
GEMEINDE KAISERAUGST
DORFSTRASSE 17, 4303 KAISERAUGST

Lärmmessungen 2016 an der Allmendgasse, am Guggeregge und am Widhagweg in Kaiseraugst



Inhalt

1	Ausgangslage	2
2	Vorgehen	2
3	Lärmmessungen und Ergebnisse	3
4	Zusammenfassung der Ergebnisse, Empfehlung	7
5	Anhang:	8

1 Ausgangslage

Seit dem Jahr 2002 wurden verschiedene Immissions-Messungen des Industrielärms der Thommen AG in Kaiseraugst durchgeführt:

- An der Allmendgasse 8 wurde der Immissions-Grenzwert der LSV von 65 dBA am Tag für Industrielärm bei allen bisherigen Messungen überschritten:

Jahr	Grenzwertüberschreitung
2002	6-7 dB
2007	2-4 dB
2009	2 dB (aufgerundet)
2012	3-4 dB (4 dB wegen Tonhaltigkeit)

- Am Guggeregge 4 wurde erstmals 2012 gemessen. Dabei wurde der geltende Immissions-Grenzwert von 65 dB um 1 dB überschritten. Bei früheren Messungen am Guggeregge Nr. 6 wurde der Grenzwert jeweils eingehalten.
- Am Widhagweg Nr. 60 wurde ebenfalls 2012 erstmals eine Messung durchgeführt. Bei dieser Messung wurde der Immissionsgrenzwert gerade erreicht.
- An allen übrigen Messstandorten (Dorfstrasse 51, Allmendgasse 17, Widhagweg 19) wurde bisher der geltende Grenzwert der LSV eingehalten.

Im Jahr 2012 wurde mit der kantonalen Lärmfachstelle ein Konzept für die Immissions-Messungen des Industrielärms der Thommen AG entwickelt. Dieses Messkonzept ist immer noch gültig.

2 Vorgehen

- Das Messprogramm aus dem Jahr 2012 wurde unverändert für die Messungen im Jahr 2016 übernommen.
- Die Messorte wurden so weit wie möglich ebenfalls beibehalten.
- Die Messungen wurden mit Ausnahme der Mittagspause dauernd durch eine Person begleitet, welche alle Lärmphasen mit überwiegendem Fremdlärm, sowie Impuls- und Tonhaltigkeit im Minutentakt protokollierte.
- Die Messungen dauerten an der Allmendgasse und am Guggeregge einen ganzen Arbeitstag, am Widhagweg 2 Stunden, d.h. auch dies in Übereinstimmung mit den Messungen aus dem Jahr 2012.

3 Lärmmessungen und Ergebnisse

3.1 Messgeräte und Messparameter

Messgeräte:

Die Messungen wurden mit einem Norsonic Schallanalysator vom Typ 121 durchgeführt. Das Messgerät wurde jeweils vor den Messungen mit einer geprüften Schallquelle kalibriert. Die Parametereinstellungen sämtlicher Messungen wurden mit den Datenfiles abgespeichert.

Messgrößen:

Aufgezeichnet wurden jeweils jede Sekunde der Minimum-, der Maximum- Schalldruckpegel und der energieäquivalente mittlere Schalldruckpegel (Leq) in dBA.

Lärmquellen:

Die Phasen mit überwiegendem Fremdlärm von vorbeifahrenden Autos, von Eisenbahnzügen, von Baumaschinen aus der Umgebung etc. während den Messungen mit Markern gekennzeichnet.

Messergebnisse:

Die Messungen wurden elektronisch erfasst. Sie werden dem Auftraggeber für allfällige vertiefte Abklärungen als Excel-Dateien zur Verfügung gestellt.

Messorte:

Die Lärmmessungen wurden an den folgenden Orten durchgeführt:

1. Allmendgasse 8 in der Wohnung von Frau Spescha, (bisheriger, LSV-konformer Messort)
2. Am Guggeregge 4 wurde mir leider der Einlass ins Gebäude verweigert so, dass ich auf einen Ersatzstandort neben dem Hauseingang ausweichen musste (siehe dazu Fotos im Anhang).
3. Widhagweg 60 LSV-konformer Messort, wie 2012

Daten und Dauer der Messungen:

Messort	Datum	von	bis	Bemerkungen
Allmendgasse 8	14.9.	07:00	17:00	Speicherfehler des Messgeräts zwischen 8:00 und 9:00 und zwischen 14:00 – 15:
Guggeregge 4	28.9.	07:00	17:00	
Widhagweg 60	24.11.	07:00	ca.09:00	Messung mit Hintergrundlärm

Tabelle 1: Messorte mit Messdaten und Messzeiten

Die Lärmmessungen an der Allmendgasse und am Guggeregge wurden während eines ganzen Arbeitstages der Thommen AG durchgeführt. Die Firma Thommen AG war nicht über die Messtermine informiert.

