

**Luftreinhalteplan
für den Regierungsbezirk Stuttgart
Teilplan
Backnang
zur Minderung
der Stickstoffdioxidbelastung (NO₂)**



Entwurf April 2019



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTTART

Impressum:

Regierungspräsidium Stuttgart (RPS)

Referat 54.1 Industrie Schwerpunkt Luftreinhaltung

Ruppmannstr. 21

70565 Stuttgart

Telefon: 0711 / 904-0

Fax: 0711 / 904-11190

E-Mail: luftreinhaltung@rps.bwl.de

Internet: www.rp-stuttgart.de

Deckblattbild: © Stadt Backnang

Inhaltsverzeichnis

1	Einführung.....	6
1.1	Aufgabenstellung	6
1.2	Rechtsgrundlagen	6
1.3	Verfahrensablauf	7
1.4	Aufbau des Luftreinhalteplans für die Stadt Backnang.....	8
1.5	Entwicklung der Schadstoffemissionen in Baden-Württemberg	8
1.6	Auswirkungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO ₂) auf die menschliche Gesundheit	10
1.7	Zuständigkeit.....	11
2	Grundlagen.....	13
2.1	Ergebnisse der Immissionsmessungen in Backnang	13
2.2	Entwicklung der Immissionen von Stickstoffdioxid (NO ₂) in Backnang (Hintergrundbelastung)	15
2.3	Daten des Emissionskatasters	16
2.4	Ursachenanalyse	17
3	Gesamtkonzept zur Luftreinhaltung in Backnang	20
3.1	Masterplan Green City Backnang	20
3.1.1	Digitales Verkehrslenkungssystem	20
3.1.2	Digitales Parkleitsystem	20
3.1.3	Ausbau des Radverkehrs	21
3.1.4	Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)	21
3.1.5	Ausbau von Ladeinfrastrukturen (LIS).....	22
3.1.6	Elektrifizierung kommunaler Flotten	22
3.1.7	Elektrifizierung betrieblicher Flotten	22
3.1.8	Elektrifizierung betrieblicher Flotten mit hoher Laufleistung	23
3.1.9	Betriebliches Mobilitätsmanagement.....	23

3.1.10	Kommunales Mobilitätsmanagement.....	23
3.1.11	Ausbau Park and Ride (P+R)	24
3.1.12	Mobilitätsdreh Scheibe Bahnhof.....	25
3.2	Bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche Maßnahmen	27
3.3	Geplante Maßnahmen.....	27
M 1	Verkehrslenkung am Knotenpunkt Maubacher Höhe (B14)	27
M 2a	Digitales Verkehrslenkungssystem.....	31
M 2b	Digitales Parkleitsystem	32
M 3	Bauliche Maßnahme – Abriss von Betriebsgebäuden an der Eugen-Adolff-Straße.....	35
M 4	Ausbau von Fahrradabstellanlagen	36
M 5	Radschutzstreifen an der Eugen-Adolff-Straße/ Annonay-Straße	37
M 6	Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit.....	38
4	Wirksamkeit der Maßnahmen	39
5	Geprüfte und abgelehnte Maßnahmen.....	41
5.1	Lkw-Durchfahrtsverbot	41
5.2	Dieserverkehrsverbote.....	42
6	Informationskonzept für die Öffentlichkeit.....	44
7	Zusammenfassung	45
8	Literatur	46

Anlagen:

- Masterplan Green City Backnang – Handlungsempfehlungen zur Verbesserung der Luftqualität, Institut StadtIMobilitätIEnergie GmbH, brenner BERNARD Ingenieure GmbH, KARAJAN Ingenieure et al., August 2018
- Prüfung weiterer Maßnahmen zur Minderung der lufthygienischen Belastung in der Eugen-Adolff-Straße in Backnang, AVISO GmbH, Ingenieurbüro Rau, Februar 2019

Abkürzungsverzeichnis

BMVI	Bundesministerium für Verkehr und digitale Infrastruktur
BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
BImSchV	Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes
B+R	Bike and Ride
CO	Kohlenstoffmonoxid
DB	Deutsche Bahn
GIS	Geoinformationssystem
HBEFA	Handbuch für Emissionsfaktoren
ImSchZuVo	Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung
JMW	Jahresmittelwert
LIS	Ladeinfrastrukturen
LSA	Lichtsignalanlage
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
MaaS	„Mobility as a Service“
MIV	Motorisierter Individualverkehr
NH ₃	Ammoniak
NMVOC	Flüchtige organische Verbindungen
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
P+R	Park and Ride
PM10	Feinstaub mit der Partikelgröße von bis zu zehn Mikrometern (10 µm)
RIK	Radinfrastrukturkonzept
SO ₂	Schwefeldioxid
SPNV	Schienenpersonennahverkehr
ZOB	Zentraler Omnibusbahnhof

1 Einführung

1.1 Aufgabenstellung

Mit Inkrafttreten der Neununddreißigsten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV [1]) im Jahr 2010 gelten für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO₂) verschärfte Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Durch die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) finden seit 2016 Immissionsmessungen in der Eugen-Adolff-Straße in Backnang statt.

