

SCHALLTECHNISCHER BERICHT NR. 218520-01.01

über die Ermittlung von zulässigen Emissionskontingenten im Bereich des vorhabenbezogenen Bebauungsplanes Nr. 8 "Mischgebiete und Gewerbegebiete südlich der Moorstraße" im Gemeindeteil Brual unter Berücksichtigung des Nachweises des Schallimmissionsschutzes für die bestehenden Betriebe im Bereich des Bebauungsplans

Datum:

29.03.2019

Auftraggeber:

Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH
Kiefernstraße 14 - 16
49808 Lingen

Bearbeiter:

Frank Wenzel
Dipl.-Ing. Helmut Hinkers





Seite 2 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

1.) <u>Zusammenfassung</u>

Im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 "Mischgebiete und Gewerbegebiete südlich der Moorstraße" in Rhede befinden sich die Unternehmen Dino Cars Evers GmbH, Bruns Landtechnik GmbH und der Viehhändler Lübbers.

Im Auftrag der Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das Plangebiet zulässige Emissionskontingente gemäß DIN 45691 zu ermitteln.

Im Rahmen des B-Planverfahrens erfolgen schalltechnische Untersuchungen unter Berücksichtigung der TA Lärm und der DIN 45691 mit dem Ziel der Festsetzung von zulässigen Emissionskontingenten (L_{EK}) für das zu untersuchende Plangebiet.

Die nachfolgende schalltechnische Untersuchung gemäß DIN 45691 hat ergeben, dass Vorhaben (Betriebe und Anlagen) auf den untersuchten Flächen zulässig sind, die die in Abschnitt 7.) aufgeführten Emissionskontingente nicht überschreiten.

Die bestehenden Betriebe Dino Cars Evers GmbH (mit geplanter Hallenerweiterung), Bruns Landmaschinen GmbH und der Viehhändler Lübbers unterschreiten die Zielwerte, die sich aus den festzusetzenden Emissionskontingenten auf den Teilflächen im Plangebiet ergeben.

Voraussetzung hierfür sind die in Kapitel 4.) bis 7.) und die in den Anlagen B und C aufgeführten Ausgangsdaten, Emissionskontingente und Schallleistungspegel.

Die Ergebnisse zur Untersuchung möglicher neuer Wohngebäude im geplanten Mischgebiet sind in Abschnitt 9.) zusammengefasst.



Seite 3 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Bonifatiusstraße 400 · 48432 Rheine fel. 0 59 71 - 97 100 · Fax 0 59 71 - 97 10-43

Nachfolgender Bericht wurde nach bestem Wissen und Gewissen mit größter Sorgfalt erstellt.*

Rheine, 29.03.2019 Wz/BS

KÖTTER Consulting Engineers GmbH & Co. KG

Bericht verfasst durch:

i. V. Frank Wenzel

Projektleiter

geprüft und freigegeben durch:

i. V. Dipl.-Ing. Helmut Hinkers

Fachgebietsleiter Bauphysik und Immissionen

Die Weitergabe von Daten oder Informationen ist dem Auftraggeber gestattet. Authentisch ist dieses Dokument nur mit Originalunterschrift. Bezüglich der Urheberrechte verweisen wir auf die jeweils gültigen KCE-Beratungsbedingungen.



Seite 4 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

INHALTSVERZEICHNIS

1.)	Zusa	mmenfassung	2
2.)	Situa	tion und Aufgabenstellung	5
3.)	Bered	chnungs- und Bearbeitungsgrundlagen	6
4.)	Immi	ssionsorte in der Nachbarschaft	8
5.)	Betrie	ebe im Plangebiet	10
6.)	Festle	egung der Planwerte	11
7.)	Bered	chnungsverfahren und Ermittlung der Emissionskontingente	12
8.)	Ausg	angsdaten der Berechnungen und Prüfung der Betriebe im Plangebiet	15
8.1	. Prüfı	ung der Zielwerteinhaltung für die Teilfläche 1 GE mit den Betrieben Dino	
	Cars	Evers GmbH und Bruns Landmaschinen GmbH	15
8	3.1.1	Zielwerte für die Teilfläche 1 GE	16
8	3.1.2	Betriebsbeschreibung	17
8	3.1.3	Emissionsquellen und Schallleistungspegel	18
8	3.1.4	Berechnung der Immissionspegel und Gegenüberstellung mit den	
		Zielwertwerten	22
8.2	. Prüfı	ung der Zielwerteinhaltung für die Teilfläche MI 1 für den Betrieb des	
	Vieh	händlers Lübbers	23
8	3.2.1	Berechnung der Zielwerte	23
8	3.2.2	Betriebsbeschreibung	24
8	3.2.3	Emissionsquellen und Schallleistungspegel	25
8	3.2.4	Berechnung der Immissionspegel und Gegenüberstellung mit den	
		Zielwertwerten	27
9.)	Mögli	iche neue Wohnhäuser im geplanten Mischgebiet	28
10.)	Textli	iche Festsetzungen	30
11.)	Progi	nosesicherheit	31
12.)	Anlag	ge	32



Seite 5 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

2.) Situation und Aufgabenstellung

Im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 "Mischgebiete und Gewerbegebiete südlich der Moorstraße" in Rhede befinden sich die Unternehmen Dino Cars Evers GmbH, Bruns Landtechnik GmbH und der Viehhändler Lübbers.

Im Auftrag der Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH sind im Rahmen des Bebauungsplanverfahrens für das Plangebiet zulässige Emissionskontingente gemäß DIN 45691 unter Berücksichtigung der gewerblichen Geräuschimmissionen zu ermitteln.

Im Rahmen des B-Planverfahrens erfolgen schalltechnische Untersuchungen mit dem Ziel der Festsetzung von zulässigen Emissionskontingenten (L_{EK}) für das zu untersuchende Plangebiet.

Auf der Grundlage der im Bebauungsplan festzusetzenden Emissionskontingente ist die Einhaltung der Immissionszielwerte für die bestehenden Betriebe der Dino Cars Evers GmbH (mit geplanter Hallenerweiterung), der Bruns Landmaschinen GmbH und des Viehhändler Lübbers auf der Grundlage einer Schallimmissionsprognose nachzuweisen.

Die Ergebnisse der Untersuchung sind in Form eines schalltechnischen Berichtes zusammenzufassen.



Seite 6 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

3.) Berechnungs- und Bearbeitungsgrundlagen

Für die Bearbeitung werden folgende Normen, Richtlinien und Bearbeitungsgrundlagen herangezogen:

- [1] TA Lärm, Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm - TA Lärm), Ausgabe August 1998, letzte Änderung durch die Verwaltungsvorschrift vom 01.06.2017 (BAnz AT 08.06.2017 B5)
- [2] DIN ISO 9613-2 Akustik D\u00e4mpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Ausgabe Oktober 1999
- [3] DIN EN 12354-4 Bauakustik Berechnung der akustischen Eigenschaften von Gebäuden aus den Bauteileigenschaften, Teil 4: Übertragung von Räumen ins Freie, Ausgabe November 2017
- [4] DIN 45691, Ausgabe Dez. 2006 "Geräuschkontingentierung"
- [5] DIN 45641, Mittelung von Schallpegeln, Ausgabe Juni 1990
- [6] Berechnungssoftware Cadna/A, Version 2019, Version 169.4915 der Datakustik GmbH, München
- [7] Technischer Bericht zur Untersuchung der Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern und Speditionen, Heft 192 vom 16.05.1995, Hessische Landesanstalt für Umwelt
- [8] Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lkw- und Ladegeräusche auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten. Hessische Landesanstalt für Umwelt und Geologie, Lärmschutz in Hessen, Heft 3 von 2005
- [9] Leitfaden zur Prognose von Geräuschen bei der Be- und Entladung von Lkw, Merkblätter Nr. 25, Landesumweltamt Nordrhein-Westfalen (LUA NRW), Essen im August 2000



Seite 7 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

- [10] Parkplatzlärmstudie, Empfehlungen zur Berechnung von Schallemissionen auf Parkplätzen, Autohöfen und Omnibusbahnhöfen sowie Parkhäusern und Tiefgaragen, Bayerisches Landesamt für Umweltschutz, 6. überarbeitete Auflage von August 2007
- [11] Planzeichnung Bebauungsplan Maßstab 1:500. Entwurf zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8 "Mischgebiete und Gewerbegebiete südlich der Moorstraße" im Gemeindeteil Brual der Gemeinde Rhede (Ems), Landkreis Emsland, erstellt am 01.06.2018, zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber (als Anlage A1 beigefügt)
- [12] Telefonische Angaben der Gemeinde Rhede (Herrn Gerdes) zu den Gebietsausweisungen für die zu untersuchenden Immissionsorte in der Nachbarschaft des Plangebietes.
- [13] Ortsbesichtigung in der Nachbarschaft des Plangebietes am 12.02.2019 durch Herrn Wenzel (Kötter Consulting Engineers). Messung von Halleninnenpegeln und Besprechungstermin bezüglich der bestehenden Betriebe mit Herrn Evers (Geschäftsführer Dino Cars), Frau Dipl.-Ing. Hessler (Geschäftsführerin Fides Immissionsschutz & Umweltgutachter GmbH) und Herrn Wenzel.
- [14] Diverse Lagepläne vom Untersuchungsgebiet, zur Verfügung gestellt durch den Auftraggeber
- [15] Abstimmungsgespräche mit den bestehenden Betrieben durch Frau Dipl.-Ing. Hessler (Fides) und Herrn Wenzel (KCE) bezüglich des Anlagenbetriebs, des innerbetrieblichen Fahrzeugverkehrs und der Verladetätigkeiten der bestehenden Betriebe im Plangebiet.
- [16] Abstimmungsgespräch am 05.03.2019 mit Herrn Dipl.-Ing. Thomas Moos (Abteilungsleiter Bauleitplanung, Ingenieurbüro W. Grote GmbH) und Herrn Wenzel bezüglich der möglichen geplanten Wohnbebauung im Bereich der auszuweisenden Mischgebietsflächen im Bebauungsplangebiet.



Seite 8 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

4.) <u>Immissionsorte in der Nachbarschaft</u>

In der folgenden Tabelle sind die auf der Grundlage der vorliegenden Unterlagen [11], [14], der erfolgten Abstimmungsgespräche [12], [15], [16] und der durchgeführten Ortsbesichtigung [13] betrachteten Immissionsorte in der Nachbarschaft zusammengefasst.

Gemäß [12] befinden sich die zu untersuchenden Immissionsorte in einem Gebiet, dass wie Mischgebiet (MI) bzw. wie Allgemeines Wohngebiet (WA) zu betrachten ist.

Die Immissionspunkte liegen jeweils 0,5 m vor den vom Lärm am stärksten betroffenen Fenstern der Aufenthaltsräume der Gebäude. Die Lage der Immissionsorte ist im Digitalisierungsplan der Anlage B dargestellt.

Immissionsort / Straße	Gebietseinstufung	Immissionsrichtswerte tags / nachts [dB(A)]
IO-01, Sandpoh 49	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO-02, Sandpoh 51	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO-03, Sandpoh 53	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO-04, Sandpoh 1	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO-05, Sandpoh 3	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO-06, Sandpoh 5	Allgemeines Wohngebiet	55 / 40
IO-07, Moorstraße 2	Mischgebiet	60 / 45
IO-08, Dorfstraße 55	Mischgebiet	60 / 45
IO-09, Dorfstraße 51	Mischgebiet	60 / 45
IO-10, Dorfstraße 53	Mischgebiet	60 / 45
IO-11, Dorfstraße 59	Mischgebiet	60 / 45
IO-12, Moorstraße 1	Mischgebiet	60 / 45

<u>Tabelle 1</u>: Immissionsorte, Gebietseinstufung und Immissionsrichtwerte



Seite 9 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Die Richtwerte können den Gesamt-Immissionswerten L_{GI} der DIN 45691 [2] gleichgesetzt werden. Der Gesamt-Immissionswert ist der Wert, den der Beurteilungspegel der Summe aller einwirkenden Geräusche von Betrieben und Anlagen innerhalb und außerhalb des Plangebiets in einem betroffenen Gebiet nicht überschreiten soll. Als Tageszeitraum gilt die Zeit zwischen 06:00 Uhr und 22:00 Uhr. Nachts ist die Stunde mit dem höchsten Beurteilungspegel in der Zeit zwischen 22:00 Uhr und 06:00 Uhr maßgeblich.



