



Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz NRW - 40190 Düsseldorf

Landtagspräsident  
Nordrhein-Westfalen  
Herr André Kuper MdL  
Platz des Landtags 1  
40221 Düsseldorf



Ursula Heinen-Esser

05. Dezember 2018

Seite 1 von 1

Aktenzeichen V-3-8800.3.6.1  
bei Antwort bitte angeben

Dr. Termath

Sylke.termath@mulnv.nrw.de

Telefon 0211 4566-746

Telefax 0211 4566-388

poststelle@mulnv.nrw.de

60-fach

**Bericht über die Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle der Stadt Aachen am Adalbertsteinweg 64 auf Konformität mit Abschnitt C von Anhang 3 der 39. BImSchV**

Sehr geehrter Herr Landtagspräsident,

Sie haben heute den Abschlussbericht des TÜV Rheinland zu der vom LANUV beauftragten Überprüfung aller 133 NO<sub>2</sub>-Probenahmestellen erhalten.

Darüber hinaus hat der TÜV Rheinland gemeinsam mit dem Deutschen Wetterdienst die von der Stadt Aachen eigenständig eingerichtete Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 überprüft. Die Gutachter sind zu dem Schluss gekommen, dass diese Messung nicht den Anforderungen entspricht. Die Messergebnisse haben daher nur orientierenden Charakter. Der Bericht ist diesem Schreiben beigelegt.

Ich bitte um Weiterleitung dieser Information an die Mitglieder des Landtags.

Mit freundlichen Grüßen

Ursula Heinen-Esser

Dienstgebäude und  
Lieferanschrift:  
Schwannstr. 3  
40476 Düsseldorf  
Telefon 0211 4566-0  
Telefax 0211 4566-388  
poststelle@mulnv.nrw.de  
www.umwelt.nrw.de

Öffentliche Verkehrsmittel:  
Rheinbahn Linien U78 und U79  
Haltestelle Kennedydamm oder  
Buslinie 721 (Flughafen) und 722  
(Messe) Haltestelle Frankenplatz



## TÜV RHEINLAND ENERGY GMBH



Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C

### Gemeinsamer Bericht des TÜV Rheinland und des Deutschen Wetterdienstes

Köln, 08.10.2018

[www.umwelt-tuv.de](http://www.umwelt-tuv.de)



[tre-service@de.tuv.com](mailto:tre-service@de.tuv.com)

**Die TÜV Rheinland Energy GmbH ist mit der Abteilung Immissionsschutz für die Arbeitsgebiete:**

- Bestimmung der Emissionen und Immissionen von Luftverunreinigungen und Geruchsstoffen;
- Überprüfung des ordnungsgemäßen Einbaus und der Funktion sowie Kalibrierung kontinuierlich arbeitender Emissionsmessgeräte einschließlich Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüberwachung;
- Feuerraummessungen;
- Eignungsprüfung von Messeinrichtungen zur kontinuierlichen Überwachung der Emissionen und Immissionen sowie von elektronischen Systemen zur Datenauswertung und Emissionsfernüberwachung
- Bestimmung der Schornsteinhöhen und Immissionsprognosen für Schadstoffe und Geruchsstoffe;
- Bestimmung der Emissionen und Immissionen von Geräuschen und Vibrationen, Bestimmung von Schallleistungspegeln und Durchführung von Schallmessungen an Windenergieanlagen
- Berechnung von Windpotenzial, Energieerträgen, Referenzerträgen, Standortsicherheit (Turbulenz und Extremwind), Schattenwurf und Sichtbarkeit von Windenergieanlagen

**nach DIN EN ISO/IEC 17025 akkreditiert.**

Die Akkreditierung ist gültig bis 10-12-2022. DAkKS-Registriernummer: D-PL-11120-02-00.

Die auszugsweise Vervielfältigung des Berichtes bedarf der schriftlichen Genehmigung.

**TÜV Rheinland Energy GmbH**  
**D-51105 Köln, Am Grauen Stein, Tel: 0221 806-5200, Fax: 0221 806-1349**

Die Akkreditierung gilt für den in der Urkundenanlage D-PL-11120-02-00 festgelegten Umfang.

**Leerseite**

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C,  
Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 3 von 25



Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C

### Gemeinsamer Bericht des TÜV Rheinland und des Deutschen Wetterdienstes

<b>Berichtsnummer / Datum:</b>	936/21244273/E	08.10.2018
<b>Betreiber der Probenahmestellen:</b>	Stadt Aachen	
<b>Art der Begutachtung:</b>	Ortsbesichtigung, Standortdokumentation und Untersuchung auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C	
<b>Auftraggeber:</b>	LANUV NRW FB 45 Herrn Dr.-Ing. Wulf Pompetzki Wallneyer Straße 6 45133 Essen	
<b>Auftragsnummer des Auftraggebers:</b>	17873/42/VV-Pf	
<b>Bearbeiter:</b>	<u>TÜV Rheinland:</u> Dr. Peter Wilbring Dr. Hendrik Merbitz  <u>Deutscher Wetterdienst:</u> Dr. Stefan Gilge Dr. Christian Plaß-Dülmer	
<b>Aufgabenstellung:</b>	Untersuchung der NO <sub>2</sub> -Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C	

**Leerseite**

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C ,  
Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 5 von 25

