche Gegebenheiten.....	5
5	Vorhabensbeschreibung.....	5
6	Grundlagen zur Geräuschbeurteilung.....	6
7	Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit.....	9
8	Schallausbreitungsmodell.....	9
9	Vorbelastung .....	10
10	Emissionskontingentierung nach DIN 45691 .....	10
10.1	Gliederung und Festsetzungen .....	10
10.2	Bewertung der ermittelten Emissionskontingente.....	14
11	Gewerbelärmimmissionen durch den geplanten Betrieb der Zinsser KG .....	15
11.1	Bau- und Betriebsbeschreibung .....	15
11.2	Emissionskenndaten .....	18
11.3	Berechnungsergebnisse .....	19
12	Qualität der Ergebnisse.....	20

**Anlagen**

- A-1 Lageplan
- A-2 Eingabedaten
- A-3 Darstellung der Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen

## 1 Zusammenfassung

Die Zinsser KG plant, ihren Betrieb zu verlegen und gegebenenfalls zu erweitern. Eine potentielle Fläche bietet hierfür das Flurstück 208/1 Flur 3, Gemarkung Kirchweyhe in Uelzen (Nds.). In diesem Zusammenhang plant die Hansestadt Uelzen die Aufstellung eines Bebauungsplanes, in dem die Fläche als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden soll. Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wurde eine schalltechnische Untersuchung durchgeführt. Im Rahmen dieser schalltechnischen Untersuchung wurde für das Plangebiet eine Schallemissionskontingentierung nach DIN 45691 /3/ durchgeführt.

Die für die festgesetzten Teilflächen ermittelten Emissionskontingente sind in Abbildung 2 des Berichtes dargestellt. Für die geplanten Gewerbegebietsflächen wurden gemäß DIN 45691 /3/ Emissionskontingente von 63,5 bis 65 dB(A) / m<sup>2</sup> tags und 48,5 bis 50 dB(A) / m<sup>2</sup> nachts ermittelt. Die ermittelten Geräuschemissionskontingente sind ausreichend für die Ansiedlung typischer, gewerblicher Nutzungen.

Vorschläge für textliche Festsetzungen zu den Emissionskontingenten, zu den Zusatzkontingenten, zur Relevanzgrenze, zur Binnenwirksamkeit und zum Handel ungenutzter Emissionskontingente finden sich in Abschnitt 10.

Weiterhin konnte festgestellt werden, dass die ermittelten Emissionskontingente ausreichend sind für den geplanten Betrieb. Die Berechnungsergebnisse hierzu sind in Abschnitt 11 des Berichts dargestellt.

## 2 Ausgangslage und Zielsetzung

Die Zinsser KG plant, ihren Betrieb zu verlegen und gegebenenfalls zu erweitern. Eine potentielle Fläche bietet hierfür das Flurstück 208/1 Flur 3, Gemarkung Kirchweyhe in Uelzen (Nds.). In diesem Zusammenhang plant die Hansestadt Uelzen die Aufstellung eines Bebauungsplanes in der die Fläche als eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden soll. Für die Aufstellung des Bebauungsplanes wird eine schalltechnische Untersuchung benötigt, die die Auswirkungen der geplanten Nutzung des Plangebiets auf die umliegenden schutzbedürftigen Nutzungen betrachtet.

Das Plangebiet wird im Süden vom Kämpenweg begrenzt und grenzt ansonsten an landwirtschaftliche Nutzflächen. In der näheren Umgebung des Plangebietes sind bereits großflächig Gewerbe- und Industriegebietsflächen vorhanden. Westlich sowie nördlich befinden sich in einem Abstand von ca. 300 m Wohngebiete, die als allgemeine Wohngebiete ausgewiesen sind.

Im Rahmen einer schalltechnischen Untersuchung soll für das Plangebiet eine Schallemissionskontingentierung nach DIN 45691 /3/ durchgeführt werden, womit für die Zukunft die mögliche Lärmentwicklung in dem Gebiet geregelt wird. Dabei sollen die in der Umgebung befindlichen gewerblichen Anlagen als Vorbelastung berücksichtigt werden. Parallel soll der geplante Betrieb der Zinsser KG im Plangebiet im Detail untersucht werden. Dies hat den Hintergrund, dass so eine Plausibilitätsprüfung erfolgt, ob die Schallemissionen des geplanten Betriebs mit den zuvor ermittelten Emissionskontingenten vereinbar sind.

## 3 Angewandte Vorschriften, Normen, Richtlinien

Grundlage für die Ausarbeitung sind u. a. die folgenden Vorschriften und Richtlinien:

- /1/ Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm -, 8/98, veröffentlicht im Gemeinsamen Ministerialblatt Nr. 26 vom 28.8.98, Seite 503 ff, zuletzt geändert durch Bekanntmachung des BMUB vom 1. Juni 2017 (BAZ AT 08.06.2017 B5) in Kraft getreten am 9. Juni 2017,
- /2/ DIN ISO 9613-2: Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, 10/99,
- /3/ DIN 45691: Geräuschkontingentierung, 12/2006,
- /4/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, 07/2002,
- /5/ DIN 18005: Schallschutz im Städtebau, Beiblatt 1 zu Teil 1: Berechnungsverfahren, Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, 05/1987.

Weitere verwendete Unterlagen:

- /6/ Flächenbezogene Schall-Leistungspegel und Bauleitplanung, Dr. Jürgen Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie,
- /7/ Bayerisches Landesamt für Umweltschutz: Parkplatzlärmstudie, 6. Auflage, 2007,
- /8/ Hessische Landesanstalt für Umwelt: Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Umweltplanung, Arbeits- und Umweltschutz Heft 192, 1995,
- /9/ Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen von Anlagen zur Abfallbehandlung und -verwertung sowie Kläranlagen, Lärmschutz in Hessen Heft 1, Hessische Landesamt für Umwelt und Geologie, 2001.

#### **4 Örtliche Gegebenheiten**

Das Plangebiet liegt nördlich des Kämpenwegs in der Hansestadt Uelzen in Niedersachsen. Im Süden wird das Plangebiet durch den Kämpenweg und in die weiteren Himmelsrichtungen durch landwirtschaftliche Nutzflächen bzw. Grünflächen begrenzt. In der näheren Umgebung des Plangebietes in östlicher und südlicher Richtung sind bereits großflächig in Bebauungsplänen ausgewiesene Gewerbegebiets- und Industriegebietsflächen vorhanden. Die nächsten Wohnbebauungen befinden sich in westlicher und nördlicher Richtung in ca. 300 m Entfernung vom Plangebiet.

Das Gelände ist leicht bewegt, weist insgesamt jedoch keine für die Schallausbreitungsberechnung relevante Höhenunterschiede auf. Einen genauen Überblick über die örtlichen Gegebenheiten vermittelt der Lageplan im Anhang des Berichtes.

#### **5 Vorhabensbeschreibung**

Für das Plangebiet soll ein Bebauungsplan aufgestellt werden, der das Gebiet als eingeschränktes Gewerbegebiet ausweist. Die Einschränkung hat aber zunächst keine schalltechnischen Auswirkungen. Dabei soll gemäß Auskunft der Stadt Uelzen nur der Bereich als Gewerbegebiet ausgewiesen werden, der auch im Flächennutzungsplan als Gewerbefläche dargestellt ist. Der Rest des Flurstücks soll als Kompensations- / Grünfläche ausgewiesen werden bzw. nicht gewerblich nutzbar sein. Ein Entwurf zum Bebauungsplan oder ähnliche Unterlagen liegen derzeit noch nicht vor. Die nachfolgende Abbildung zeigt die betreffende Fläche in einem Ausschnitt des Flächennutzungsplanes:





d) in Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten

tags 60 dB(A)  
nachts 45 dB(A)

e) in allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten

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

f) in reinen Wohngebieten

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

g) in Kurgebieten, für Krankenhäuser und Pflegeanstalten

tags 45 dB(A)  
nachts 35 dB(A).

