



**Prognose der Schallimmission
im Rahmen der Bauleitplanung
für das KANN-Gelände
„nördlich der Bahn“ in Urmitz**

Auftraggeber	Seelbach+Schäfer GbR, Andernach, als Generalplaner
Verfasser	Dipl.-Phys. Dr. Joachim Schewe, öffentlich bestellter Sachverständiger für Gewerbe- und Verkehrslärm
Berichtsnummer	G15081-4
Datum	13. Mai 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	3
1.1	Lage und angrenzende Gebiete.....	3
2	Immissionsorte und Orientierungswerte.....	5
2.1.1	Orientierungswerte.....	5
2.1.2	Relevanzgrenze.....	6
2.2	Vorbelastung.....	6
3	Berechnung.....	7
3.1	Digitales Modell.....	7
3.2	Vorbelastung aus dem benachbarten Gewerbegebiet.....	7
3.3	Vorbelastung im Bereich Lehpfad II.2 und II.3.....	7
4	Emissionskontingentierung und Schallimmission.....	9
4.1	Flächenbezogene Schallleistungspegel.....	9
4.2	Emissionskontingente.....	9
4.3	Betrieblicher Verkehr.....	11
4.4	Farbkarte der Schallimmission.....	11
4.5	Schallimmission.....	14
5	Festsetzungen im Bebauungsplan.....	15
6	Berechnungstabellen.....	17
7	Literatur.....	19
8	Zusammenfassung.....	19

1 Einleitung

Das Gelände der Firma KANN „nördlich der Bahn“ in Urmitz soll neu überplant werden, um die Errichtung von Produktionsanlagen zur Plattenherstellung u.ä. nebst Lagerflächen zu ermöglichen. Der vorliegende Bericht dient der schalltechnischen Auslegung der Flächen im Hinblick auf die Schallimmission an den Wohnhäusern sowie sonstigen schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft. Da die Flächenzuordnungen im Zuge des Bebauungsplanverfahrens geändert wurden – dies betrifft insbesondere Ausgleichsflächen – ist eine Anpassung des ursprünglichen Gutachtens G15081-3 notwendig.

1.1 Lage und angrenzende Gebiete

Im Süden des Gebiets befindet sich jenseits der Bahn das Gewerbe- und Industriegebiet „An der L121“, das seinerseits durch die L121 sowie die Bundesstraße 9 begrenzt wird. Letztere verläuft hier auf einem Damm und schirmt damit Schallimmissionen der großen Gewerbe- und Einzelhandelsflächen auf Mülheim-Kärlicher Gebiet in Richtung des Ortskerns Urmitz Bahnhof weitgehend ab.

Dieser Ortskern liegt südwestlich des Plangebiets (und ebenfalls jenseits der Bahn). Das westlich an das Plangebiet jenseits des Einschnitts der Landstraße 126 angrenzende Gebiet ist im Flächennutzungsplan als Mischgebiet vorgesehen. Hinter einer Pufferzone (Obstbaumgebiet) sieht der Flächennutzungsplan weiter nördlich ein Wohngebiet vor und noch weiter nördlich befindet sich ein Kleingartengelände mit vorgelagertem großen Parkplatz.

Nördlich des Plangebiets liegen landwirtschaftliche Flächen. In größerem Abstand sowie östlich angrenzend befinden sich weitere zur Baustoffgewinnung, -sortierung und verarbeitung genutzte Flächen.