Diese Messungen haben gezeigt, dass der Immissionsgrenzwert im Jahresmittel für NO₂ überschritten wurde. Infolgedessen ist für die Stadt Backnang ein Luftreinhalteplan gemäß § 47 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG [2]) aufzustellen, welcher die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegt und den Anforderungen der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) entspricht.

1.2 Rechtsgrundlagen

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hat die Europäische Union mit der Luftqualitätsrichtlinie in der Fassung 2008/50/EG [3] für mehrere Luftschadstoffe Grenz- bzw. Zielwerte festgelegt. In Deutschland ist die Richtlinie im BImSchG und insbesondere der 39. BImSchV „Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen“ umgesetzt worden.

Gemäß § 47 BImSchG ist ein Luftreinhalteplan aufzustellen, wenn der Immissionsgrenzwert für einen Schadstoff in der Luft überschritten wird. Der Luftreinhalteplan soll durch geeignete Maßnahmen sicherstellen, dass die Luftqualität dauerhaft so verbessert wird, dass die Grenzwerte eingehalten werden können bzw. der Zeitraum der Überschreitung verringert wird.

Für den Luftschadstoff NO₂ gelten die in der Tabelle 1 genannten Immissionsgrenzwerte.

Tabelle 1: Übersicht der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂)

Schadstoff	Gültig	Immissionsgrenzwert	Kenngroße
NO ₂	seit 01.01.2010	200 µg/m ³ bei 18 zugelassenen Überschreitungen im Kalenderjahr	als 1-Stunden-Mittelwert
NO ₂	seit 01.01.2010	40 µg/m ³	als Mittelwert über ein Kalenderjahr

Bei Überschreitungen der in der 39. BImSchV festgelegten Immissionsgrenzwerte verpflichtet § 47 Abs. 1 Satz 1 BImSchG die zuständige Behörde, einen Luftreinhalteplan aufzustellen. Gemäß § 47 Abs. 1 Satz 3 BImSchG müssen die Maßnahmen eines Luftreinhalteplans geeignet sein, um den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten.

Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind nach dem Verursacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten (§ 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG). Bei Maßnahmen im Straßenverkehr ist ein Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden erforderlich (§ 47 Abs. 4 Satz 2 BImSchG). Die Öffentlichkeit ist bei der Aufstellung der Pläne zu beteiligen (§ 47 Abs. 5 und 5a BImSchG).

In Baden-Württemberg sind die Regierungspräsidien für die Erstellung der Luftreinhaltepläne zuständig.

1.3 Verfahrensablauf

Bei der Aufstellung oder Änderung von Luftreinhalteplänen ist die Öffentlichkeit gemäß § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG zu beteiligen.

Die Öffentlichkeitsbeteiligung erfolgt am 05.04.2019 durch Ankündigung der Auslegung des Entwurfs des Luftreinhalteplans für den Regierungsbezirk Stuttgart – Teilplan Backnang im Bekanntmachungsorgan des Landes Baden-Württemberg, dem Staatsanzeiger. Der Plan kann von 08.04.2019 bis 07.05.2019 öffentlich bei der Stadt Backnang, beim Regierungspräsidium Stuttgart und im Internet eingesehen werden. Bis zum 21.05.2019 können schriftliche und elektronische Stellungnahmen abgegeben werden.

1.4 Aufbau des Luftreinhalteplans für die Stadt Backnang

Im vorliegenden Luftreinhalteplan sowie in den bereits veröffentlichten Luftreinhalte-/ Aktionsplänen für den Regierungsbezirk Stuttgart fließen Hintergrundinformationen zu den Grenzwertüberschreitungen (u. a. Ursachenanalysen) in den jeweiligen Orten ein. Diese Informationen sind in den Grundlagenbänden der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) enthalten. Für jedes Messjahr erscheint ein Grundlagenband, der wichtige Daten und Informationen enthält, die für die Aufstellung eines Luftreinhalteplanes erforderlich sind.

Der Luftreinhalteplan für die Stadt Backnang beinhaltet Informationen aus dem Grundlagenband für das Messjahr 2017 [4]. Die Grundlagenbände der LUBW sind auf der Homepage des Regierungspräsidiums Stuttgart – www.rp-stuttgart.de – unter dem Bereich Luftreinhaltung eingestellt.

1.5 Entwicklung der Schadstoffemissionen in Baden-Württemberg

Die LUBW unterhält in Baden-Württemberg ein Luftmessnetz mit Messstationen im städtischen und ländlichen Hintergrund und Verkehrsmessstationen zur Überwachung der Luftqualität. Aufgabe des Luftmessnetzes ist es, die Luftqualität im Land flächendeckend, großräumig und möglichst repräsentativ in einem längeren Zeitraum zu beobachten. Zusätzlich werden in Bereichen, in denen hohe Immissionswerte zu erwarten sind, Spotmessungen von der LUBW durchgeführt.