Einzelne kurzzeitige Geräuschspitzen dürfen die Immissionsrichtwerte am Tage um nicht mehr als 30 dB(A) und in der Nacht um nicht mehr als 20 dB(A) überschreiten.

Die Immissionsrichtwerte gelten während des Tages für eine Beurteilungszeit von 16 Stunden. Maßgebend für die Beurteilung der Nacht ist die volle Nachtstunde (z. B. 1.00 bis 2.00 Uhr) mit dem höchsten Beurteilungspegel, zu dem die zu beurteilende Anlage relevant beiträgt. Die Nachtzeit beträgt acht Stunden, sie beginnt im Allgemeinen um 22.00 Uhr und endet um 6.00 Uhr. Im Fall abweichender örtlicher Regelungen sind diese zu Grunde zulegen.

Zur Zuordnung der Einwirkungsorte zu den unter a) bis g) bezeichneten Gebieten und Einrichtungen ist in der TA Lärm /1/ folgendes festgelegt:

Die Art der mit a) bis g) bezeichneten Gebiete und Einrichtungen ergibt sich aus den Festlegungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Gebiete und Einrichtungen sowie Gebiete und Einrichtungen, für die keine Festsetzungen bestehen, sind entsprechend der Schutzbedürftigkeit unter Berücksichtigung der tatsächlichen Nutzung zu beurteilen.

## 7 Immissionsorte, Zuordnung nach der Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit

Für die Berechnung und Beurteilung der Schallimmissionen, verursacht durch das Plangebiet, wurden unter Berücksichtigung der örtlichen Gegebenheiten folgende Immissionsorte außerhalb des Plangebietes festgesetzt:

**Tabelle 1 Einstufung der maßgeblichen Immissionsorte nach Bauleitplanung bzw. Schutzbedürftigkeit, Immissionsrichtwerte nach TA Lärm /1/**

IO	Lage / Adresse	Höhe des Immissionsortes in m	Einstufung der Schutzbedürftigkeit	Immissionsrichtwerte in dB(A)	
				Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	Flurstück 304/207, Flur 3, Gemarkung Kirchweyhe (Uelzen) Westliche Baugrenze	8	GE (nach BP 287)	65	65*
IO 2	Kämpenweg 16 29525 Uelzen	8	GE (nach BP 235)	65	50
IO 3	Kämpenweg 12 29525 Uelzen	5	WA (nach tatsächlicher Nutzung)	55	40
IO 4	Orchideenweg 11 29525 Uelzen	2	WR (nach BP 129)	50	35
IO 5	Orchideenweg 8A 29525 Uelzen	5	WA (nach BP 129)	55	40
IO 6	Flurstück 14/42, Flur 6, Gemarkung Kirchweyhe (Uelzen) Südliche Baugrenze	5	WA (nach BP 282)	55	40

\*Im BP 287 sind Betriebsleiterwohnungen und Wohnungen für Aufsichtspersonal aufgeschlossen, sodass keine erhöhte Schutzbedürftigkeit in der Nacht an diesem Immissionsort vorliegt. Der BPlan befindet sich noch in der Aufstellung, soll aber vorsorglich berücksichtigt werden.

Die Einstufung der Schutzbedürftigkeiten für die Bebauungen erfolgt auf Grundlage der Bebauungspläne oder auf Basis der tatsächlichen Nutzung und ist mit der Hansestadt Uelzen abgestimmt.

## 8 Schallausbreitungsmodell

Die Berechnung für die Schallausbreitung erfolgt mit dem Rechenprogramm Cadna A, Version 2021 MR1 der Datakustik GmbH. Bei der Geräuschemissionskontingentierung für das Plangebiet wurde gemäß DIN 45691 /3/ nur die geometrische Ausbreitung ohne Bodendämpfung berücksichtigt. Die Berechnung der gewerblichen Schallemissionen des geplanten Betriebs erfolgt nach der DIN ISO 9613-2 /2/ mit A-bewerteten Schallpegeln für eine Mittenfrequenz von 500 Hz.

In dem Rechenprogramm werden die Berechnungen richtlinienkonform anhand eines dreidimensionalen Rechenmodells durchgeführt. Die Zerlegung komplexer Schallquellen in einzelne punktförmige Teilschallquellen in Abhängigkeit von den Abstandsverhältnissen erfolgt automatisch. Dabei werden z. T. mehrere hundert Schallquellen erzeugt. Die vollständige Dokumentation der Berechnungen umfasst eine erhebliche Datenmenge. Auf die vollständige Wiedergabe der Rechenprotokolle muss daher verzichtet werden. Diese können jedoch auf Wunsch jederzeit ausgedruckt oder auf Datenträger zur Verfügung gestellt werden.

In Anlage 2 sind die Eingabedaten für die Berechnung vollständig dargestellt. In Anlage 3 sind die berechneten Beurteilungspegel unter Berücksichtigung der Schutzbedürftigkeiten dargestellt.

## **9 Vorbelastung**

In der Umgebung des Plangebiets befinden sich bereits großflächig in Bebauungsplänen ausgewiesene Gewerbe- und Industriegebiete. Teilweise sind für diese Gebiete auch Emissionskontingente oder immissionswirksame Flächenschalleistungspegel festgesetzt. Ansonsten ist davon auszugehen, dass die Gebiete ohne schalltechnische Festsetzungen gebietstypische flächenbezogene Schalleistungspegel hervorrufen. Aus diesem Grund ist zu erwarten, dass die Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ an den Immissionsorten bereits ausgeschöpft werden. Daher wird für die weiter entfernten Immissionsorte (IO 3 - IO 6) die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte um 10 dB und an den nahen Immissionsorten in den Gewerbegebieten (IO 1 und IO 2) die Unterschreitung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ um 6 dB angestrebt.

## **10 Emissionskontingentierung nach DIN 45691**

### **10.1 Gliederung und Festsetzungen**

Die Emissionskontingentierung für die Flächen erfolgt gemäß DIN 45691 /3/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitungsdämpfung ohne Bodendämpfung. Das Ziel der Geräuschkontingentierung ist es, zu gewährleisten, dass durch die Summe der Schallabstrahlung aller gewerblich genutzter Flächen an den umliegenden schutzbedürftigen Bebauungen keine schädlichen Umwelteinwirkungen durch Geräusche hervorgerufen werden, bzw. diese nicht wesentlich erhöht werden. Gleichzeitig soll für die geplanten gewerblich genutzten Flächen die beabsichtigte Nutzung aus schalltechnischer Sicht gewährleistet werden. Die Emissionskontingente in Verbindung mit entsprechenden Zusatzkontingenten wurden so bestimmt, dass unter Berücksichtigung der

vorhandenen Vorbelastungen der maßgebliche Planwert nach DIN 45691 /3/ am jeweiligen Immissionsort nicht überschritten wird.