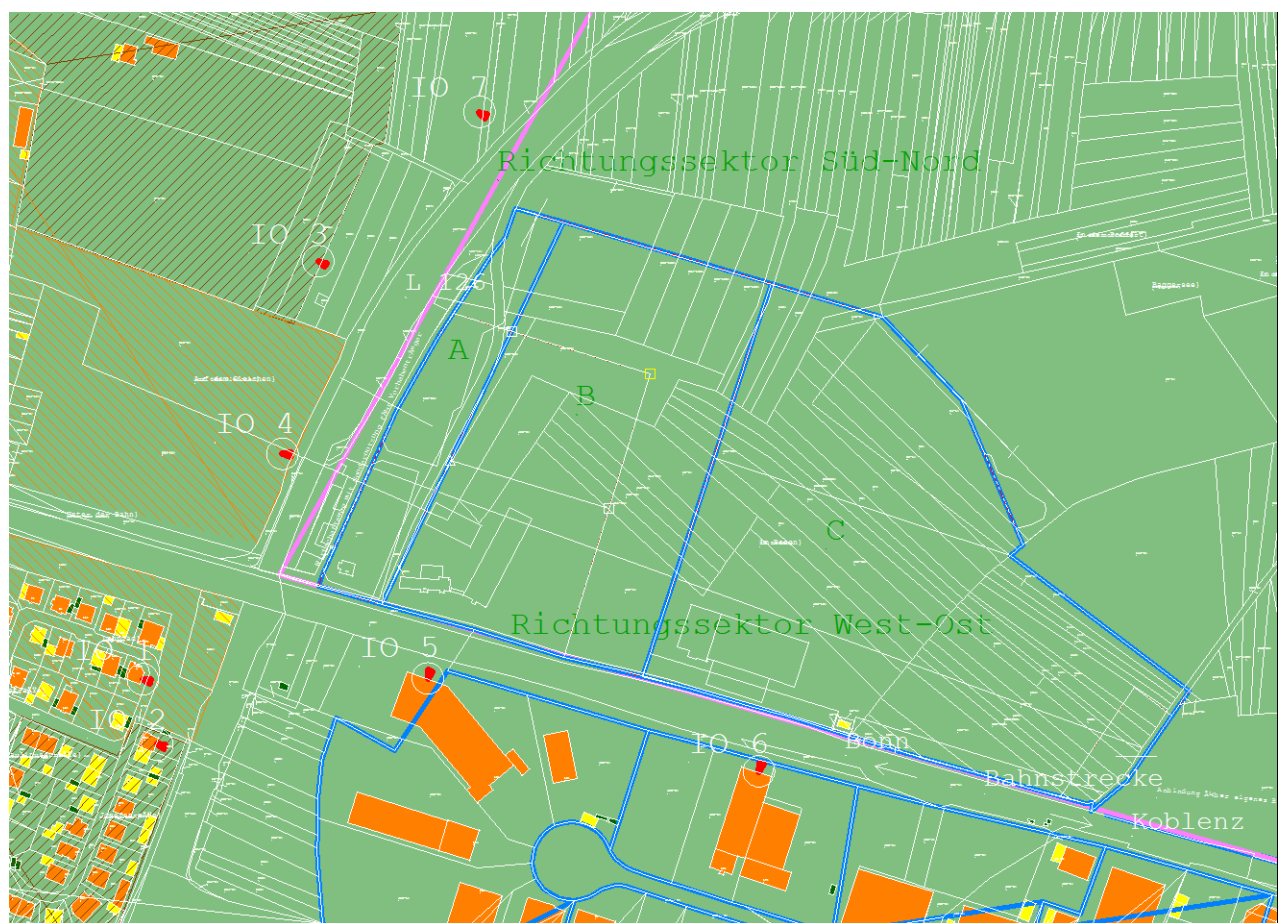
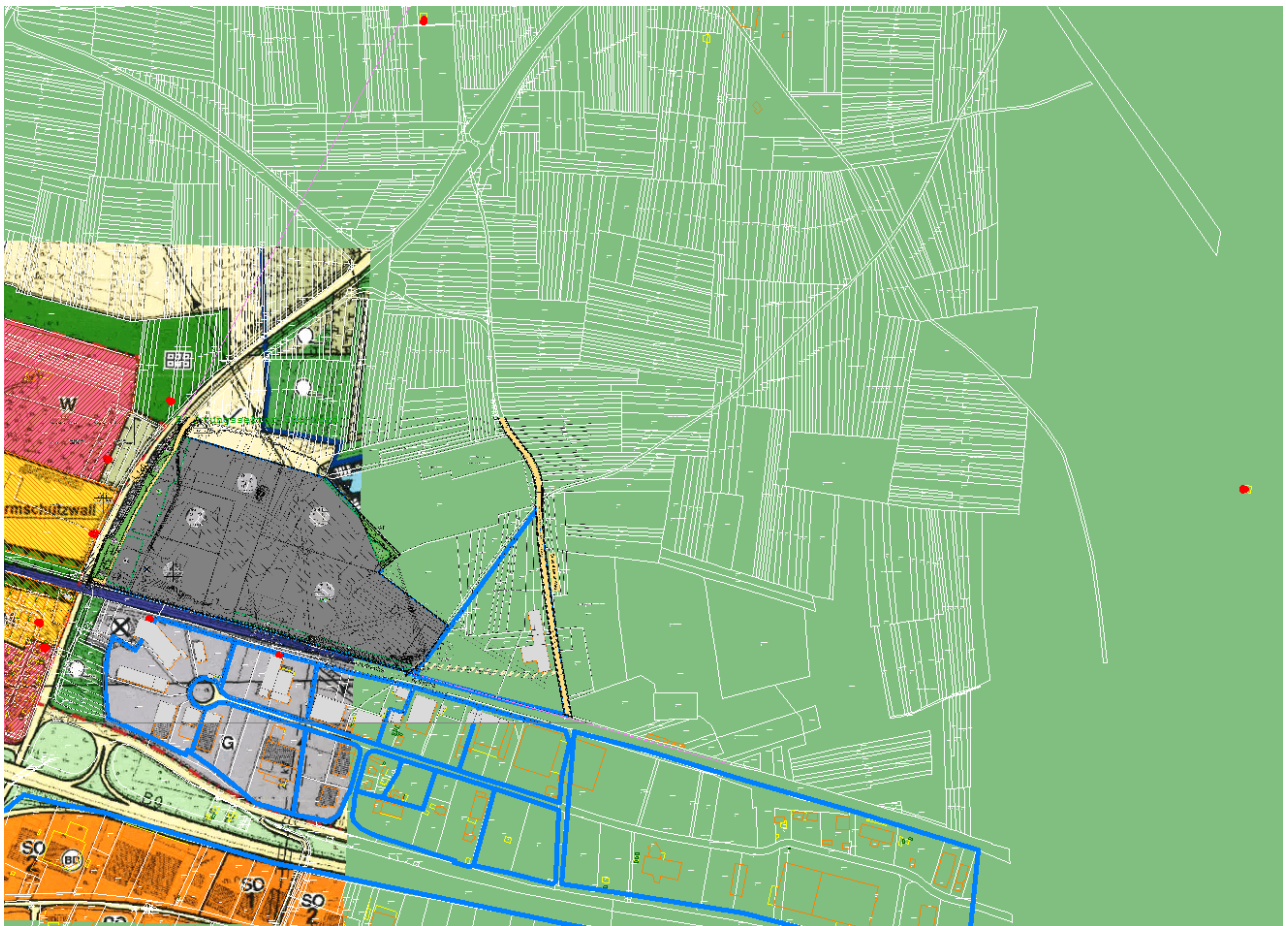


Abbildung 1: Übersicht über Plangebiet und Nachbarschaft (oben mit FNP)
rote Punkte: Immissionsorte; blau: Gewerbeflächen, lila Linien: Richtungssektor

2 Immissionsorte und Orientierungswerte

Die folgenden Aufpunkte sind besonders exponiert oder stehen als Beispiel für das jeweilige Gebiet; für sie sind jeweils Berechnungstabellen im Bericht enthalten. Im obigen Übersichtsplan sind sie als rote Punkte dargestellt.

Immissionsort	Nr	Gebiet	Charakter
Lehpfad 12	1	Lehpfad II.1	MI
Josefstraße 21	2	Lehpfad	WA
Gebietsgrenze	3	Lehpfad II.2	MI
Gebietsgrenze	4	Lehpfad II.3	WA
Rudolf-Diesel-Straße 12	5	An der L121	GE
Rudolf-Diesel-Straße 15	6	An der L121	GI
Kleingartengelände (Gartenbereich)	7	08017	tagsüber wie WA
Bubenheimer Weg			MI (Außenbereich)
Rübenacher Weg			MI (Außenbereich)

Die letzten Immissionsorte sind für die Berechnung mit Richtungssektoren erforderlich; ohne Zusatzkontingente liegen sie außerhalb des Einwirkungsbereichs nach TA Lärm des Plangebiets.

2.1.1 Orientierungswerte

Aufgrund des Unterschieds zwischen den Orientierungswerten tags und nachts in Höhe von 15 dB ist es sinnvoll, alle Betrachtungen zunächst auf die Nachtzeit abzustellen, für die sich am ehesten betriebliche Einschränkungen ergeben können.

Nach DIN18005 Beiblatt 1 sind die folgenden Orientierungswerte anzusetzen:

Gebietscharakter	OW Tag	OW Nacht
	dB	dB
WA – Allgemeines Wohngebiet	55	40
Kleingartengelände	55	55
MI – Mischgebiet	60	45
GE – Gewerbegebiet	65	50
GI – Gewerbegebiet Industrie	(70)*	(70)*

Die TA Lärm [1] kennt Richtwerte in gleicher Höhe; die GI-Werte wurden aus der TA Lärm übernommen.

