INGENIEURBÜRO FÜR SCHALLSCHUTZ
DIPL.-PHYS. HAGEN SCHMIDL

Mess-Stelle nach § 26 BImSchG

Berlin
Brandenburg
Hamburg
Mecklenburg-Vorpommern
Niedersachsen
Sachsen
Sachsen-Anhalt

Messungen von Geräuschemissionen und -immissionen

Berechnung von Geräuschemissionen und –immissionen

Gutachten in Genehmigungsverfahren

§ 47c BImSchG Lärmkarten

§ 47d BImSchG Lärmaktionspläne

Arbeitsplatzbeurteilung

Bau- und Raumakustik

Bauleitplanung

Verkehrslärm

Sport- und Freizeitlärm

ECO AKUSTIK
Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Phys. Hagen Schmidl

An der Sülze 1
39179 Barleben

Tel.: +49 (0)39203 6 02 29
Fax: +49 (0)39203 6 08 94
mail@eco-akustik.de
www.eco-akustik.de

SCHALLTECHNISCHE STELLUNGNAHME

Emissionen und Immissionen der Gebäudehülle im Rahmen des Projektes „Neubau Adjustage II“ der Ilsenburger Grobblech GmbH

Stand: 13.01.2017
Gutachten Nr.: ECO 15056

ECO AKUSTIK
Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Phys. Hagen Schmidl
Mess-Stelle § 26 BImSchG

ECO Akustik – Ingenieurbüro für Schallschutz
An der Sülze 1, 39179 Barleben

An der Sülze 1
D-39179 Barleben

Tel.: (03 92 03) 6 02 29
Fax: (03 92 03) 6 08 94
E-Mail: mail@eco-akustik.de
Internet: www.eco-akustik.de

Salzgitter Flachstahl GmbH
Herrn L. Schwill
Eisenhüttenstraße 99
38239 Salzgitter

Ihr Zeichen / vom	Unser Zeichen	Tel.-Durchwahl	Fax-Durchwahl	Datum
	ECO15056	(039203) 60229	(039203) 60894	13.01.2017

ECO 15056 – Adjustage II der ILG in Ilsenburg
hier: Schall-Emissionen und –Immissionen der Gebäudehülle

1. Aufgabenstellung

Die Ilsenburger Grobblech GmbH plant den Neubau einer 3-schiffigen Produktionshalle (Hallen 6 bis 8) an ihrem Werksstandort in Ilsenburg. Das Werksgelände befindet sich innerhalb des Geltungsbereiches des Bebauungsplanes Nr. 19 der Stadt Ilsenburg. In diesem Bebauungsplan sind die maximal zulässigen Schall-Emissionskontingente festgelegt. Damit sind auch die an den maßgeblichen Immissionsorten im Umfeld des Werksstandortes einzuhaltenden Immissionsrichtwerte vorgegeben, wobei jedoch der Bestandsschutz der vorhandenen Altanlagen zu berücksichtigen ist. Sofern die zur Verfügung stehenden Immissionskontingente im Bestand bereits ausgeschöpft werden, dürfen die geplanten zusätzlichen Anlagen nicht zu einer Verschlechterung der Immissionssituation führen.

Die durch das geplante Vorhaben zu erwartende Zusatzbelastung lässt sich durch ein akustisches Modell prognostizieren. Dabei wird im Rahmen der Entwurfsplanung eine überschlägige Schall-Immissionsprognose für den geplanten Hallenneubau angefertigt, in der u.a. die grundsätzliche Realisierbarkeit des Bauvorhabens in diesem Bereich des Werksgeländes nachgewiesen wird.

Im vorliegenden Fall sollen u. a. die Schall-Emissionen der Gebäudehülle für die Adjustage II geprüft und die zu erwartenden Schall-Immissionen berechnet werden. Ziel ist der Nachweis der Einhaltung der schall-immissionsschutzrechtlichen Rahmenbedingungen durch die geplanten Anlagen.