In der Regel muss ein Industrie- oder Gewerbegebiet zur Geräuschkontingentierung gegliedert und Teilflächen festgesetzt werden, für die dann Geräuschkontingente bestimmt werden. Die Art und Weise zweckmäßiger Gliederung hängt von den örtlichen Gegebenheiten und den beabsichtigten Nutzungen ab. Als Grenzen von Teilflächen können beispielsweise Grenzen des Gebietes, Grundstücksgrenzen, Bebauungsgrenzen, Grenzen zwischen Flächen unterschiedlicher Nutzung, Straßen, Wege und Gewässer sowie als Teilflächen einzelne Grundstücke oder mehrere zusammengehörige Grundstücke gewählt werden. Eine Gliederung ist entbehrlich in Sondergebieten oder wenn mehrere GE- und GI-Gebiete einer Gemeinde im Verhältnis zueinander gegliedert sind. Im vorliegenden Fall handelt es sich um ein geplantes GEE mit einer Fläche von ca. 1 ha. Um eine schalltechnisch optimale Ausnutzung des Plangebietes zu gewährleisten, wird daher eine Gliederung und Festsetzung von insgesamt 2 Teilflächen vorgenommen.

Es wurden folgende Emissionskontingente ermittelt (vgl. Seite 12 Abbildung 2):

TF 1 63,5 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 48,5 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts

TF 2 65,0 dB(A)/m<sup>2</sup> tags und 50,0 dB(A)/m<sup>2</sup> nachts

Die folgenden Tabellen zeigen die gewerbliche Vorbelastung (VB), den geltenden Immissionsrichtwert nach TA Lärm /1/ (IRW), den resultierenden Planwert (L<sub>PI</sub>) und das aus den Emissionskontingenten resultierende Immissionskontingent bei geometrischer Ausbreitung (L<sub>IK</sub>):

**Tabelle 2 Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /3/ für die Tageszeit**

Messpunkt	Pegel in dB(A)				Differenz L <sub>PI</sub> - L <sub>IK</sub>
	VB	IRW	L <sub>PI</sub>	L <sub>IK</sub>	
IO 1	65,0	66,0 <sup>2)</sup>	59,0 <sup>1)</sup>	48,1	10,9
IO 2	65,0	66,0 <sup>2)</sup>	59,0 <sup>1)</sup>	59,0	0,0
IO 3	55,0	55,0	45,0 <sup>3)</sup>	42,6	2,4
IO 4	50,0	50,0	40,0 <sup>3)</sup>	39,7	0,3
IO 5	55,0	55,0	45,0 <sup>3)</sup>	40,4	4,6
IO 6	55,0	55,0	45,0 <sup>3)</sup>	40,8	4,2

<sup>1)</sup> Planwert auf 6 dB unter dem IRW angesetzt, da VB den IRW ggf. bereits ausschöpft

<sup>2)</sup> IRW aufgrund der VB gemäß TA Lärm, Nr. 3.2.1 /1/ um 1 dB erhöht

<sup>3)</sup> Planwert auf 10 dB unter dem IRW angesetzt, da VB den IRW bereits ausschöpft und Immissionsort weit vom Plangebiet entfernt

**Tabelle 3 Emissionskontingentierung nach DIN 45691 /3/ für die Nachtzeit**

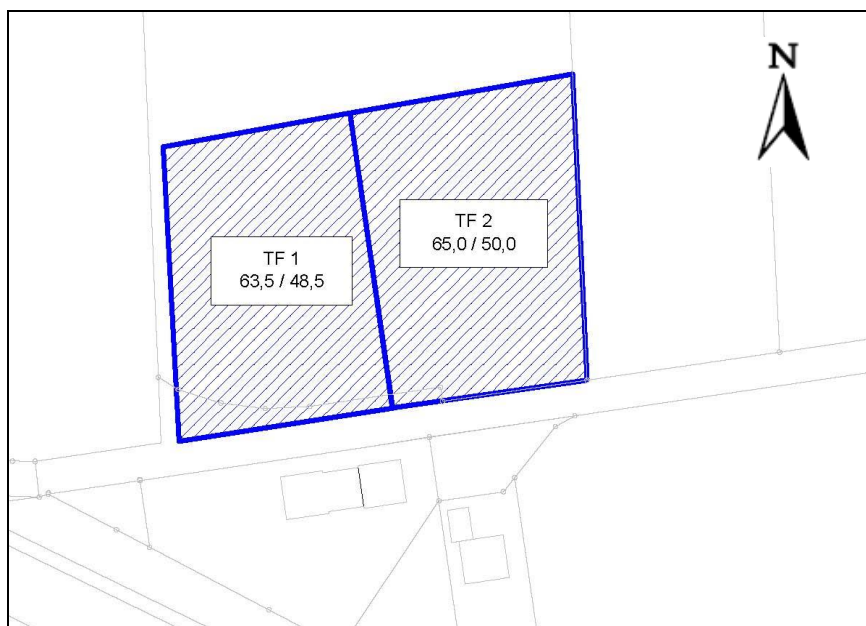
Messpunkt	Pegel in dB(A)				Differenz $L_{PI} - L_{IK}$
	VB	IRW	$L_{PI}$	$L_{IK}$	
IO 1	65,0	66,0 <sup>2)</sup>	59,0 <sup>1)</sup>	33,1	25,9
IO 2	50,0	51,0 <sup>2)</sup>	44,0 <sup>1)</sup>	44,0	0,0
IO 3	40,0	40,0	30,0 <sup>3)</sup>	27,6	2,4
IO 4	35,0	35,0	25,0 <sup>3)</sup>	24,7	0,3
IO 5	40,0	40,0	30,0 <sup>3)</sup>	25,4	4,6
IO 6	40,0	40,0	30,0 <sup>3)</sup>	25,8	4,2

<sup>1)</sup> Planwert auf 6 dB unter dem IRW angesetzt, da VB den IRW ggf. bereits ausschöpft

<sup>2)</sup> IRW aufgrund der VB gemäß TA Lärm, Nr. 3.2.1 /1/ um 1 dB erhöht

<sup>3)</sup> Planwert auf 10 dB unter dem IRW angesetzt, da VB den IRW bereits ausschöpft und Immissionsort weit vom Plangebiet entfernt

Gemäß DIN 45691, Anhang A.2 /3/ können die Emissionskontingente für einzelne Richtungssektoren erhöht werden, wenn die Planwerte beispielsweise für einen kritischen Immissionsort ausgeschöpft und für andere Immissionsorte nicht ausgeschöpft werden. Im vorliegenden Fall erscheint die Vergabe von Zusatzkontingenten allerdings nicht notwendig, da die ermittelten Emissionskontingente bereits ausreichend sind für typische gewerbliche Nutzungen sowie die vorgesehene Planung (vgl. Abschnitte 10.2 und 11.3 des Berichts). Die vergebenen Emissionskontingente sind in der folgenden Abbildung dargestellt:

**Abbildung 2 Darstellung der ermittelten Emissionskontingente**

Somit wird folgende textliche Festsetzung für den Bebauungsplan vorgeschlagen:

### **Vorschlag für die textliche Festsetzung**

*Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der gekennzeichneten Gewerbefläche angegebenen Emissionskontingente LEK nach DIN 45691 weder tags (6.00 bis 22.00 h) noch nachts (22.00 bis 6.00 h) überschreiten.*