2.1.2 Relevanzgrenze

Nach TA Lärm [1] ist der Beitrag einer Anlage in der Regel „als nicht relevant anzusehen“, wenn er den Richtwert um mindestens 6 dB(A) unterschreitet. Liegt der Beitrag um mindestens 10 dB unterhalb des Richtwerts gehört der entsprechende Immissionsort nicht mehr zum Einwirkungsbereich der Anlage. Eine derartige Relevanzgrenze bzw. Festlegung des Einwirkungsbereichs kennt die DIN 18005 [7] nicht, jedoch verweist sie ausdrücklich auf die TA Lärm.

Die DIN 45691 (Geräuschkontingentierung [6]) kennt zwar eine Relevanzgrenze von -15 dB, wendet diese jedoch nicht auf die Planerstellung, sondern lediglich auf die (überschlägige) Prüfung im konkreten Genehmigungsverfahren für Teilflächen an; sie ist für die Planerstellung damit irrelevant.

2.2 **Vorbelastung**

Die Schallemissionen des Gewerbegebiets „An der L121“ sind über flächenbezogene Schallleistungen begrenzt, sodass sich die resultierenden zulässigen Schallimmissionen berechnen lassen. Zu beachten ist dabei, dass die Berechnung einer früheren Ausgabe der DIN 18005 folgt; die Angaben zu den flächenbezogenen Schallleistungen fallen daher (für alle Betriebe gleichermaßen) höher aus, als dies nach der aktuellen Kombination von DIN 18005 und DIN 45691 der Fall ist. Die Genehmigungen der Betriebe selbst erfolgt aber nach TA Lärm.

Um bei der späteren Genehmigung von konkreten Vorhaben nach TA Lärm nicht auf Einzelangaben zur Vorbelastung angewiesen zu sein und in sofern in Konkurrenz zu anderen Gewerbebetrieben zu treten, empfiehlt es sich, die Immissionsrichtwerte an den vorhandenen Wohnhäusern um 6 dB oder mehr zu unterschreiten; diese Unterschreitung ist für die Summe der Schallimmissionen aus dem Plangebiet erforderlich. Aufgrund des im Bebauungsplan Lehpfad II - 1. Teilabschnitt vorgeschriebenen Lärmschutzwalls entlang der Bahntrasse mit zusätzlichem Schenkel entlang der L126 ist nicht das Eckhaus Lehpfad 17 sondern das Haus Lehpfad 12 innerhalb des Mischgebiets am stärksten von gewerblichen Schallimmissionen betroffen und daher als Aufpunkt zu betrachten. Aufgrund der Lage im Allgemeinen Wohngebiet weist der benachbarte Aufpunkt Josefstraße 21 aber die höhere Empfindlichkeit auf.

Für die bisher nicht bebauten Flächen (insbesondere Lehpfad II, 2. und 3. Teilabschnitt) wurde dagegen eine Messung der Schallimmission vorgenommen, um mögliche großräumige gewerbliche Schallimmissionen zu quantifizieren bzw. ausschließen zu können. Die spätere Schallimmission im bebauten Gebiet (durch derzeit vorhandene Quellen in größeren Abständen) wird geringer sein, da diese durch die Häuser selbst teilweise abgeschirmt oder zumindest gedämpft werden.

3 Berechnung

3.1 Digitales Modell

Das digitale Modell wird mit dem Programmsystem LIMA der Stapelfeldt Ingenieures. mbH, Dortmund, in der Version 10.01 erstellt. Grundlage bildet vom Auftraggeber zur Verfügung gestelltes digitales Kartenmaterial, in das die schalltechnisch wichtigen Elemente eingesetzt wurden. Gemäß DIN 45691 „Geräuschkontingentierung“ ist für die Berechnung nach DIN 18005 für Emissionskontingente lediglich die geometrische Ausbreitungsdämpfung zu berücksichtigen.

3.2 Vorbelastung aus dem benachbarten Gewerbegebiet

Auf der Basis der Festsetzungen des Bebauungsplans „An der L121“ (sowie einigen zusätzlichen gewerblichen Quellen) wurde die Vorbelastung an den Aufpunkten berechnet. Diese beträgt (bei Berechnung nach alter DIN 18005):

	Name	E/F	x	y	Ig,t	Ig,n
			km	km	tags	nachts
1	LEHPFAD 12 MI	OSO-Fassade	394,296	5584,305	53.9	38.6
2	JOSEFSTRASSE 21 WA	OSO-Fassade	394,305	5584,264	55.1	39.8
3	LEHPFAD II.2 MI		394,385	5584,448	52.8	37.5
4	LEHPFAD II.3 WA		394,408	5584,569	49.9	34.6
5	RUDOLF-DIESEL 12	NNO-Fassade	394,477	5584,305	innerhalb	Gebiet
6	RUDOLF-DIESEL 15	NNO-Fassade	394,687	5584,246	innerhalb	Gebiet
7	KLEINGARTENGELÄNDE		394,510	5584,664	48.5	33.2
8	BUBENHEIMER WEG	Süd -Fassade	394,923	5585,282	irrelevant	irrelevant
9	RÜBENACHER STRASSE	West-Fassade	396,256	5584,519	irrelevant	irrelevant

Abbildung 2: Tabelle der Aufpunkte und Angaben zur Vorbelastung durch Bebauungsplan „An der L121“

3.3 Vorbelastung im Bereich Lehpfad II.2 und II.3

Die vorhandene Schallimmission wurde in der Nähe des Aufpunkts IO4 an der Grenze zum Mischgebiet Lehpfad II.2 des Flächennutzungsplans mittels automatischer Messstation vom 10. bis 12.06.15 überschlägig ermittelt (hochsommerliche Temperaturen, schwachwindig aus Südost). Die folgende Abbildung zeigt den Tagesgang wichtiger Pegelkenngrößen. Der tageszeitliche Verlauf des Hintergrundpegels L_{95} mit sehr deutlichem Absinken während der Nachtzeit macht den starken Einfluss des überörtlichen Straßenverkehrs deutlich. Ein noch stärkeres Absinken während der Nachtzeit wird durch stationäre Gewerbegeräusche - die im Spektrum in sehr leisen Momenten identifiziert werden

können (siehe Abbildung unten) - verhindert. Der **Mittelungspegel** dieses Geräuschs kann auf ca. 36 dB(A) geschätzt werden.

Angeichts der verkehrsbedingten Mittelungspegel L_{Aeq} tagsüber von deutlich über 55 dB(A) tags ist die Ausweisung des Gebiets Lehpfad II.3 als Allgemeines Wohngebiet ohne Lärmschutzmaßnahmen nicht möglich. Solche kämen auch den gewerblichen Geräuschen aus dem Plangebiet zugute.