2. Schalltechnische Zielwerte für das Projekt Adjustage II

Die einzuhaltenden Richtwertanteile für das Projekt Adjustage II ergeben sich wie folgt:

a) Das Betriebsgelände der ILG liegt in einem Bebauungsplan mit Emissionskontingenten
b) Die daraus resultierenden Immissionskontingente werden im aktuellen Istzustand (2015) an allen Immissionsorten (IOs) tags sicher eingehalten und nachts überschritten.
c) Es handelt sich hierbei um bestandsgeschützte Immissionen. Eine Verbesserung gegenüber dem Betriebszustand 2004 ist gegeben.
d) Die neue Anlage (Adjustage II) darf nicht zu einer Verschlechterung führen -> Irrelevanzkriterium der TA Lärm
e) Die geplante Anlage liegt sehr präsent bezüglich der IOs 4 und 5 (siehe Lageplan), deshalb an diesen IOs: Immissionsrichtwert -6dB(A)
f) an allen anderen IOs: Immissionsrichtwert -10dB(A)

Die folgende Seite enthält einen Übersichtslageplan des Untersuchungsgebietes inkl. Lage der maßgeblichen Immissionsorte und des geplanten 3-schiffigen Gebäudeneubaus.

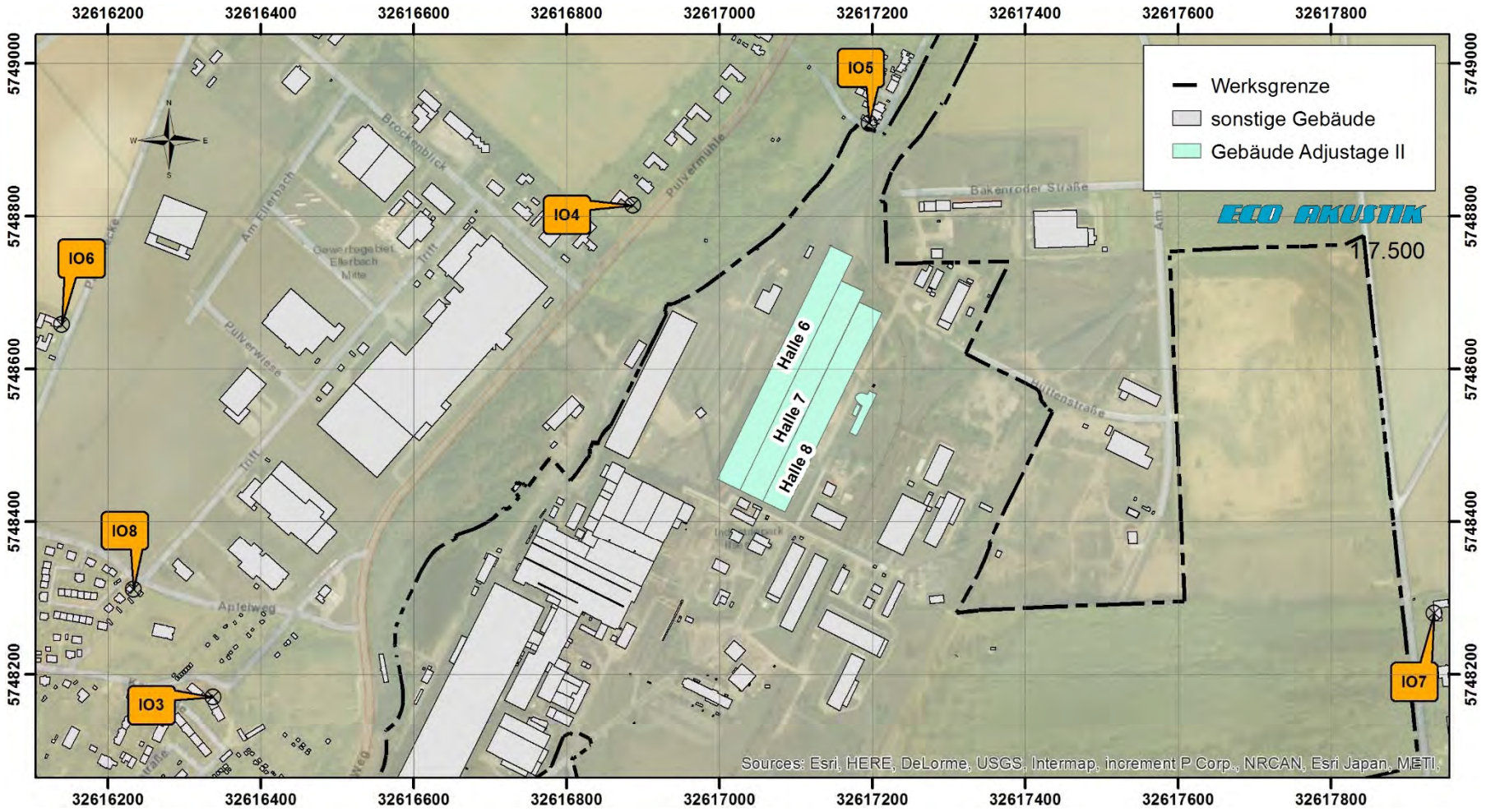

Bild 1: Übersichtslageplan des Werksgeländes

3. Emissionsgrößen im Modell

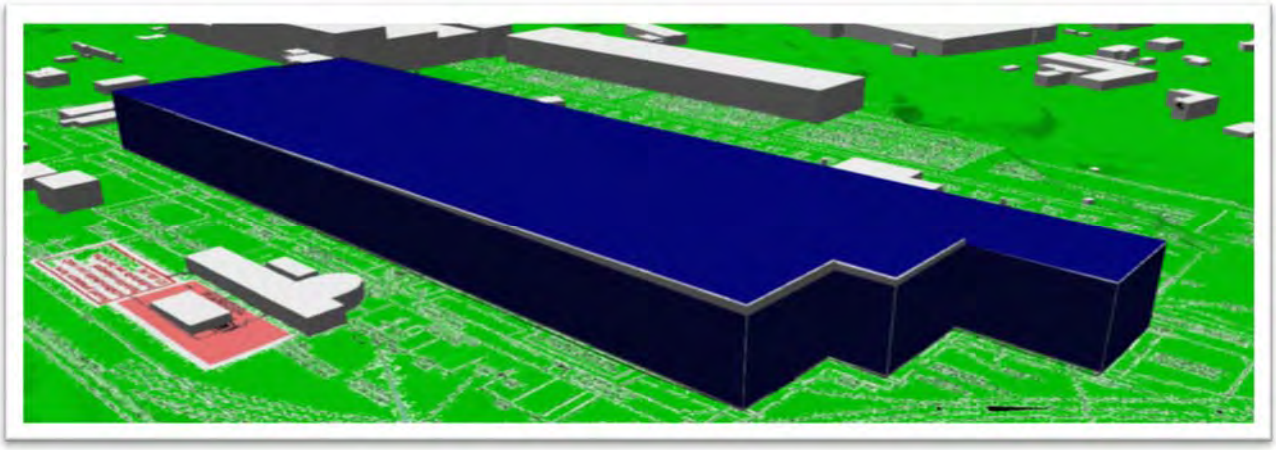

Bild 2: Darstellung aus dem digitalen akustischen Modell des Untersuchungsgebietes