<b>1</b>	<b>INHALT</b>	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>EINLEITUNG</b>	<b>7</b>
<b>3</b>	<b>PROBLEMATIK DER GRENZWERTÜBERSCHREITUNGEN</b>	<b>8</b>
<b>4</b>	<b>ANLAGE 3 DER 39. BIMSCHV UND BESTIMMUNGEN IN BEZUG AUF DIE MESSSTANDORTE</b>	<b>9</b>
<b>5</b>	<b>METHODIK UND KRITERIEN DIESER EVALUIERUNG</b>	<b>11</b>
<b>6</b>	<b>DARSTELLUNG DER STATION</b>	<b>12</b>
<b>6.1</b>	<b>Aachen Adalbertsteinweg 64</b>	<b>12</b>
6.1.1	Prüftabelle	16
<b>7</b>	<b>BEWERTUNG DER STATIONEN BEZÜGLICH DER KRITERIEN UND PARAMETER (KRIT.1-10) AUF IHRE KONFORMITÄT ZUR 39. BIMSCHV</b>	<b>18</b>
<b>8</b>	<b>ZUSAMMENFASSUNG</b>	<b>19</b>
<b>9</b>	<b>ANHANG: FOTODOKUMENTATION</b>	<b>22</b>

**Leerseite**

## 2 Einleitung

Der TÜV Rheinland wurde vom LANUV NRW beauftragt, die Konformität der Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>)-Probenahmestellen im LANUV-Messnetz hinsichtlich der Standortkriterien nach 39. BImSchV, Anlage 3, Abschnitt C zu validieren. In einer vorangegangenen Untersuchung, die der TÜV Rheinland zusammen mit dem DWD durchgeführt hat, wurden bereits 7 ausgewählte Probenahmestellen des LANUV NRW untersucht. In dem gemeinsamen Bericht wurde für diese Standorte die Messstellendokumentation des LANUV auf Vollständigkeit und Konsistenz geprüft und anschließend durch eine umfassende Ortsbesichtigung validiert.

Dieser Bericht ergänzt den vorgenannten um eine NO<sub>2</sub>-Messstelle in Aachen, Adalbertsteinweg 64, die von der Stadt Aachen und nicht vom LANUV betrieben wird. Diese Station weist auffällig hohe NO<sub>2</sub>-Konzentrationen auf, die signifikant höher sind als eine vom LANUV betriebene NO<sub>2</sub>-Probenahmestation in der gleichen Straße, ca. 280 m stadteinwärts gelegen.

Die Verhältnisse vor Ort wurden durch den DWD und den TÜV weitgehend unabhängig voneinander aufgenommen und die Ergebnisse dann abgeglichen. Die dabei gemachten Beobachtungen und gezogenen Schlüsse sind Bestandteil dieses Berichtes.

### 3 Problematik der Grenzwertüberschreitungen

2008 trat die europäische Richtlinie 2008/50/EG (Vorgänger 96/62/EG) in Kraft und wurde in Deutschland durch die 39. BImSchV (Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes, Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen vom 2. August 2010 (BGBl. I S. 1065), die zuletzt durch Artikel 1 der Verordnung vom 10. Oktober 2016 (BGBl. I S. 2244) geändert worden ist) umgesetzt. Die Verantwortung für die Umsetzung liegt in Deutschland bei den Bundesländern.

Die 39. BImSchV hat den Gesundheitsschutz der Bevölkerung zum Ziel und gibt u.a. vor, in welchen Gebieten und Bereichen die Einhaltung von Grenzwerten bzw. Zielwerten zu überwachen ist. Die 39. BImSchV gibt Regeln für die Beurteilung, Immissionsgrenzwerte, Alarmschwellen, Messverfahren, Qualitätsziele, Probenahmestellen, Luftreinhaltepläne und Pflichten zur Unterrichtung der Öffentlichkeit (u.a.) für folgende Substanzen: Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Partikel (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol, Kohlenmonoxid, Ozon, Arsen, Kadmium, Nickel und Benzo[a]pyren.

Anlage 3 der 39. BImSchV regelt die „Beurteilung der Luftqualität und Lage der Probenahmestellen für Messungen von Schwefeldioxid, Stickstoffdioxid und Stickstoffoxiden, Partikeln (PM<sub>10</sub> und PM<sub>2,5</sub>), Blei, Benzol und Kohlenmonoxid in der Luft“.

**Der Auftrag dieses Berichts ist es, die Konformität der Messstelle Adalbertsteinweg 64 in Aachen, NRW mit der 39. BImSchV, Anlage 3 C zu validieren.**

Stickoxide werden bundesweit zu ca. 40 % vom Verkehr emittiert. In städtischen Gebieten ist der Anteil des Verkehrs noch wesentlich höher. Für Stickoxide gelten nach der 39. BImSchV Jahres-Immissionsgrenzwerte von 40 µg/m<sup>3</sup>, zusätzlich ist geregelt, dass maximal 18 Stundenmittelwerte über 200 µg/m<sup>3</sup> liegen dürfen. Laut UBA wurde in 2017 in 65 Städten, in 2016 in 90 Städten, der Jahresgrenzwerte überschritten (<https://www.umweltbundesamt.de/presse/pressemittelungen/finale-daten-zur-no2-belastung-2017-verfuegbar>). Der Länderausschuss für Immissionsschutz LAI hat 2016 in seinem Bericht „Handlungsbedarf und -empfehlungen zur Einhaltung der NO<sub>2</sub>-Grenzwerte“ Maßnahmen vorgeschlagen und bewertet ([https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/handlungsbedarf\\_2\\_1503573109.pdf](https://www.lai-immissionsschutz.de/documents/handlungsbedarf_2_1503573109.pdf)). Die Maßnahmen setzen bei der Reduktion der Emissionen an. Wegen der kontinuierlichen Überschreitungen der NO<sub>2</sub>-Grenzwerte an verkehrsnahen Standorten laufen zur Zeit durch die Europäische Kommission Vertragsverletzungsverfahren gegen 13 Staaten, dazu wurden am 17.05.2018 Klagen gegen 3 Mitgliedsstaaten, darunter Deutschland, beim Europäischen Gerichtshof eingereicht, es drohen Geldstrafen ([https://ec.europa.eu/germany/news/20180517-luftverschmutzung-klage\\_de](https://ec.europa.eu/germany/news/20180517-luftverschmutzung-klage_de)). Unabhängig verlangt die Deutsche Umwelthilfe die Einhaltung der Grenzwerte in entsprechenden Luftreinhalteplänen, in vielen Bezirken klagt sie gegen unzureichende Maßnahmen und fordert Fahrverbote als ultimatives Mittel, den Gesundheitsschutz der Bevölkerung zu gewährleisten. Rechtsgrundlage für die Verhängung von Luftreinhalteplänen und entsprechender Maßnahmen sind die Messwerte der Landesumweltämter, die im Rahmen der 39. BImSchV erhoben werden. Die Frage, ob bestehende Messstandorte konform mit der 39. BImSchV gewählt wurden, wird derzeit offen zwischen Interessenverbänden diskutiert.