Die Luftschadstoffemissionen in Baden-Württemberg haben sich in den letzten Jahren tendenziell verringert. In der Abbildung 1 ist die prozentuale Entwicklung der Jahresemissionen ausgewählter Luftschadstoffe in den Jahren 2004 bis 2016, im Vergleich zu den Emissionswerten aus dem Bezugsjahr 2000 (entspricht 100 %), dargestellt.

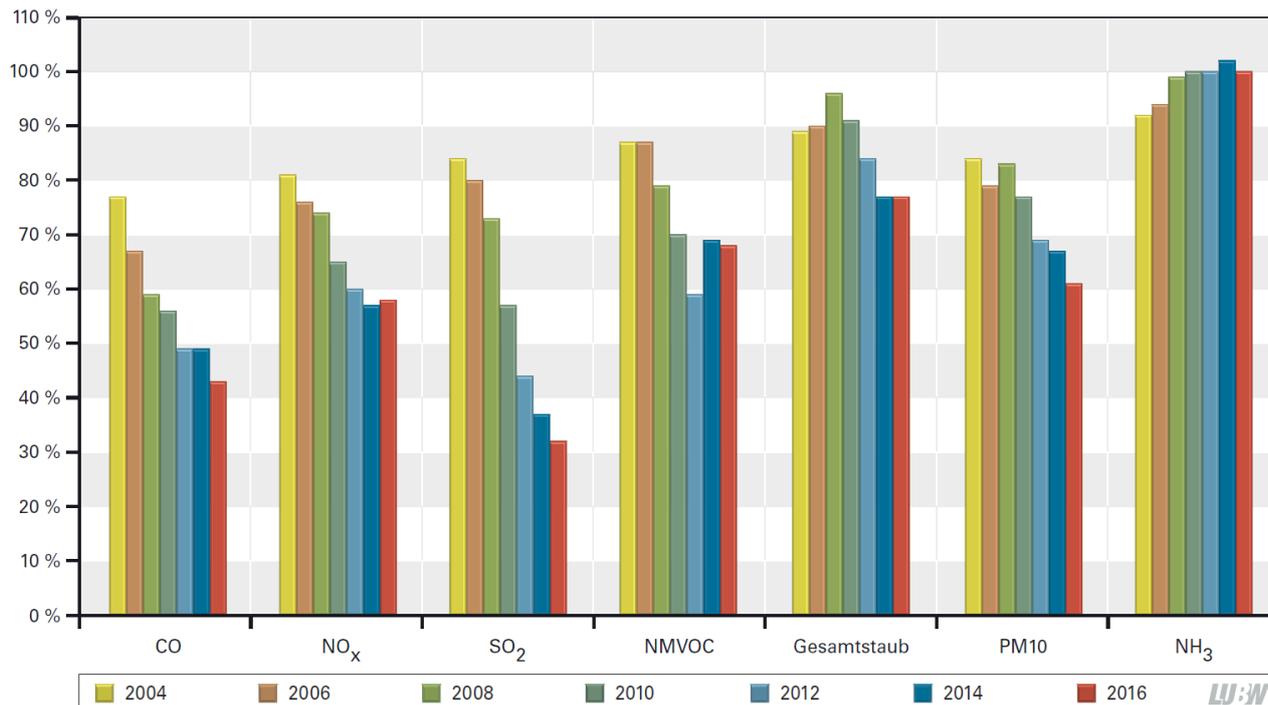


Abbildung 1: Entwicklung der Jahresemissionen in Baden-Württemberg von 2004 bis 2016 im Vergleich zum Bezugsjahr 2000 (2000 = 100 %)

Die Verringerung der Emissionsmengen der untersuchten Luftschadstoffe liegt im Jahr 2016 im Bereich von etwa 23 – 67 %.

Unter anderem die Luftschadstoffe Schwefeldioxid (SO₂), Gesamtstaub sowie Feinstaub (PM10) weisen seit dem Jahr 2000 einen rückläufigen Trend auf. Die Stickstoffoxid (NO_x)-Emissionen wurden um etwa 42 %, die SO₂-Emissionen um ca. 68 %, Gesamtstaub um etwa 23 % sowie PM10 um ca. 39 % verringert.

