



---

## **Aktionsplan gesunde Luft in Wohnquartieren im Kanton Basel-Stadt**

Massnahmen zur Reduktion der Schadstoffemissionen in Basel-Stadt  
und ihre lufthygienische Wirkung

Zusammenfassung Synthesebericht

Liestal / Basel, November 2013

## Einleitung

Die Luftreinhalte-Verordnung (LRV) verpflichtet die Kantone bei übermässiger Luftbelastung einen Luftreinhalteplan zu erstellen. Am 16. Oktober 2007 wurde der Luftreinhalteplan „Umsetzung und Weiterentwicklung 2007“ (LRP 2007) verabschiedet. Darin enthalten ist die Massnahme "Aktionsplan gesunde Luft in den Wohnquartieren", die das Ziel verfolgt, Wohngebiete mit hoher lufthygienischer Belastung bis 2020 zu sanieren und nachhaltig zu entlasten.

Im Kanton Basel-Stadt wird heute entlang der Mehrheit der verkehrsorientierten Strassen der Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid (NO<sub>2</sub>) von 30 µg/m<sup>3</sup> überschritten. Insgesamt waren im Jahr 2010 rund 40 % der Bevölkerung oder rund 80'000 Personen einer übermässigen NO<sub>2</sub>-Belastung von mehr als 30 µg/m<sup>3</sup> ausgesetzt. Im 2020 werden es rund 20 % der Bevölkerung oder rund 40'000 Personen sein.

Die vor einem Jahr abgeschlossene Phase I des Projektes kam zum Schluss, dass auch im Jahre 2020 einige Gebiete im Kanton Basel-Stadt trotz eines generellen Rückgangs der Schadstoffemissionen dank schadstoffärmeren Fahrzeugen noch erhöhte NO<sub>2</sub>-Belastungen aufweisen werden. Primär dort, wo es durch die (gewollte) Kanalisierung des Verkehrs auf dem Hauptverkehrsstrassennetz zu hohen Verkehrsdichten kommt und gleichzeitig eine enge und dichte Blockrandbebauung mit wenig Luftaustausch vorherrscht, kommt es zu Grenzwertüberschreitungen. Aber auch die Anlegestellen am Passagierschiffsterminal St. Johann Pier 1 und Pier 2 führen im St. Johann-Quartier zu übermässiger Belastung. Im Neubadquartier hat eine Heizzentrale einen erheblichen Anteil an der Immissionsbelastung.

Im Siedlungsgebiet von Basel-Stadt wurden überwiegend Feinstaubbelastungen (PM<sub>10</sub>) zwischen 18 µg/m<sup>3</sup> und 20 µg/m<sup>3</sup> berechnet; nur an wenigen Abschnitten der Hauptverkehrsstrassen wird der Jahresimmissionsgrenzwert von 20 µg/m<sup>3</sup> überschritten. Aufgrund der tiefen Belastung erübrigt sich eine weitere detaillierte Untersuchung für weitergehende Minderungsmaßnahmen, da Fortschritte in der Reduktion des spezifischen Schadstoffausstosses der Fahrzeuge auch beim PM<sub>10</sub> zu weiteren Emissionsreduktionen führen werden.

Kurzzeitbelastungen und Feinstaub-Smogepisoden, die bei winterlichen Inversionslagen auftreten können, werden auch zukünftig zu verzeichnen sein. Sie sind nicht Bestandteil der vorliegenden Untersuchung.