#### 4 Anlage 3 der 39. BImSchV und Bestimmungen in Bezug auf die Messstandorte

Die Anlage 3 enthält verschiedene Aussagen zur Positionierung der Probenahmestellen, teilweise mit erläuternden Passagen. In Abschnitt C werden kleinräumige Bestimmungen und messbare Kriterien genannt (in den folgenden Textpassagen mit Krit.1-10 markiert), die soweit möglich, berücksichtigt werden müssen.

Erster Absatz:

„Der Luftstrom um den Messeinlass darf nicht beeinträchtigt werden, das heißt, bei Probenahmestellen an der Baufluchtlinie soll die Luft in einem **Bogen von mindestens 270° oder 180°** (Krit.5) frei strömen. **Im Umfeld des Messeinlasses dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, die den Luftstrom beeinflussen**, das heißt, der **Messeinlass soll einige Meter von Gebäuden, Balkonen, Bäumen und anderen Hindernissen entfernt sein** (Krit.6) und Probenahmestellen, die Werte liefern, die für die Luftqualität an der **Baufluchtlinie** repräsentativ sind, sollen **mindestens 0,5 Meter** vom nächsten Gebäude entfernt sein (Krit.3).“

In der beengten „Straßenschlucht-Situation“ ist es häufig schwierig, entsprechende Abstände einzuhalten. Als Kriterium wird in diesem Bericht ein Abstand von 2 m verwendet, bei kleineren Abständen wird die Situation genauer diskutiert. Anhaltspunkt für die 2 m ist der Messcontainer selbst, der typischerweise etwa einen Meter unter dem Ansaugpunkt liegt und andere Hindernisse in Relation zu diesem messsituation-immanenten Hindernis zu bewerten sind. Hierbei wird Augenmerk auf eine typische Situation in einer Straße gelegt, also ob es sich zum Beispiel um eine Allee mit regelmäßiger Baumbepflanzung handelt.

Ein anderer Aspekt ist, dass der Gesetzgeber Messstellen an der Baufluchtlinie benennt, zusätzlich zu Messstellen für den Verkehr. Hier ist er in seiner Repräsentativitätsfestlegung noch großzügiger als beim Verkehr, indem er nur einen Mindestabstand (Krit.3), aber keinen Höchstabstand wie beim Verkehr (Krit.4) vorschreibt. Die zusätzliche Benennung von Probenahmestellen für die Baufluchtlinie impliziert aber auch, dass die Verkehrsstationen nicht für die Luftqualität an der Baufluchtlinie repräsentativ sein müssen.

Weiter aus Abschnitt C:

„Der Messeinlass muss sich grundsätzlich in einer **Höhe zwischen 1,5 Meter (Atemzone) und 4 Meter über dem Boden** befinden (Krit.1). Ein höher gelegener Einlass kann angezeigt sein, wenn die Messstation Werte liefert, die für ein großes Gebiet repräsentativ sind. Abweichungen sollen umfassend dokumentiert werden. Der Messeinlass darf **nicht in nächster Nähe von Emissionsquellen** (Krit.8) angebracht werden, um die unmittelbare Einleitung von Emissionen, die nicht mit der Umgebungsluft vermischt sind, zu vermeiden. Die **Abluftleitung der Probenahmestelle** ist so zu legen, dass ein Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass vermieden wird (Krit.7).“

Die Einlasshöhe ist zwischen 1,5 und 4,0 Meter, die Bedingungen für einen höheren Einlass treffen auf verkehrsnahen Messungen nicht zu, da die Immissionssituation in einem Straßenabschnitt von mind. 100 m Länge und nicht in einem größeren Gebiet beurteilt werden soll.

An Verkehrsstandorten sind mit der „Vermeidung von Emissionsquellen“ nicht die Verkehrsemissionen gemeint, sondern andersartige, störende Emissionen aus Punktquellen (z.B. Imbissbuden), die eine Repräsentativität der Messungen für verkehrsbedingte Immissionen verhindert. Verkehrsemissionen selber erfolgen auf Auspuffhöhe der Fahrzeuge. Sie werden kleinskalig durch den Fahrbetrieb und durch wind- und strahlungsinduzierte Turbulenz verwirbelt und auf räumlichen Skalen von einigen Metern mit der Umgebungsluft vermischt.

