

Bewertung der vorliegenden Ergebnisse der Kanistermessung vom 21.12.2010 in Wettswil sowie der Ergebnisse der Passivsammler

1.1 Aufgabenstellung und Durchführung Probenahme

Ziel der Messung war es, eine geruchliche Belästigung zu ermitteln. Im ersten Schritt wurde eine passive Probenahme mittels Passivsammler durchgeführt. Im zweiten Schritt wurden zwei Messungen mittels einer aktiven Probenahme durchgeführt. Hierzu wurde eine Messstelle in der Nähe des vermuteten Emissionsortes (Moosstrasse 30) und eine weitere Messstelle an einem weiter entfernten Messort (Hofächerstraße 25) eingerichtet.

Für die aktive Probenahme wurde in diesem Zusammenhang ein Gaskanister verwendet, welcher für die Probenahme mit einem Unterdruck versehen war, um eine aktive Probenahme ohne eine externe Pumpe zu gewährleisten. Zum Zeitpunkt der Messung lag aus externen Aussagen eine geruchliche Belästigung am Messort vor, sodass die Probenahme als repräsentativ angesehen werden kann.

2.1 Ergebnissbewertung Passivsammler

Schaut man sich die Ergebnisse der Passivsammler an, stellt man fest, dass in allen Messungen n-Butylacetat, Ethylacetat, Methylethylketon, Toluol, m/p Xylol; Trichlorethan sowie Tetrachlorethen ermittelt wurden, jedoch die jeweiligen AGÖF Orientierungswerte nicht überschritten wurden. In einigen Messungen wurden auch Isobutanol, 2-Butoxyethanol sowie 1-Methoxy-2-Propanol ermittelt, wobei auch hier die AGÖF-Orientierungswerte eingehalten wurden. Da die meisten der genannten Stoffe aber geruchlich aktiv bis stark aktiv sind, können natürlich schon kleinere Konzentrationen oder Konzentrationsänderungen zu einer geruchlichen Belästigung führen. Des Weiteren ist zu erwähnen, dass durch die lange Probenahmezeit Konzentrationsschwankungen zu vermuten sind, sodass hierbei nicht ausschließlich das geruchliche Ereignis aufgenommen wurde, sondern ebenfalls bei üblichen Hintergrundbelastungen gemessen wurde.

2.2 Ergebnissbewertung Gaskanister

Bei den Messungen vom 21.12.2010 wurden in erster Linie erhöhte Konzentrationen an Aceton ($115 \mu\text{g}/\text{m}^3$), Isobutanol ($164,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) sowie Toluol ($458,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$) an dem Messpunkt Moosstrasse 30 ermittelt. Vergleicht man dies mit den Messergebnissen von den Messungen in der Hofächerstraße (Isobutanol: $0,7 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Aceton: $10,3 \mu\text{g}/\text{m}^3$; Toluol: $10,4 \mu\text{g}/\text{m}^3$) ist eine höhere Belastung in der Moosstrasse festzustellen. Somit ist zu vermuten, dass sich die Emissionsquelle in der Nähe des ersten Messpunktes (Moosstraße) befindet.

Im Vergleich zu den Messergebnissen mittels Passivsammler wurden somit deutlich höhere Konzentrationen an Toluol, Isobutanol sowie Aceton mittels der aktiven Probenahme (CAN) festgestellt.

Da die genannten Stoffe, speziell auch Isobutanol, geruchlich aktiv sind, kann der starke Konzentrationsanstieg somit zu einer Geruchsbelästigung beitragen. Hierbei bezieht sich die vorliegende Beurteilung ausschließlich auf die innerhalb des VOC-Screenings untersuchten Verbindungen, wobei jedoch auch anderweitige Verbindungen (z.B. langkettige Aldehyde) geruchliche Beeinträchtigungen hervorrufen können.