## Betrachtete Massnahmen

Die Phase II des Projektes suchte in den drei Teilprojekten Heizungen, Schiffsverkehr und Strassenverkehr nach Lösungsansätzen mit lokaler Wirkung. Folgende Massnahmen wurden untersucht:

<b>Ort</b>	<b>Massnahmen</b>
<u>St. Johann</u>	Landseitige Energieversorgung am Passagierschiffsterminal St. Johann Pier 1 und 2
<u>Heizzentrale Neubad</u>	Sanierung Heizzentrale Neubad
<u>Gundeldinger Quartier:</u>	Gundeldingertunnel (ABAC) und flankierende Massnahmen
<u>Ganze Stadt:</u>	Berücksichtigung Massnahmen Fuss- und Veloverkehr; Berücksichtigung Massnahmen Mobilitätsmanagement
<u>Neubad / Laupenring</u>	Tempo 30 Reiterstrasse und Holeestrasse
<u>Feldbergstrasse:</u>	Dosierung Durchgangsverkehr Grossbasel – Feldbergstrasse; Verkehrs- und Temporeduktion; Einsatz von Titanoxid (photokatalytischer Abbau)
<u>Schützengraben / Spalenter:</u>	Grüne Welle City Ring; Tempo 30 und Verflüssigung
<u>Zürcherstrasse / Breite:</u>	A2 Tunnelvariante Osttangente (STOT*) *STOT wird frühestens ab 2025 umgesetzt. Dieses Szenario dient einer Sensitivitätsbe- trachtung, um auch die Wirkung auf die Luft aufzuzeigen.

## **Wirkungen und Empfehlungen für das weitere Vorgehen**

### St. Johann

Die landseitige Stromversorgung am Passagierschiffsterminal St. Johann Pier 1 und 2 ist nun durchgehend gewährleistet. Die Schiffsführer können die Motoren abstellen. Die gemessenen NO<sub>2</sub>-Immissionswerte liegen unterhalb des Jahresgrenzwertes. Es sind keine weiteren Massnahmen vorzusehen

### Sanierung Heizzentrale Neubad

Durch die Sanierung der Heizzentrale Neubad konnten die Schadstoffemissionen deutlich gesenkt werden. Auch hier liegen die NO<sub>2</sub>-Immissionswerte nun deutlich tiefer. Die Modellrechnungen sollen mittels einer NO<sub>2</sub>-Immissionsmessung verifiziert werden. Weitere Massnahmen sind nicht vorzusehen, falls die Messungen die Modellrechnungen bestätigen.

### Gundeldinger Quartier

Durch den Bau des Gundeldingertunnels inkl. der Umsetzung von begleitenden Massnahmen könnten rund 4'000 Einwohner im Gundeldinger Quartier und ca. 100 Einwohner an der Zürcherstrasse von übermässigen Schadstoffbelastungen entlastet werden.

	<b>Szenario ohne Gundeldingertunnel</b> Ausgangszustand 2020	<b>Szenario mit Gundeldingertunnel</b> Zustand 2020
Bevölkerung Gundeldinger Quartier gesamt	19'470	19'470
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >30 µg/m <sup>3</sup>	4'870	950 (-80 %)

**Tab.:** Betroffene Bevölkerung in Wohngebäuden im Gundeldinger Quartier mit grenzwertüberschreitenden Belastungen im Jahr 2020 aufgeteilt nach Szenario ohne Gundeldingertunnel und mit

Das Szenario basiert auf der Ausgangslage des Agglomerationsprogramms Basel, 2. Generation, welches modelltechnisch vollumfänglich übernommen wurde. Die im Bericht dargestellten Wirkungen auf den Verkehr und die Luftbelastung widerspiegeln den jetzigen Planungsstand. Der Aktionsplan beschränkt sich auf die lufthygienische Bewertung. Die Realisierung des geplanten Tunnels ist primär eine verkehrspolitische Frage.

### Ganze Stadt

Die Umsetzung von Fuss- und Veloverkehrmassnahmen sowie Massnahmen im Bereich Mobilitätsmanagement haben einen flächendeckenden Nutzen, ohne dass es zu Emissionsverlagerung kommt. Es wird aus lufthygienischer Sicht empfohlen, die im Rahmen des Agglomerationsprogramms und der Fuss- und Velostrategie geplanten Massnahmen umzusetzen.