Und weiter aus Abschnitt C:

„Bei allen Schadstoffen dürfen verkehrsbezogene Probenahmestellen zur Messung höchstens 10 Meter vom Fahrbahnrand entfernt sein (Krit.4); vom Fahrbahnrand **verkehrsreicher Kreuzungen müssen sie mindestens 25 Meter** entfernt sein (Krit.2). Als verkehrsreiche Kreuzung gilt eine Kreuzung, **die den Verkehrsstrom unterbricht und gegenüber den restlichen Straßenabschnitten Emissionsschwankungen (durch Stop-and-go-Verkehr) verursacht.**“

Verkehrsreiche Kreuzungen haben in der Regel zwei Effekte: eine potentielle lokale Erhöhung von Emissionen bedingt durch stehende und anfahrende Fahrzeuge, sowie eine bessere Durchlüftung und effektiveren Abtransport der Luft durch Seitenstraßeneinmündungen. Die beiden Effekte kompensieren sich weitgehend und in mikroskaligen Modellierungen sind meist keine oder nur kleine Unterschiede an Straßenkreuzungen relativ zum weiteren Verlauf der Straße zu sehen. Insofern wird in diesem Bericht der Abstand von Kreuzungen dokumentiert. Es wird darauf hingewiesen, dass der Gesetzgeber durch den zweiten Satz die „verkehrsreiche Kreuzung“ von einer anderen Kreuzung differenziert, nicht aber dass der Gesetzgeber eine Vermeidung von Stop-and-Go Verkehr vor den Messstellen vorschreibt. Somit gilt das Kriterium des Mindestabstands von 25 m nur für verkehrsreiche Kreuzungen, andere, nicht-verkehrsreiche Kreuzungen dürfen näher an der Messstelle liegen.

Letzte Sätze aus Abschnitt C:

„Die folgenden **Faktoren können ebenfalls berücksichtigt werden**: Störquellen, Sicherheit, Zugänglichkeit, Stromversorgung und Telefonleitungen, Sichtbarkeit der Messstation in der Umgebung, Sicherheit der Öffentlichkeit und des Betriebspersonals, Vorteile einer Zusammenlegung der Probenahmestellen für verschiedene Schadstoffe, Anforderungen der Bauleitplanung. (Krit.9)

Jede Abweichung von den Kriterien dieses Abschnitts ist nach den Verfahrensvorschriften gemäß Abschnitt D umfassend zu dokumentieren. (Krit.10)“

Der Gesetzgeber schränkt die Bestimmungen unter Abschnitt C mit „Soweit möglich...“ ein, gesteht mit dem zweiten zitierten Absatz Abweichungen aus bestimmten Gründen zu, verlangt aber im letzten Satz eine umfassende Dokumentation. Insofern sind Abweichungen von den Kriterien generell akzeptiert und in Einklang mit der 39. BImSchV, sofern sie gut dokumentiert sind.

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C, Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 11 von 25

## 5 Methodik und Kriterien dieser Evaluierung

Dieser Bericht untersucht exemplarisch eine verkehrsnaher Messstelle der Stadt Aachen:

1. Aachen Adalbertsteinweg 64

Folgender Kriterienkatalog ergibt sich aus der 39. BImSchV, Anhang 3C und findet Anwendung:

- Krit.1 Höhe Messeinlass zwischen 1,5 Meter (Atemzone) und 4 Meter über dem Boden
- Krit.2 mindestens 25 Meter entfernt vom Fahrbahnrand verkehrsreicher Kreuzungen (mit Verkehrsstromunterbrechung und Stop-and-Go Emissionsschwankungen)
- Krit.3 mindesten 0,5 Meter Abstand zur Baufluchtlinie
- Krit.4 maximal 10 Meter Abstand zum Fahrbahnrand
- Krit.5 Messeinlass muss frei anströmbar (mind. 270°, bei Baufluchtlinie mind. 180°) sein.
- Krit.6 Mehr als 2 m Abstand von Hindernissen (Gebäude, Balkone, Bäume, etc.) um Einlass, die den Luftstrom beeinflussen
- Krit.7 Der Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass ist zu vermeiden
- Krit.8 Messeinlass nicht in nächster Nähe von Emissionsquellen (außer Verkehr)
- Krit.9 Berücksichtigung weiterer Faktoren (z.B. Störquellen, Sicherheit, Zugänglichkeit, Stromversorgung und Telefonleitungen, Sichtbarkeit der Messstation in der Umgebung, Sicherheit der Öffentlichkeit und des Betriebspersonals, Vorteile einer Zusammenlegung der Probenahmestellen für verschiedene Schadstoffe, Anforderungen der Bauleitplanung) und deren Dokumentation
- Krit.10 Abweichung von den o.g. Kriterien und deren Dokumentation

Die Beschreibung der Messstellen und der tabellarische Vergleich nach dem obigen Kriterienkatalog finden sich zusammenfassend in Abschnitt 6. In Abschnitt 7 erfolgt dann eine zusammenfassende Bewertung zur Situation an den einzelnen Messstellen.

Die Messstellenbesichtigung fand am 02.10.2018 durch Herrn Dr. Hendrik Merbitz (TÜV Rheinland) sowie am 03.08.2018 durch die Herrn Dr. Stefan Gilge und Dr. Christian Plaß-Dülmer (DWD) statt.

## **6 Darstellung der Station**

### **6.1 Aachen Adalbertsteinweg 64**

#### **Beschreibung**

Die Passivsammler-Messstelle der Stadt Aachen befindet sich auf der Südseite des Adalbertsteinwegs in Höhe der Hausnummer 64, montiert an einem Laternenpfahl in 2,80 m Höhe. Ca. 350 m westlich kreuzt die B57 den Adalbertsteinweg. Beim Adalbertsteinweg handelt es sich um eine mehrspurige Hauptverkehrsstraße (Bundesstraße B258), die am Messort von Ost nach West verläuft und beidseitig über mehrstöckige Wohnbebauung verfügt. Das geschätzte Verkehrsaufkommen liegt bei etwa 22.000 Kfz/Tag. Dieser Wert wurde der Standortdokumentation des LANUV NRW im Bericht 936/21244273/A vom 17.08.2018 für einen Messort an der gleichen Straße in ca. 280 m westlicher Entfernung entnommen.