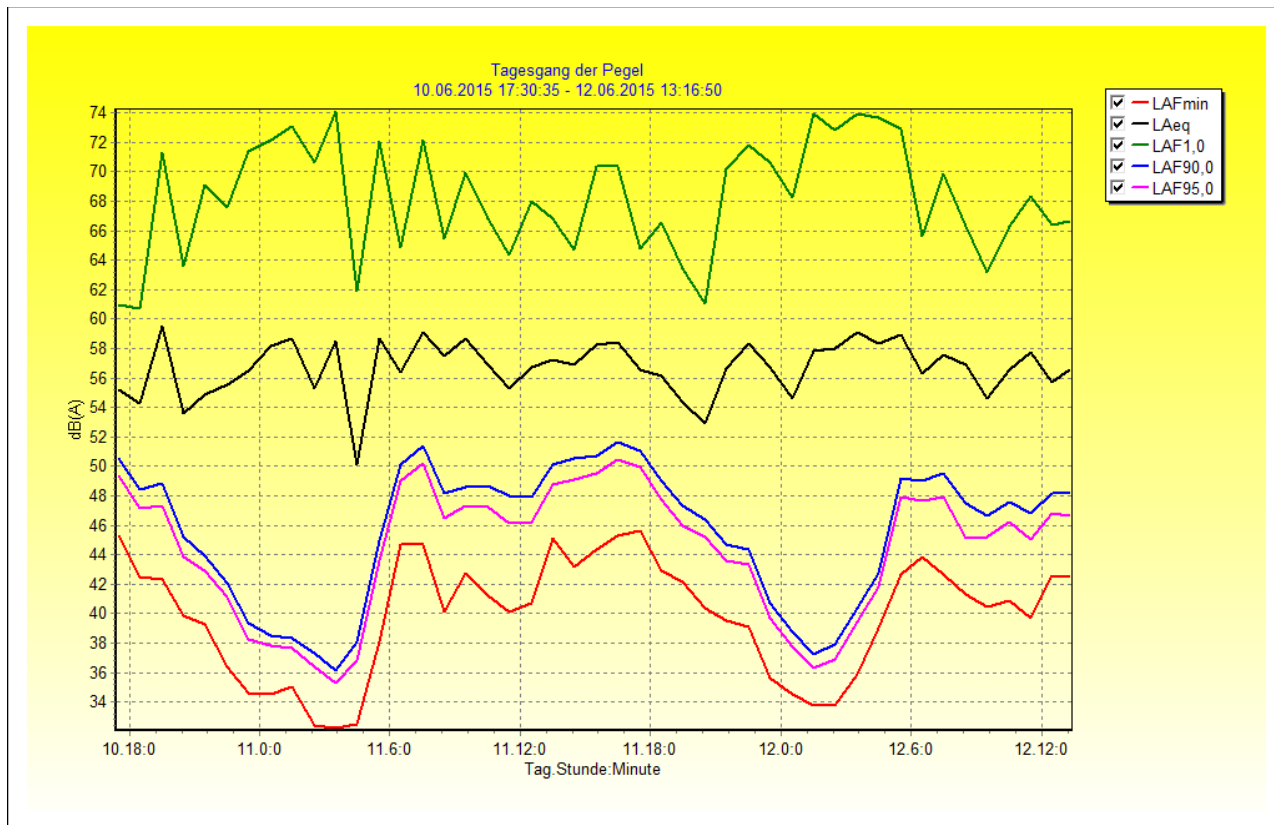


Abbildung 3: Tagesgang von Spitzen-, Mittelungs-, 90%-, Hintergrund- und Minimalpegel

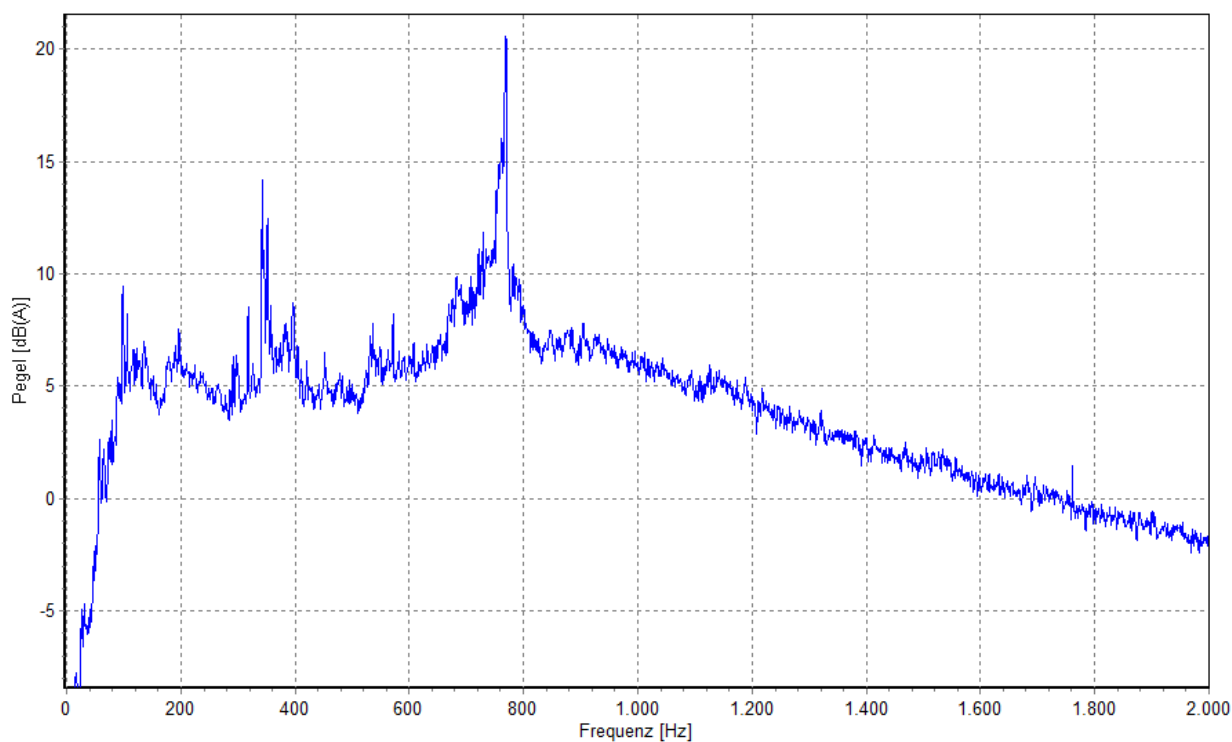


Abbildung 4: Schmalbandspektrum S_{50} eines Zeitabschnitts mit wenig Verkehrsgeräusch

4 Emissionskontingierung und Schallimmission

Im Rahmen der Bauleitplanung muss sichergestellt werden, dass die o.a. Orientierungswerte eingehalten oder unterschritten werden. Dabei ergibt sich der Beurteilungspegel aus dem Zusammenwirken vorhandener oder bereits genehmigter Schallimmissionen und zusätzlicher Schallimmissionen aus dem überplanten Gelände, soweit die betrachteten Aufpunkte in seinem Einwirkungsbereich liegen. Da die konkrete Nutzung der neuen Flächen noch nicht bekannt ist, werden für diese sogenannte Emissionskontingente (auch bekannt als „Immissionswirksame flächenbezogene Schalleistungspegel – IFSP“) nach DIN 45691 [6] festgelegt, bei deren Einhaltung keine Überschreitungen der Orientierungswerte an den Immissionsorten zu befürchten sind.