### Neubad / Laupenring

Die Einführung von Tempo 30 im Gebiet Neubad / Laupenring sowie verlagernde Massnahmen auf der Reiter- und Holeestrasse führen insgesamt zu einer Kanalisierung des Verkehrs im Neubad. Die Zahl der stark belasteten Personen entlang der betroffenen Strassen wird durch eine Teilverlagerung des Verkehrs auf 300 Personen halbiert, aber neue Lärmsanierungen wären notwendig.

	<b>Szenario ohne Gundeldingertunnel</b> Ausgangszustand 2020	<b>Szenario mit Tempo 30</b> Zustand 2020
Bevölkerung Perimeter Neubad gesamt	2 310	2 310
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >30 µg/m <sup>3</sup>	630	280 (-55 %)
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >36 µg/m <sup>3</sup>	240	120 (-50 %)

**Tab.:** Betroffene Bevölkerung in Wohngebäuden Perimeter Neubad mit grenzwertüberschreitenden Belastungen im Jahr 2020 aufgeteilt nach Szenario mit Ausgangszustand und Massnahme Tempo 30

Die untersuchte Massnahme ist eine Maximalvariante. Bei der Detailplanung im Rahmen der Umsetzung des Tempo 30 Konzepts, ist deshalb eine optimierte Verkehrsverlagerung unter Abwä-

gung der Lärm-, Luft-, Sicherheits- und Verkehrsziele zu definieren. Der Schulwegsicherheit muss dabei besondere Beachtung geschenkt werden.

### Feldbergstrasse

Die Einführung einer Dosierung auf der Johanniterbrücke und Verkehrs- und Temporeduktion in der Feldbergstrasse bringt eine deutliche Reduktion der NO<sub>2</sub>-Immissionsbelastung im Bereich der Feldbergstrasse und auch der St. Johannis-Vorstadt. Damit können rund 700 Personen im Bereich der Feldbergstrasse entlastet werden, das ist rund ein Drittel der heute von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Anwohner.

	<b>Szenario ohne Gundeldingertunnel</b> Ausgangszustand 2020	<b>Szenario mit Massnahmenbündel „Feldbergstrasse“</b> Zustand 2020
Bevölkerung entlang Feldbergstrasse gesamt	5'740	5'740
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >30 µg/m <sup>3</sup>	1'950	1'500 (-25 %)
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >36 µg/m <sup>3</sup>	1 310	550 (-60 %)

**Tab.:** Betroffene Bevölkerung in Wohngebäuden entlang Feldbergstrasse mit grenzwertüberschreitenden Belastungen im Jahr 2020 aufgeteilt nach Ausgangsszenario (ohne Gundeldingertunnel) und mit Massnahmenbündel „Feldbergstrasse“

Die Zahl der zusätzlich belasteten Personen entlang der Achse Elsässerstrasse - St. Johannis-Vorstadt kann trotz erhöhter Belastung in der Elsässerstrasse konstant gehalten werden.

	<b>Szenario ohne Gundeldingertunnel</b> Ausgangszustand 2020	<b>Szenario mit Massnahmenbündel „Feldbergstrasse“</b> Zustand 2020
Bevölkerung entlang Elsässerstrasse / St. Johannis-Vorstadt gesamt	3'760	3'760
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >30 µg/m <sup>3</sup>	980	950 (±0%)
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >36 µg/m <sup>3</sup>	450	440 (±0%)

**Tab. 1:** Betroffene Bevölkerung in Wohngebäuden entlang Elsässerstrasse / St. Johannis-Vorstadt mit grenzwertüberschreitenden Belastungen im Jahr 2020 aufgeteilt nach Ausgangsszenario (ohne Gundeldingertunnel) und mit Massnahmenbündel „Feldbergstrasse“

Da im Rahmen der Ausbauplanung Tramnetz 2020 eine zusätzliche Verbindung zwischen dem Grossbasel und dem Kleinbasel via Johanniterbrücke unter Einbezug der Feldbergstrasse geprüft werden soll, soll die Umsetzung der Massnahme in diese Planung mit einbezogen werden. Die Auftragung von Titanoxid in der Feldbergstrasse bringt keine nennenswerte Belastungsreduktion.