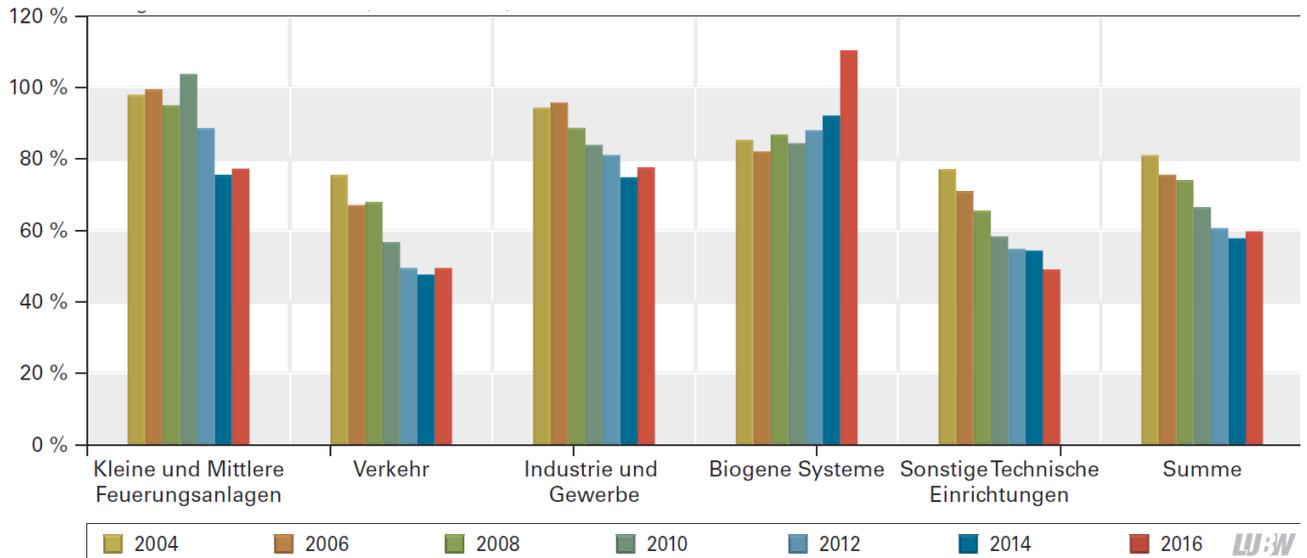


Abbildung 2: Entwicklung der NO_x-Emissionen nach Quellengruppen in Baden-Württemberg von 2004 bis 2016 im Vergleich zu 2000 (2000 = 100 %)

Im Bereich Verkehr ist im Betrachtungszeitraum von 2004 bis 2016 bei den NO_x-Emissionen ein Rückgang um etwa 50 % zu verzeichnen. Ein Vergleich der Emissionen der Quellengruppe Verkehr ist aufgrund der wesentlichen Unterschiede bei der Emissionsberechnung ab dem Jahr 2008 (Handbuch für Emissionsfaktoren (HBEFA) Version 3.1) nur eingeschränkt möglich.

Die Emissionen aus der Quellengruppe Industrie und Gewerbe sowie aus der Gruppe kleine und mittlere Feuerungsanlagen weisen im Jahr 2016 gegenüber dem Bezugsjahr 2000 eine Verringerung um jeweils ca. 22 % auf. Im Bereich sonstige technische Einrichtungen haben sich die Emissionen um etwa 50 % im Vergleich zum Jahr 2000 reduziert. Die Quellengruppe biogene Systeme weist für den Vergleichszeitraum eine Erhöhung um etwa 10 % auf. Der Summenwert aller Quellengruppen ergibt einen Rückgang der Emissionen von NO_x um ca. 40 % (Abbildung 2).

1.6 Auswirkungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid (NO₂) auf die menschliche Gesundheit

NO₂ ist ein starkes Reizgas, das aufgrund seiner oxidierenden und sauren Reaktion die Schleimhäute der Atemwege angreifen kann. Wegen der vergleichsweise geringen Wasserlöslichkeit dringt NO₂ außerdem tief in die Lunge ein. Abhängig von der Konzentration kommt es zu Entzündungsreaktionen und einer Beeinträchtigung der Lungenfunktion. Ge-

sundheitliche Folgen können Atemwegserkrankungen und Herz-Kreislauf-Erkrankungen sein.

Akute Krankheitserscheinungen treten dabei erst bei Konzentrationen von einigen Hundert Mikrogramm pro Kubikmeter auf. Langzeituntersuchungen in Wohnungen zeigten aber bereits bei Jahresmittelwerten im Bereich von 40 - 60 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ NO_2 eine Zunahme von Atemwegserkrankungen bei Kindern gegenüber Wohnungen ohne NO_2 -Quellen. Auch in der Außenluft sind bereits bei mittleren NO_2 -Konzentrationen im Bereich von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ mehr Atemwegserkrankungen und eine verminderte Lungenfunktion im Vergleich zu weniger belasteten Gebieten festgestellt worden. Allerdings ist hier der Zusammenhang zwischen erhöhten NO_2 -Konzentrationen und der Zunahme von Atemwegserkrankungen weniger gut gesichert, da wegen der meist gleichzeitigen Anwesenheit anderer Luftschadstoffe eine eindeutige Zuordnung der Wirkung zu den Stickstoffoxiden schwierig ist.

NO_2 in der Außenluft kann als guter Indikator für kraftfahrzeugbedingte Luftverunreinigungen herangezogen werden. Außerdem sind Stickstoffoxide als Vorläufersubstanzen bei der Bildung von Ozon und anderen Photooxidantien von Bedeutung.

1.7 Zuständigkeit

Zuständige Behörde für die Erstellung von Luftreinhalteplänen gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG ist nach § 6 Abs. 2 der Verordnung der Landesregierung, des Umweltministeriums und des Verkehrsministeriums über Zuständigkeiten für Angelegenheiten des Immissionsschutzes (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuVO) [5] für den Bereich des Regierungsbezirks Stuttgart das Regierungspräsidium Stuttgart.