Seite 10 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

5.) Betriebe im Plangebiet

Im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 "Mischgebiete und Gewerbegebiete südlich der Moorstraße" in Rhede befinden sich die Unternehmen Dino Cars Evers GmbH, Bruns Landtechnik GmbH und der Viehhändler Lübbers. Die Anlagengeräusche dieser Betriebe sind auf der Grundlage einer Schallausbreitungsberechnung nach DIN ISO 9613 [2] unter Berücksichtigung der Betriebszeiten und der geplanten Hallenerweiterung der Dino Cars zu ermitteln. Die Untersuchungsergebnisse sind in Kapitel 8.) zusammengefasst.



Seite 11 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

6.) Festlegung der Planwerte

Die Geräuschkontingentierung wird unter Anwendung der DIN 45691 durchgeführt. Für die Immissionsorte sind zulässige Planwerte für den Tages- und Nachtzeitraum festzulegen.

Die Planwerte für die zu untersuchenden Flächen im Bereich des Plangebietes werden so festgelegt, dass die Immissionsrichtwerte im Tages- und im Nachtzeitraum um mindestens 6 dB unterschritten werden.

Für die Geräuschkontingentierung der zu untersuchenden Flächen im Plangebiet ergeben sich somit folgende Planwerte für die untersuchten Immissionsorte:

Immissionsort / Straße	Gebietseinstufung	Planwerte tags / nachts [dB(A)]
IO-01, Sandpoh 49	Allgemeines Wohngebiet	49 / 34
IO-02, Sandpoh 51	Allgemeines Wohngebiet	49 / 34
IO-03, Sandpoh 53	Allgemeines Wohngebiet	49 / 34
IO-04, Sandpoh 1	Allgemeines Wohngebiet	49 / 34
IO-05, Sandpoh 3	Allgemeines Wohngebiet	49 / 34
IO-06, Sandpoh 5	Allgemeines Wohngebiet	49 / 34
IO-07, Moorstraße 2	Mischgebiet	54 / 39
IO-08, Dorfstraße 55	Mischgebiet	54 / 39
IO-09, Dorfstraße 51	Mischgebiet	54 / 39
IO-10, Dorfstraße 53	Mischgebiet	54 / 39
IO-11, Dorfstraße 59	Mischgebiet	54 / 39
IO-12, Moorstraße 1	Mischgebiet	54 / 39

<u>Tabelle 2</u>: Immissionsorte, Gebietseinstufung und Planwerte



Seite 12 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

7.) Berechnungsverfahren und Ermittlung der Emissionskontingente

Die Schallausbreitungsberechnung nach DIN 45691 [4] beinhaltet abweichend zur DIN ISO 9613-2 [2] keine Bodendämpfung, keine Luftabsorption und keine Abschirmung (freie Schallausbreitung). Die Emissionskontingente werden auf der Grundlage von [4] unter Berücksichtigung einer freien Ausbreitung mit $4 \cdot pi \cdot r^2$ ermittelt.

Hierbei wird das Plangebiet in fünf Teilflächen (TF) unterteilt. Die folgende Abbildung zeigt das Plangebiet unterteilt in drei Teilflächen im Bereich des geplanten Mischgebietes und zwei Teilflächen im Bereich des Gewerbegebietes, die für das Plangebiet zur Ermittlung der Immissionszielwerte zugrunde gelegt werden.

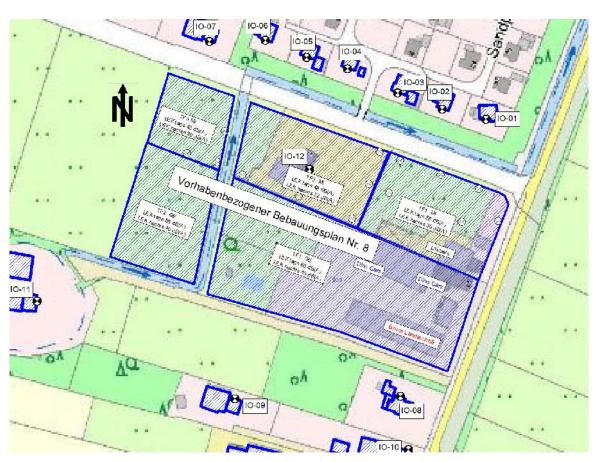


Abbildung 1: Teilflächen TF1 MI, TF2 MI, TF3 MI, TF1 GE und TF2 GE



Seite 13 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Die Emissionskontingente L_{EK} sind in ganzen Dezibel so festzulegen, dass an den betrachteten Immissionspunkten die Planwerte für den Tages- und Nachtzeitraum eingehalten bzw. unterschritten werden.

Im Bereich des Plangebietes sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen) zulässig, deren Geräusche die in der folgenden Tabelle aufgeführten Emissionskontingente L_{EK} für die fünf Teilflächen (TF) weder im Tages- noch im Nachtzeitraum überschreiten:

Teilflächen (TF)	Fläche S	Emissionskontingente ta	gs und nachts in dB(A)
Im Plangebiet	in m²	L _{EK,tags}	L _{EK,nachts}
TF1, MI	6.466	55	38
TF2, MI	6.424	48	32
TF3, MI	3.133	48	30
TF1, GE	15.723	60	45
TF2, GE	5.646	55	40

<u>Tabelle 3:</u> Emissionskontingente tags und nachts für die fünf untersuchten Teilflächen im Plangebiet.

Aus den festzusetzenden Emissionskontingenten gemäß Tabelle 3 werden die Immissionszielwerte gemäß DIN 45691 [4] an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft berechnet.

Die untersuchten Immissionsorte sowie die berechneten Immissionszielwerte für den Tages- und den Nachtzeitraum sind in der folgenden Tabelle 4 zusammengefasst.



Seite 14 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Immissionsort, Adresse	Zielwerte [dB(A)] tags	Zielwerte [dB(A)] nachts
IO-01, Sandpoh 49	48,7	33,1
IO-02, Sandpoh 51	49,3	33,7
IO-03, Sandpoh 53	49,1	33,6
IO-04, Sandpoh 1	48,4	33,1
IO-05, Sandpoh 3	48,1	32,8
IO-06, Sandpoh 5	47,4	32,1
IO-07, Moorstraße 2	47,2	31,9
IO-08, Dorfstraße 55	52,6	37,5
IO-09, Dorfstraße 51	49,8	34,7
IO-10, Dorfstraße 53	49,0	33,9
IO-11, Dorfstraße 59	46,1	31,0
IO-12, Moorstraße 1	52,8 *	38,6 *

^{*} berechneter Immissionszielwert ohne Berücksichtigung der Emissionskontingente auf dem eigenen Grundstück

<u>Tabelle 4:</u> Immissionsorte und berechnete Zielwerte aus den Emissionskontingenten der fünf Teilflächen gemäß Tabelle 3, tags und nachts

Ein digitalisierter Übersichtslageplan mit der Darstellung der fünf Teilflächen im Plangebiet des vorhabenbezogenen Bebauungsplans Nr. 8 ist der Anlage B1 zu entnehmen.



Seite 15 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

8.) Ausgangsdaten der Berechnungen und Prüfung der Betriebe im Plangebiet

Die Berechnungen der Gewerbelärmimmissionen beinhalten für den Tageszeitraum den Betrieb der Dino Cars Evers GmbH mit einer neu geplanten Lagerhalle, die Bruns Landmaschinen GmbH und den Viehhändler Lübbers unter Berücksichtigung des Anlagebetriebes, des innerbetrieblichen Fahrzeugverkehres sowie der Be- und Entladetätigkeiten.

Grundlage der Immissionspegelberechnungen ist das digitalisierte 3D-Schallausbreitungsmodell für das Betriebsgelände und die Nachbarschaft sowie die in den Kapiteln 8.1.3. und 8.2.3 und die in der Anlage aufgeführten Ausgangsdaten und Schallleistungspegel für den Tageszeitraum.

Die Berechnung der gewerblichen Geräuschimmissionen erfolgt mit Hilfe der Schallausbreitungssoftware Cadna/A $^{\$}$, Version 2019 169.4915. Die Ausbreitungsrechnung erfolgt gemäß DIN ISO 9613-2 [2]. Zur Berücksichtigung der meteorologischen Korrektur C_{met} wird C₀ = 2 dB angesetzt. Die relative Luftfeuchte wird mit 70 %, der Luftdruck mit 1.013,5 hPa angesetzt.

Das 3D-Schallausbreitungsmodell berücksichtigt u. a. die Gebäudehöhen, die Lage der Emissionsquellen, die Topografie sowie Abschirmungen und Reflexionen an den Gebäudefassaden. Die flächenhafte Berechnung der farbigen Lärmkarten gemäß Anlage C5 wird für eine Höhe von 5 m über Grund durchgeführt. Die Eingabedaten und Berechnungsergebnisse befinden sich in den Datenblättern der Anlagen.

8.1. <u>Prüfung der Zielwerteinhaltung für die Teilfläche 1 GE mit den Betrieben Dino</u> Cars Evers GmbH und Bruns Landmaschinen GmbH

Aus den festzusetzenden Emissionskontingenten für die Teilfläche 1 GE Lek tags = 60dB(A) und Lek nachts = 45 dB(A) werden die Immissionszielwerte gemäß DIN 45691 [4] an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft berechnet. Die zu ermittelnden gewerblichen Geräuschimmissionen der Firma Bruns und der Dino Cars werden in einem weiteren Bearbeitungsschritt den Zielwerten gegenübergestellt.



Seite 16 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

8.1.1 Zielwerte für die Teilfläche 1 GE

Die folgende Abbildung zeigt die Teilfläche (S ca. 11.295 m²) im Plangebiet, die für die Berechnung der Zielwerte zugrunde gelegt wird.



Abbildung 2: Teilflächen TF1 GE; S ca. 11.295 m²

In der folgenden Tabelle sind die berechneten Zielwerte in der Nachbarschaft für die Teilfläche 1 GE zusammengefasst.



Seite 17 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Immissionsort, Adresse	Zielwerte [dB(A)] tags	Zielwerte [dB(A)] nachts
IO-01, Sandpoh 49	44,7	30,6
IO-02, Sandpoh 51	45,2	31,1
IO-03, Sandpoh 53	45,0	30,9
IO-04, Sandpoh 1	44,2	30,1
IO-05, Sandpoh 3	43,5	29,4
IO-06, Sandpoh 5	42,5	28,4
IO-07, Moorstraße 2	41,8	27,7
IO-08, Dorfstraße 55	51,0	36,9
IO-09, Dorfstraße 51	46,4	32,3
IO-10, Dorfstraße 53	47,0	32,9
IO-11, Dorfstraße 59	40,7	26,6
IO-12, Moorstraße 1	49,7	35,6

<u>Tabelle 5:</u> Immissionsorte und berechnete Zielwerte aus den Emissionskontingenten der Teilfläche 1 GE tags und nachts (S ca. 11.295 m²)

8.1.2 Betriebsbeschreibung

Im Bereich der geplanten Gewerbegebietsfläche im Plangebiet befinden sich die Firmen Dino Cars Evers GmbH (Dorfstraße 63) und die Bruns Landmaschinen GmbH (Dorfstraße 63a). Beide Unternehmen führen ihre Tätigkeiten im Einschichtbetrieb ab morgens 07:00 Uhr bis nachmittags 17:00 Uhr mit jeweils einer Stunde Mittagspause durch. Nachtbetrieb liegt bei beiden Betrieben nicht vor.

Die Dino Cars fertigen kettenbetriebene Tretfahrzeuge sowie Zubehör wie z. B. Trailer/Anhänger im Bereich ihrer Lager- und Montagehalle an. Dino Cars plant zukünftig die Errichtung einer weiteren Lager- und Montagehalle. Der Standort ist nordwestlich der bestehenden Halle geplant und wird bei der Schallimmissionsprognose mit gleichen Bauteilen wie die bestehende Halle berücksichtigt.

Die Bruns Landmaschinen GmbH führt z. B. Wartungsarbeiten an Traktoren und an Schleppern, die in der Bodenbearbeitung / Landwirtschaft eingesetzt werden, durch.



Seite 18 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Beide Unternehmen betreiben auf dem Außengelände keine stationäre Emissionsquellen wie z. B. Kühler, Pumpen, Elektromotoren. Für die Schallimmissionsprognose werden die Geräusche des innerbetrieblichen Fahrzeugverkehrs und der Verladetätigkeiten z. B. von Lkw, Pkw-Parkplätzen, Staplertätigkeiten, Traktoren sowie vier offenen Toren berücksichtigt.