Der Abstand der Passivsammler zur Baufluchtlinie beträgt 0,65 m. Kleinskalig befindet sich seitlich ein Hindernis im unmittelbaren Umfeld der Messstelle in Form eines Vordachs des Hauses Nr. 62 (ca. 0,8 m Tiefe). Der Messpunkt bildet eine Linie mit der Vorderseite des Vordaches.

Unmittelbar vor der Messstelle befindet sich eine Bushaltestelle innerhalb einer Busspur (Entfernung 2,25 m), an der ca. 20 Buslinien halten. Die Haltestelle wird häufig im 1-3 Minutentakt frequentiert. Damit ergibt sich ein Aufkommen von etwa 500 Bussen pro Tag (montags bis freitags, Quelle: Fahrplan ASEAG, Haltestelle Scheibenstraße).

Die PKW-Spur befindet sich 5,25 m vom Messpunkt entfernt (siehe Abbildung 4). Die 2 Fahrstreifen laufen stadtauswärts (Ost) mit einer im Abstand von 21 m verkehrsregulierenden Ampel mit Haltelinie östlich der Messstelle. Diese Ampel dient primär der Fußgängerüberquerung, auch zur Bushaltestelle in Gegenrichtung, die sich in der Straßenmitte befindet, eventuell auch Linksabbiegern aus der Scheibenstraße und ist gekoppelt mit der ca. 100 m straßenaufwärts liegenden Ampel an der Kreuzung Kongressstraße, so dass regelmäßig Fahrzeuge vor der Messstelle stehen und wieder anfahren. In der Straßenmitte etwa 40 m ostwärts ist die Bushaltestelle der Gegenrichtung. Neben der Messstelle ist die Bebauung durch die Einmündung Frankenstraße unterbrochen. Die Verbindung zur Frankenstraße ist verkehrstechnisch geschlossen. Mit der gegenüberliegenden Scheibenstraße handelt es sich, strenggenommen, um eine Einmündung. Durch die gleichzeitig verkehrsregulierende Ampel ist die Situation aber de facto mit der einer verkehrsreichen Kreuzung gleichzusetzen.

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C ,  
Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 13 von 25

### Bezeichnung und Lage

Langname	Aachen Adalbertsteinweg 64
PLZ	52070
Ort	Aachen
Straße	Adalbertsteinweg 64
Koordinaten geogr. (ERTS 89)	50.77438°N / 6.10123°O
Koordinaten UTM (ERTS 89)	5.628.742 m / 32U295.627 m
Höhe über NN	163 m
Betreiber	Stadt Aachen
Betriebsstart	Nicht bekannt
Art der Messung / Parameter	Passivsammler / NO <sub>2</sub>

### Klassifizierung

Standortklassifizierung	Verkehr
Umgebung	städtisches Gebiet
Relevante Emissionsquellen in der Umgebung	Verkehr
Höhe des Messeinlasses über dem Boden	2,8 m
Entfernung vom Rand einer verkehrsreichen Kreuzung	ca. 21 m (siehe Beschreibung 6.1)
Geschätztes Verkehrsaufkommen	ca. 22.000 Kfz/Tag
Waagerechte Entfernung vom nächsten Gebäude	0,65 m (Hauswand) / 0,6 m (Vordach)
Entfernung vom Fahrbahnrand der nächsten Straße	2,25 m



Abbildung 1: Messstelle Aachen Adalbertsteinweg 64

**Kartenübersicht**

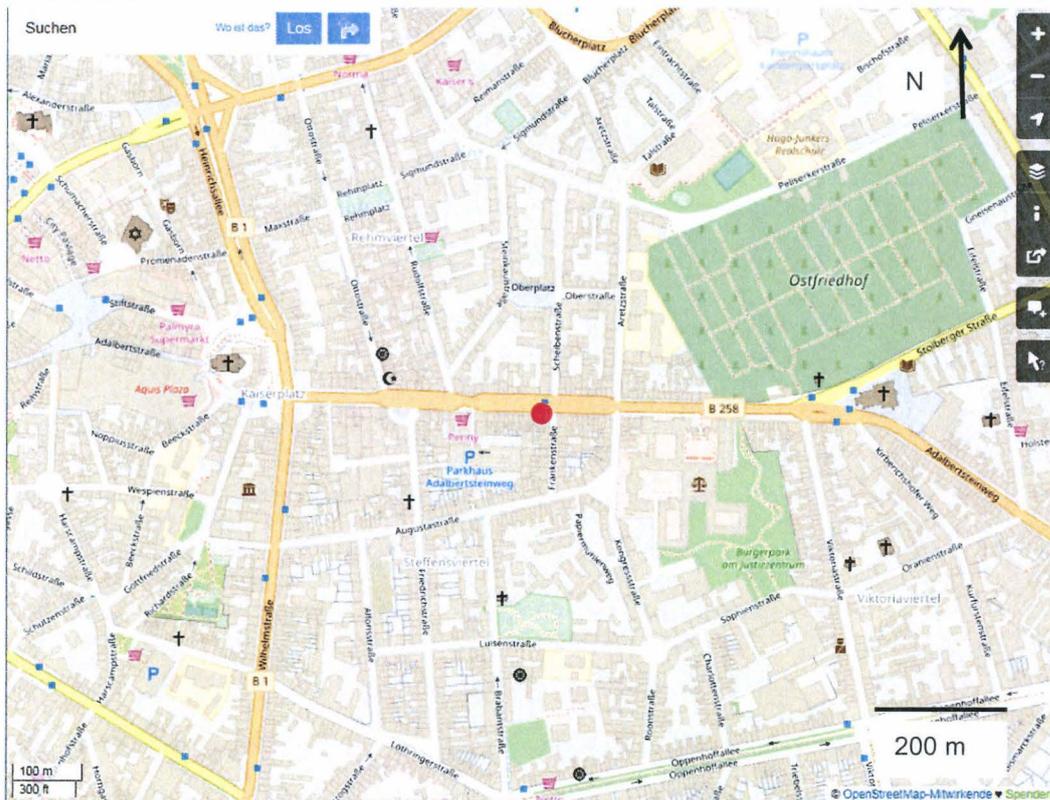


Abbildung 2: Lage der Messstelle Aachen Adalbertsteinweg 64 (roter Punkt, Quelle: Openstreetmap)