Die Anschriften der beteiligten Behörden sind:

Regierungspräsidium Stuttgart

Referat 54.1 Industrie Schwerpunkt Luftreinhaltung

Ruppmannstr. 21

70565 Stuttgart

Telefon: 0711 / 904-0

Fax: 0711 / 904-11190

E-Mail: luftreinhaltung@rps.bwl.de

Internet: www.rp-stuttgart.de

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg

Griesbachstr. 1

76185 Karlsruhe

Telefon: 0721 / 5600-0

Fax: 0721 / 5600-1456

E-Mail: poststelle@lubw.bwl.de

Internet: www.lubw.baden-wuerttemberg.de

Stadt Backnang

Am Rathaus 1

71522 Backnang

Telefon: 07191 / 894-0

Fax: 07191 / 894-100

E-Mail: stadt@backnang.de

Internet: www.backnang.de

2 Grundlagen

2.1 Ergebnisse der Immissionsmessungen in Backnang

Um die Schadstoffkonzentrationen an hochbelasteten Hauptverkehrsstraßen zu erfassen, werden Immissionsmessungen durch die LUBW durchgeführt.

Die Auswahl der Straßenabschnitte, an denen Schadstoffkonzentrationen ermittelt werden, basiert auf einer Prioritätenliste der LUBW [6]. Hierbei wird nach unterschiedlichen Kriterien, wie beispielsweise der im Rahmen von Voruntersuchungen ermittelten NO₂-Konzentration oder der jeweils vorliegenden Verkehrsstärke, eine Rangfolge erstellt. Diese gibt Auskunft darüber, welcher Ort welchen Rang für Immissionsmessungen im Rahmen des landesweiten Spotmessprogramms der LUBW belegt.

Backnang erreichte in der Prioritätenliste aus dem Jahr 2015 den dritten Rang. In Folge dessen wird seit 2016 die Schadstoffkonzentration von NO₂ und Partikel PM₁₀ (Feinstaub) an der Spotmessstelle in der Eugen-Adolff-Straße ermittelt.

Die NO₂-Immissionskonzentration wird mit Hilfe von Passivsammlern, die PM₁₀-Immissionskonzentration mittels gravimetrischem Messverfahren erfasst. Eine ausführliche Messpunktbeschreibung ist im Grundlagenband der LUBW [4] enthalten.

Während der Grenzwert für das Jahresmittel des Luftschadstoffs Partikel PM₁₀ in Höhe von 40 µg/m³ an dem Messpunkt eingehalten wurde, überschritt die gemessene NO₂-Konzentration den über das Kalenderjahr gemittelten Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³, welcher seit dem Jahr 2010 einzuhalten ist.

Am Messpunkt Eugen-Adolff-Straße 51 (Abbildungen 3 und 4) wurde im Messjahr 2016 ein NO₂-Jahresmittelwert (JMW) von 56 µg/m³ ermittelt. Im darauffolgenden Jahr 2017 betrug der NO₂-Immissionswert im Jahresmittel 53 µg/m³.

Der NO₂-JMW für das Jahr 2018 in Höhe von 49 µg/m³ zeigt – wie schon in den vorausgegangenen Jahren – einen abnehmenden Trend der NO₂-Konzentration im Jahresmittel.

Aus dem jährlich abnehmenden NO₂-JMW lässt sich schließen, dass die fortlaufende Flottenenerneuerung einen deutlich positiven Einfluss auf die NO₂-Konzentration ausübt.