8.1.3 Emissionsquellen und Schallleistungspegel

Die folgende Abbildung zeigt einen digitalisierten Gebäude- und Emissionsquellenplan für die beiden Unternehmen.

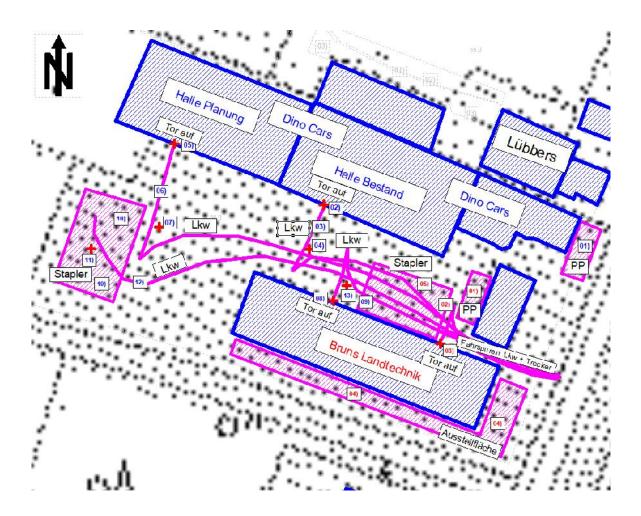


Abbildung 3: Digitalisierter Gebäude- und Emissionsquellenplan



Seite 19 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Bei der Firma Dino Cars wird ein Tor im Bereich der bestehenden Lager- und Montagehalle offen (Q2), ein Tor in der geplanten Lager- und Montagehalle (Q5) sowie ein Tor in der Lagerhalle (Q8) während der Betriebszeit offen berücksichtigt.

Bei der Firma Bruns wird das Tor der Wartungshalle (Q3) offen berücksichtigt.

Folgende Halleninnenpegel werden gemäß [13] während der Arbeitszeit (Einwirkzeit T = 9 Stunden) im Tageszeitraum berücksichtigt:

- bestehende Lager- und Montagehalle Lp,in = 68 dB(A)
- geplante Lager- und Montagehalle Lp,in = 68 dB(A)
- Lagerhalle Lp,in = 65 dB(A)
- Wartungshalle Firma Bruns Lp,in = 70 dB(A)

Die weiteren schallabstrahlenden Hallenbauteile wie z. B. die Wand- und Dachflächen sind aus schalltechnischer Sicht nicht relevant und werden deshalb bei der Immissionsprognose nicht berücksichtigt. Die Ermittlung der Schallleistungspegel für die offenen Tore erfolgt gemäß [3].

Für den innerbetrieblichen Fahrzeugverkehr werden gemäß [13] und [15] folgende Fahrzeugbewegungen und Tätigkeiten im Tageszeitraum berücksichtigt:

- Pkw Parkplatz (Q1) Dino Cars mit 24 Bewegungen auf sechs Stellplätzen (LwA,tags
 = 69,8 dB(A)
- Materialverladung mit Stapler (Q10, LwA = 100 dB(A), T= 30 min) und Lkw-Fahrspur und Lkw-Betriebsgeräusche (Q11, Q12) auf dem Außengelände südlich der geplanten Halle
- Lkw-Fahrspur und Lkw-Betriebsgeräusche zur bestehenden Halle der Dino Cars (Q3, Q4)
- Lkw-Fahrspur und Lkw-Betriebsgeräusche zur geplanten Halle der Dino Cars (Q6, Q7)
- Lkw-Fahrspur und Lkw-Betriebsgeräusche zur Lagerhalle (Q9, Q13)
- Treckerfahrspur zur Servicehalle/Werkstatt (Q2, Bruns)
- Pkw Parkplatz (Q1, Bruns) mit 24 Bewegungen auf acht Stellplätzen (LwA,tags = 69,8 dB(A)



Seite 20 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Des Weiteren wird im Bereich des Innenhofes nördlich der Servicehalle ein Dieselstapler (Q5) mit einer täglichen Einwirkzeit von T = 30 min und einen Schallleistungspegel von $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt. Für das Aufstellen von Landwirtschaftsgeräten im Bereich der Ausstellflächen (Q4) der Firma Bruns wird ein Schallleistungspegel von $L_{WA,1h} = 90 \text{ dB(A)}$ berücksichtigt.

Bei der Bruns Landtechnik GmbH werden fünf Trecker (10 Bewegungen) mit einem auf eine Stunde bezogenen Schallleistungspegel pro Meter Fahrstrecke je Trecker von $L_{WA,1h}$ ' = 76 dB(A)/m angesetzt. Unter Berücksichtigung der gleichmäßigen Verteilung der Treckerfahrspuren über den Tageszeitraum ergibt sich je Stunde ein längenbezogener Schallleistungspegel von L_{WA} ' = 74,0 dB(A)/m.

Die Berechnung der Schallleistungspegel der Lkw basiert auf den Angaben des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie [7] und [8]. Der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel pro Meter Fahrstrecke der Lkw wird mit $L_{WA,1h}' = 63$ dB(A)/m angesetzt. Unter Berücksichtigung der gleichmäßigen Verteilung der Lkw für Anlieferungen bzw. Abholungen über den Tageszeitraum (2 Bewegungen je Lkw) ergibt sich je Stunde ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA}' = 54,0$ dB(A)/m im Tageszeitraum.

Neben den Lkw Fahrspuren werden zusätzlich die Geräusche durch die Betriebsbremse der Lkw (B), Türenschlagen (T), Motorstart (M), Leerlauf (L) und Rangieren (R) gemäß den oben genannten Studien [7] und [8] berücksichtigt. Dies sind:

1 x Betriebsbremse à 5 s mit $L_{WA} = 108 \text{ dB}(A)$

2 x Türenschlagen à 5 s mit $L_{WA} = 100 \text{ dB}(A)$

1 x Motorstart/Anlassen à 5 s mit $L_{WA} = 100 \text{ dB}(A)$

2 min Leerlauf mit $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

1 min Rangieren mit $L_{WA} = 99 \text{ dB}(A)$

Je Lkw beträgt der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel demnach $L_{WA,1h} = 85,4 \text{ dB(A)}.$



Seite 21 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Die Berechnung der Parkplatzlärms erfolgen gemäß der Parkplatzlärmstudie [10] unter Berücksichtigung des zusammengefassten Verfahrens.

Die Schallleistungspegel der Dino Cars GmbH und der Bruns Landmaschinen GmbH und die zugrunde gelegten Einwirkzeiten sind in den Datenblättern der Anlage C1 zusammengefasst.



Seite 22 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

8.1.4 Berechnung der Immissionspegel und Gegenüberstellung mit den Zielwertwerten

In der folgenden Tabelle sind die berechneten Immissionspegel der Dino Cars GmbH und der Bruns Landmaschinen GmbH den Zielwerten für den Tageszeitraum gemäß Abschnitt 8.1.1 gegenübergestellt.

Immissionsort, Adresse	Zielwerte [dB(A)] tags	Immissionspegel [dB(A)] tags	Einhaltung der Zielwerte?
IO-01, Sandpoh 49	44,7	26,8	Ja
IO-02, Sandpoh 51	45,2	27,5	Ja
IO-03, Sandpoh 53	45,0	26,7	Ja
IO-04, Sandpoh 1	44,2	27,3	Ja
IO-05, Sandpoh 3	43,5	26,3	Ja
IO-06, Sandpoh 5	42,5	26,2	Ja
IO-07, Moorstraße 2	41,8	28,1	Ja
IO-08, Dorfstraße 55	51,0	44,0	Ja
IO-09, Dorfstraße 51	46,4	38,4	Ja
IO-10, Dorfstraße 53	47,0	39,2	Ja
IO-11, Dorfstraße 59	40,7	31,5	Ja
IO-12, Moorstraße 1	49,7	35,6	Ja

<u>Tabelle 6:</u> Gegenüberstellung der Zielwerte mit den ermittelten Immissionspegeln der Dino Cars und der Firma Bruns im Tageszeitraum

Der Tabelle 6 ist zu entnehmen, dass die Zielwerte durch den Anlagenbetrieb der Firma Bruns und der Dino Cars unter Berücksichtigung der geplanten Hallenerweiterung an allen Immissionsorten unterschritten werden.



Seite 23 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

8.2. Prüfung der Zielwerteinhaltung für die Teilfläche MI 1 für den Betrieb des Viehhändlers Lübbers

Aus den festzusetzenden Emissionskontingenten für die Teilfläche 1 MI (Lek tags = 55 dB(A)) und Lek nachts = 38 dB(A)) werden die Immissionszielwerte gemäß DIN 45691 [4] an den relevanten Immissionsorten in der Nachbarschaft berechnet. Die zu ermittelnden gewerblichen Geräuschimmissionen des Viehhändlers Lübbers werden in einem weiteren Bearbeitungsschritt den Zielwerten gegenübergestellt.

8.2.1 Berechnung der Zielwerte

Die folgende Abbildung zeigt die Teilfläche TF1 MI im Plangebiet, die für die Berechnung der Zielwerte zugrunde gelegt wird.



Abbildung 4: Teilfläche 1 MI, S ca. 6.466 m²



Seite 24 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

In der folgenden Tabelle sind die berechneten Zielwerte in der Nachbarschaft für die Teilfläche 1 MI zusammengefasst.

Immissionsort, Adresse	Zielwerte [dB(A)] tags	Zielwerte [dB(A)] nachts
IO-01, Sandpoh 49	43,0	26,9
IO-02, Sandpoh 51	43,3	27,2
IO-03, Sandpoh 53	41,9	25,8
IO-04, Sandpoh 1	39,3	23,2
IO-05, Sandpoh 3	37,7	21,6
IO-06, Sandpoh 5	36,0	20,0
IO-07, Moorstraße 2	34,6	18,5
IO-08, Dorfstraße 55	38,3	22,2
IO-09, Dorfstraße 51	34,9	18,8
IO-10, Dorfstraße 53	36,1	20,0
IO-11, Dorfstraße 59	31,4	15,3
IO-12, Moorstraße 1	41,9	25,8

<u>Tabelle 7:</u> Immissionsorte und berechnete Zielwerte aus den Emissionskontingenten der Teilfläche 1 MI tags und nachts (S ca. 6.466 m²)

8.2.2 Betriebsbeschreibung

Der Viehhändler Lübbers befindet sich in der Teilfläche "TF1 Mi" des Plangebietes. In den Ställen werden Kühe und Pferde gehalten. Im Bereich der Ställe sind nach [15] keine stationären Lärmquellen wie z. B. Lüftungsaggregate vorhanden. Gemäß der subjektiven Wahrnehmung am Tage der Ortsbesichtigung in der Nachbarschaft waren keine relevanten Geräusche wahrnehmbar. Als Emissionsquellen werden im Tageszeitraum zehn Kleinst-Lkw-Anlieferungen (20 Bewegungen) mit jeweils zwei Kühen sowie der Abtransport von 20 Kühen mit einen Viehtransporter (großer Lkw) berücksichtigt.





8.2.3 Emissionsquellen und Schallleistungspegel

Die folgende Abbildung zeigt einen Auszug des 3D-Modells mit den Emissionsquellen.

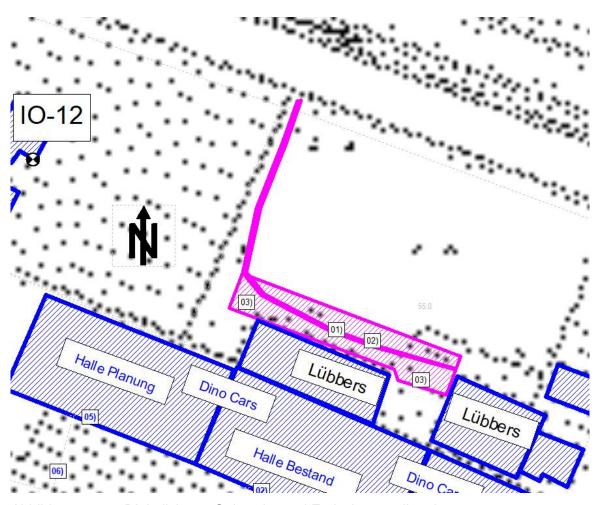


Abbildung 5: Digitalisierter Gebäude- und Emissionsquellenplan

Für die Anlieferung von 20 Kühen mit zehn Kleinst-Lkw (20 Bewegungen) sowie die Abholung von zwanzig Kühen in einem Viehtransporter an einem Tag (Maximalbetrachtung) werden die Lkw-Fahrspuren sowie die Lkw-Betriebsgeräusche wie folgt berücksichtigt:

Für Kleinst-Lkw bzw. Lieferwagen (Q1) wird der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel pro Meter Fahrstrecke der Fahrzeuge gemäß eigener schalltechnischer Untersuchungen mit $L_{WA,1h}' = 55 \ dB(A)/m$ angesetzt.