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmeestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C, Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 15 von 25

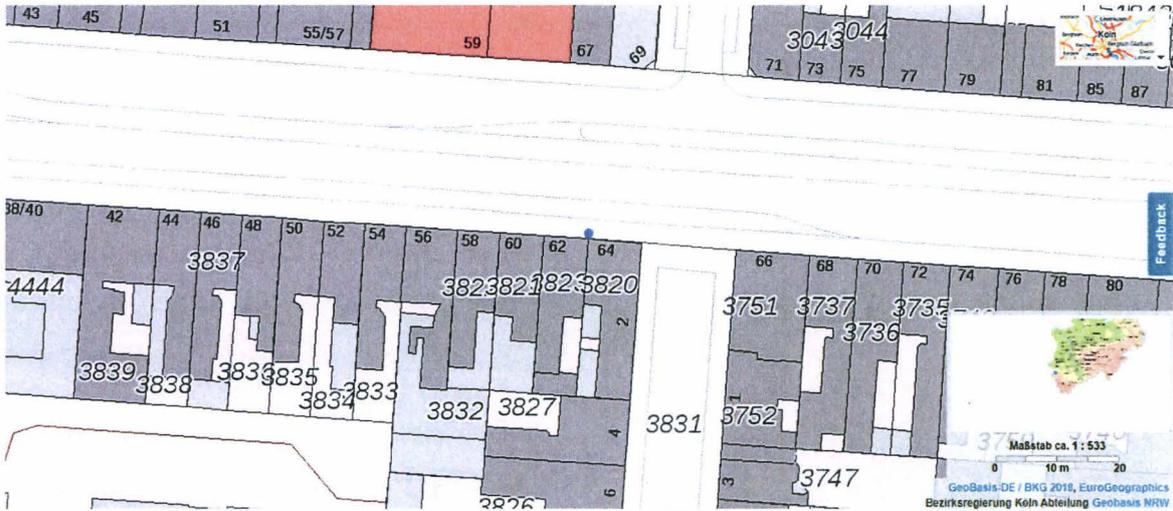


Abbildung 3: Lage der Messstelle (blauer Punkt, Quelle: TIM-Online)

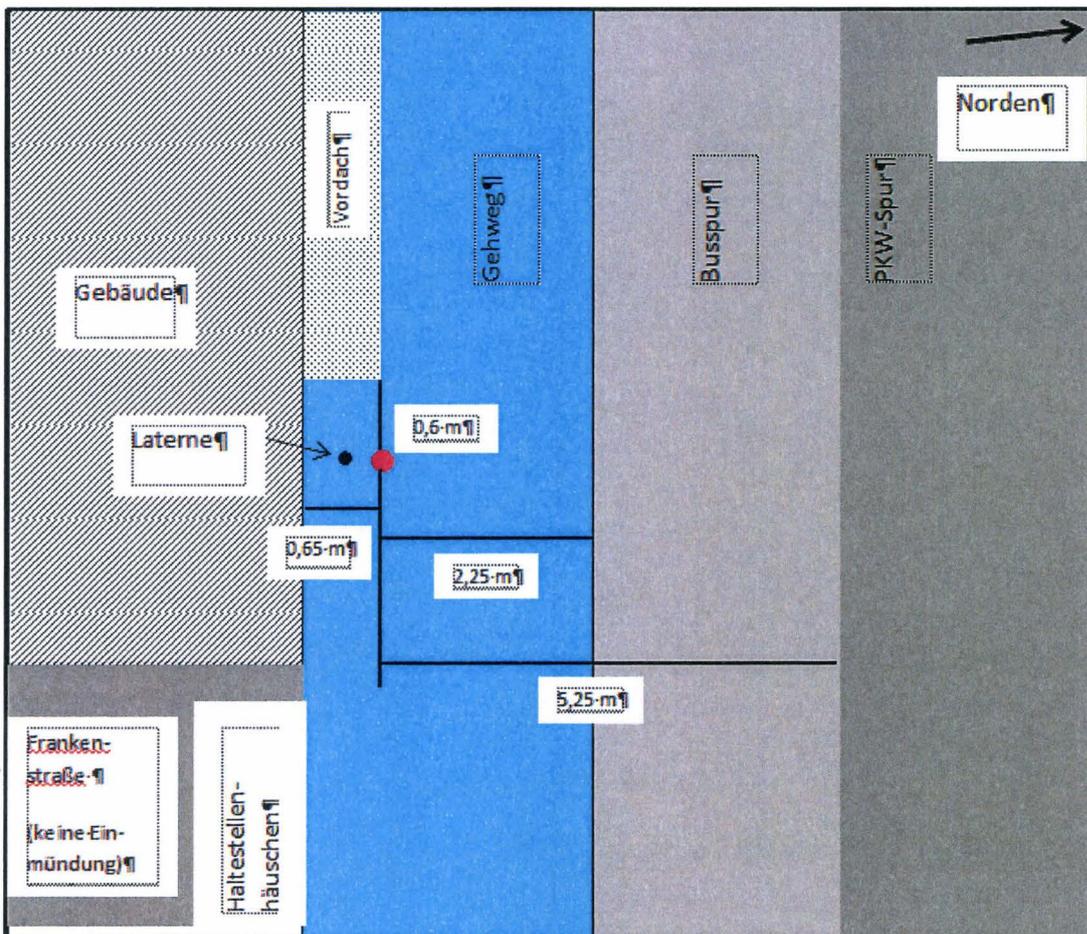


Abbildung 4: Schematische Darstellung der Messstelle (roter Punkt, Passivsammler)