Abbildung 3: Ansicht des Messpunktes Eugen-Adolf-Straße 51 in Backnang

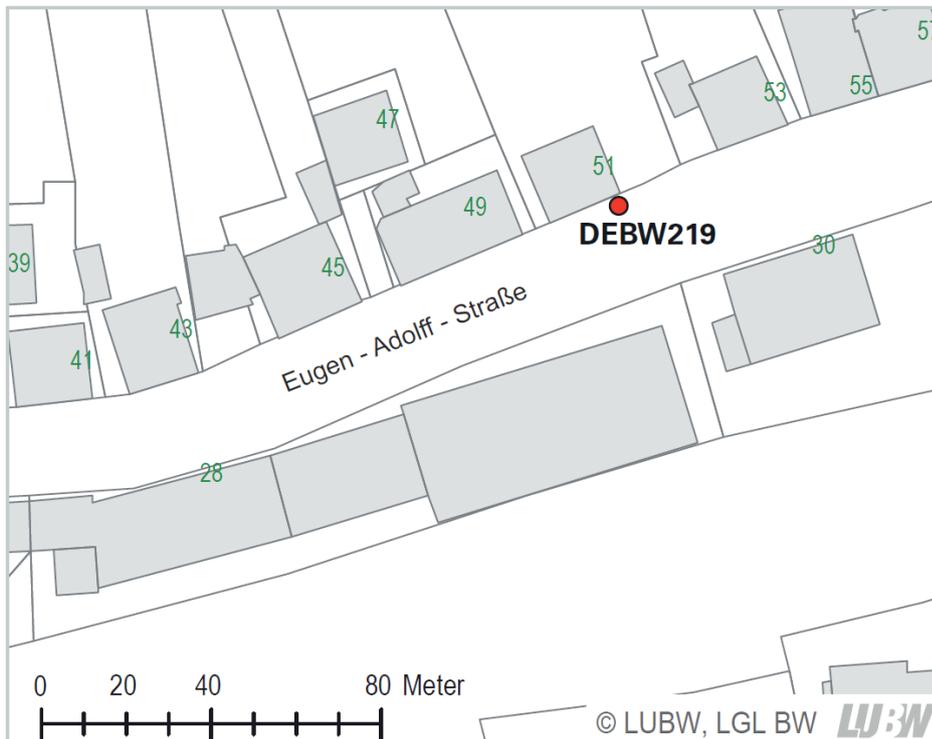


Abbildung 4: Lageplan des Messpunktes (DEBW219) Eugen-Adolf-Straße 51 in Backnang

2.2 Entwicklung der Immissionen von Stickstoffdioxid (NO₂) in Backnang (Hintergrundbelastung)

Neben der Ermittlung der NO₂-Konzentration an der verkehrsreicheren Spotmessstelle in der Eugen-Adolff-Straße, werden Immissionsmessungen abseits von stark befahrenen Straßen zur Abbildung der städtischen Hintergrundbelastung von NO₂ durchgeführt.

In den Jahren 2016 und 2017 wurde auch direkt in Backnang die Hintergrundbelastung von NO₂ an der Messstation am Burgplatz ermittelt. Diese Hintergrundmessstation wird seit dem Jahr 2018 nicht mehr betrieben.

Vor dem Jahr 2016 befand sich direkt in Backnang kein Messpunkt zur Ermittlung der Hintergrundkonzentration.

Um eine Auskunft über die mehrjährige Entwicklung der vorstädtischen Hintergrundbelastung in räumlicher Nähe zu Backnang zu erhalten, kann die Messstation an der Weimarstraße in Ludwigsburg herangezogen werden.

In der Abbildung 5 ist die Entwicklung der JMW von NO₂ an den Hintergrundmessstationen am Burgplatz in Backnang für die Jahre 2016 und 2017 sowie in der Weimarer Straße in Ludwigsburg für den Zeitraum 2000 bis 2018 dargestellt, welche grafisch der Spotmessstelle in der Eugen-Adolff-Straße 51 in Backnang (Jahre 2016 bis 2018) gegenübergestellt sind.

An der Hintergrundmessstation in Backnang wurde 2016 ein NO₂-JMW in Höhe von 24 µg/m³ erfasst. Im Folgejahr 2017 sank der NO₂-Wert auf 22 µg/m³.

Der Hintergrund in Ludwigsburg wies im Jahr 2000 einen JMW der NO₂-Konzentration von 35 µg/m³ auf. In den Jahren 2017 und 2018 wurde jeweils ein gemittelter Wert von 25 µg/m³ erfasst.

An beiden Hintergrundmessstationen lag der ermittelte JMW von NO₂ unter dem seit 2010 gültigen NO₂-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³.