Seite 26 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Es ergibt sich je Tagesstunde bei 20 Bewegungen tags ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA,16h}$ ' = 56,0 dB(A)/m.

Der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel pro Meter Fahrstrecke des Viehtransporters (Q2) wird mit $L_{WA,1h}'=63~dB(A)/m$ angesetzt. Unter Berücksichtigung der gleichmäßigen Verteilung über den Tageszeitraum (2 Bewegungen, ein Lkw) ergibt sich je Stunde ein längenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA}'=54,0~dB(A)/m$ im Tageszeitraum.

Neben den Fahrspuren werden zusätzlich die Geräusche durch die Betriebsbremse der Lkw (B), Türenschlagen (T), Motorstart (M), Leerlauf (L) und Rangieren (R) gemäß den oben genannten Studien [7] und [8] für elf große Lkw (Maximalbetrachtung) berücksichtigt. Dies sind:

1 x Betriebsbremse à 5 s mit $L_{WA} = 108 \text{ dB}(A)$

2 x Türenschlagen à 5 s mit $L_{WA} = 100 \text{ dB(A)}$

1 x Motorstart/Anlassen à 5 s mit $L_{WA} = 100 \text{ dB}(A)$

2 min Leerlauf mit $L_{WA} = 94 \text{ dB(A)}$

1 min Rangieren mit $L_{WA} = 99 \text{ dB}(A)$

Je Lkw beträgt der auf eine Stunde bezogene Schallleistungspegel demnach $L_{WA,1h} = 85,4 \text{ dB(A)}.$

Es ergibt sich je Tagesstunde bei elf Lkw tags (Q3) ein stundenbezogener Schallleistungspegel von $L_{WA,16h}$ = 83,8 dB(A).

Die Schallleistungspegel und die zugrunde gelegten Einwirkzeiten sind in den Datenblättern der Anlage C4 zusammengefasst.



Seite 27 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

8.2.4 Berechnung der Immissionspegel und Gegenüberstellung mit den Zielwertwerten

In der folgenden Tabelle sind die berechneten Immissionspegel des Viehhändlers Lübbers den Zielwerten für den Tageszeitraum gemäß Abschnitt 8.2.1 gegenübergestellt.

Immissionsort, Adresse	Zielwerte [dB(A)] tags	Immissionspegel [dB(A)] tags	Einhaltung der Zielwerte?
IO-01, Sandpoh 49	43,0	35,7	Ja
IO-02, Sandpoh 51	43,3	37,0	Ja
IO-03, Sandpoh 53	41,9	36,3	Ja
IO-04, Sandpoh 1	39,3	33,7	Ja
IO-05, Sandpoh 3	37,7	32,0	Ja
IO-06, Sandpoh 5	36,0	30,1	Ja
IO-07, Moorstraße 2	34,6	28,2	Ja
IO-08, Dorfstraße 55	38,3	15,3	Ja
IO-09, Dorfstraße 51	34,9	14,8	Ja
IO-10, Dorfstraße 53	36,1	12,3	Ja
IO-11, Dorfstraße 59	31,4	15,1	Ja
IO-12, Moorstraße 1	41,9	39,0	Ja

<u>Tabelle 8:</u> Gegenüberstellung der Zielwerte mit den ermittelten Immissionspegeln des Viehhändlers Lübbers im Tageszeitraum

Der Tabelle 8 ist zu entnehmen, dass die Zielwerte für den Tageszeitraum durch die Geräuschimmissionen des Viehhändlers Lübbers an allen Immissionsorten unterschritten werden.



Seite 28 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

9.) Mögliche neue Wohnhäuser im geplanten Mischgebiet

Gemäß [12] und [16] ist die spätere Errichtung von einzelnen Wohngebäuden im Bereich der Mischgebiete nicht ausgeschlossen. Deshalb ist zu prüfen, ob dies im Hinblick auf die vorgenommene Kontingentierung und die vorhandenen Betriebe des Gewerbegebietes aus Sicht des Lärmimmissionsschutzes möglich ist.

Hierzu wurden diverse Berechnungen durchgeführt, die hier nicht detailliert aufgeführt werden, wobei die möglichen Wohngebäude nahe an der benachbarten Gewerbe- bzw. Mischgebietsgrenze berücksichtigt wurden.

Die Ergebnisse sind im Folgenden zusammengefasst:

- Mit den Kontingenten gemäß Abschnitt 7.) werden die Immissionsrichtwerte an den möglichen Wohngebäuden - unabhängig von der Lage der Gebäude auf dem Grundstück - eingehalten, jedoch grundsätzlich nicht um 6 dB unterschritten.
- Durch entsprechende Abstände der möglichen Wohngebäude von den benachbarten Gewerbe- bzw. Mischgebietsflächen kann gewährleistet werden, dass die durch die Kontingente aus Abschnitt 7.) hervorgerufenen planerischen Immissionspegel die zulässigen Richtwerte für Mischgebiet um 6 dB unterschreiten.
- Die durch die Betriebe gemäß Abschnitt 8.) hervorgerufenen Beurteilungspegel an den möglichen Wohngebäuden im Mischgebiet liegen - unabhängig von der Lage der Gebäude auf dem Grundstück - unterhalb der zulässigen Zielwerte, die sich aus den Kontingenten der jeweiligen Grundstücksflächen der Betriebe ergeben.

Somit sind im Hinblick auf die vorgenommene Kontingentierung Wohngebäude im Bereich der Mischgebiete aus Sicht des Lärmimmissionsschutzes in Abhängigkeit von der konkreten Lage möglich.



Seite 29 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Wir empfehlen, im Rahmen des Bauantrages zu einem Wohngebäude für die geplante Lage folgenden Nachweis zu fordern:

Einhaltung der Zielwerte von tags/nachts = 54/39 dB(A) (Immissionsrichtwert abzüglich 6 dB) an dem Wohngebäude, hervorgerufen durch die Kontingente des Bebauungsplans ohne Berücksichtigung der Kontingente auf dem Grundstück des geplanten Wohngebäudes



Seite 30 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

10.) Textliche Festsetzungen

Für die Aufstellung eines Bebauungsplans empfehlen wir aus schalltechnischer Sicht für die untersuchten Flächen folgende textliche Festsetzungen:

"Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (06:00 Uhr bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 Uhr bis 06:00 Uhr) überschreiten.

Teilflächen TF	Emissionskontingente ta	gs und nachts in dB(A)
Im Plangebiet	L EK,tags	L _{EK,nachts}
TF1 MI	55	38
TF2 MI	48	32
TF3 MI	48	30
TF1 GE	60	45
TF2 GE	55	40

<u>Tabelle:</u> Emissionskontingente tags und nachts für die Teilflächen im Plangebiet.

"Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5. Der Nachweis ist in Bezug auf die Wohnnutzungen außerhalb des Plangebietes sowie die vorhandenen und genehmigten Wohnnutzungen innerhalb des Plangebietes zu führen".

In Bezug auf eine mögliche Wohnbebauung im Mischgebiet, empfehlen wir folgende Festsetzung:

"Für eine geplante Wohnbebauung im Mischgebiet ist der Nachweis zu führen, dass die Einhaltung der Zielwerte von tags/nachts = 54/39 dB(A) (Immissionsrichtwert abzgl. 6 dB) an dem Wohngebäude, hervorgerufen durch die Kontingente des Bebauungsplans ohne Berücksichtigung der Kontingente auf dem Grundstück des geplanten Wohngebäudes eingehalten werden."



Seite 31 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

11.) <u>Prognosesicherheit</u>

Die Prognosesicherheit wird unter Berücksichtigung der in Kapitel 4.) bis 8.) und der Anlage aufgeführten Ausgangsdaten und Schallleistungspegel mit + / - 2 dB abgeschätzt.



Seite 32 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

12.) Anlage

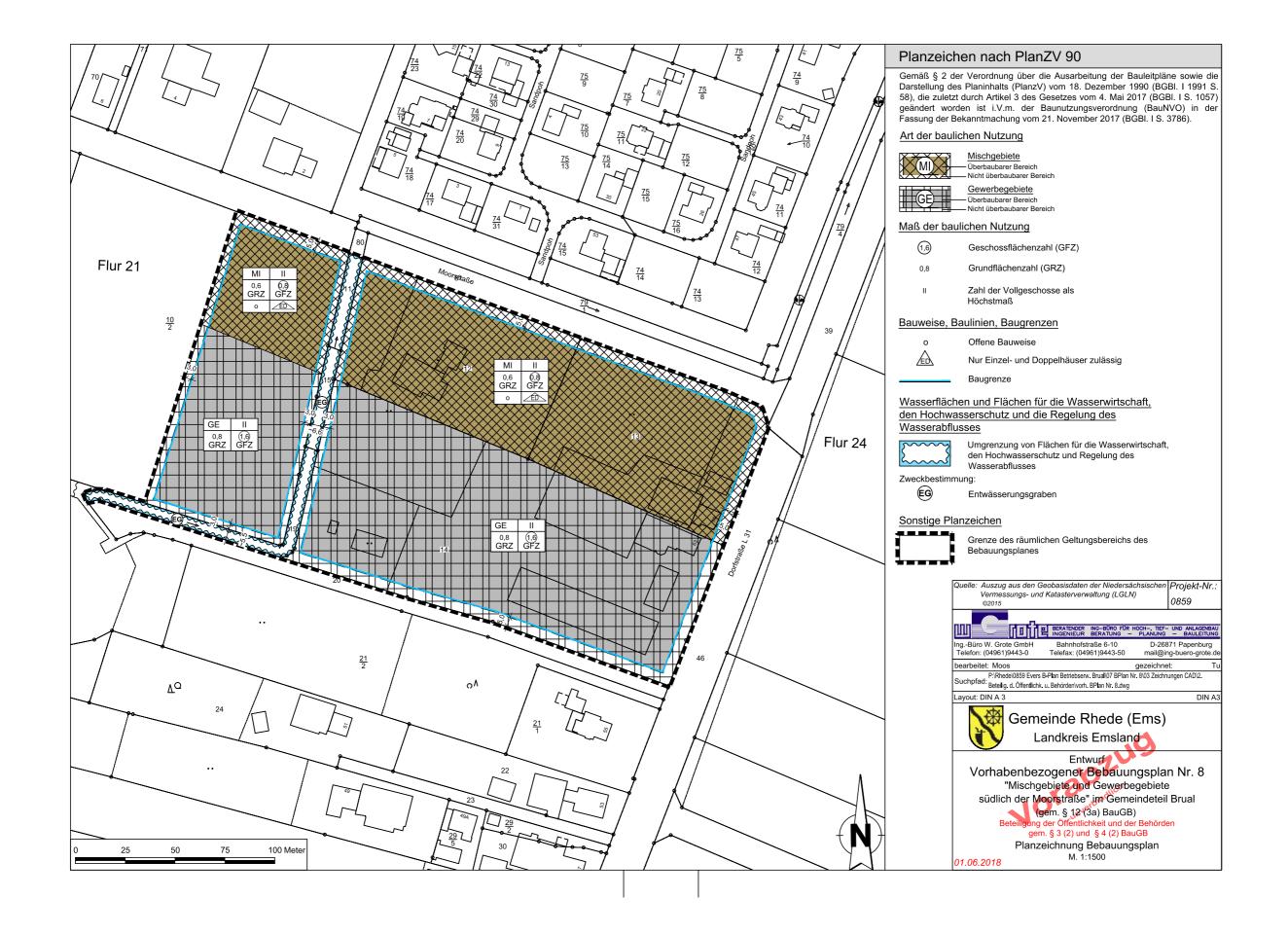
Anlage A:	Übersichtspläne
Anlage A1	Lageplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8
Anlage A2	Digitalisierter Übersichtslageplan mit den fünf Teilflächen im Plangebiet
Anlage A3	Digitalisierter Emissionsquellenplan der Gewerbebetriebe im Plangebiet
Anlage B:	Emissionskontingente L _{EK} und Immissionszielwerte
Anlage B1	Emissionskontingente L _{EK} der fünf Teilflächen im Plangebiet
Anlage B2	Berechnete Immissionszielwerte in der Nachbarschaft
Anlage B3	Emissionskontingente L_{EK} und berechnete Immissionszielwerte in der Nachbarschaft für die Teilfläche GE1 der Betriebe Bruns und Dino Cars
Anlage B4	Emissionskontingente L _{EK} und berechnete Immissionszielwerte in der Nachbarschaft für die Teilfläche MI1 des Viehhändlers Lübbers
Anlage C:	Gewerbelärmimmission, Übersichtspläne, Emissionsquellen und Berechnungsergebnisse
Anlage C: Anlage C1	
	rechnungsergebnisse Emissionsquellenliste und Schallleistungspegel der Betriebe Bruns und
Anlage C1	rechnungsergebnisse Emissionsquellenliste und Schallleistungspegel der Betriebe Bruns und Dino Cars Digitalisierter Übersichtsplan mit der Lage der Emissionsquellen (fortlau-
Anlage C1 Anlage C2	rechnungsergebnisse Emissionsquellenliste und Schallleistungspegel der Betriebe Bruns und Dino Cars Digitalisierter Übersichtsplan mit der Lage der Emissionsquellen (fortlaufend nummeriert) der Betriebe Bruns und Dino Cars im Plangebiet Berechnete Lärmkarte und Immissionspegel in der Nachbarschaft der
Anlage C2 Anlage C3	rechnungsergebnisse Emissionsquellenliste und Schallleistungspegel der Betriebe Bruns und Dino Cars Digitalisierter Übersichtsplan mit der Lage der Emissionsquellen (fortlaufend nummeriert) der Betriebe Bruns und Dino Cars im Plangebiet Berechnete Lärmkarte und Immissionspegel in der Nachbarschaft der Betriebe Bruns und Dino Cars tags