### 6.1.1 Prüftabelle

Stationscode		
<b>Allgemeine Informationen</b>		
<b>Name der Messstelle</b>	Aachen Adalbertsteinweg 64	
<b>Koordinaten</b>	50.77438°N / UTM: 5.628.742 m 6.10123°O / UTM: 32U295.627 m	
<b>Standortklassifizierung</b>	Verkehr	
<b>Art der Probenahme</b>	Passivsammler	
<b>Anforderungen 39. BImSchV Anlage 3 Buchstabe C</b>	<b>Anforderung erfüllt?</b>	<b>Bemerkung</b>
<b>Höhe des Messeinlasses</b> <i>Anforderung: 1,5 bis 4 m ü. Gr.</i>	Ja	Beträgt 2,8 m. Die Anforderung der 39. BImSchV ist erfüllt.
<b>Abstand der Probenahmestelle zum Rand von Kreuzungen</b> <i>Anforderung: mind. 25 m</i>	Nein	Östliche : ca. 100m, aber in 21 m Einmündung mit Ampelanlage, so dass Verkehrsfluss regelmäßig unterbrochen wird. Emissionstechnisch ist dies einer verkehrsreichen Kreuzung gleichzusetzen.  Des Weiteren befindet sich in ca. 2 m Entfernung eine stark frequentierte Bushaltestelle (ca. 500 Busse pro Tag), so dass es zu Stop-and-Go-Verkehr mit Emissionsschwankungen vorkommt. Die Anforderung der 39. BImSchV ist nicht erfüllt.
<b>Abstand der Probenahmestelle zur Baufluchtlinie</b> <i>Anforderung: mind. 0,5 m</i>	Ja	Beträgt 0,65 m bis zur Baufluchtlinie und 0,6 m bis zum seitlich gelegenen Vordach mit einer Höhe von 2,8 m. Die Anforderung der 39. BImSchV ist erfüllt.
<b>Abstand der Probenahmestelle zum Fahrbahnrand</b> <i>Anforderung: max. 10 m</i>	Ja	Beträgt 2,25 m. Die Anforderung der 39. BImSchV ist erfüllt.
<b>Keine Beeinträchtigung des Luftstroms um den Messeinlass?</b> <i>Anforderung: keine Beeinträchtigung des Luftstroms um den Messeinlass in einem Bogen von 270°</i>	Ja	Anhand der Bilddokumentation ist zu erkennen, dass der Messeinlass in einem Umkreis von 270° nicht beeinträchtigt ist. Die Anforderung der 39. BImSchV ist erfüllt.
<b>Keine Hindernisse die den Luftstrom beeinflussen?</b> <i>Anforderung: Es dürfen keine Hindernisse vorhanden sein, die den Luftstrom in der Nähe der Probenahmereinrichtung beeinflussen, d.h. der Messeinlass soll einige Meter von Hindernissen entfernt sein</i>	Nein	Es befindet sich ein Vordach in 0,6 m Entfernung zum Sammler in gleicher Höhe. Dies kann den Luftstrom am Passivsammler beeinflussen. Die Anforderung der 39. BImSchV ist nicht erfüllt.
<b>Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass?</b> <i>Anforderung: Der Wiedereintritt der Abluft in den Messeinlass ist zu vermeiden</i>	Nicht zutreffend	Passivsammler, keine Abluft vorhanden.

<p><b>Emissionsquellen in nächster Nähe?</b></p> <p><i>Anforderung: In nächster Nähe dürfen sich keine Emissionsquellen befinden</i></p>	<p>Ja</p>	<p>Es befindet sich in unmittelbarer Nähe zu den Passivsammlern ein Imbiss mit der Zugangstür hinter dem Sammler. Es konnte keine Fortluftleitung in Richtung des Passivsammlers festgestellt werden. Nach einer ersten Einschätzung sind deshalb Emissionen, die sich vom Straßenverkehr unterscheiden, nicht zu erwarten.</p> <p>Die Anforderung der 39. BImSchV ist erfüllt.</p>
<p><b>Weitere Faktoren</b></p> <p><i>Anforderung: folgende Faktoren können ebenfalls berücksichtigt werden: Störquellen, Sicherheit, Zugänglichkeit, Stromversorgung und Telefonleitungen, Sichtbarkeit der Messstation in der Umgebung, Sicherheit der Öffentlichkeit und des Betriebspersonals, Vorteile einer Zusammenlegung der Probenahmestellen für versch. Schadstoffe, Anforderungen der Bauleitplanung</i></p>	<p>Ja</p>	<p>Es sind keine außer den genannten Störquellen vorhanden. Es werden vorhandene Anbringungsmöglichkeiten genutzt, weiter werden die Aspekte Zugänglichkeit und Sicherheit berücksichtigt.</p> <p>Die Anforderung der 39. BImSchV ist erfüllt.</p>
<p><b>Fazit</b></p>		
<p><b>Erfüllt der Messort die Vorgaben der 39. BImSchV Anlage 3 Buchstabe C?</b></p>	<p>Nein</p>	<p>Der Messstandort erfüllt nicht die Anforderungen der 39. BImSchV Anlage 3 Buchstabe C, da</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.) eine verkehrsreiche Kreuzung weniger als 25 m entfernt ist</li> <li>2.) die freie Anströmung durch ein Vordach behindert ist</li> <li>3.) zusätzlich der gewählte Messpunkt durch die Bushaltestelle nicht repräsentativ für einen Straßenabschnitt von mind. 100 m Länge ist. Damit wird 39.BImSchV, Anlage 3, Buchstabe B verletzt.</li> </ol>
<p><b>Weitere Anmerkungen</b></p>		
<p><b>Empfehlungen</b></p>	<p>Es wird empfohlen, einen etwa 35 m westlich gelegenen Standort (Laterne vor Hausnummer 52/54) zu nutzen, um eine Konformität zur BImSchV zu erreichen. Einflüsse sowohl von Kreuzung als auch Bushaltestelle werden so deutlich verringert.</p>	