Die Schallabstrahlung der Gebäudehülle wurde mittels des im zukünftigen Betrieb zu erwartenden Hallen-Innenpegels ermittelt. Unter Berücksichtigung bisher erfolgter Messungen von Hallen-Innenpegeln im Stahlwerk Salzgitter, wurde für alle drei Hallen-Schiffe ein **worst-case-Innen-Pegel von L_i = 85 dB(A)** angesetzt. Die Schallabstrahlung der Gebäudehülle (Wände, Decke, Tore, …) ergibt sich dann gemäß VDI 2571 nachfolgender Gleichung (gültig bei der Rechnung mit Mittelungspegeln bei 500 Hz):

$$L_{WA} = L_i - 4 + 10 \cdot \lg\left(\frac{A_1}{A_0}\right) - R'_W$$

mit:	L_{WA}	-	A-bew. abgestrahlter Schallleistungspegel in dB
	L_i	-	A-bew. mittlerer Schalldruckpegel innen in dB vor dem abstrahlenden Bauteil
	A_1	-	abstrahlende Fläche in m²
	A_0	-	Bezugsfläche 1 m²
	R'_W	-	Bau-Schalldämm-Maß in dB

Für die einzelnen Fassadenteile wurden dabei folgende Bau-Schalldämm-Maße angesetzt:

- Wände und Decken R'_W = 36 dB
- RWA's R'_W = 19 dB
- Abzugsklappen R'_W = 15 dB
- Tore R'_W = 0 dB (offen)

Die im Modell angesetzte Hallenhöhe beträgt 22 m. Weiterhin wurde ein umlaufender Betonsockel mit einer Höhe von 0,6 m berücksichtigt. Alle Schallquellen wurden mit einer kontinuierlichen Einwirkzeit angesetzt.

Anlage 1 ab Seite 6 enthält eine detaillierte Zusammenfassung aller im Modell angesetzten Emissionen.

4. Ergebnisse der Beurteilung

Im Folgenden sind die berechneten Teilimmissionen der Gebäudehülle im Vergleich zu den Immissionsrichtwerten der TA Lärm dargestellt.

Tabelle 1: Teilimmissionen der Gebäudehülle

Immissionsort		Richtwerte		Beurteilungspegel		Überschreitung		
Name	ID	Tag	Nacht	Tag	Nacht		Tag	Nacht
		dB(A)	dB(A)	dB(A)	dB(A)		dB(A)	dB(A)
Karlstraße 22	IO3	60	45	30,1	30,1	nein	-29,9	-14,9
Pulvermühle 19	IO4	60	45	39,3	38,8	nein	-20,7	-6,2
Ackerhof 1	IO5	60	45	47,8	37,8	nein	-12,2	-7,2
Papenhecke 8	IO6	60	45	30,9	30,9	nein	-29,1	-14,1
Streitholzer Weg 5 (Drübeck)	IO7	60	45	29,8	27,5	nein	-30,2	-17,5
Schäferwiese 17	IO8	55	40	32,7	29,1	nein	-22,3	-10,9

Die durch die Emissionen der Gebäudehülle zu erwartenden Teil-Beurteilungspegel halten die in Kapitel 2 genannten, an den jeweiligen Immissionsorten zulässigen Zielwerte ein.

Gemäß aktuellem Planungsstand ist im Rahmen des geplanten Neubaus Adjustage II neben der Schallabstrahlung der Gebäudehülle noch mit weiteren beurteilungsrelevanten Emittenten zu rechnen:

- Kühlturm-Aggregate
- Lkw- und Zug-Fahrverkehr

Hinsichtlich der geplanten Kühlturm-Aggregate wurden im aktuellen Planungsstand die Angaben zweier Hersteller überprüft [1]. Auch unter Berücksichtigung der dabei an den maßgeblichen Immissionsorten ermittelten Beurteilungspegel und den in Tabelle 1 genannten Beurteilungspegeln (Bildung der energetischen Summe) werden die in Kapitel 2 genannten Zielwerte eingehalten.

Für den Lkw- und Zug-Fahrverkehr liegen im aktuellen Bearbeitungsstand noch keine belastbaren Angaben vor. Es ist daher davon auszugehen, dass sich die im Rahmen der vorliegenden Stellungnahme ermittelten Beurteilungspegel mit fortschreitender Planung noch verändern. Insgesamt dürfen die in Kapitel 2 genannten Zielwerte jedoch nicht überschritten werden. Dies ist im Rahmen der fortschreitenden Planung zu berücksichtigen.