Seite 33 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage A: Übersichtspläne

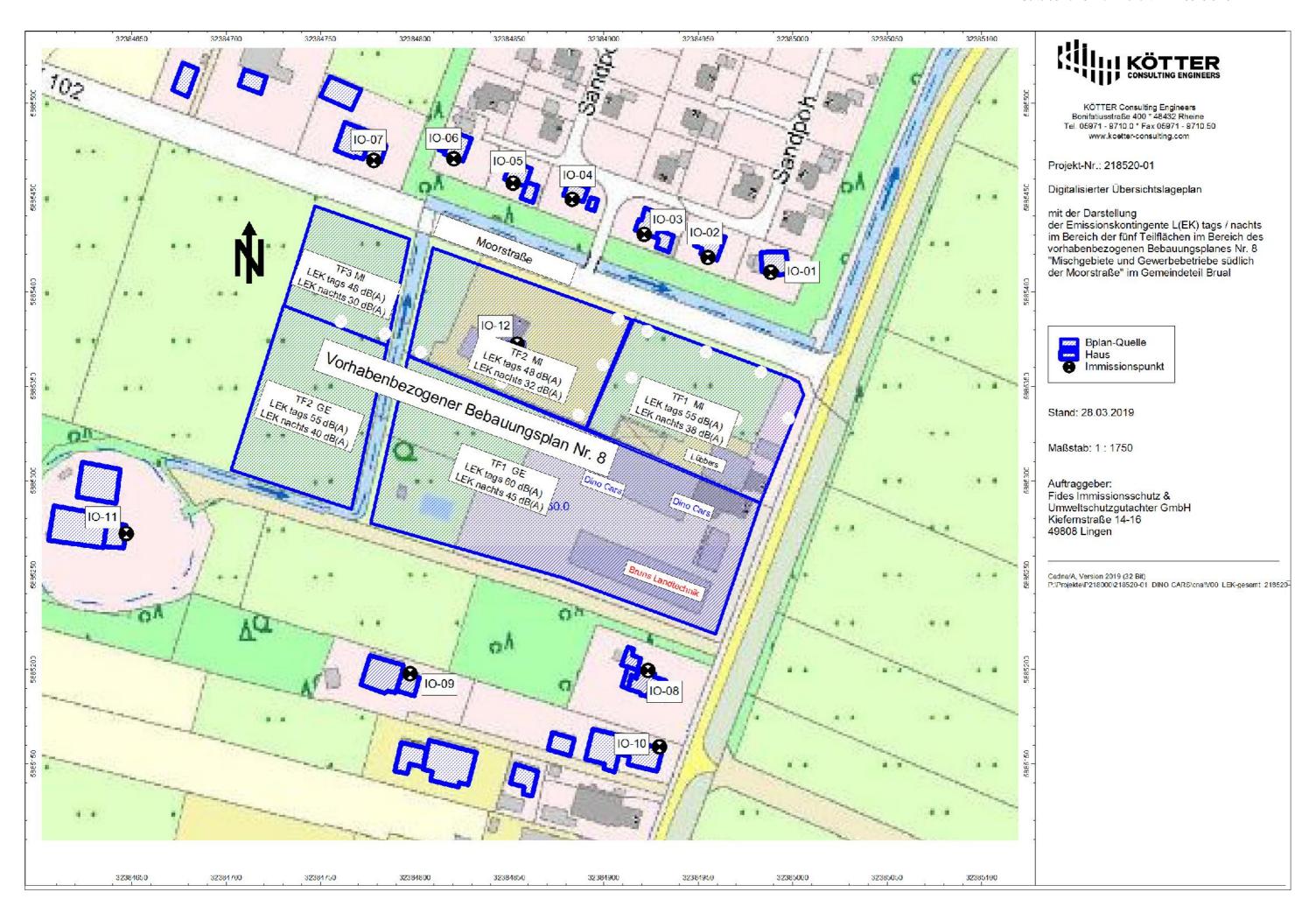
Anlage A1 Lageplan zum vorhabenbezogenen Bebauungsplan Nr. 8





Seite 35 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

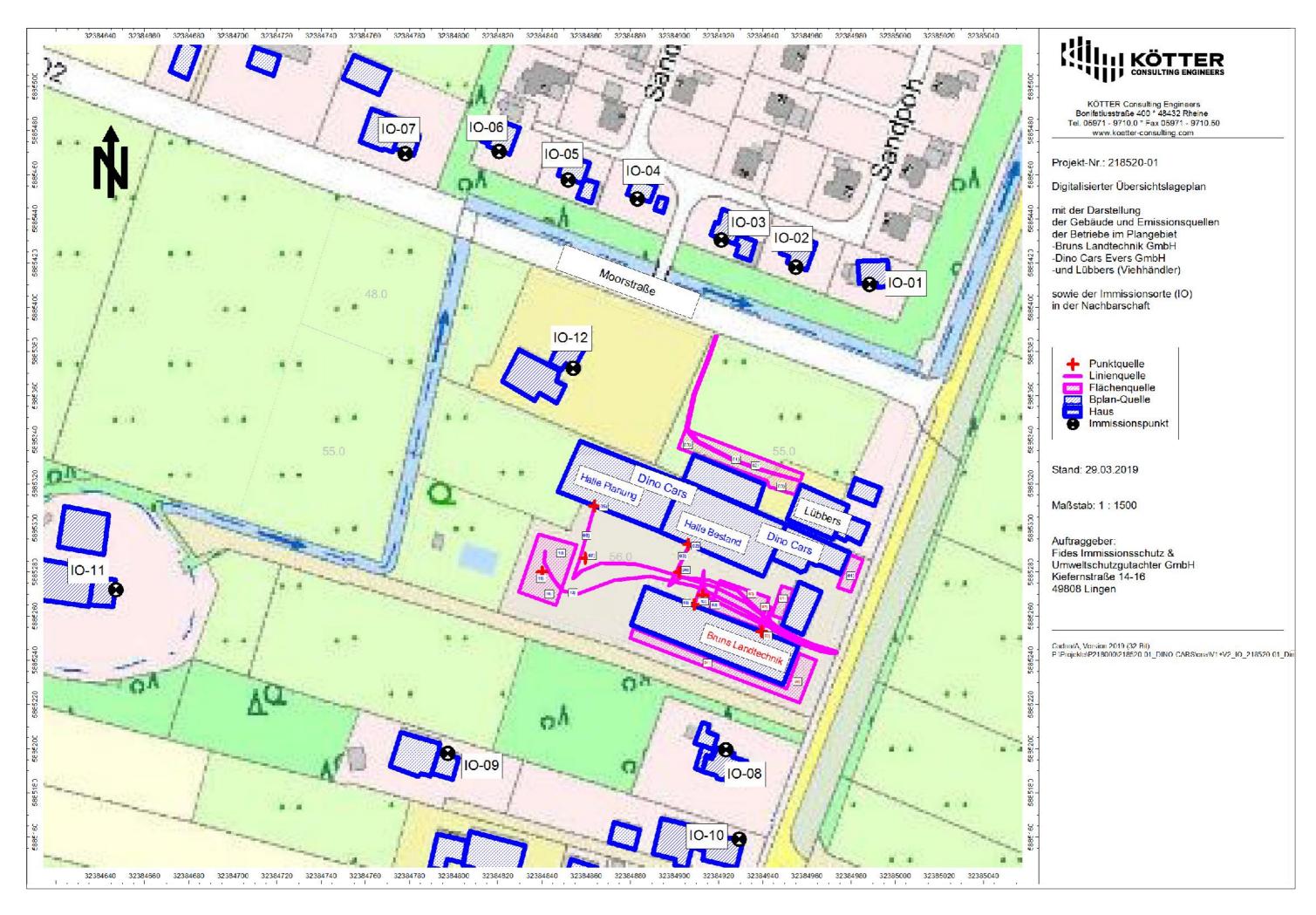
Anlage A2 Digitalisierter Übersichtslageplan mit den fünf Teilflächen im Plangebiet





Seite 37 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage A3 Digitalisierter Emissionsquellenplan der Gewerbebetriebe im Plangebiet





Seite 39 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage B: Emissionskontingente L_{EK} und Immissionszielwerte

Anlage B1 Emissionskontingente L_{EK} der fünf Teilflächen im Plangebiet



Seite 40 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Teilflächen (TF)	Fläche S	Emissionskontingente ta	gs und nachts in dB(A)
Im Plangebiet	in m²	L _{EK,tags}	L _{EK,nachts}
TF1, MI	6.466	55	38
TF2, MI	6.424	48	32
TF3, MI	3.133	48	30
TF1, GE	15.723	60	45
TF2, GE	5.646	55	40



Seite 41 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage B2 Berechnete Immissionszielwerte in der Nachbarschaft