Am Widhagweg 60 wurde wie 2012 eine Differenzmessung vorgenommen. Nach der Aufzeichnung des Gesamtlärms während 2 Stunden, wurde die Firma Thommen informiert und die lärmrelevanten Tätigkeiten wurden auf dem Betriebsareal für ca. eine Stunde unterbrochen. Während dieser Zeit wurde der Hintergrundlärm, d.h. vorwiegend Strassenverkehrslärm gemessen.

Wetterbedingungen:

Die meteorologischen Bedingungen für Lärmmessungen waren an allen Standorten akzeptabel bis gut. Bei den Messungen am Guggeregge herrschte am frühen Nachmittag ein leichter Wind bis ca. 1.5 m/s.

3.2 Messungen an der Allmendgasse vom 14.9. 2016

Am 14. September 2016 wurde bei Thommen AG von 7:15 – 12:00 und von 13:00 – 17:00 gearbeitet.

Der Shredder lief mit einer Leistung von 48.3 t/h ganztags.

Die Schere lief mit voller Auslastung über 5 h

Zeit	Leq	K1	K2	K3	Hintergrund	Lr
07 - 08	61.9	5		3.56	47.1	70.3
08 – 09	-					
09 - 10	60.7	5		3.67	47.1	69.2
11 - 12	61.6	5		3.7	47.1	70.1
13 - 14	60.2	5		3.66	47.1	68.6
14 – 15	-					
15 - 16	59.9	5		3.86	47.1	68.5
16 - 17	54.8	5		3.51	47.1	62.5
Tagesmittelwert ohne Zeitkorrektur						68.8
Zeitkorrektur						-1.2
Beurteilungspegel Lr (ungerundet) für den 14.9.2016						67.6

Tabelle 3: Stundenmittelwerte Leq, Pegelkorrekturen K1 – K3, Hintergrundpegel und Beurteilungspegel Lr des Industrielärms am 14.9. 2016 an der Allmendgasse 8 (alle Schalldruckpegel in dBA)

Kommentare:

1. Bei dieser Messung wurde, wie im Jahr 2012, jede Minute der Impulsgehalt des Lärms protokolliert. Da mir nach der zweiten Messung vom 28.9. mein Notebook mit dem Messprotokoll aus dem Wagen gestohlen wurde, musste ich die Impulsgehalte (Lärmphasen mit wahrnehmbarem Tongehalt waren vernachlässigbar selten) aus den Pegelspitzen berechnen. Dies erfolgte nach der folgenden Methode: Für jedes Minutenintervall wurde die Differenz zwischen dem Mittelungspegel und dem Maximalpegel gebildet. Falls diese Differenz kleiner als 7 dB war, wurde für K3 2 dB eingesetzt, darüber und bis zu einer Differenz von 20 dB 4 dB. Grössere Differenzen wurden mit K3 =6 dB bewertet. Im Vergleich mit den Pegelkorrekturen für K3 aus dem Jahr 2012 ergaben sich mit dieser Methode im Mittel leicht höhere Werte für K3. Die Ergebnisse mit dieser Methode können somit als eher konservativ bezeichnet werden.
2. In den Stunden von 8-9 Uhr und von 14 – 15 Uhr wurde zwar normal gemessen, im Speicher des Messgeräts wurden aus unerfindlichen Gründe nur die Stundenmittelwerte abgelegt. Diese Ergebnisse konnten nicht weiterverwendet werden.
3. Der Hintergrundlärm wurde in der Mittagspause zwischen 12:00 und 13:00 ohne Bahnlärm und ohne LKW-Lärm gemessen. In dieser Zeit ist es allgemein eher ruhig. Daher wurde ein eher zu tiefer Hintergrundpegel ermittelt.
4. Da von der Thommen AG während der Mittagspause nur wenig Lärm zu vernehmen war, konnte bei der Zeitkorrektur von 9 Arbeitsstunden ausgegangen werden.