4.1 Flächenbezogene Schalleistungspegel

Folgende Ansätze für die flächenbezogenen Schalleistungspegel (FSP) sind üblich [6]:

Industriegebiet	tags und nachts 65 dB(A)
Gewerbegebiet	tags und nachts 60 dB(A).

In der Literatur [2] sind aber für die Nachtzeit auch deutlich niedrigere Emissionsansätze zu finden:

Gebietscharakter	von .. bis	Mittelwert
Eingeschränktes Gewerbegebiet GEe	42,5 .. 47,5	45
Uneingeschränktes Gewerbegebiet GE	47,5 .. 52,5	50
Eingeschränktes Industriegebiet Gle	52,5 .. 57,5	55
Uneingeschränktes Industriegebiet GI	> 57,5	

Die Emissionskontingente pro Fläche sind mit den oben angegebenen Orientierungswerten der Schallimmission an bestimmten Immissionsorten nicht zu verwechseln; die Zahlenwerte sind nur zufällig gleich.

Die Schallimmission ergibt sich aus

- den Emissionskontingenten (pro Fläche)
- der Größe der (Teil-)Flächen
- dem Abstand der (Teil-)Flächen von den Immissionsorten.

Flächen mit geringen Abständen zu den nächsten Immissionsorten sind daher bevorzugt mit geringeren Emissionskontingenten zu belegen.

4.2 Emissionskontingente

Die kritischsten Aufpunkte liegen im Bereich der Bebauungspläne Lehpfad und Lehpfad II.1; die Richtwerte sollen dort um 6 dB unterschritten werden. Als nächstes sind die westlich gelegenen Flächen (Lehpfad II.2 und II.3 sowie Kleingartengelände) zu beachten.

Das Plangebiet wurde daher von West nach Ost in drei Teilflächen (A bis C) aufgegliedert. Das eigentliche Plattenwerk soll auf der Grenzlinie A-B gebaut werden, wobei alle Schallquellen in Richtung Osten orientiert werden und das Gebäude selbst als Abschirmung genutzt wird. Aus Sicht des Betreibers wird so eine problemlose Materialzufuhr und Produktabfuhr auf die Trocken- und Lagerflächen in den Bereichen B und C möglich.

Die angesetzten Emissionskontingente sind in der folgenden Tabelle zusammengestellt; sie gelten für die im Bebauungsplan (Entwurf Stand Mai 2015) gekennzeichneten Flächen, wobei B und C dort jeweils in 3 Teilflächen untergliedert sind:

Teilfläche	LEK		Zusatzkontingent	Fläche		Schallleistung	
	tags	nachts		Fläche	Fläche	tags	nachts
	dB	dB		m ²	dB rel m ²	dB	dB
A	50	35	12	10753	40,3	90,3	75,3
B	63	48	12	40672	46,1	109,1	94,1
C	55	40	12	60166	47,8	102,8	87,8
Summe						110,1	95,1

Abbildung 5: Emissionskontingente und Flächen

Aus den Emissionskontingenten und der emittierenden Fläche lässt sich die zulässige Schalleistung berechnen ($LEK + 10 \cdot \log_{10}(S)$); die tatsächlich mögliche Schalleistung liegt höher, da die obige Berechnung gemäß DIN 45691 außer der geometrischen Ausbreitungsdämpfung keine weiteren Dämpfungsterme (z.B. Luftabsorption) berücksichtigt. Wegen der Größe der Teilgebiete spielt auch noch die Anordnung der Schallquellen innerhalb der Teilgebiete eine Rolle.

In der Tabelle sind zusätzlich noch für alle Gebiete Zusatzkontingente in Höhe von 12 dB verzeichnet; die Schallabstrahlung darf die angegebenen Emissionskontingente innerhalb des in der Übersichtskarte lila eingetragenen Richtungssektors um diesen Betrag überschreiten. Damit wird für die Fläche B ein Emissionskontingent von 60 dB erreicht, sodass eine industriellen Nutzung auch zur Nachtzeit möglich ist. Die Fläche C ist mit Zusatzkontingent nachts wie Gewerbegebiete nutzbar.

Die Ausnutzung der Zusatzkontingente ist durch entsprechende Anordnung von Quellen mit Richtwirkung sowie durch Abschirmung von Quellen möglich. In der Praxis ergibt sich aber, dass Abschirmwirkungen häufig auf 10 ... 20 dB begrenzt sind, sodass noch höhere Zusatzkontingente sinnlos wären.

4.3 Betrieblicher Verkehr

Die Zu- und Abfahrt zum Plangelände soll im wesentlichen über die vorhandene östliche Zufahrt und nordöstliche Umfahrung (Bubenheimer Weg) zur Kreuzung K44 / L 126 abgewickelt werden. Wohnbebauung ist aufgrund der großen Abstände hiervon nicht betroffen. Soweit der Verkehr bei der Betriebsgenehmigung nach TA Lärm anzusetzen ist, können die Emissionen unter Ausnutzung der unten angegebenen Zusatzkontingente berücksichtigt werden.