## **7 Bewertung der Station bezüglich der Kriterien und Parameter (Krit.1-10) auf ihre Konformität zur 39. BImSchV**

Es kann festgestellt werden, dass der Messort die Kriterien nach 39. BImSchV, Anlage 3, Buchstabe C hinsichtlich der Messhöhe ( $1,5 < h < 4,0$  m), sowie des Abstandes zu Gebäuden ( $>0,5$  m) und zum Fahrbahnrand ( $<10$  m) einhält.

Der Abstand zum Vordach des Nachbarhauses (Nr. 62) ist mit 0,6 m in einem kritischen Bereich und nicht konform mit den geforderten 1 Meter Abstand (Text der Verordnung: „einige m“), zumal dadurch die Konvektion der Fahrzeugemissionen u.U. eingeschränkt wird und die relativ erhöhten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen auch in Richtung Messstelle gelenkt werden könnten.

Wesentliche andere Emissionsquellen als der Kfz-Verkehr konnten nicht festgestellt werden, auch wenn hinter der Messstelle ein Restaurant mit möglichen Emissionen durch den Kochbetrieb liegt, dass eine lokale Quelle darstellen könnte. Nach 39. BImSchV sollte eine solche Situation allerdings vermieden werden.

Hauptgrund für die **Einstufung der Messstelle als „nicht konform“ zur 39.BImSchV** ist aber die unzulässige Nähe zu einer verkehrsreichen Kreuzung. Durch die unmittelbar benachbarte Bushaltestelle wird der „Stop-and-go“-Verkehr zusätzlich verstärkt.

Darüber hinaus stellt die Bushaltestelle mit den damit verbundenen Emissionen eine Inhomogenität der Luftqualität dar, die aber in einem Straßenabschnitt von mindestens 100 m Länge homogen sein sollte. Damit wird ein Kriterium des Buchstabens B in der Anlage 3, 39. BImSchV verletzt.

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C, Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 19 von 25

## 8 Zusammenfassung

Der TÜV Rheinland wurde beauftragt gemeinsam mit dem DWD den von der Stadt Aachen eingerichteten Messstandort Aachen Adalbertsteinweg Nr. 64 zu dokumentieren und hinsichtlich der Einhaltung der Kriterien für die kleinräumige Standortbestimmung gemäß 39. BImSchV, Anlage 3, Buchstabe C zu bewerten.

Die Begutachtung hat ergeben, dass

**die untersuchte Messstelle der Stadt Aachen mit den Anforderungen der 39. BImSchV, Anlage 3, Buchstabe C nicht konform ist.**

Zusätzlich wird **empfohlen** zu prüfen, ob nicht ein anderer Messstandort für die NO<sub>2</sub>-Passivsammlung besser geeignet ist. Beispielsweise konnte bei der Ortsbesichtigung in ca. 35 m westlicher Entfernung, an einer Laterne vor Hausnummer 52 bzw. 54 ein Standort lokalisiert werden, der eine ausreichende Entfernung zu Kreuzungen und Ampelanlagen sowie Bushaltestellen aufweist. Dieser alternative Messstandort ist auf den beiden folgenden Bildern dokumentiert.



**Abbildung 5:** Möglicher alternativer Standort für die Passivsammler (Hausnummer 52/54)



**Abbildung 6:** Derzeitiger und möglicher, alternativer Standort für die Passivsammler

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C,  
Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 21 von 25

**Dieser Bericht wurde gemeinsam vom TÜV Rheinland und dem Deutschen Wetterdienst erstellt.**

Abteilung Immissionsschutz / Luftreinhaltung

Der Bearbeiter:



---

Dr. Hendrik Merbitz

Der Prüfer:



---

Dr. Peter Wilbring

Deutscher Wetterdienst



---

Dr. Stefan Gilge



---

Dr. Christian Plaß-Dülmer

Köln, 08.10.2018

936/21244273/E

## 9 Anhang: Fotodokumentation



Abbildung 7: Blick nach Osten (Sammler durch Pfeil markiert)



Abbildung 8: Blick nach Nordosten (Sammler durch Pfeil markiert)

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C,  
Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 23 von 25



Abbildung 9: Blick nach Westen (Sammler durch Pfeil markiert)



Abbildung 10: *Blick vom Sammler aus nach Norden*



Abbildung 11: *Blick nach Süden (Sammler durch Pfeil markiert)*

Untersuchung der NO<sub>2</sub>-Probenahmeestelle Adalbertsteinweg 64 der Stadt  
Aachen auf Konformität mit der 39. BImSchV, Anhang 3, Abschnitt C,  
Berichts-Nr. 936/21244273/A

Seite 25 von 25



**Abbildung 12:** Blick von der gegenüberliegenden Straßenseite zum Sammler (Pfeil)