5. Der Beurteilungspegel des Industrielärms nach LSV betrug somit an der Allmendgasse 8 aufgerundet auf eine ganze Zahl 68 dB. Damit wurde der Grenzwert um 3 dB überschritten.

3.3 Vergleich der Messergebnisse von 2001 bis 2012 an der Allmendgasse 8

Datum	Messperiode	Beurteilungspegel Lr	Grenzwertüberschreitung
27.11.2001	06:00 – 17:00	71dBA	6 dBA
15.8.2007	08:36 – 15:12	67 dBA	2-4 dBA ¹
28.1.2009	08:00 – 16:00	67 dBA	2 dBA
7.9.2012	07:00 – 08:47	68 dBA	3 dBA
13.9.2012	07:00 – 17:00	69 dBA	4 dBA
13.9.2012	07:00 – 17:00	68 dBA ²	3 dBA
14.9.2016	07:00 – 17:00	68 dBA ²	3 dBA

1 der Schredder war teilweise ausser Betrieb. Eine Hochrechnung der Lärmphasen mit Schredder- Betrieb ergab einen um 2 dB höheren Beurteilungspegel

2 ohne tonhaltigen Baggerlärm

Tabelle 5: Vergleich der Beurteilungspegel aus Tagesmessungen an der Allmendgasse 8

Wenn man den tonhaltigen Baggerlärm von 2012 unberücksichtigt lässt, ergibt sich keine Veränderung des Beurteilungspegels in den vergangenen 4 Jahren.

3.4 Messungen am Guggeregge vom 28.9. 2016

Am 28. September 2016 wurde bei Thommen AG von 7:15 – 12:00 und von 13:00 – 17:00 gearbeitet.

Der Shredder lief mit einer Leistung von 54.7 t/h ganztags.

Die Schere lief mit voller Auslastung über 6 h

Zeit	Leq	K1	K2	K3	Hintergrund	Lr
07 - 08	58.3	5	0	3.7	46.08	66.7
08 – 09	57.6	5	0	3.5	46.08	65.8
09 - 10	57.6	5	0	3.4	46.08	65.7
11 - 12	56.2	5	0	3.9	46.08	64.7
13 - 14	57.5	5	0	3.6	46.08	65.8
14 – 15	59.5	5	0	3.3	46.08	67.6
15 - 16	59.9	5	0	3.4	46.08	68.1
16 - 17	59.3	5	0	3.5	46.08	67.6
Tagesmittelwert ohne Zeitkorrektur						66.6
Zeitkorrektur						-1.2
Beurteilungspegel Lr (ungerundet) für den 28.9.2016						65.4

Tabelle 3: Stundenmittelwerte Leq, Pegelkorrekturen K1 – K3, Hintergrundpegel und Beurteilungspegel Lr des Industrielärms am 28.9. 2016 am Guggeregge 4 (alle Schalldruckpegel in dBA)

Kommentare:

6. Die Pegelkorrekturen wurden gleich wie bei den Messungen an der Allmendgasse bestimmt.
7. Der Hintergrundlärm wurde in der Mittagspause zwischen 12:00 und 13:00 ohne Bahnlärm und ohne LKW-Lärm gemessen.
8. Da von der Thommen AG während der Mittagspause nur wenig Lärm zu vernehmen war, konnte wie bei der Messung an der Allmendgasse bei der Zeitkorrektur von 9 Arbeitsstunden ausgegangen werden.
9. Der Beurteilungspegel des Industrielärms nach LSV betrug somit an der Allmendgasse 8 abgerundet auf eine ganze Zahl 65 dB. Gerade erreicht.
10. Im Vergleich mit den Ergebnissen von 2012 resultierte am Guggeregge eine minimale Pegelabnahme so, dass der Immissionsgrenzwert gerade noch eingehalten ist. Der gegenüber 2012 veränderte Messstandort hätte eher einen etwas höheren Mittelungspegel erwarten lassen, die minimale Pegelabnahme ist aber so gering, dass nicht von einem Trend gesprochen werden kann, denn die Differenz liegt noch im Bereich der täglichen Schwankungen.

3.5 Messungen am Widhagweg vom 24.11. 2016

Am 24. November 2016 wurde bei Thommen AG zwischen 7 – und 9 Uhr ganz normal gearbeitet.