### Schützengraben / Spalentor

Die im Massnahmenbündel des Szenario Z9 vorgesehenen Massnahmen führen im Bereich Schützengraben / Spalentor zu einer weiteren Kanalisierung des Verkehrs. Sehr punktuell findet eine geringe Erhöhung der Belastung statt. Es wird zu prüfen sein, ob sich das Massnahmenbündel so anpassen lässt, dass es keine unerwünschten Effekte zur Folge hat. Es besteht indes weiterhin lufthygienischer Handlungsbedarf. Es wird deshalb empfohlen, im Rahmen der Umsetzung des Aktionsplans und der Weiterführung der Verkehrsplanung weitere Massnahmen zu entwickeln.

### Zürcherstrasse / Breite

Bei einer Tunnelvariante für die Kapazitätssteigerung der Osttangente (STOT), bei der die Hälfte des Verkehrs der Osttangente an der Oberfläche reduziert wird, würden die Bewohner entlang dieser Verkehrsachse deutlich von Schadstoffemissionen entlastet.

	<b>Szenario ohne Gundeldingertunnel</b> Ausgangszustand 2020	<b>Szenario Z8 mit STOT</b> Zustand 2020
Bevölkerung entlang Zürcherstrasse gesamt	2'920	2'920
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >30 µg/m <sup>3</sup>	1'130	960 (-15 %)
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >36 µg/m <sup>3</sup>	330	120 (-65 %)

**Tab.:** Betroffene Bevölkerung in Wohngebäuden im Gebiet entlang der Zürcherstrasse mit grenzwertüberschreitenden Belastungen im Jahr 2020 aufgeteilt nach Ausgangsszenario (ohne Gundeldingertunnel) und mit STOT

Das Szenario basiert im Wesentlichen auf den ersten Planungsergebnissen. Die Realisierung des Projekts ist primär eine verkehrspolitische Frage.

### **Fazit**

Durch die Umsetzung aller Massnahmen (ohne STOT) lassen sich erhebliche lufthygienische Entlastungen erreichen. Eine Betroffenheitsanalyse der Bevölkerung für NO<sub>2</sub> ist in **der nachstehenden Tabelle** aufgeführt:

	<b>Ausgangszustand 2020</b> ohne Gundeldingertunnel	<b>Zustand 2020</b> mit Gundeldingertunnel	<b>Zustand 2020</b> mit Gundeldingertunnel und Massnahmenbündel
Bevölkerung Kt. BS gesamt	190'000	190'000	190'000
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >30 µg/m <sup>3</sup>	20 %	16 %	14 %
Betr. Bevölkerung NO <sub>2</sub> >36 µg/m <sup>3</sup>	5 %	5 %	4 %

**Tab.:** Betroffenheitsanalyse für den Kanton Basel-Stadt für den Zeithorizont 2020 für den Ausgangszustand (ohne Gundeldingertunnel), den Zustand mit Gundeldingertunnel und den Zustand mit dem ganzen Massnahmenbündel

Danach wird gegenüber dem Ausgangszustand 2020 mit der Umsetzung des gesamten Massnahmenbündels der Anteil der von Grenzwertüberschreitungen betroffenen Bevölkerung um rund ein Drittel verringert. Der Anteil der von sehr hohen NO<sub>2</sub>-Belastungen betroffenen Anwohner wird ebenfalls reduziert. Diese Entlastung betrifft insbesondere die Anwohner an stark frequentierten Hauptverkehrsstrassen im Gebiet Feldbergstrasse.

Der Synthesebericht zeigt auf, mit welchen Massnahmen bis 2020 eine Entlastung der Luftbelastung erreicht werden könnte. Dieser bildet die Grundlage für die weitere Umsetzung gemäss den Empfehlungen. Nach erfolgter politischer Entscheidungsfindung sind für die vorgeschlagenen Massnahmen detaillierte Planungen aufzunehmen bzw. die hier gewonnenen Erkenntnisse sind in den bereits laufenden Planungen zu berücksichtigen.