### **Relevanzgrenze**

In der DIN 45691 /3/ wird ausgeführt, dass ein Vorhaben auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes erfüllt, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet (Relevanzgrenze). Dieses Kriterium sollte aus sachverständiger Sicht ebenfalls im Bebauungsplan wie folgt festgesetzt werden:

*Ein Vorhaben erfüllt auch dann die schalltechnischen Festsetzungen des Bebauungsplanes, wenn der Beurteilungspegel den Immissionsrichtwert an den maßgeblichen Immissionsorten um mindestens 15 dB unterschreitet.*

### **Binnenwirksamkeit der Emissionskontingente**

Auch innerhalb der geplanten Gewerbeflächen können gegebenenfalls schutzbedürftige Nutzungen, z. B. in Form von Büros, angesiedelt werden. Gemäß TA Lärm /1/ gilt für Büros in Gewerbegebieten ein Immissionsrichtwert von 65 dB(A). Da in Büros in aller Regel nachts nicht geschlafen wird, kann aus sachverständiger Sicht u. U. nachts ebenfalls der Immissionsrichtwert wie tagsüber angesetzt werden. Die Berücksichtigung möglicher Schutzansprüche von Büros und Betriebsleiterwohnhäusern kann in den dem Bebauungsplanverfahren nachgeordneten Einzelgenehmigungsverfahren stattfinden. Die Emissionskontingente beziehen sich auf die im Lageplan (Anlage 1) dargestellten Immissionsorte außerhalb des Plangebiets. Daher wird vorgeschlagen, die folgende Festsetzung aufzunehmen:

*Die Emissionskontingente beziehen sich auf die Immissionsorte außerhalb des Geltungsbereichs des Bebauungsplanes. Sie sind nicht binnenwirksam.*

### **Weitergabe und Umverteilung ungenutzter Emissionskontingente**

Aus sachverständiger Sicht bestehen gegen einen Handel oder Austausch ungenutzter Emissionskontingente keine Bedenken. Es muss jedoch sichergestellt werden, dass die Emissionskontingente nicht mehrfach genutzt werden. Die DIN 45691 /3/ empfiehlt hierzu die folgende Festsetzung:

*Wenn Anlagen oder Betriebe Emissionskontingente von anderen Teilflächen in Anspruch nehmen, ist eine erneute Inanspruchnahme dieser Kontingente öffentlich-rechtlich auszuschließen (z. B. durch Baulast oder öffentlich-rechtlichen Verträgen).*

## 10.2 Bewertung der ermittelten Emissionskontingente

Die DIN 18005 /5/ nennt für Gewerbegebiete „typische“ flächenbezogene Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts. Gemäß den allgemeinen Erfahrungen kann jedoch davon ausgegangen werden, dass derartige flächenbezogene Schalleistungspegel tagsüber bereits zu Einschränkungen einer gewerblichen Nutzung führen können. Weiterhin wird mit einem flächenbezogenen Schalleistungspegel von 60 dB(A) tags und nachts nicht dem Umstand Rechnung getragen, dass die Immissionsrichtwerte nachts um 15 dB geringer als tags sind. In /6/ wird dieser Umstand hingegen berücksichtigt. Für die Nachtzeit werden in /6/ folgende Werte angegeben:

$42,5 \text{ dB} \leq L_{\text{WA}} \leq 47,5 \text{ dB}$	entspricht	„Gewerbegebiet eingeschränkt“
$47,5 \text{ dB} \leq L_{\text{WA}} \leq 52,5 \text{ dB}$	entspricht	„Gewerbegebiet“
$52,5 \text{ dB} \leq L_{\text{WA}} \leq 57,5 \text{ dB}$	entspricht	„Industriegebiet eingeschränkt“
$L_{\text{WA}} > 57,5 \text{ dB}$	entspricht	„Industriegebiet“

Für die Tageszeit sind alle Werte um 15 dB zu erhöhen. Die „Einschränkung“ bedeutet dabei nicht den Ausschluss gebietstypischer Betriebe in solcherart deklarierten Gebieten, sondern weist darauf hin, dass in diesen Gebieten gegebenenfalls besondere, über die in nicht eingeschränkten Gebietstypen hinausgehende Schallschutzanforderungen zu beachten sind.

Anzumerken ist weiterhin, dass sich die flächenbezogenen Schalleistungspegel auf eine frequenzunabhängige Berechnung nach dem alternativen Verfahren gemäß Nr. 7.3.2 der DIN ISO 9613-2 /2/ beziehen, während eine Geräuschkontingentierung nach DIN 45691 /3/ unter ausschließlicher Berücksichtigung der geometrischen Ausbreitung erfolgt. Die oben dargestellten flächenbezogenen Schalleistungspegel aus /6/ sind daher nicht direkt mit dem flächenbezogenen Schalleistungspegel nach DIN 45691 /3/ vergleichbar. Sie können jedoch zur Abschätzung verwendet werden, ob für ein der Gebietskategorie angemessener flächenbezogener Schalleistungspegel vorliegt oder nicht. Zu berücksichtigen dabei ist, dass sich bei mittleren Entfernungen nach dem Kontingentierungsverfahren der DIN 45691 /3/ um ca. 3 - 4 dB geringere Emissionskontingente errechnen als nach dem Verfahren der DIN ISO 9613-2 /2/.

Unter Berücksichtigung der zuvor genannten Umstände wird im Vergleich mit den ermittelten Emissionskontingenten und Zusatzkontingenten nach Abbildung 2 deutlich, dass die ermittelten Geräuschemissionskontingente die Ansiedlung typischer, gewerblicher Nutzungen erlaubt. Zwar lassen die Emissionskontingente der Teilfläche TF 1 nur eine Schallabstrahlung zu, die gemäß /6/ eher am unteren Ende einer gewerbegebietstypischen Schallabstrahlung liegt, allerdings muss auch beachtet werden, dass im Plangebiet ein eingeschränktes Gewerbegebiet ausgewiesen werden soll und zugunsten möglicher weiterer gewerblicher Entwicklungen in der Umgebung kann aus Sachverständiger Sicht somit auf eine höhere Schallabstrahlung verzichtet werden.

## 11 Gewerbelärmimmissionen durch den geplanten Betrieb der Zinsser KG

### 11.1 Bau- und Betriebsbeschreibung

Die Zinsser KG plant, eine neue Zweigstelle ihres Betriebs innerhalb der Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes anzusiedeln. Eine konkrete Planung für den neuen Standort gibt es derzeit noch nicht. Die nachfolgenden Angaben der Betreiber basieren daher auf dem derzeit vorherrschenden Betriebsablauf am aktuellen Standort an der Ebstorfer Straße in Uelzen inklusive der derzeit eingeplanten Veränderungen, die sich an dem neuen Standort ergeben würden.

Es ist vorgesehen, dass der Betrieb ca. die Hälfte der Gewerbegebietsfläche einnimmt. Auf dem Betriebsgelände soll im östlichen Bereich eine Lagerhalle mit Büroräumen entstehen. Im westlichen Teil des Betriebsgeländes und vor der Lagerhalle sind Stellplätze für die Transportfahrzeuge der Firma geplant. Für die Pkw der Mitarbeiter sind Stellplätze im nördlichen Teil des Betriebsgeländes geplant. Ansonsten sollen sich auf dem Gelände diverse Lagerflächen befinden: im Nordwesten ein Stein- und Materiallager, südlich der Halle ein Erde- und Substratlager, südlich davon Lagerflächen für Grün und Schnittgut, daneben ein Müllcontainer und im Südwesten eine Abstellfläche für diverse Güter. Die Fahrbahnoberfläche von Hof und Parkplätzen soll teils aus Betonsteinpflaster mit Fugen > 3 mm und wassergebundener Wegefläche hergestellt.