Die weiterhin untersuchten Verbindungen, welche mit den Passivsammlern ermittelt wurden, überschritten den AGÖF-Orientierungswert bei der aktiven Probenahme hingegen nicht. Eine Ausnahme bildet hier noch Tetrachlorethan, welches den AGÖF-Orientierungswert jedoch nur geringfügig überschreitet aber der geruchliche Einfluss im Vergleich zu den oben genannten Verbindungen als eher gering einzuordnen ist.

Des Weiteren wurden innerhalb der aktiven Probenahme an dem Messpunkt Moosstrasse 30 für die Verbindungen Acetaldehyd, Isooctan sowie n-Undecan höhere Konzentrationen im Vergleich zu den Belastungen in der Hofächerstraße 25 ermittelt. Dabei wurden die AGÖF-Orientierungswerte für Isooctan und n-Undecan überschritten.

Isooctan und n-Undecan haben einen benzinartigen Geruch. Sie kommen in Lösemitteln sowie teilweise auch in Kraftstoffen vor. Da die Probenahme an einer Straße stattfand, kann nicht ausgeschlossen werden, dass die Belastung von vorbeifahrenden Autos kommen könnte.

Der AGÖF-Orientierungswert von Acetaldehyd wurde aufgrund der vorliegenden Messergebnisse nicht überschritten. Da jedoch Acetaldehyd oft in Lösemitteln eingesetzt wird und einen starken stechenden Geruch hat können auch schon bei geringeren Konzentrationen unterhalb des Orientierungswertes der AGÖF-Kommission geruchliche Beeinträchtigungen nicht ausgeschlossen werden.

Weiterhin ist hervorzuheben, dass für die Beurteilung der vorliegenden geruchlichen Belastungen eine Einzelmessung als nicht ausreichende Datenbasis angesehen wird, da auch durch veränderte Randbedingungen (z.B. Einsatz von anderweitigen Einsatzstoffen) Messwertschwankungen nicht ausgeschlossen werden können.

Auch können anderweitige geruchlich aktive Stoffgruppen, wie z.B. Aldehyde einen Einfluss auf die vorliegenden geruchlichen Beeinträchtigungen haben, welche jedoch bei dieser Messung nicht näher quantitativ bestimmt wurden, sodass wir hier ggf. weitergehende Untersuchungen empfehlen würden.

Abschließend möchten wir in diesem Zusammenhang nochmals erwähnen, dass die hier dargestellten AGÖF-Orientierungswerte üblicherweise im Bereich von Innenraumverunreinigungen herangezogen werden und somit nur als eine grobe Orientierung für die vorliegende Außenluftbelastungen dienen können. Hier sind ggf. weitergehende Ausbreitungsrechnungen für eine weitergehende Beurteilung heranzuziehen.

3. Zusammenfassung

Aufgrund der vorliegenden Datenlage kann festgestellt werden, dass die mit den Passivsammlern festgestellte VOC-Belastung durch die aktiven Untersuchungen mittels CAN-Methode in der Tendenz bestätigt wurden. Toluol sticht hierbei in allen Untersuchungsreihen mit den jeweils höchsten Konzentrationen heraus.

Dazu ist ein starker Anstieg von Isobutanol sowie Aceton in den untersuchten Proben festgestellt worden. Die genannten Stoffe werden in diesem Zusammenhang häufig in Lösemitteln eingesetzt und sind ebenfalls geruchlich aktiv, sodass hierdurch die vorliegenden geruchlichen Beeinträchtigungen hervorgerufen werden können.

Da nach den uns vorliegenden Unterlagen keine anderweitigen Emissionsquellen zu vermuten sind, ist somit als Schlussfolgerung die Emissionsquelle für die vorliegenden geruchlichen Beeinträchtigungen in der Moosstrasse 30 zu suchen.

Bei Rückfragen stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

SGS INSTITUT FRESENIUS GmbH


i.V. Dipl.-Ing. Josef Spark


i.A. Dipl.-Ing. Vincent Wagner