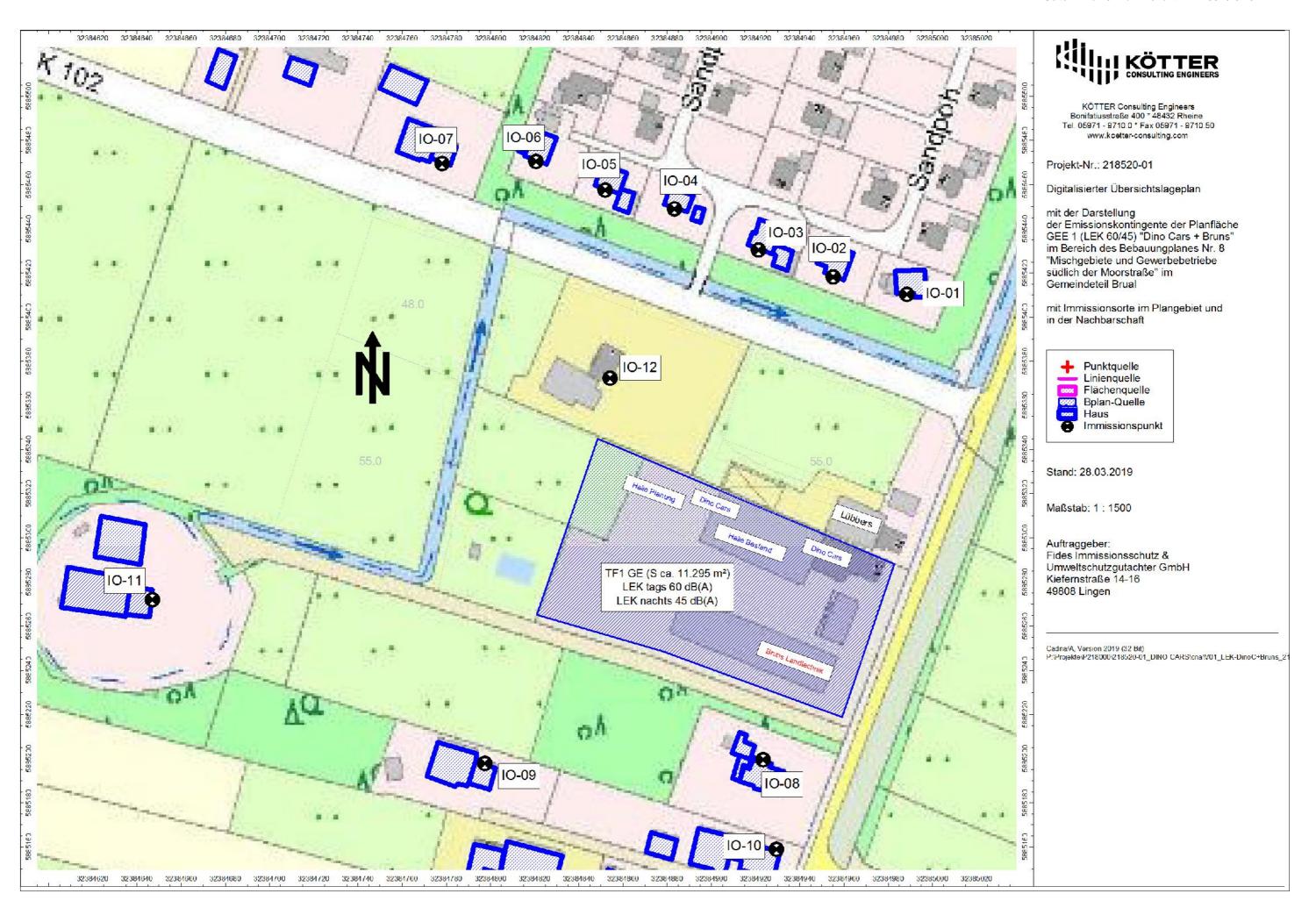
Seite 42 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Immissionsort, Adresse	Zielwerte [dB(A)] tags	Zielwerte [dB(A)] nachts
IO-01, Sandpoh 49	48,7	33,1
IO-02, Sandpoh 51	49,3	33,7
IO-03, Sandpoh 53	49,1	33,6
IO-04, Sandpoh 1	48,4	33,1
IO-05, Sandpoh 3	48,1	32,8
IO-06, Sandpoh 5	47,4	32,1
IO-07, Moorstraße 2	47,2	31,9
IO-08, Dorfstraße 55	52,6	37,5
IO-09, Dorfstraße 51	49,8	34,7
IO-10, Dorfstraße 53	49,0	33,9
IO-11, Dorfstraße 59	46,1	31,0
IO-12, Moorstraße 1	55,7	40,3



Seite 43 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage B3 Emissionskontingente L_{EK} und berechnete Immissionszielwerte in der Nachbarschaft für die Teilfläche GE1 der Betriebe Bruns und Dino Cars





Seite 45 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Emissionskontingente Teilfläche 1 GE (S = 11295 m²)

Bezeichnung	M.	Zeitrau	ım Tag	Zeitrau	Fläche	
		Lw''	Lw	Lw''	Lw	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m²)
TF1 GE_Dino+Bruns	+	60.0	100.5	45.0	85.5	11294.97
TF1 GE_gesamt	-	60.0	102.0	45.0	87.0	15723.17
TF2 GE	-	55.0	92.5	40.0	77.5	5646.09
Mi 1	-	55.0	93.1	38.0	76.1	6466.00
Mi 2	-	48.0	86.1	32.0	70.1	6423.64
Mi 3	-	48.0	83.0	30.0	65.0	3133.01

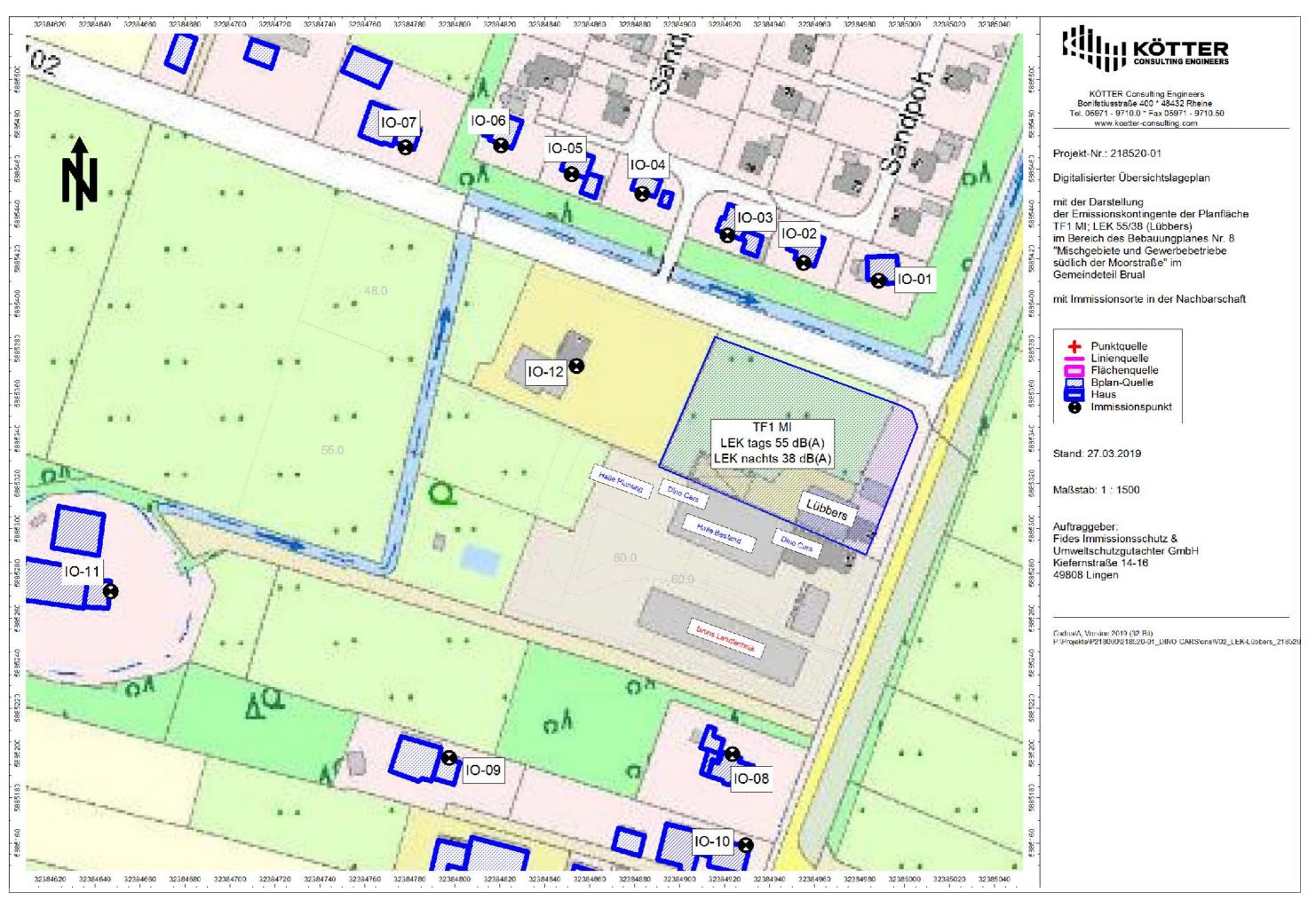
Berechnete Immissionszielwerte TF1 (S = 11295 m²)

Bezeichnung	Pege	el Lr	Rich	twert	Nutzungsart	Höhe	Koord	linaten
	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Gebiet		Х	Y
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m)	(m)	(m)
IO-01, Sandpoh 49	44.7	30.6	55.0	40.0	WA	5.00	32384988.44	5885410.33
IO-02, Sandpoh 51	45.2	31.1	55.0	40.0	WA	5.00	32384955.09	5885418.17
IO-03, Sandpoh 53	45.0	30.9	55.0	40.0	WA	5.00	32384921.30	5885430.41
IO-04, Sandpoh 1	44.2	30.1	55.0	40.0	WA	5.00	32384883.26	5885449.01
IO-05, Sandpoh 3	43.5	29.4	55.0	40.0	WA	5.00	32384851.90	5885457.59
IO-06, Sandpoh 5	42.5	28.4	55.0	40.0	WA	5.00	32384820.58	5885470.51
IO-07, Moorstraße 2	41.8	27.7	60.0	45.0	MI	5.00	32384778.11	5885469.60
IO-08, Dorfstraße 55	51.0	36.9	60.0	45.0	MI	5.00	32384923.42	5885199.53
IO-09, Dorfstraße 51	46.4	32.3	60.0	45.0	MI	5.00	32384797.41	5885197.83
IO-10, Dorfstraße 53	47.0	32.9	60.0	45.0	MI	5.00	32384929.37	5885159.02
IO-11, Dorfstraße 59	40.7	26.6	60.0	45.0	MI	5.00	32384647.01	5885272.02
IO-12, Moorstraße 1	49.7	35.6	60.0	45.0	MI	5.00	32384854.16	5885372.34



Seite 46 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage B4 Emissionskontingente L_{EK} und berechnete Immissionszielwerte in der Nachbarschaft für die Teilfläche MI1 des Viehhändlers Lübbers





Seite 48 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Emissionskontingente TF1 Mi Lübbers

Bezeichnung	M.	Zeitrau	ım Tag	Zeitraum	Fläche	
		Lw"	Lw	Lw"	Lw	
		(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)	(m²)
TF1 Mi_Lübbers	+	55.0	93.1	38.0	76.1	6466.00
GEE 1	-	60.0	102.0	45.0	87.0	15723.17
GEE 2	-	55.0	92.5	40.0	77.5	5646.09
Mi 2	-	48.0	86.1	32.0	70.1	6423.64
Mi 3	-	48.0	83.0	30.0	65.0	3133.01
GEE 1_DC+B	-	60.0	100.5	45.0	85.5	11294.97

Berechnete Immissionszielwerte TF1 Mi

Bezeichnung	Peg	el Lr	Rich	twert	Nutzungsart	Höhe	Koord	inaten
	Tag	Nacht	Tag Nacht		Gebiet		Х	Y
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))		(m)	(m)	(m)
IO-01, Sandpoh 49	43.0	26.9	55.0	40.0	WA	5.00	32384988.44	5885410.33
IO-02, Sandpoh 51	43.3	27.2	55.0	40.0	WA	5.00	32384955.09	5885418.17
IO-03, Sandpoh 53	41.9	25.8	55.0	40.0	WA	5.00	32384921.30	5885430.41
IO-04, Sandpoh 1	39.3	23.2	55.0	40.0	WA	5.00	32384883.26	5885449.01
IO-05, Sandpoh 3	37.7	21.6	55.0	40.0	WA	5.00	32384851.90	5885457.59
IO-06, Sandpoh 5	36.0	20.0	55.0	40.0	WA	5.00	32384820.58	5885470.51
IO-07, Moorstraße 2	34.6	18.5	60.0	45.0	MI	5.00	32384778.11	5885469.60
IO-08, Dorfstraße 55	38.3	22.2	60.0	45.0	MI	5.00	32384923.42	5885199.53
IO-09, Dorfstraße 51	34.9	18.8	60.0	45.0	MI	5.00	32384797.41	5885197.83
IO-10, Dorfstraße 53	36.1	20.0	60.0	45.0	MI	5.00	32384929.37	5885159.02
IO-11, Dorfstraße 59	31.4	15.3	60.0	45.0	MI	5.00	32384647.01	5885272.02
IO-12, Moorstraße 1	41.9	25.8	60.0	45.0	MI	5.00	32384854.16	5885372.34



Seite 49 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage C: Gewerbelärmimmission, Übersichtspläne, Emissionsquellen und Be-

rechnungsergebnisse

Anlage C1 Emissionsquellenliste und Schallleistungspegel der Betriebe Bruns und

Dino Cars



Seite 50 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Emissionsquellen und Schallleistungspegel Bruns + Dino Cars