Die nachfolgende Abbildung zeigt eine erste Planskizze zur möglichen Nutzung des Betriebsgeländes:

**Abbildung 3 Darstellung der möglichen Nutzung durch die Zinsser KG (schwarz: Gewerbegebietsflächen)**



Als Garten- und Landschaftsbauer führt der Betrieb einen Großteil der Arbeiten auf den Baustellen direkt bei den Kunden durch, sodass auf dem Betriebsgelände bis auf die Rüstzeiten morgens und abends im Normalfall keine immissionsrelevanten Tätigkeiten durchgeführt werden.

Im Unternehmen arbeiten, inklusive der Besitzer, insgesamt 13 Mitarbeiter. Die Betriebszeiten liegen in der Regel zwischen 7.00 und 18.00 Uhr. Für die Mitarbeiter sind insgesamt 12 Stellplätze geplant. Insgesamt werden ca. 12 Mitarbeiter zwischen 6.30 und 7.00 Uhr mit dem Auto zur Arbeit fahren. Zwischen 17.00 und 17.30 Uhr verlassen die Mitarbeiter wieder das Betriebsgelände. Mit Kundenverkehr ist nach Auskunft des Betreibers in der Regel nicht zu rechnen, da Besprechungen in der Regel in der Schaugartenanlage in der Ebstorfer Str. 27, 29525 Uelzen durchgeführt werden.

Auf dem Betriebsgelände ist nach Auskunft des Betreibers mit bis zu 2 Anlieferungen von Schüttgut pro Monat zu rechnen. Die Entladung des Schüttguts erfolgt direkt durch Abkippen direkt auf die Lagerflächen. Zusätzlich kann es bis zu 2-mal pro Tag zu einer Anlieferung weiterer Baustoffe durch einen Lieferanten oder eine Spedition kommen. Die Anlieferungen erfolgen jeweils tags innerhalb der Betriebszeiten. Die Entladung erfolgt durch die bordeigenen Kräne oder einen betriebseigenen Hoflader.

Der Betrieb verfügt insgesamt über 9 eigene Fahrzeuge, mit denen die Mitarbeiter zu den Kunden fahren. Dabei handelt es sich um 3 Pkw, 4 Lieferwagen, sowie 2 Lkw. Diese Fahrzeuge verlassen in der Regel gegen 7.00 Uhr mit allen nötigen Materialien beladen das Betriebsgelände. Zum Feierabend kehren diese dann zum Betriebsgelände zurück und werden ggf. noch für den nächsten Tag vorbereitet. Selten kehrt ein Fahrzeug auch während des Tages zurück, um weitere Gerätschaften oder Material zu holen.

Für das Be- und Entladen der betriebseigenen Fahrzeuge ist auf dem Hof zusätzlich ein Radlader vorhanden. Dieser ist nach Auskunft des Betreibers im Durchschnitt ca. 30 Minuten pro Tag im Einsatz.

Weiterhin kann ca. ein Mal im Monat mit der Abholung des Müllcontainers gerechnet werden.

Ansonsten wurden vom Betreiber keine immissionsrelevanten Tätigkeiten oder technische Außenanlagen genannt.

### **Geräusche durch betriebliche Einrichtungen, Schalleistungspegel**

Im Rahmen der Prognose werden folgende Bewegungen und Einwirkzeiten für den Regelfall angesetzt:

**Tabelle 4 Bewegungen und Einwirkzeiten der Schallquellen**

Schallquelle	Bewegungen / Einwirkzeiten			
	6.00 – 7.00	7.00 – 20.00	20.00 – 22.00	ung. Nachtstd.
Pkw-Parken Mitarbeiter Einstellplätze im Norden	12 Bew.	12 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Mitarbeiter von/zu Einstellplätzen im Norden	12 Bew.	12 Bew.	-	-
Lkw-Parken Anlieferung Schüttgut, auf Betriebsgelände	-	2 Bew.	-	-
Lkw-Fahren Anlieferung Schüttgut, auf Betriebsgelände	-	2 Bew.	-	-
Abkippen Schüttgut auf Lagerplatz Nordwesten	-	1 Min.	-	-
Lkw-Parken Anlieferung sonstiges und Containerwechsel auf Betriebsgelände	-	6 Bew.	-	-
Lkw-Fahren Anlieferung sonstiges und Containerwechsel auf Betriebsgelände	-	6 Bew.	-	-
Entladen Lkw Kran auf Betriebsgelände	-	10 Min.	-	-
Containerwechsel	-	6 Min.	-	-
Pkw-Parken Betriebsfahrzeuge (Pkw und Lieferwagen) Einstellplätze vor Halle	-	14 Bew.	-	-
Pkw-Fahren Betriebsfahrzeuge (Pkw und Lieferwagen) von/zu Einstellplätzen vor Halle	-	14 Bew.	-	-
Lkw-Fahren Betriebsfahrzeuge, von/zu westl. Einstellplätzen	-	4 Bew.	-	-
Lkw-Parken Betriebsfahrzeuge westl. Einstellplätze	-	4 Bew.	-	-
Lkw-Rangieren Betriebsfahrzeuge und Anlieferung auf Betriebsgelände	-	16 Min.	-	-
Nutzung Rad-/Hoflader auf Betriebsgelände	-	30 Min.	-	-

eine Bewegung ist eine An- **oder** Abfahrt, bzw. ein Einpark- **oder** Ausparkvorgang

## 11.2 Emissionskenndaten

Die Ermittlung der Geräuschemissionen für die auf dem Betriebsgelände verkehrenden Pkw und Lkw erfolgt nach dem getrennten Verfahren der Parkplatzlärmstudie /7/. Für eine Pkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz wird ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 63$  dB(A) herangezogen. Für wiederkehrende, kurzzeitige Geräuschspitzen wird ein Impulzzuschlag von  $K_I = 4$  dB berücksichtigt. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 51,5 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält konservativ einen Zuschlag von  $K_{Stro}^* = 4,0$  dB für die wassergebundene Straßenoberfläche und  $D_V = -8,5$  dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h.

Für den Lkw-Verkehr wird gemäß /7/ für eine Lkw-Parkbewegung je Stunde und Stellplatz ein Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 63$  dB(A) zuzüglich eines Impulzzuschlages von  $K_I = 3$  dB und ein Zuschlag für die Parkplatzart von  $K_{pA} = 14$  dB in Ansatz gebracht. Fahrwege werden mit einem längenbezogenen Schalleistungspegel von 64,5 dB(A) je Meter Fahrweg und Stunde berücksichtigt. Dieser Pegel enthält einen Zuschlag von  $K_{Stro}^* = 4,0$  dB für die Straßenoberfläche und  $D_V = -8,5$  dB für die Geschwindigkeit bei 30 km/h. Rangiertätigkeiten werden mit einem Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 99$  dB(A) gemäß /8/ berücksichtigt.

Für die Verladung von Steinen und grobem Schüttgut wurde im Rahmen von Schallmessungen bei vergangenen Projekten ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 120$  dB(A) ermittelt. Dieser Schallpegel wird für das Abkippen des Schüttguts auf dem Lagerplatz im Nordwesten angesetzt. Weiterhin wurde im Rahmen vergangener Projekte für Verladebewegungen mit dem Kranaufleger eines Lkw ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 106$  dB(A) ermittelt.