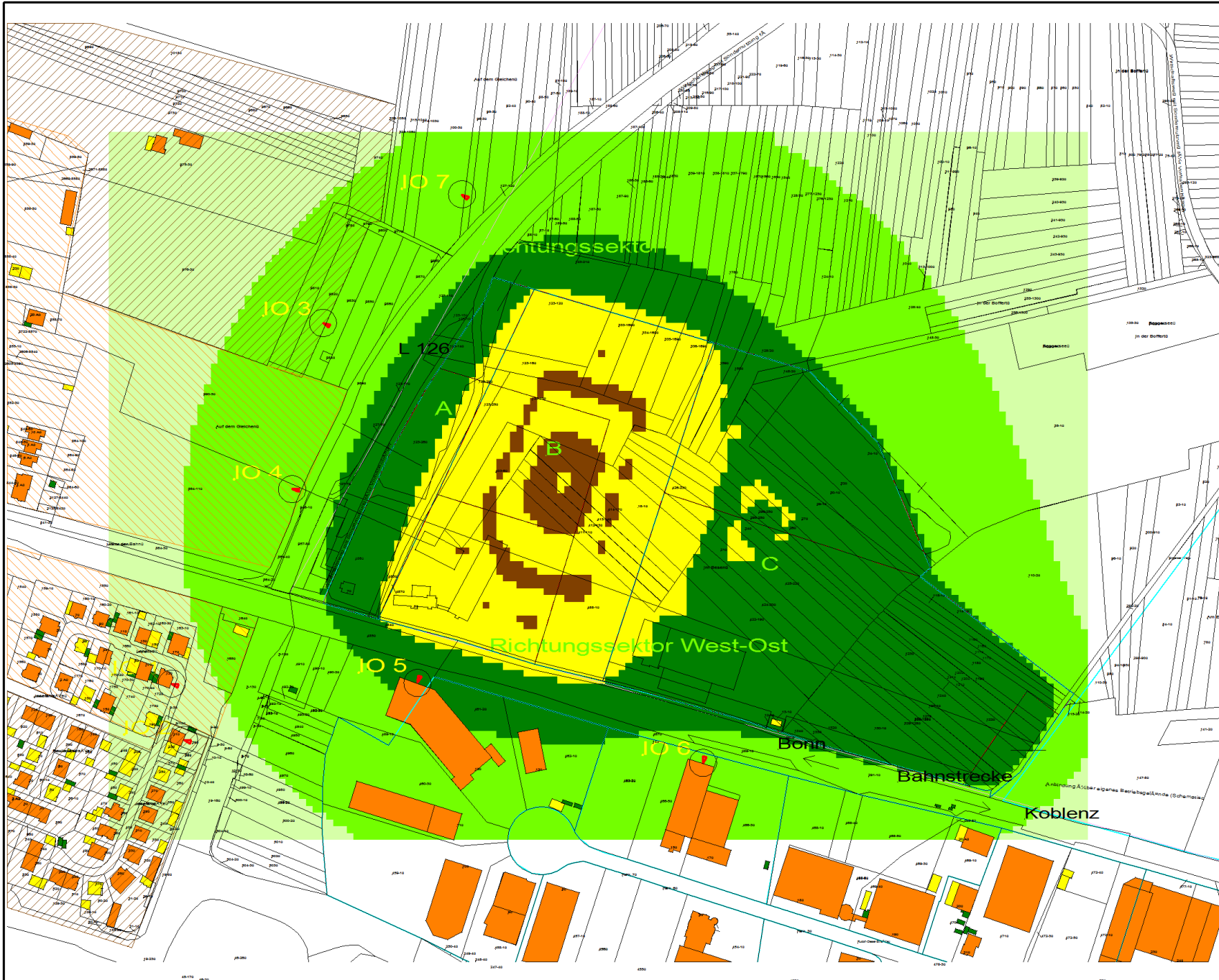
4.4 Farbkarte der Schallimmission

In Abb. 4 ist der berechnete Pegel der Schallimmission aus den Emissionskontingenten des Plangebiets zur Nachtzeit als Farbkarte dargestellt. In den drei grünen Flächen werden Pegelwerte von 35, 40 bzw. 45 dB(A) unterschritten.

Die entsprechende Situation für die Tageszeit zeigt die übernächste Abbildung. In den gelben, braunen und orangen Bereichen werden Pegelbeiträge von 50, 55 bzw. 60 dB(A) unterschritten. Erwartungsgemäß ergibt sich ein ähnliches Bild wie für die Nachtzeit.

Abbildung 6 (nächste Seite): Schallimmission aus dem Plangebiet, Nachtzeit, ohne Zusatzkontingent

Abbildung 7 (übernächste Seite): Schallimmission aus dem Plangebiet, Tageszeit, ohne Zusatzkontingent



Farbzuordnung zu den
Ergebniswerten für
Leq/Lr Nacht

Light Green	≤ 35.0 dB(A)
Green	40.0 dB(A)
Yellow	45.0 dB(A)
Orange	50.0 dB(A)
Brown	55.0 dB(A)
Dark Orange	60.0 dB(A)
Red	65.0 dB(A)
Dark Red	70.0 dB(A)
Purple	75.0 dB(A)
Cyan	80.0 dB(A)
Blue	80.0 dB(A)