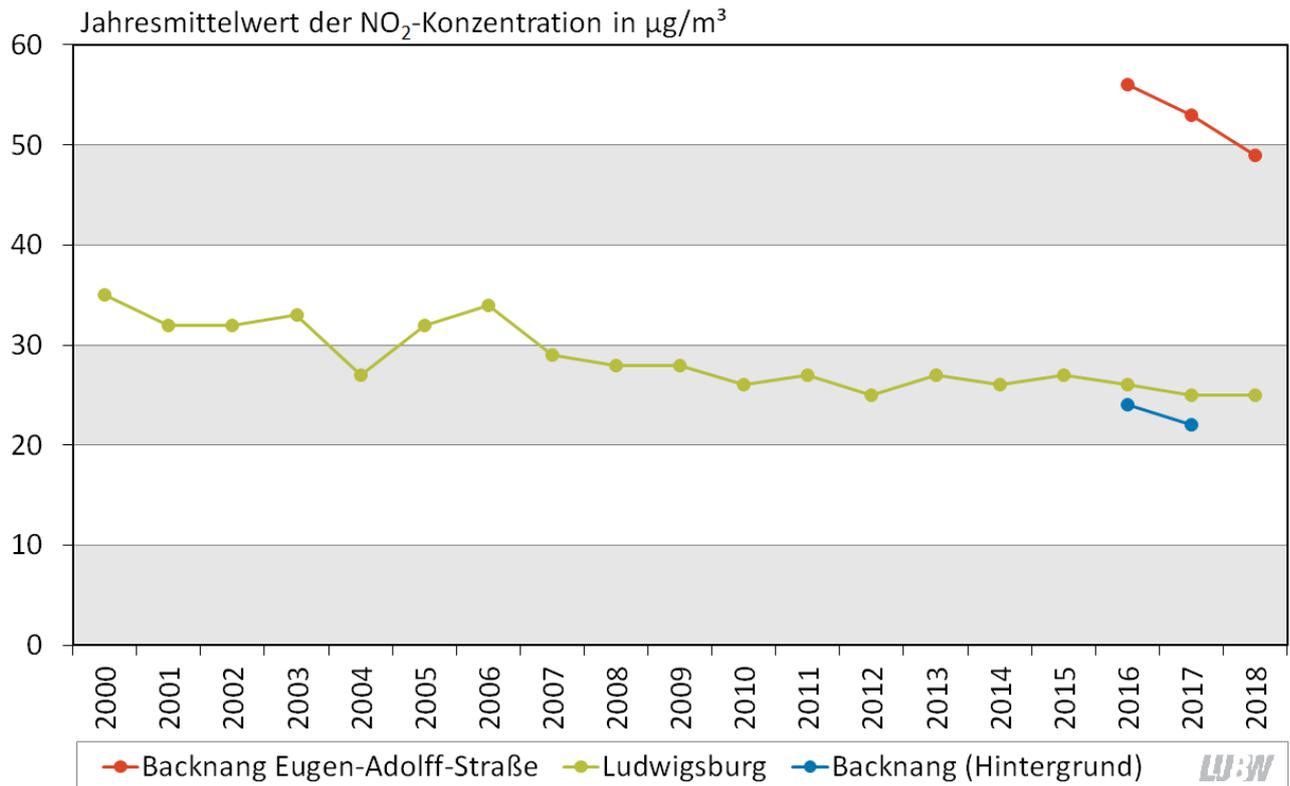


Abbildung 5: Entwicklung der Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte an den Hintergrundmessstationen Backnang (am Burgplatz) von 2016 bis 2018 und Ludwigsburg (Weimarer Straße) von 2008 bis 2018 sowie an der Spotmessstation in der Eugen-Adolff-Straße von 2016 bis 2018, in µg/m³

2.3 Daten des Emissionskatasters

Aus dem Emissionskataster für Baden-Württemberg des Jahres 2016 [7] ergeben sich für die Stadt Backnang die in der Tabelle 2 zusammengefassten Jahresemissionen.

Relevant sind folgende Emittentengruppen:

- Verkehr (Straßen- und Schienenverkehr)
- Kleine und mittlere Feuerungsanlagen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern gemäß 1. BImSchV [8]
- Industrie und Gewerbe
- Biogene Systeme (im Wesentlichen Landwirtschaft, Nutztierhaltung, Böden, Vegetation und Gewässer)
- Sonstige technische Einrichtungen (im Wesentlichen Abfallwirtschaft, Abwasserreinigung, Einsatz lösemittelhaltiger Produkte, Erdgasverteilung; Geräte

und Maschinen mit Verbrennungsmotoren aus den Bereichen Industrie, Bau, Landwirtschaft, Militär, Gartenpflege, Hobby und Forstwirtschaft)

Tabelle 2: Luftschadstoffemissionen im Jahr 2016 für die Stadt Backnang in t/a

	Verkehr ¹⁾	Kleine und mittlere Feuerungsanlagen	Industrie und Gewerbe	Biogene Systeme	Sonstige Technische Einrichtungen	Summe
Gesamtstaub	27,7	3,8	n.v.	6,0	2,9	40,4
Partikel PM10 (Feinstaub)	10,5	3,7	n.v.	2,9	2,6	19,7
Stickstoffoxide (NO _x)	102,6	33,0	34,3	15,0	30,0	214,9

n.v.: nicht nachweisbar, vernachlässigbar

¹⁾ Gesamtstaub und PM10 inkl. Aufwirbelung, Reifen-, Kupplungs- und Bremsenabrieb

2.4 Ursachenanalyse

Eine wichtige Grundlage für die Aufstellung des Luftreinhalteplans ist die Kenntnis der Emissionsquellen und deren Anteil an den Schadstoffemissionen, welche in den Ursachenanalysen der LUBW enthalten sind.

Die Ursachenanalysen sind der zentrale Bestandteil der Grundlagenbände der LUBW. Darin werden für jede Messstelle die Verursacheranteile der einzelnen Quellengruppen in Form von Kreisdiagrammen angegeben. Grundlage hierfür ist § 47 Abs. 4 BImSchG. Danach sind die Maßnahmen zur Minderung der Immissionsbelastung entsprechend des Verursacheranteils unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionsgrenzwerte beitragen.

Bei der Analyse der Verursacheranteile wird räumlich unterschieden zwischen dem lokalen Beitrag sowie den Beiträgen des städtischen Hintergrunds und des großräumigen Hintergrunds. Der lokale Beitrag gibt den Einfluss von Verursachern im direkten Umfeld um den Messort wieder. Der städtische Hintergrund fasst den Beitrag der Emittenten im umliegenden Stadtgebiet zusammen. In dem großräumigen Hintergrund finden sich neben Anteilen von weit entfernten Industrieanlagen und Verkehrsemissionen auch Anteile von Waldbränden, Meersalz usw.

Die Ursachenanalysen der LUBW für alle Überschreitungsbereiche in Baden-Württemberg sind im Internet unter: <http://www4.lubw.baden-wuerttemberg.de/servlet/is/11165> zu finden.