ECO AKUSTIK - Ingenieurbüro für Schallschutz

H. Schmidl

ECO AKUSTIK
Ingenieurbüro für Schallschutz
Dipl.-Phys. H. Schmidl
An der Sülze 1, 39179 Barleben
Tel.: +49 (0)39203 60-229
Fax: +49 (0)39203 60-894
mail@eco-akustik.de

[1] Schalltechnische Stellungnahmen im Rahmen des Projektes ECO 15056 vom 20.10.2015.

Anlage 1 – Tabellarische Zusammenfassung der Emissionen

Halle	Fassade	Bezeichnung	Breite	Höhe/ Länge	Fläche	Fläche korr.	R'_W	L_{WA}
			[m]	[m]	[m²]	[m²]	[dB]	[dB(A)]
6	Nordwest	Wand	340	21,4	7.276	7.276	36	83,6
					∑	**7.276**		
6	Nordost	Wand	33	21,4	706	606	36	72,8
6	Nordost	Tor 1	5	5	25	25	0	95,0
6	Nordost	Tor 2	10	5	50	50	0	98,0
6	Nordost	Tor 3	5	5	25	25	0	95,0
					∑	**706**		
6	Südost	Wand	35	21,4	749	749	36	73,7
					∑	**749**		
6	Südwest	Wand	33	21,4	706	681	36	73,3
6	Südwest	Tor	5	5	25	25	0	95,0
					∑	**706**		
6	Dach	Wand	33	340	11.220	9.078	36	84,6
6	Dach	RWA's	-	-	42	42	19	78,2
6	Dach	Abzugsklappe 1	-	-	360	360	15	91,6
6	Dach	Abzugsklappe 2	-	-	780	780	15	94,9
6	Dach	Abzugsklappe 3	-	-	180	180	15	88,6
6	Dach	Abzugsklappe 4	-	-	780	780	15	94,9
					∑	**11.220**		
7	Nordost	Wand	33	21,4	706	631	36	73,0
7	Nordost	Tor 1	5	5	25	25	0	95,0
7	Nordost	Tor 2	10	5	50	50	0	98,0
					∑	**706**		
7	Südost	Wand	15	21,4	321	321	36	70,1
					∑	**321**		

Halle	Fassade	Bezeichnung	Breite	Höhe/ Länge	Fläche	Fläche korr.	R'_W	L_{WA}
			[m]	[m]	[m²]	[m²]	[dB]	[dB(A)]
7	Südwest	Wand	33	21,4	706	656	36	73,2
7	Südwest	Tor	10	5	50	50	0	98,0
					∑	**706**		
7	Dach	Wand	33	305	10.065	8.934	36	84,5
7	Dach	RWA's	-	-	36	36	19	77,6
7	Dach	Abzugsklappe 1	-	-	240	240	15	89,8
7	Dach	Abzugsklappe 2	-	-	180	180	15	88,6
7	Dach	Abzugsklappe 3	-	-	135	135	15	87,3
7	Dach	Abzugsklappe 4	-	-	540	540	15	93,3
					∑	**10.065**		
8	Nordost	Wand	33	21,4	706	656	36	73,2
8	Nordost	Tor	10	5	50	50	0	98,0
					∑	**706**		
8	Südost	Wand	290	21,4	6.206	6.206	36	82,9
					∑	**6.206**		
8	Südwest	Wand	33	21,4	706	656	36	73,2
8	Südwest	Tor	10	5	50	50	0	98,0
					∑	**706**		
8	Südwest	Dach	290	33	9.570	9.534	36	84,8
8	Südwest	RWA's	-	-	36	36	19	77,6
					∑	**9.570**		