Der Shredder lief mit einer Leistung von 60.7 t/h (Vollauslastung) über 7 Stunden.

Die Schere lief mit voller Auslastung während 6 h.

Zeit	Leq	K1	K2	K3	Hintergrund	Lr
07 - 08	62.12	5	0	2.6	56.8	68.2
08 – 09	62.06	5	0	3	56.8	68.5
09 - 10						
11 - 12						
13 - 14						
14 – 15						
15 - 16						
16 - 17						
Tagesmittelwert ohne Zeitkorrektur						68.4
Zeitkorrektur						-1.2
Beurteilungspegel Lr (ungerundet) für den 14.9.2016						67.1

Tabelle 3: Stundenmittelwerte Leq, Pegelkorrekturen K1 – K3, Hintergrundpegel und Beurteilungspegel Lr des Industrielärms am 24.11. 2016 am Widhagweg 60 (alle Schalldruckpegel in dBA)

Kommentare:

11. Diese Messung wurde genau gleich, wie die Messung von 2012 durchgeführt. Dies gilt auch für die Erfassung der Pegelkorrekturen.
12. Der Hintergrundlärm wurde nach Beendigung der Messung bei abgestelltem Betrieb der Thommen AG zwischen 09:00 und 10:00 gemessen.
13. Der Beurteilungspegel des Industrielärms nach LSV betrug während der Messperiode 67 dB. Damit wurde der Grenzwert um 2 dB überschritten.

14. Im Vergleich mit den Ergebnissen von 2012 erhöhte sich der Mittelungspegel am Widhagweg um knapp 2 dB. Dieses Ergebnis erstaunt zunächst, weil Thommen AG in der Zwischenzeit den Schredder vollständig eingehaust hat. Dieser ist am Widhagweg auch tatsächlich nicht mehr wahrnehmbar. Während im Jahr 2012 die Schrottsortierung auf dem Platz vor dem Schredder mit hohen Wänden aus aufeinandergeschichteten und zusammengepressten Autowracks abgeschirmt war, bestand am 24.11.2016 eine direkte Sichtverbindung zu diesem Sortierplatz. Damit gelangte der Sortierlärm ungedämmt zum Messmikrofon, was wohl die Erhöhung des Gesamtpegels erklärt.

4 Zusammenfassung der Ergebnisse, Empfehlung

Messort	2012		2016	
	Beurteilungspegel Lr	Grenzwert-überschreitung	Beurteilungspegel Lr	Grenzwert-überschreitung
Allmendgasse 8	68 ¹⁾	3	68	3
Guggeregge 4	66	1	65	0
Widhagweg 60	65	0	67	2

1) ohne tonhaltigen Baggerlärm

Tabelle 12 Beurteilungspegel Lr und Grenzwertüberschreitungen 2012 und 2016 an den drei Messorten (alle Schalldruckpegel in dBA)

- Am kritischsten Standort an der Allmendgasse 8 blieb die Situation bezüglich Industrielärmbelastung gegenüber 2012 unverändert.
- Am Guggeregge wurde eine minimale Verbesserung der Lärmsituation gemessen, welche aber wohl innerhalb der täglichen Schwankungen liegt
- Am Widhagweg 60 wurde einer Erhöhung des Lärms um knapp 2 dBA gemessen. Dieses Ergebnis basiert auf einer 2 stündigen Messung des Gesamtpegels, welche daher mit einer gewissen Vorsicht zu betrachten ist. Diese Erhöhung steht im Widerspruch zur vollständigen Einhausung des Schredders. Sie lässt sich aber durch die fehlende Lärmdämmung der im Jahre 2012 noch bestehenden hohen Wänden aus aufeinandergeschichteten und zusammengepressten Autowracks auf dem Sortierplatz.

Empfehlung betriebliche Massnahme

- Auf dem Sortierplatz vor dem Schredder die hohen Wände aus aufeinandergeschichteten und zusammengepressten Autowracks wieder erstellen um den Widhagweg besser vom Sortierlärm abzuschirmen

Solothurn, 6. Februar 2017

Dr. Stefan Schnell
Projektleiter

5 Anhang:

5.1 Fotos



Messort an der Allmendgasse 8: Wohnzimmer, wie bisher



Messort am Guggeregge 4 2012: Schlafzimmer



Messort am Guggeregge 4 2016: Vorplatz neben der Haustüre



Messort am Widhagweg 60: Schlafzimmer, wie bisher