Für das Absetzen eines Containers kann gemäß /9/ ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 116$  dB(A) angesetzt werden. Für die Aufnahme eines Containers wird in /9/ ein impulsbewerteter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 111$  dB(A) angegeben. Bei der Annahme, dass ein Aufnahme- oder Absetzvorgang jeweils ca. 1 Min. effektive Einwirkzeit aufweist, ergibt sich für einen Aufnahme- und Absetzvorgang ein mittlerer impulsbewerteter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 114$  dB(A). Es werden insgesamt 6 Aufnahme- oder Absetzvorgänge für den Containerwechsel angesetzt.

Für die Fahr- und Rangierbewegungen des Radladers auf dem Betriebsgelände wird ein erfahrungsbasierter Schalleistungspegel von  $L_{WA} = 108$  dB(A) angesetzt.

Die dargestellten Emissionsansätze enthalten die nach TA Lärm /1/ erforderlichen Zuschläge für die Ton- und Impulshaltigkeit der Geräusche, sofern ein Zuschlag erforderlich ist.

Weiterhin werden kurzzeitige Spitzenpegel mit  $L_{WA,Max} = 128$  dB(A) für die Abkippvorgänge des Schüttguts gemäß eigenen Messungen und mit  $L_{WA,Max} = 123$  dB(A) für den Containerwechsel gemäß /9/ in der Tageszeit berücksichtigt.

### 11.3 Berechnungsergebnisse

Gemäß den vorliegenden Unterlagen ist zunächst die Besiedlung des östlichen Teilbereichs der Gewerbegebietsflächen des Bebauungsplanes durch den Betrieb geplant. Dieser Teilbereich entspricht damit der festgelegten Fläche TF 2. Für diese Teilflächen wurden die zulässigen Immissionskontingente mit den in Abschnitt 10.1 festgesetzten Emissionskontingenten berechnet. Die zu erwartenden Beurteilungspegel für den Betrieb werden den ermittelten Immissionskontingenten für die genannten Teilflächen gegenübergestellt.

In der folgenden Tabelle 5 sind die an den in Abschnitt 7 festgesetzten Immissionsorten zu erwartenden Beurteilungspegel und die zulässigen Immissionskontingente für den oben beschriebenen Betrieb dargestellt.

**Tabelle 5 Vergleich der Beurteilungspegel durch den geplanten Betrieb der Zinsser KG mit den ermittelten Immissionskontingenten**

Immissionsort	Beurteilungspegel durch Zinsser KG in dB(A)		Zulässige Immissionskontingente $L_{ik}$ in dB(A) (TF 2)	
	Tageszeit	Nachtzeit	Tageszeit	Nachtzeit
IO 1	37,1	-	46,8	31,8
IO 2	54,0	-	56,0	41,0
IO 3	30,4	-	39,7	24,7
IO 4	27,0	-	37,0	22,0
IO 5	28,4	-	37,7	22,7
IO 6	29,3	-	38,4	23,4

Die Berechnungen ergaben, dass die Beurteilungspegel des geplanten Betriebs der Zinsser KG die entsprechend der ermittelten Emissionskontingente zulässigen Immissionskontingente an allen Immissionsorten tags unterschreiten. Nachts ist kein Betrieb geplant.

Die ermittelten Emissionskontingente sind somit ausreichend für den geplanten Betrieb und bieten zusätzlich Potential für künftige gewerbliche Entwicklungen.

Weiterhin wurden kurzzeitige Geräuschspitzen geprüft. Gemäß der Berechnungen kann das Spitzenpegelkriterium der TA Lärm /1/ sicher eingehalten werden. Die Berechnungsergebnisse sind in Anlage 3 des Berichts dargestellt.

## 12 Qualität der Ergebnisse

Die Aussagesicherheit von Immissionsprognosen kann generell auf zwei verschiedene Weisen sichergestellt werden. Sofern für die Emissionsdaten Mittelwerte angesetzt werden, ist die Unsicherheit der Einflussgrößen zu erfassen und zu quantifizieren. Es ist dann i. d. R. der Nachweis zu führen, dass die Immissionsrichtwerte mit einer Wahrscheinlichkeit von 90 % eingehalten werden.

Hinsichtlich der Emissionskontingentierung wurden die Berechnungen nach dem Berechnungsverfahren der DIN 45691 /3/ durchgeführt. Hinsichtlich der weiteren Gewerbelärmimmissionen der Vorbelastung wurden die Berechnungen mit für Gewerbegebiete typischen Flächenschalleistungspegeln durchgeführt. Die Ausbreitungsberechnungen wurde hierbei nach der DIN ISO 9613-2 /2/ durchgeführt. Diese Rechenverfahren entsprechen den derzeit anerkannten Regeln der Technik für derartige Aufgaben und weisen üblicherweise eine Prognosegenauigkeit von  $\pm 3$  dB auf. Die Sicherstellung der Immissionsrichtwerte der TA Lärm /1/ wird abschließend durch die im Baugenehmigungsverfahren durchzuführenden Detailberechnungen für die einzelnen Betriebe und Anlagen sichergestellt.

Im Hinblick auf die Schallemissionen des geplanten Betriebs wurden der Betrieb kumulativ und die Schalleistungspegel sowie die Einwirkzeiten eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches angesetzt. Daher kann davon ausgegangen werden, dass die ermittelten Beurteilungspegel bei bestimmungsgemäßem Betrieb eher an der oberen Grenze des Vertrauensbereiches liegen. Auf eine statistische Unsicherheitsanalyse kann somit verzichtet werden. Die Prognoseunsicherheit wird, vorausgesetzt der Einhaltung der im Gutachten beschriebenen Betriebsweisen bzw. Anlagenauslastungen und Rahmenbedingungen, mit +0 dB/-3 dB abgeschätzt.

Prüfer:

Dipl.-Ing. (FH) Jürgen Hünerberg  
(Geschäftsführer / Messstellenleiter)



Verfasser:

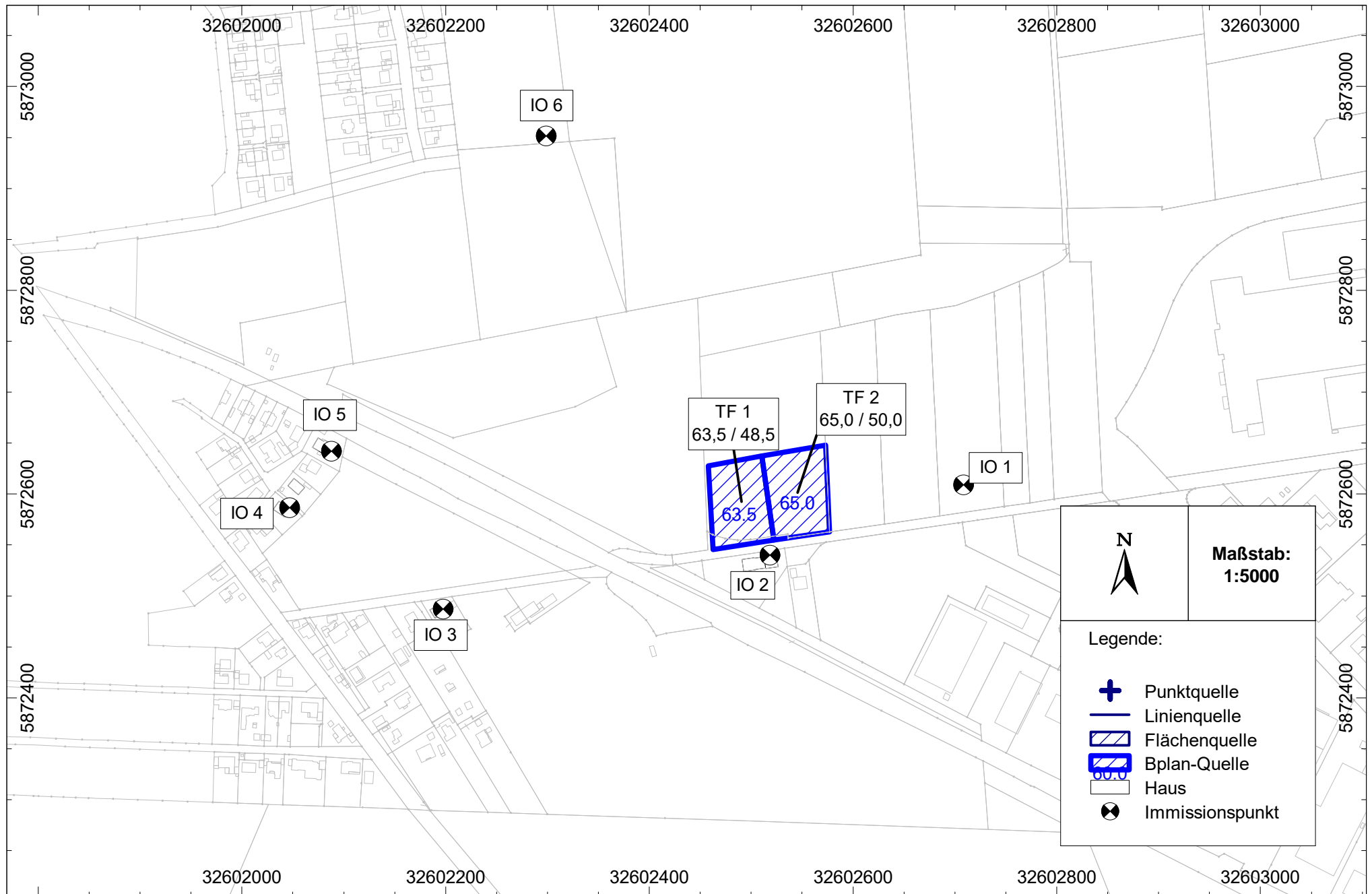
M.Sc. Pascal Späing  
(Projektingenieur)

## **Anlage 1**

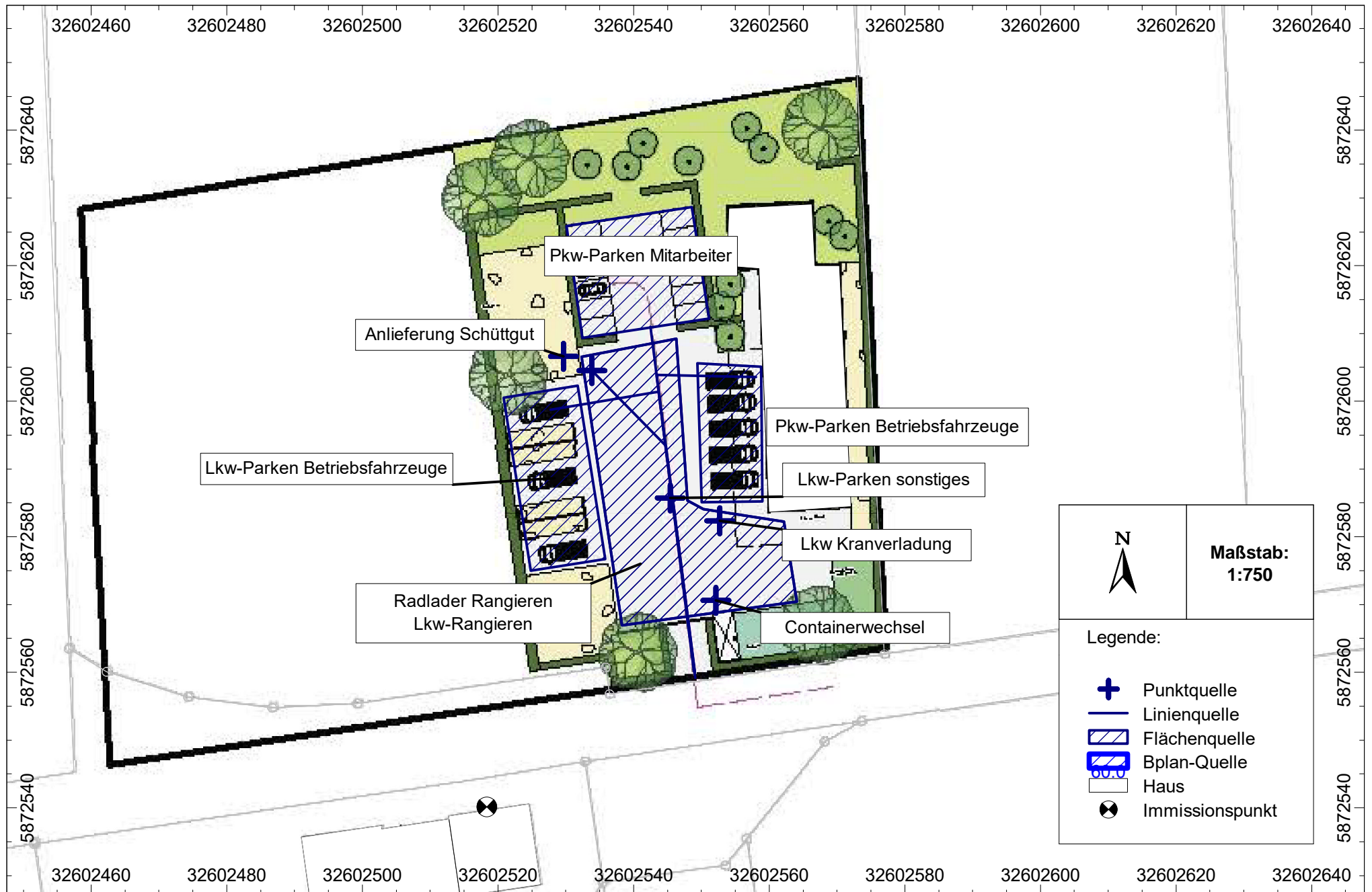
### **Lagepläne mit Immissionsorten und Schallquellen**

# Anlage 1.1

## Lageplan mit Darstellung der Emissionskontingente und Immissionsorte



# Anlage 1.2 Lageplan mit Darstellung der Schallquellen der Zinsser KG



# Anlage 1.3 Lageplan mit Darstellung der Maximalpegel der Zinsser KG



**Anlage 2**  
**Eingabedaten**

## Anlage 2 - Eingabedaten

### Schallquellen

#### Flächenquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			Freq. (Hz)	Höhe (m)	
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)			
Pkw-Parken Mitarbeiter	qu	66,7	73,0	67,0	41,8	48,1	42,1	Lw	67		-0,3	6,0	0,0	780,00	180,00	0,00	500	0,5	r
Pkw-Parken Betriebsfahrzeuge	qu	67,3	67,0	67,0	44,6	44,3	44,3	Lw	67		0,3	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	500	0,5	r
Lkw-Parken Betriebsfahrzeuge	qu	74,9	80,0	80,0	50,3	55,4	55,4	Lw	80		-5,1	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	500	0,5	r
Lkw-Rangieren	qu	99,0	99,0	99,0	70,5	70,5	70,5	Lw	99		0,0	0,0	0,0	16,00	0,00	0,00	500	0,5	r
Radlader Rangieren	qu	108,0	108,0	108,0	79,5	79,5	79,5	Lw	108		0,0	0,0	0,0	30,00	0,00	0,00	500	0,5	r

#### Linienquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Schalleistung Lw'			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			Freq. (Hz)	Höhe (m)	
		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht			
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)			
Pkw-Fahren Mitarbeiter	qu	68,4	74,7	68,7	51,2	57,5	51,5	Lw'	51,5		-0,3	6,0	0,0	780,00	180,00	0,00	500	0,5	r
Lkw-Fahren Anl. Schüttgut	qu	73,3	81,4	81,4	56,4	64,5	64,5	Lw'	64,5		-8,1	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	500	0,5	r
Lkw-Fahren sonstiges	qu	75,2	78,6	78,6	61,1	64,5	64,5	Lw'	64,5		-3,4	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	500	0,5	r
Lkw-Fahren Betriebsfahrzeuge	qu	77,0	82,1	82,1	59,4	64,5	64,5	Lw'	64,5		-5,1	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	500	0,5	r
Pkw-Fahren Betriebsfahrzeuge	qu	69,5	69,2	69,2	51,8	51,5	51,5	Lw'	51,5		0,3	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	500	0,5	r

#### Punktquellen

Bezeichnung	ID	Schalleistung Lw			Lw / Li			Korrektur			Einwirkzeit			K0 (dB)	Freq. (Hz)	Richtw.	Höhe (m)	Koordinaten	
		Tag	Abend	Nacht	Typ	Wert	norm.	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht					X	Y
		(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)					(m)	(m)
Lkw-Parken Schüttgut	qu	71,9	80,0	80,0	Lw	80		-8,1	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	0,50	r32602533,83	5872604,52
Abkippen Schüttgut	qu	120,0	120,0	120,0	Lw	120		0,0	0,0	0,0	1,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r32602529,66	5872606,60
Lkw-Parken sonstiges	qu	76,6	80,0	80,0	Lw	80		-3,4	0,0	0,0	780,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	0,50	r32602545,44	5872585,71
Lkw Kranverladung	qu	106,0	106,0	106,0	Lw	106		0,0	0,0	0,0	10,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r32602552,70	5872582,35
Containerwechsel	qu	114,0	114,0	114,0	Lw	114		0,0	0,0	0,0	6,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r32602552,15	5872570,60
Containerwechsel (Maxpegel)	max	123,0	123,0	123,0	Lw	123		0,0	0,0	0,0	960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r32602553,36	5872568,93
Maxpegel Schüttgut	max	128,0	128,0	128,0	Lw	128		0,0	0,0	0,0	960,00	0,00	0,00	0,0	500	(keine)	1,00	r32602527,21	5872606,73

## Bebauungsplanflächenquellen

Bezeichnung	ID	Zeitraum Tag		Zeitraum Nacht		Fläche (m <sup>2</sup> )
		Lw"	Lw	Lw"	Lw	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	
TF 2	zb_betrieb	65,0	102,0	50,0	87,0	4978,26
TF 1	zb	63,5	100,2	48,5	85,2	4696,89

## Immissionsorte

### Immissionspunkte

Bezeichnung	M.	ID	Richtwert		Nutzungsart Gebiet	Höhe (m)	Koordinaten	
			Tag	Nacht			X (m)	Y (m)
			(dBA)	(dBA)				
IO 1		io	65,0	50,0	GE	8,00	r32602708,41	5872609,09
IO 2		io	65,0	50,0	GE	8,00	r32602518,36	5872540,15
IO 3		io	55,0	40,0	WA	5,00	r32602197,43	5872487,02
IO 4		io	50,0	35,0	WR	2,00	r32602046,99	5872586,49
IO 5		io	55,0	40,0	WA	5,00	r32602088,01	5872642,24
IO 6		io	55,0	40,0	WA	5,00	r32602298,76	5872951,41

### **Anlage 3**

## **Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen**

## Anlage 3 - Beurteilungspegel für die Gewerbelärmimmissionen

Darstellung der Immissionskontingente und Teilimmissionskontingente

Darstellung der Beurteilungspegel und Teilbeurteilungspegel Zinsser KG

Immissionskontingente und Beurteilungspegel

Berechnungspunkt Bezeichnung	Nutz	Lik (Zinsser)		Lr Betrieb	
		tags	nachts	tags	nachts
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)
IO 01	GE	46,8	31,8	37,1	-
IO 02	GE	56,0	41,0	54,0	-
IO 03	WA	39,7	24,7	30,4	-
IO 04	WR	37,0	22,0	27,0	-
IO 05	WA	37,7	22,7	28,4	-
IO 06	WA	38,4	23,4	29,3	-

Teilbeurteilungspegel Zinsser KG und Teilimmissionskontingente

Quelle	ID	Teilpegel Tag					
Bezeichnung	ID	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
Containerwechsel	qu	34,2	50,3	24,6	20,9	22,0	24,7
Radlader Rangieren	qu	32,2	49,6	26,6	23,3	24,5	24,4
Abkippen Schüttgut	qu	26,1	43,5	23,1	19,6	20,8	21,5
Lkw Kranverladung	qu	23,4	42,1	18,7	15,1	18,6	19,2
Lkw-Rangieren	qu	20,5	37,9	14,8	11,5	12,8	12,7
Lkw-Fahren Betriebsfahrzeuge	qu	14,3	33,1	10,1	6,7	7,9	8,3
Lkw-Fahren sonstiges	qu	15,3	33,0	7,0	3,6	4,9	6,7
Lkw-Parken sonstiges	qu	8,4	31,8	8,3	7,1	8,2	8,7
Lkw-Parken Betriebsfahrzeuge	qu	9,9	31,4	7,1	3,4	4,6	6,1
Lkw-Fahren Anl. Schüttgut	qu	11,1	29,6	6,2	2,9	4,0	4,6
Pkw-Fahren Mitarbeiter	qu	8,9	27,6	8,2	4,9	6,0	6,8
Pkw-Fahren Betriebsfahrzeuge	qu	6,4	25,5	2,5	-0,8	0,4	1,1
Lkw-Parken Schüttgut	qu	5,5	24,3	5,8	2,4	3,6	2,1
Pkw-Parken Betriebsfahrzeuge	qu	-4,9	21,6	1,2	-2,3	-1,2	-0,4
Pkw-Parken Mitarbeiter	qu	1,3	21,3	7,2	3,8	5,0	4,7
TF 2	zb_betrieb	46,8	56,0	39,7	37,0	37,7	38,4
TF 1	zb	42,4	55,8	39,4	36,3	37,1	37,0

Darstellung der Maximalpegel

Quelle	ID	Maximalpegel					
Bezeichnung	ID	IO 01	IO 02	IO 03	IO 04	IO 05	IO 06
Containerwechsel (Maxpegel)	max	67,8	82,3	59,4	56,1	57,0	57,2
Maxpegel Schüttgut	max	66,9	82,2	64,8	61,7	62,6	63,2