

gen noch keine endgültig validierten Daten vor. Vorläufige Daten deuten auf eine vergleichbare Belastung wie in 2012.

Stickstoffdioxid ist ein Reizgas und wirkt als sehr reaktive Verbindung (Oxidationsmittel). Beim Menschen löst NO₂ bei Kontakt mit Geweben und Zellen insbesondere des Atemtrakts und auch der Augen Reizeffekte aus. Auch können Gewebe und Zellschäden entstehen, die dann zu möglichen Funktionsstörungen, zellschädigenden Reaktionsprodukten und entzündlichen Prozessen führen. Für den Menschen stellt die Stickstoffdioxid-Aufnahme über die Atmung (Inhalation) den Hauptaufnahmeweg dar. Wirkungen auf die Atemwege können sowohl nach kurzfristiger als auch nach langfristiger NO₂-Exposition auftreten. Wirkungen beim Menschen werden durch das Atemmuster, die Lungenanatomie und durch bestehende Atemwegserkrankungen sowie durch Expositionshöhe und -zeit bestimmt. Die individuelle Empfindlichkeit fällt recht unterschiedlich aus. Aufgrund seiner geringen Wasserlöslichkeit dringt der überwiegende Anteil des eingeatmeten NO₂ bis in die Lungenperipherie (dem Gasaustauschbereich) vor. Dort treffen die NO₂-Moleküle auf die gut durchbluteten Lungenbläschen Alveolen), die das Gas aufnehmen und chemisch umwandeln. Entstehende Reaktionsprodukte werden mit dem Blut abtransportiert. Jedoch kann NO₂ bei Kontakt mit Alveolengewebe Zellschäden auslösen und entzündliche Prozesse verursachen. Stickstoffdioxid vermag zu einer Hyperreagibilität (Überempfindlichkeit) der Bronchien führen. Hyperreagibilität gilt als ein Risikofaktor für die Entwicklung allergischer Atemwegserkrankungen und steht in Zusammenhang mit Entzündungen und Schädigungen von Lungengewebe. Durch Wirkung von NO₂ mit Allergenen können sich Entzündungsprozesse bei allergischen Atemwegserkrankungen verstärken. Gesundheitliche Effekte beim Menschen, die allein ursächlich auf Stickstoffdioxid-Belastungen der Außenluft beruhen, sind von Wirkungen anderer Luftschadstoffe schwer abzugrenzen. Dennoch sind Zusammenhänge zwischen NO₂-Expositionen gegenüber der Außenluft und gesundheitlichen Befunden belegt. Kurzfristige Auswirkungen auf den Menschen infolge von NO₂-Belastungen der Außenluft zeigen sich in einer Zunahme der Gesamtsterblichkeit aufgrund insbesondere von Herz- Kreislauferkrankungen. Hauptsächlich betroffen sind Menschen mit Asthma oder chronischer Bronchitis. Kurzfristig auftretende NO₂-Konzentrationen im Tagesmittel von etwa 10 bis 100 Mikrogramm (µg) pro Kubikmeter (m³) vermögen Lungenfunktionsbeeinträchtigungen auszulösen. Ebenso sind vermehrt Krankenhauseinweisungen und Arztbesuche aufgrund chronischer Bronchitis, asthmatischer Erkrankungen sowie als Folge von Herz- Kreislaufkrankheiten belegt. Auch langfristige Expositionen gegenüber NO₂-Belastungen der Außenluft wirken sich auf die Gesamtsterblichkeit aus. Hiervon sind besonders Menschen betroffen, die an verkehrsreichen Straßen leben. Bei langfristiger Exposition gegenüber NO₂-Außenluftkonzentrationen mit 10 - 80 µg pro m³ treten Atemwegserkrankungen wie Husten, Bronchitis und Lungenfunktionsverschlechterungen häufiger auf.

Für Stickstoffdioxid liegen keine Hinweise auf eine Wirkschwelle vor, unter welcher langfristige Auswirkungen auszuschließen sind. Um das gesundheitliche Risiko nachhaltig zu verringern, ist eine Minderung und Minimierung der NO₂-Belastung der Außenluft anzustreben.

Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) (22. BImSchV)

Schutzgut	Mittelungszeitraum	Grenzwert für NO ₂
menschliche Gesundheit	1 Stunde	200 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] 18 Überschreitungen im Jahr
menschliche Gesundheit	Kalenderjahr	40 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

Alarmschwelle für die menschliche Gesundheit: 400 [$\mu\text{g}/\text{m}^3$] für NO₂ über eine Stunde gemittelt und gemessen an drei aufeinander folgenden Stunden über eine vorgegebene Fläche.

Auf kurzfristige Maßnahmenmöglichkeiten wurden im Rahmen der Berichterstattung an den Ausschuss für Umwelt und Energie unter V 14/0047-01 bereits hingewiesen:

- Prüfung einer Geschwindigkeitsbeschränkung im Ortskern Selbeck zwischen den Straßen „Stockweg“ und „Am Timpen“ auf 30 km/h.
- Einsatz ausschließlich schadstoffarmer Busse mit geringsten Partikel- bzw. Schadstoffemission auf den betroffenen Linien (131, 752, 753).
- Verstetigung des Verkehrsflusses auf der B1: beispielsweise durch Verlegung der Bushaltestelle, Reduzierung der Ausbiegemöglichkeiten in die B1 bzw. auf den Stockweg beschränken und Änderungen an der Lichtsignalanlage, ggf. auch nur versuchsweise, um Anfahrvorgänge von verkehrsbedingt haltenden Fahrzeugen auf der B1 zu reduzieren.

Die Verwaltung wird zur Analyse der aktuellen verkehrlichen Situation (Verkehrsmengen, -zusammensetzung und Verkehrsfluss) und Prüfung der Minderungspotentiale der o. g. Maßnahmen entsprechende Fachgutachten beauftragen.

I.V.

Peter Vermeulen