

**DEPARTEMENT  
BAU, VERKEHR UND UMWELT**  
Abteilung für Umwelt

Sektion Luft, Lärm und NIS

22. Mai 2017

## **Messkampagne Immissionen Kaiseraugst**

Oktober 2015 – September 2016

### **ZUSAMMENFASSUNG der Ergebnisse**



#### **Kurzzusammenfassung und Beurteilung**

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass der Immissionsgrenzwert für Staubbiederschlag an den Messstandorten nahe um das Recyclingwerk und der für Feinstaub (PM 10) am Referenzstandort ca. 500 m entfernt vom Recyclingwerk eingehalten ist.

Das Recyclingwerk Thommen AG verursacht einen deutlichen Anteil der Grobstaubkonzentration sowie der Feinstaubkonzentration an den Messstandorten nahe um das Recyclingwerk.

Da die Staubbelastung insgesamt an den drei Messstandorten um das Recyclingwerk vergleichbar ist mit anderen städtischen und sogar grossstädtischen Standorten, ist ein deutlicher Anteil zwischen 10 % und 40 % an der Belastung, der allein durch eine einzelne Firma verursacht wird, zwar keineswegs alarmierend, aber doch so hoch, dass er nicht ignoriert werden sollte. Es wird deshalb empfohlen, weitere Anstrengungen zur Reduktion von Staubemissionen zu unternehmen, auch wenn bereits in der Vergangenheit Staubreduktionsmassnahmen seitens des Recyclingwerks umgesetzt wurden.

## 1. Ausgangslage

In den letzten Jahren gab es zahlreiche Beschwerden von Anwohnern und Anwohnerinnen über Luft-, Lärm- und Geruchsimmissionen durch das Recyclingwerk Thommen. In einem gemeinsamen Gespräch zwischen der Abteilung für Umwelt des Departements Bau, Verkehr und Umwelt des Kantons Aargau und dem Gemeinderat Kaiseraugst wurde daher im November 2014 vereinbart, dass eine Messkampagne zur Ermittlung von Staubimmissionen durchgeführt wird. Die Finanzierung erfolgt durch die Gemeinde und den Kanton.

## 2. Fragestellung

Die Fragestellung lautete, ob die Anwohner und Anwohnerinnen einer besonderen Schadstoffbelastung durch das Recyclingwerk Thommen AG ausgesetzt sind.

## 3. Messkonzept

Basis des aufgestellten Messkonzeptes ist die Hypothese, dass das Recyclingwerk hauptsächlich schwere, grosse Metallstäube emittiert. Diese können von anderen Emittenten, wie z.B. Eisenbahn, Strasse, etc. unterschieden werden.

In einer ersten Phase wurde eine qualitative Messung durchgeführt, in dem in jeder Haupthimmelsrichtung im Abstand von ca. 200 m vom Recyclingwerk Stempelproben genommen wurden. Darin konnten Metallpartikel gefunden werden, so dass die zweite Phase, eine quantitative Messkampagne angeschlossen wurde. Diese dauerte ein Jahr und wurde von Oktober 2015 bis September 2016 durchgeführt.

Es wurde an vier Orten gemessen: Ca. 200 m westlich, östlich und südlich und ca. 540 m nordöstlich vom Recyclingwerk entfernt. Der entfernteste Standort diente als Referenzstandort, da er vom Recyclingwerk als unbeeinflusst betrachtet wurde.

Folgende Parameter wurden gemessen:

- Gesamtstaubniederschlag (an allen 4 Messstandorten)
- Grobstaubkonzentration (PM 2.5 – PM 80) (an den Standorten um das Recyclingwerk)
- Feinstaubkonzentration (bis PM 10) (nur am Referenzstandort)
- Flüchtige organische Verbindungen (VOC) (zwei Einzelproben am südlichen Messstandort)

Folgende Messgeräte wurden eingesetzt: Bergerhoff-Sammler für den Gesamtstaubniederschlag, Sigma-2-Passivsammler für die Grobstaubkonzentration, Minivolumensammler für die Feinstaubkonzentration und VOC-Passivsammler.