Beurteilungszeitraum Nacht

Berechnungshöhe: 4,5 m



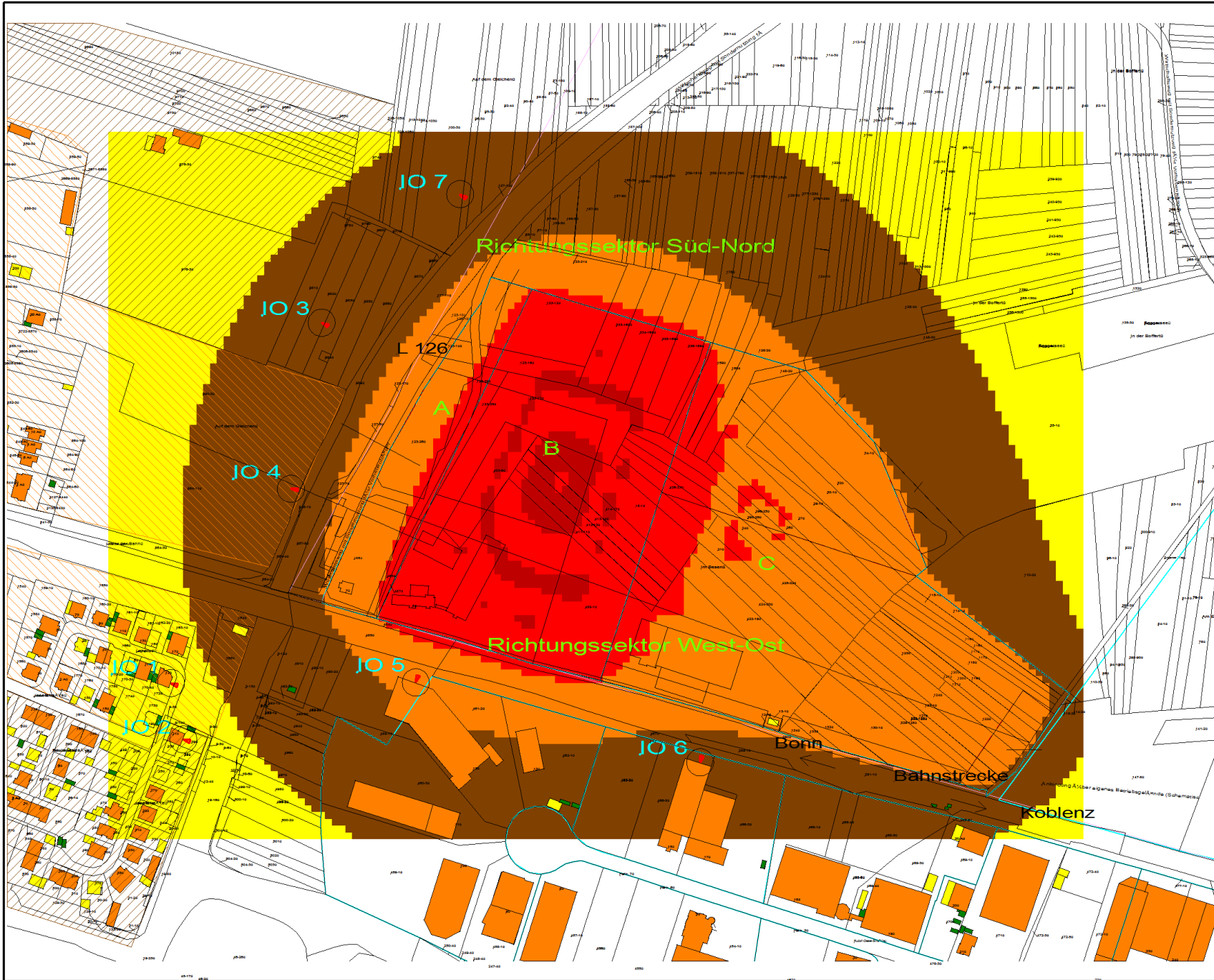
Anlage: 1
Blatt :
Mai 2016
M 1: 4000

Schallimmission
nach
DIN 18005/45691
aus Plangebiet

Plangebiet
Nördlich der Bahn

Urmitz
Auftraggeber
MuUT Meß-
und Umwelttechnik GmbH

53489 Sinzig



Farbzuordnung zu den Ergebniswerten für Leq/Lr Tag

	≤ 35.0 dB(A)
	40.0 dB(A)
	45.0 dB(A)
	50.0 dB(A)
	55.0 dB(A)
	60.0 dB(A)
	65.0 dB(A)
	70.0 dB(A)
	75.0 dB(A)
	80.0 dB(A)

Beurteilungszeitraum Tag

Berechnungshöhe: 4,5 m



Anlage: 1
Blatt: Mai 2016
M 1: 4000

Schallimmission nach DIN 18005/45691 aus Plangebiet

Plangebiet Nördlich der Bahn

Urmitz

MuUT Meß- und Umwelttechnik GmbH

53489 Sinzig

4.5 Schallimmission

Die Schallimmission an den Immissionsorten ist in der folgenden Tabelle zusammengestellt und mit den Orientierungs- bzw. Richtwerten verglichen:

	Name	E/F	Ig,t	Ig,n	I-OW	I-OW
			tags	nachts	tags	nachts
1	LEHPFAD 12 MI	OSO-Fassade	49,1	34,1	-10,9	-10,9
2	JOSEFSTRASSE 21 WA	OSO-Fassade	48,7	33,7	-6,3	-6,3
3	LEHPFAD II.2 MI		53,1	38,1	-6,9	-6,9
4	LEHPFAD II.3 WA		52,1	37,1	-2,9	-2,9
5	RUDOLF-DIESEL 12	NNO-Fassade	56,1	41,1	-8,9	-8,9
6	RUDOLF-DIESEL 15	NNO-Fassade	53,5	38,5	-11,5	-11,5
7	KLEINGARTENGELÄNDE		52,1	37,1	-2,9	-17,9
8	BUBENHEIMER WEG	Süd -Fassade	52,0	37,0	-8,0	-8,0
9	RÜBENACHER STRASSE	West-Fassade	46,8	31,8	-13,2	-13,2

Abbildung 8: Tabelle der Schallimmissionen aus dem Plangebiet und Vergleich mit den Orientierungswerten

Die Werte für die zusätzlichen Aufpunkte Bubenheimer Weg und Rübenacher Straße enthalten jeweils auch den Anteil der Zusatzkontingente im Richtungssektor; ohne Zusatzkontingente ist die jeweilige Schallimmission irrelevant. Die übrigen Aufpunkte liegen außerhalb des Richtungssektors.

5 Festsetzungen im Bebauungsplan

Für die lärmbezogenen Festsetzungen im Bebauungsplan werden folgende Formulierungen auf Grundlage der DIN 45691 vorgeschlagen:

Zulässig sind Vorhaben (Betriebe und Anlagen), deren Geräusche die in der folgenden Tabelle angegebenen Emissionskontingente L_{EK} nach DIN 45691 weder tags (6:00 bis 22:00 Uhr) noch nachts (22:00 bis 6:00 Uhr) überschreiten:

Teilfläche	LEK	
	tags	nachts
	dB	dB
A	50	35
B	63	48
C	55	40

Die Prüfung der Einhaltung erfolgt nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5 für die folgenden Immissionsorte, wobei die Immissionsorte 8 und 9 nur bei Inanspruchnahme von Zusatzkontingenten einzubeziehen sind:

	Name	E/F	x	y
			km	km
1	LEHPFAD 12 MI	OSO-Fassade	32394,296	5584,305
2	JOSEFSTRASSE 21 WA	OSO-Fassade	32394,305	5584,264
3	LEHPFAD II.2 MI		32394,385	5584,448
4	LEHPFAD II.3 WA		32394,408	5584,569
5	RUDOLF-DIESEL 12	NNO-Fassade	32394,477	5584,305
6	RUDOLF-DIESEL 15	NNO-Fassade	32394,687	5584,246
7	KLEINGARTENGELÄNDE		32394,510	5584,664
8	BUBENHEIMER WEG	Süd -Fassade	32394,923	5585,282
9	RÜBENACHER STRASSE	West-Fassade	32396,256	5584,519

Für den im Plan dargestellten Richtungssektor erhöhen sich die Emissionskontingente um das
Zusatzkontingent in Höhe von 12 dB.

Falls dieses Zusatzkontingent in Anspruch genommen werden soll, erfolgt die Prüfung der planungsrechtlichen Zulässigkeit des Vorhabens nach DIN 45691:2006-12, Abschnitt 5, wobei in den Gleichungen (6) und (7) für Immissionsorte im Richtungssektor L_{EK} , durch $L_{EK,i} + L_{EK,zus.k}$ zu ersetzen ist. In der Regel wird hierfür eine schalltechnische Berechnung notwendig sein.