Punktschallquellen

Bezeichnung	ID	challleistung Lv	Korr	Korrektur		inwirkzei	it	K0	Koord	inaten
		Tag	Tag	Abend	Tag	Ruhe	Nacht		X	Υ
		(dBA)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)	(dB)	(m)	(m)
02) Tor Halle, Lager Bestand (100% auf)	Dino Cars	77.0	0.0	0.0	540.00	0.00	0.00	3.0	32384906.43	5885292.59
04) 1x Lkw Betriebsgeräusche Halle Bestand	Dino Cars	85.4	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	32384902.37	5885279.94
05) Tor Halle-Lager Planung (100% auf)	Dino Cars	77.0	0.0	0.0	540.00	0.00	0.00	3.0	32384863.87	5885309.91
	Dino Cars	85.4	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	32384859.61	5885286.29
11) 1x Lkw Betriebsgeräusche Verladung 400 KG	Dino Cars	85.4	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	32384840.16	5885280.04
13) 1x Lkw Betriebsgeräusche vor Lagerhalle	Dino Cars_Bru	85.4	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00	0.0	32384912.98	5885269.55
08) Tor Lager (100% auf)	Dino Cars_Bru	74.0	0.0	0.0	540.00	0.00	0.00	3.0	32384909.09	5885265.31
03) Tor Werkstatt (100% auf)	Bruns	79.0	0.0	0.0	540.00	0.00	0.00	3.0	32384939.63	5885253.02

Linienschallquellen

Bezeichnung	M.	. ID	Schallleistung Lw	Schallleistung Lw'		Lw / Li		Korrektur			Einwirkzeit		
	П		Tag	Tag	Abend	Тур	Wert	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
	Г		(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
01) 10 x Klein-Lkw-Anlieferung Kühe (20 Beweg.)	-	Lübbers	76.0	56.0	56.0	Lw'	55	1.0	1.0	0.0	780.00	180.00	0.00
02) 1 x Lkw-Abholung 20 Kühe (2 Beweg.)	-	Lübbers	71.1	51.0	51.0	Lw'	63	-12.0	-12.0	0.0	780.00	180.00	0.00
03) 1 x Lkw zu Halle Bestand (2 Beweg.)	Г	Dino Cars	74.3	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	-9.0	780.00	180.00	0.00
06) 1 x Lkw zu Halle Planung (2 Beweg.)		Dino Cars	76.1	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	-9.0	780.00	180.00	0.00
09) Lkw Fahrspur zum Lager (2 Beweg.)		Dino Cars_Bruns	73.7	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	0.0	780.00	180.00	0.00
02) 5 x Treckerfahrspur zur Werkstatt (10 Beweg.)	П	Bruns	91.1	74.0	74.0	Lw'	75	-1.0	-1.0	0.0	780.00	180.00	0.00
12) Lkw Fahrspur Abholung 400 KG Ballen (2 Bewe		Bruns	75.8	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	0.0	780.00	180.00	0.00

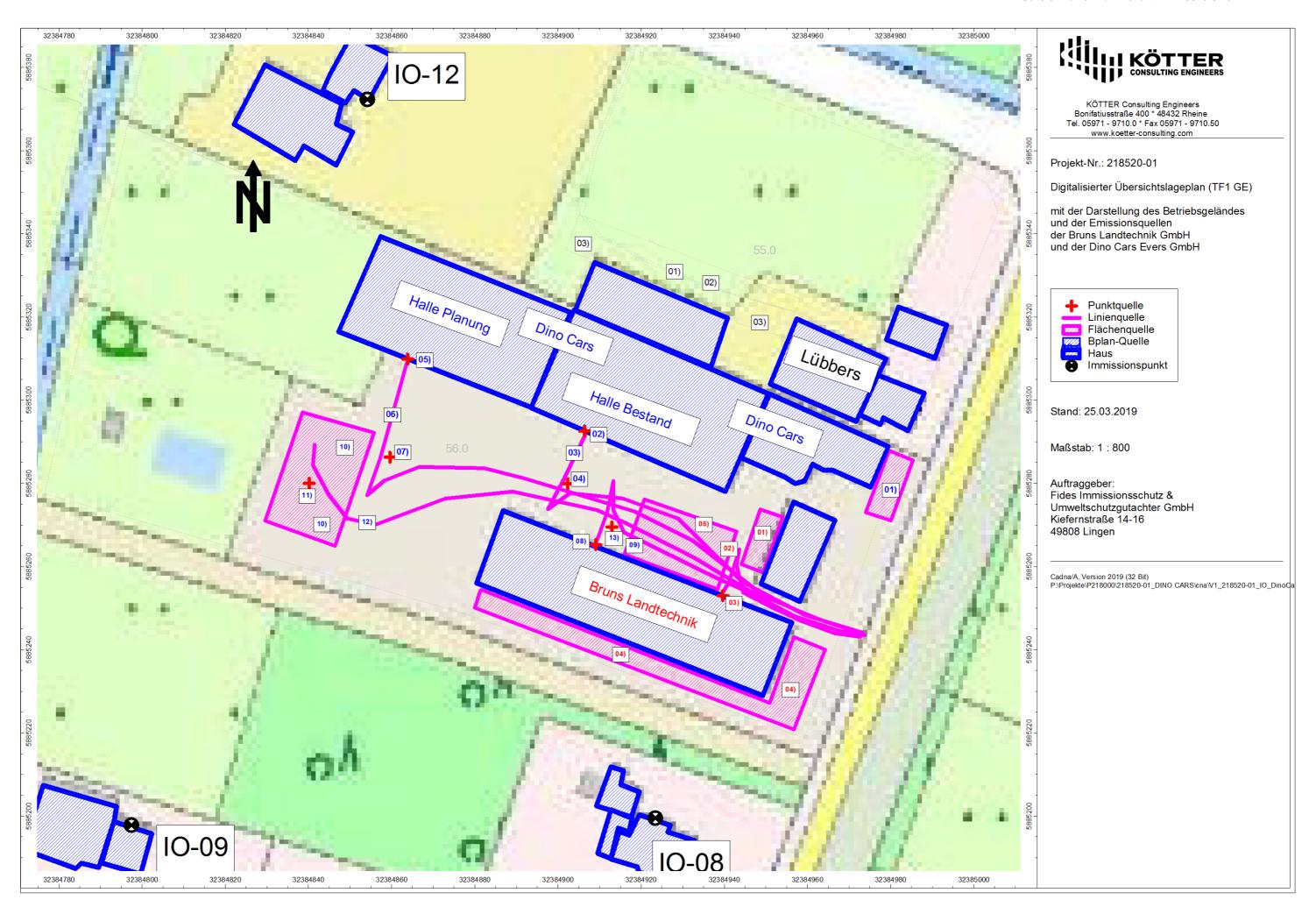
Flächenschallquellen

Bezeichnung	М.	ID	Schal	lleistung	Lw	ŀ	Correktui	r	Einwirkzeit		
	Т		Tag	Abend	Nacht	Tag	Abend	Nacht	Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	dB(A)	dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
01) Parkplatz		Dino Cars	69.8	69.8	69.8	0.0	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00
10) Materialverladung Dieselstapler (Außenbereich)		Dino Cars	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	30.00	0.00	0.00
01) Parkplatz		Bruns	69.8	69.8			0.0	0.0	780.00	180.00	
04) Ausstellfläche Landmaschinen		Bruns	90.0	90.0	90.0	0.0	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00
05) Dieselstapler im Außenbereich		Bruns	100.0	100.0	100.0	0.0	0.0	0.0	30.00	0.00	0.00
03) 11x Lkw-Betriebsgeräusche (B,T, A,L,R)	-	Lübbers	83.8	83.8	85.4	-1.6	-1.6	0.0	780.00	180.00	0.00



Seite 51 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

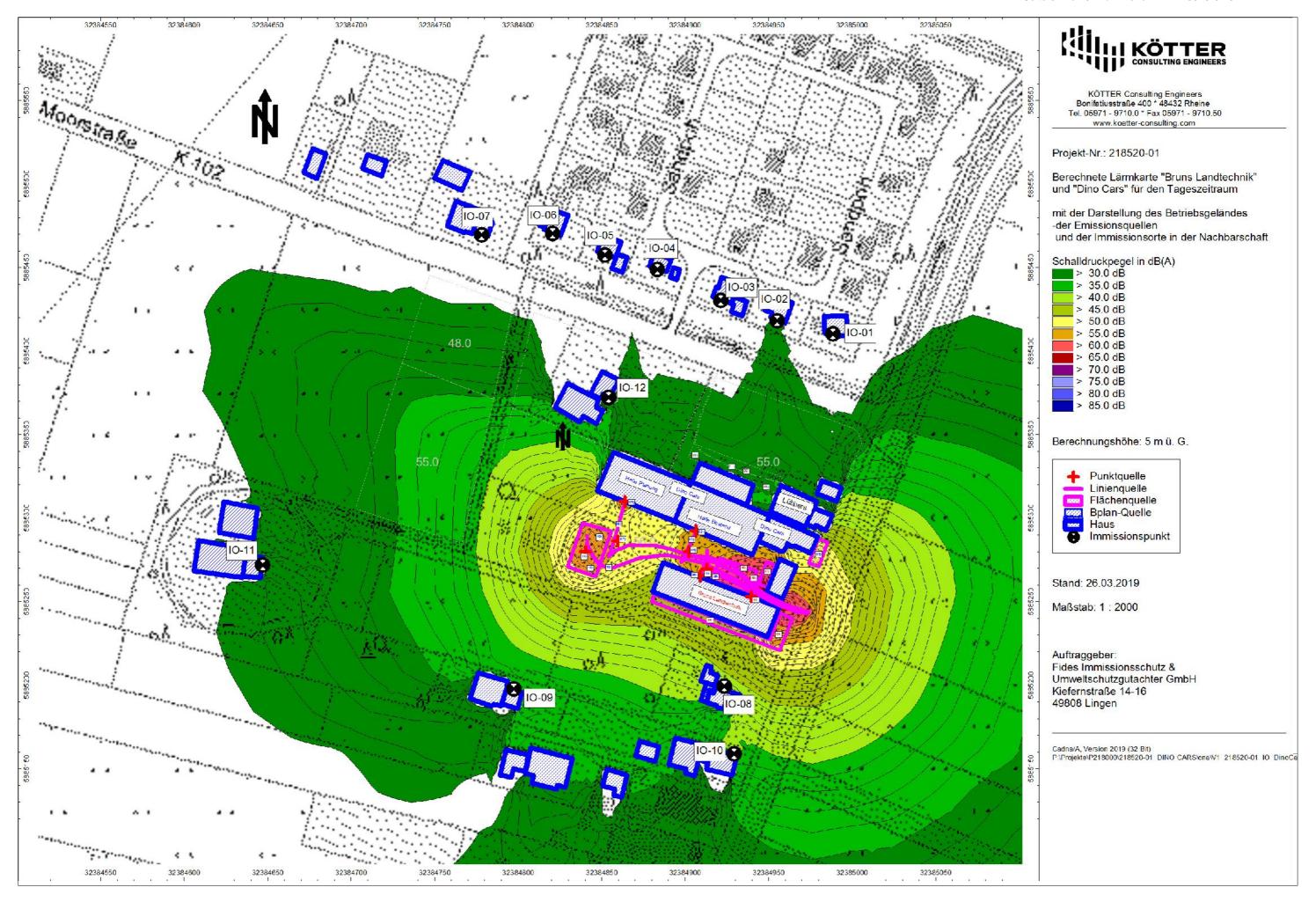
Anlage C2 Digitalisierter Übersichtsplan mit der Lage der Emissionsquellen (fortlaufend nummeriert) der Betriebe Bruns und Dino Cars im Plangebiet





Seite 53 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage C3 Berechnete Lärmkarte und Immissionspegel in der Nachbarschaft der Betriebe Bruns und Dino Cars tags





Seite 55 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Immissionspegel

Bezeichnung	Pegel Lr	Richt	wert	Nutz	ungsart	Höhe	Koord	inaten
	Tag	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart		Χ	Υ
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m)	(m)	(m)
IO-01, Sandpoh 49	26.8	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384988.44	5885410.33
IO-02, Sandpoh 51	27.5	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384955.09	5885418.17
IO-03, Sandpoh 53	26.7	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384921.30	5885430.41
IO-04, Sandpoh 1	27.3	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384883.26	5885449.01
IO-05, Sandpoh 3	26.3	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384851.90	5885457.59
IO-06, Sandpoh 5	26.2	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384820.58	5885470.51
IO-07, Moorstraße 2	28.1	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384778.11	5885469.60
IO-08, Dorfstraße 55	44.0	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384923.42	5885199.53
IO-09, Dorfstraße 51	38.4	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384797.41	5885197.83
IO-10, Dorfstraße 53	39.2	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384929.37	5885159.02
IO-11, Dorfstraße 59	31.5	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384647.01	5885272.02
IO-12, Moorstraße 1	35.6	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384854.16	5885372.34