## 4. Zusammenfassung der Ergebnisse

Zusammenfassend konnten folgende Ergebnisse festgestellt werden:

- Der Immissionsgrenzwert gemäss Anhang 7 LRV für Staubbiederschlag von  $200 \text{ mg}/(\text{m}^2 \times \text{d})$  als arithmetischer Jahresmittelwert ist an allen vier Messstandorten eingehalten.
- Der Immissionsgrenzwert gemäss Anhang 7 LRV für Schwebestaub (PM 10) (Feinstaub) von  $20 \text{ mg}/\text{m}^3$  als arithmetischer Mittelwert ist am Referenzstandort eingehalten.
- Die Untersuchung des Grobstaubs nahe dem Recyclingwerk zeigte eine erhöhte Massenkonzentration von grossen, dunklen Partikeln, die auf eine nahe Quelle schliessen lassen. Insgesamt ist die Höhe der Grobstaubkonzentration an diesen Messstandorten vergleichbar, in den

Hauptwindrichtungen auch höher als die entsprechenden Werte etwa 500 m vom Hauptbahnhof Zürich entfernt.

- Bei den zwei VOC-Messungen konnten keine Stoffe in solcher Konzentration festgestellt werden, dass sie als Geruch wahrgenommen werden können. Es muss jedoch darauf hingewiesen werden, dass gelegentlich auftretende Geruchsfahnen mit der einfachen Methode der Passivsammler sehr schwer nachzuweisen sind.
- Als Nebenergebnis wurden in Hauptwindrichtung überwiegend kurze, künstliche Mineralfasern und organische Fasern in geringer Konzentration gefunden. Asbestfasern konnten nicht nachgewiesen werden. Die Herkunft der Fasern wurde nicht untersucht.
- Als weiteres Nebenergebnis wurden laufend sehr dünne, kleine Folienteile aus Kunststoff, teils silbrig beschichtet, auf dem Boden nahebei und am Messstandort östlich des Recyclingwerks gefunden. Die Herkunft der Folienstücke wurde nicht untersucht.

Zwei Proben, jeweils eine vom Herbst / Winter (November 2015) und eine vom Sommer (Juli / August 2016) von den drei Messstandorten nahe des Recyclingwerks wurden mittels Rasterelektronenmikroskopie (REM) und energiedispersiver Spektroskopie (EDM) detailliert auf chemische Zusammensetzung und Quellenherkunft untersucht. Dabei konnte folgendes festgestellt werden:

- Die vom Recyclingwerk Thommen stammenden Partikel weisen eine komplexe, chemische Zusammensetzung auf.
- Die Staubbelastung an den drei Messstandorten nahe um das Recyclingwerk Thommen setzt sich zusammen aus einer Staubbelastung, die bei allen Standorten sehr ähnlich ist, und einer Zusatzbelastung durch das Recyclingwerk. Die Zusatzbelastung durch das Recyclingwerk ist in den Hauptwindrichtungen (Südwest / Nordost) ausgeprägter als in der Windrichtung Süd.
- Der durch das Recyclingwerk verursachte Anteil am gemessenen Grobstaub (PM 2.5 – PM 80) lag bei den sechs detailliert untersuchten Proben zwischen 10 % und 40 %.
- Unter der Annahme, dass die am Referenzstandort gemessene Feinstaubkonzentration (PM 10) den vom Recyclingwerk Thommen unbeeinflussten Konzentrationswert für ganz Kaiseraugst widerspiegelt, lag der durch das Recyclingwerk verursachte Feinstaub-Anteil bei den sechs detailliert untersuchten Proben zwischen 10 % und 32 %.

Nicht gemessen wurde bei den drei Messstandorten nahe um das Recyclingwerk die Feinstaubkonzentration separat, so dass keine Aussagen bezüglich Einhaltung des Feinstaub- resp. Schwebstaub-Immissionsgrenzwertes gemäss Anhang 7 LRV gemacht werden können.

Für den Bericht:

Dr. Jutta Ansorg  
Fachspezialistin Luft und Lärm