Die Richtungssektoren A bzw. B und ihr jeweiliger Bezugspunkt werden durch jeweils 3 Punkte in UTM-Koordinaten festgelegt:

X.1	Y.1	X.2	Y.2	X.3	Y.3
32394382.743	5584370.688	32394905.852	5585314.788	32395420.320	5584073.363

6 Berechnungstabellen

In den folgenden Tabellen sind für jeden Immissionsort die Teilflächen, die Schalleistungen tags/nachts, der mittlere Abstand, die geometrische Ausbreitungsdämpfung sowie die Schalldruckpegel am Immissionsort aufgeführt. Soweit die Aufpunkte innerhalb des Richtungssektors liegen, sind die Pegel zusätzlich noch inklusive Zusatzkontingente angegeben.

IO 1 LEHPFAD 12 MI							
Name Quelle	L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht
	Fläche	Schalleistung		Abstand	geometr.	Schalldruckpegel	
		tags	nachts		Dämpfung	tags	nachts
KANN_A1	10753	90,3	75,3	135,5	-58,0	32,3	17,3
KANN_B1	40672	109,1	94,1	187,0	-60,5	48,6	33,6
KANN_C1	60166	102,8	87,8	325,1	-64,5	38,3	23,3
						49,1	34,1

IO 2 JOSEFSTRABE 21 WA							
Name Quelle L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht	
KANN_A1	10753	90,3	75,3	153,5	-58,9	31,4	16,4
KANN_B1	40672	109,1	94,1	176,8	-60,9	48,2	32,2
KANN_C1	60166	102,8	87,8	322,4	-64,5	38,3	23,3
						48,7	33,7

IO 3 LEHPFAD II,2 MI							
Name Quelle L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht	
KANN_A1	10753	90,3	75,3	56,8	-50,9	39,4	24,4
KANN_B1	40672	109,1	94,1	102,2	-56,4	52,7	37,7
KANN_C1	60166	102,8	87,8	265,6	-62,6	40,2	25,2
						53,1	38,1

IO 4 LEHPFAD II,3 WA							
Name Quelle L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht	
KANN_A1	10753	90,3	75,3	90,3	-53,4	36,9	21,9
KANN_B1	40672	109,1	94,1	135,3	-57,4	51,7	36,7
KANN_C1	60166	102,8	87,8	282,3	-62,9	39,9	24,9
						52,1	37,1

IO 5 RUDOLF-DIESEL 12							
Name Quelle L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht	
KANN_A1	10753	90,3	75,3	68,8	-53,6	36,7	21,7
KANN_B1	40672	109,1	94,1	43,6	-53,3	55,8	40,8
KANN_C1	60166	102,8	87,8	154,5	-60,2	42,6	27,6
						56,1	41,1

IO 6		RUDOLF-DIESEL 15						
Name Quelle L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht		
KANN_A1	10753	90,3	75,3	265,0	-60,8	29,5	14,5	
KANN_B1	40672	109,1	94,1	103,1	-57,7	51,4	36,4	
KANN_C1	60166	102,8	87,8	39,1	-53,6	49,2	34,2	
						53,5	38,5	

IO 7		KLEINGARTENGELÄNDE						
Name Quelle L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht		
KANN_A1	10753	90,3	75,3	67,7	-54,9	35,4	20,4	
KANN_B1	40672	109,1	94,1	101,7	-57,4	51,7	36,7	
KANN_C1	60166	102,8	87,8	237,4	-62,3	40,5	40,5	
						52,1	37,1	

IO 8		BUBENHEIMER WEG					mit Zusatzkontingent			
Name Quelle	L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht	L_Tag	L_Nacht	
KANN_A1	10753	90,3	75,3	780,8	-70,2	20,1	5,1	32,1	17,1	
KANN_B1	40672	109,1	94,1	773,8	-70,0	39,1	24,1	51,1	36,1	
KANN_C1	60166	102,8	87,8	768,7	-70,3	32,5	17,5	44,5	29,5	
						40,0	25,0	52,0	37,0	

IO 9		RÜBENACHER STRAÙE					mit Zusatzkontingent			
Name Quelle	L/F	Lw,g,t	Lw,g,n	sm	Adiv	L_Tag	L_Nacht	L_Tag	L_Nacht	
KANN_A1	10753	90,3	75,3	1708,0	-76,0	14,3	-0,7	26,3	11,3	
KANN_B1	40672	109,1	94,1	1597,8	-75,5	33,6	18,6	45,6	30,6	
KANN_C1	60166	102,8	87,8	1319,7	-74,5	28,3	13,3	40,3	25,3	
						34,8	19,8	46,8	31,8	

7 Literatur

- [1] Sechste Allgemeine Verwaltungsvorschrift zum Bundes-Immissionsschutzgesetz (Technische Anleitung zum Schutz gegen Lärm – TA Lärm) vom 26. August 1998, GMBI 1998 Nr. 26, Seite 503
- [2] Pegel der flächenbezogenen Schalleistung und Bauleitplanung, Dr. J. Kötter, Niedersächsisches Landesamt für Ökologie, Hannover, Juli 2000.
- [3] DIN ISO 9613-2 E, Dämpfung des Schalls bei der Ausbreitung im Freien, Teil 2: Allgemeines Berechnungsverfahren, Beuth-Verlag Berlin, 09/1997
- [6] DIN 45691 Geräuschkontingentierung, Beuth-Verlag Berlin, Dezember 2006
- [7] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Teil 1: Grundlagen und Hinweise für die Planung, Beuth-Verlag Berlin Juli 2002
- [8] DIN 18005 Schallschutz im Städtebau, Beiblatt zu Teil 1: Schalltechnische Orientierungswerte für die städtebauliche Planung, Beuth-Verlag Berlin, Mai 1987

8 Zusammenfassung

Das Gelände der Firma KANN „nördlich der Bahn“ in Urmitz soll neu überplant werden, um die Errichtung von Produktionsanlagen zur Plattenherstellung u.ä. nebst Lagerflächen zu ermöglichen. Der vorliegende Bericht dient der schalltechnischen Auslegung der Flächen im Hinblick auf die Schallimmission an den Wohnhäusern sowie sonstigen schutzbedürftigen Räumen in der Nachbarschaft.

Hierfür wird das Gelände in Teilflächen unterteilt, denen unterschiedliche Emissionskontingente nach DIN 45691 zugewiesen werden. Ferner wird ein gemeinsames Zusatzkontingent für die Schallausbreitung in nordöstlicher Richtung festgelegt. Im betreffenden Richtungssektor liegen Immissionsorte nur in großen Entfernungen.

Die Berechnungsergebnisse werden in Farbkarten und Tabellen zusammengestellt. Hierauf aufbauend wird ein Vorschlag für textliche Festsetzungen innerhalb des Bebauungsplanentwurfs gemacht.



(Dr. Schewe)