Seite 56 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage C4 Emissionsquellenliste und Schallleistungspegel "Lübbers"

Emissionsquellen und Schallleistungspegel Lübbers

Linienschallquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallle	Schallleistung Lw		allleistung Lw'		Lw/Li		Korrektur		Einwirkzeit	
	П		Tag	Abend	Tag	Abend	Тур	Wert	Tag	Abend	Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
01) 10 x Klein-Lkw-Anlieferung Kühe (20 Beweg.)	+	Lübbers	76.0	76.0	56.0	56.0	Lw'	55	1.0	1.0	780.00	180.00	0.00
02) 1 x Lkw-Abholung 20 Kühe (2 Beweg.)	+	Lübbers	71.1	71.1	51.0	51.0	Lw'	63	-12.0	-12.0	780.00	180.00	0.00
03) 1 x Lkw zu Halle Bestand (2 Beweg.)	-	Dino Cars	74.3	74.3	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	780.00	180.00	0.00
06) 1 x Lkw zu Halle Planung (2 Beweg.)	-	Dino Cars	76.1	76.1	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	780.00	180.00	0.00
09) Lkw Fahrspur zum Lager (2 Beweg.)	-	Dino Cars_Bruns	73.7	73.7	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	780.00	180.00	0.00
12) Lkw Fahrspur Abholung 400 KG Ballen (2 Beweg.)	-	Dino Cars	75.8	75.8	54.0	54.0	Lw'	63	-9.0	-9.0	780.00	180.00	0.00
02) 5 x Treckerfahrspur zur Werkstatt (10 Beweg.)	-	Bruns	91.1	91.1	74.0	74.0	Lw'	75	-1.0	-1.0	780.00	180.00	0.00

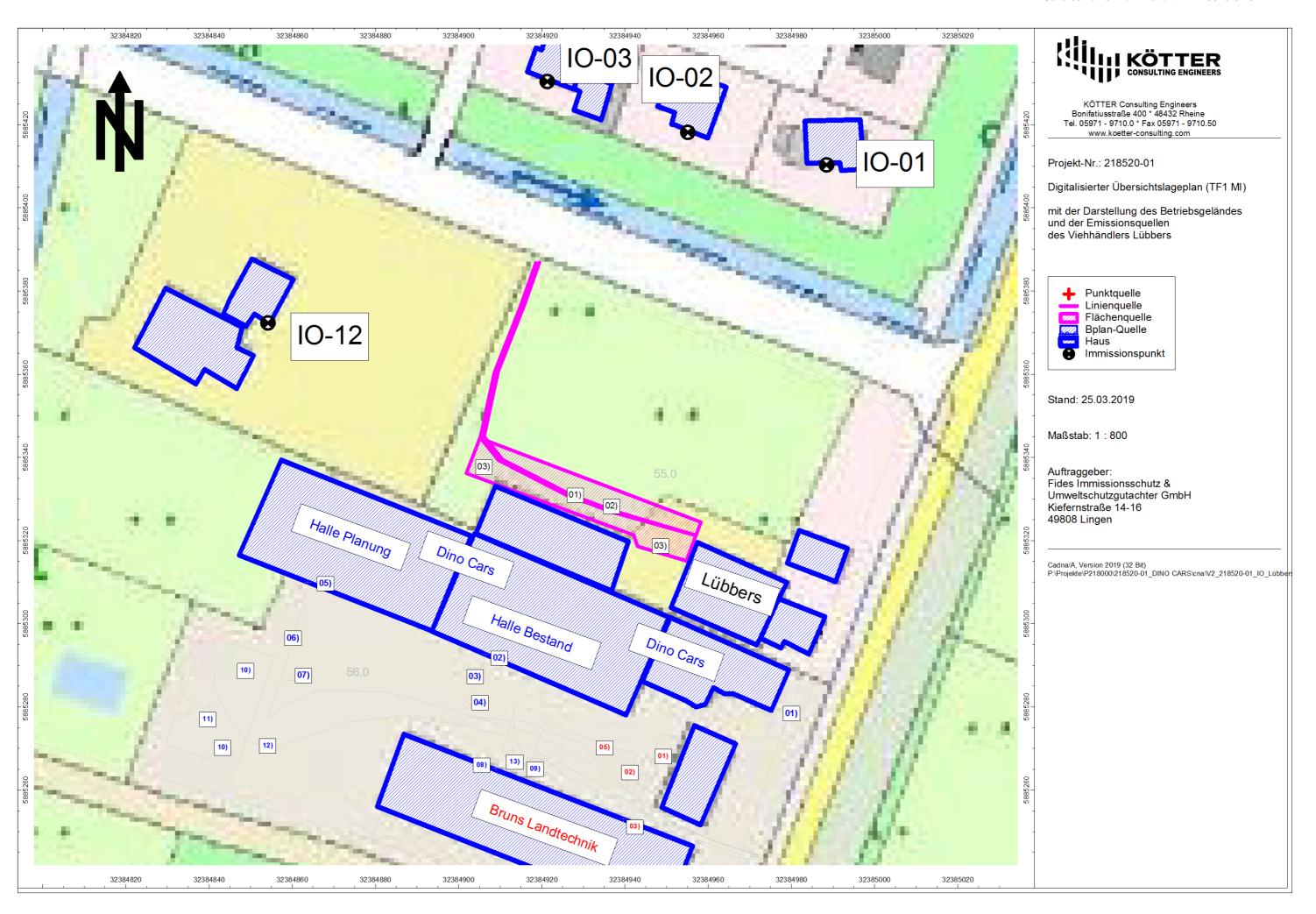
Flächenschallquellen

Bezeichnung	M.	ID	Schallle	istung Lw	Schalllei	hallleistung Lw'		/Li	Korrektur		Einwirkzeit		
			Tag	Abend	Tag	Abend	Тур	Wert	Tag	Abend	Tag	Ruhe	Nacht
			(dBA)	(dBA)	(dBA)	(dBA)			dB(A)	dB(A)	(min)	(min)	(min)
03) 11x Lkw-Betriebsgeräusche (B,T, A,L,R)	+	Lübbers	83.8	83.8	56.6	56.6	Lw	85.4	-1.6	-1.6	780.00	180.00	0.00
01) Parkplatz	-	Dino Cars	69.8	69.8	49.9	49.9	Lw	69.8	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00
10) Materialverladung Dieselstapler (Außenbereich)	-	Dino Cars	100.0	100.0	73.0	73.0	Lw	100	0.0	0.0	30.00	0.00	0.00
01) Parkplatz	-	Bruns	69.8	69.8	50.8	50.8	Lw	69.8	0.0	0.0	780.00	180.00	0.00
04) Ausstellfläche Landmaschinen	-	Bruns	90.0	90.0	63.2	63.2	Lw	90	0.0	0.0	60.00	0.00	0.00
05) Dieselstapler im Außenbereich	-	Bruns	100.0	100.0	74.7	74.7	Lw	100	0.0	0.0	30.00	0.00	0.00



Seite 57 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

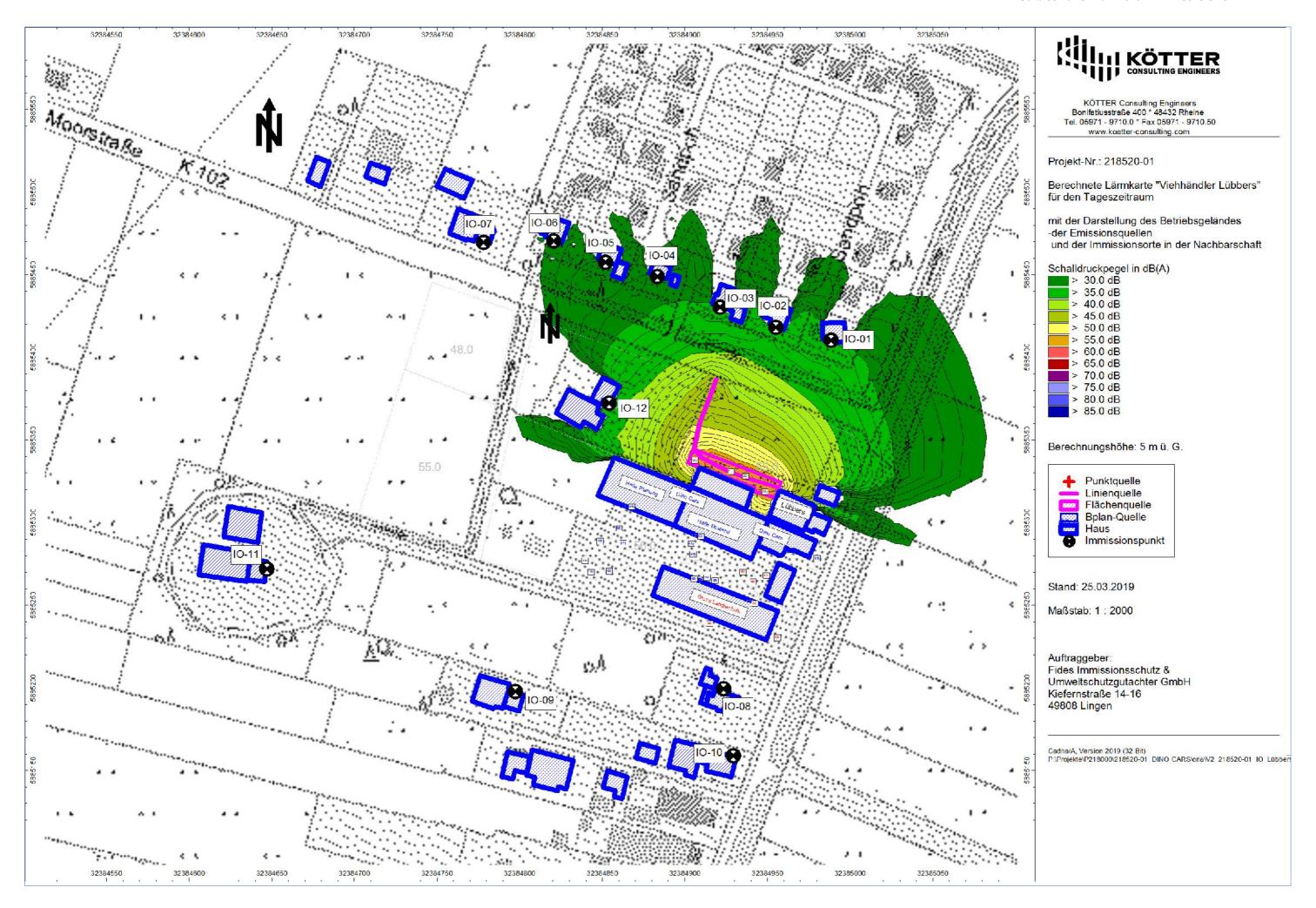
Anlage C5 Digitalisierter Übersichtsplan mit der Lage der Emissionsquellen (fortlaufend nummeriert) "Lübbers"





Seite 59 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Anlage C6 Berechnete Lärmkarte und Immissionspegel in der Nachbarschaft des Viehhändlers Lübbers tags





Seite 61 von 61 zum Bericht Nr. 218520-01.01

Immissionspegel Lübbers

Bezeichnung	Pegel Lr	Richtwert		Nutzungsart		Höhe	Koordinaten	
	Tag	Tag	Nacht	Gebiet	Lärmart		Х	Y
	(dB(A))	(dB(A))	(dB(A))			(m)	(m)	(m)
IO-01, Sandpoh 49	35.7	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384988.44	5885410.33
IO-02, Sandpoh 51	37.0	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384955.09	5885418.17
IO-03, Sandpoh 53	36.3	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384921.30	5885430.41
IO-04, Sandpoh 1	33.7	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384883.26	5885449.01
IO-05, Sandpoh 3	32.0	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384851.90	5885457.59
IO-06, Sandpoh 5	30.1	55.0	40.0	WA	Industrie	5.00	32384820.58	5885470.51
IO-07, Moorstraße 2	28.2	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384778.11	5885469.60
IO-08, Dorfstraße 55	15.3	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384923.42	5885199.53
IO-09, Dorfstraße 51	14.8	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384797.41	5885197.83
IO-10, Dorfstraße 53	12.3	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384929.37	5885159.02
IO-11, Dorfstraße 59	15.1	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384647.01	5885272.02
IO-12, Moorstraße 1	39.0	60.0	45.0	MI	Industrie	5.00	32384854.16	5885372.34