Ursachenanalyse der NO₂-Immissionsbelastung in Backnang für das Jahr 2017:

Die Verursacheranteile im Hinblick auf die NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Eugen-Adolff-Straße 51 in Backnang sind in der Abbildung 6 dargestellt. Der Anteil des großräumigen Hintergrunds beträgt 10 %. Die Bereiche kleine und mittlere Feuerungsanlagen lokaler Belastung (8 %), Offroad-Verkehr und sonstige Quellen lokaler Belastung (2 %), kleine und mittlere Feuerungsanlagen aus dem städtischen Hintergrund (6 %), Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen aus dem städtischen Hintergrund (2 %) bilden insgesamt einen Anteil von 18 %.

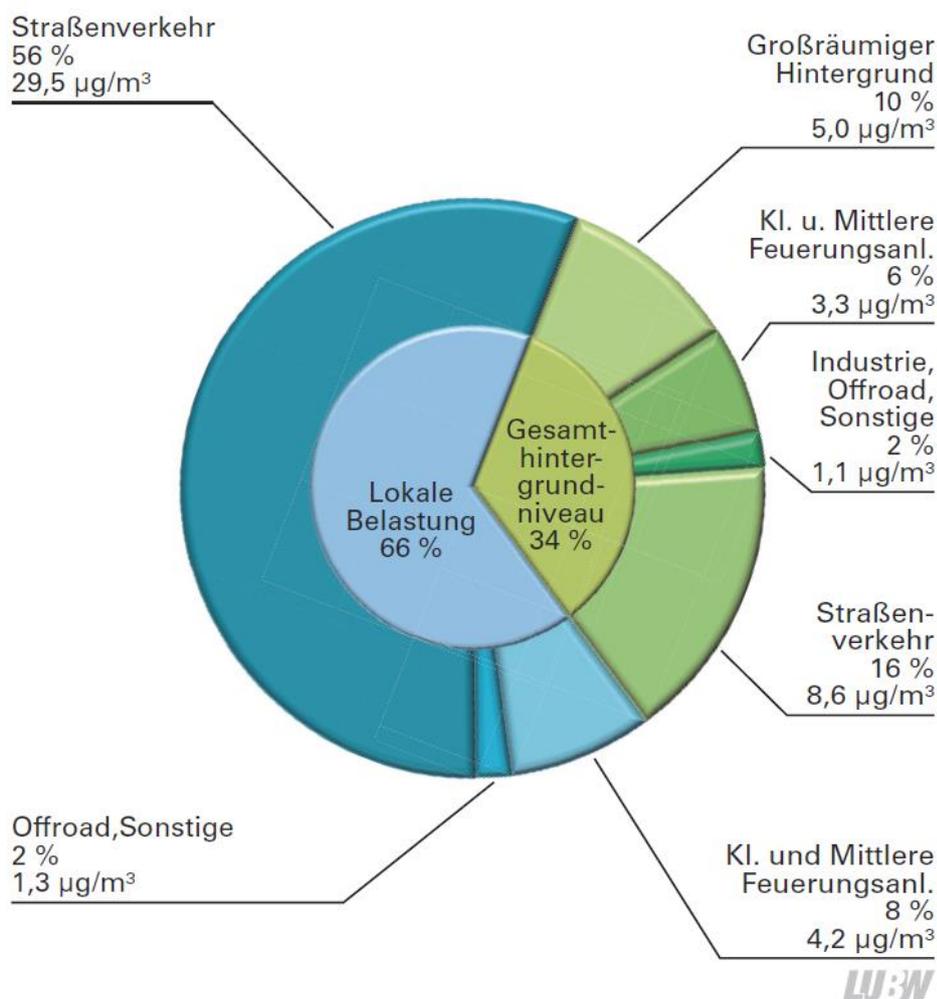


Abbildung 6: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Eugen-Adolff-Straße in Backnang im Jahr 2017, in %

Der größte Anteil mit 72 % entfällt auf den Straßenverkehr. Dieser Wert setzt sich aus der lokalen Belastung durch den Straßenverkehr in der Eugen-Adolff-Straße (56 %) und dem Teil des städtischen Hintergrunds (16 %) zusammen.

3 Gesamtkonzept zur Luftreinhaltung in Backnang

3.1 Masterplan Green City Backnang

Im Zuge des „Nationalen Forum Diesel“ am 02.08.2017 und im darauffolgenden Gespräch am 04.09.2017 zwischen der Bundesregierung und den Ländern und Kommunen zur Luftreinhaltung wurde beschlossen, die Kommunen bei der Gestaltung nachhaltiger und emissionsfreier Mobilität mittels eines Fonds finanziell zu unterstützen. Im Rahmen dieses Fonds „Nachhaltige Mobilität für die Stadt“ hatten Kommunen mit besonders hoher NO₂-Belastung (Stand 2016) die Möglichkeit, Maßnahmen zur Reduzierung der NO₂-Konzentration in einem sogenannten „Masterplan Green City“ aufzunehmen. Diese Masterpläne sollen eine Basis für die Kommunen im Hinblick auf die Umsetzung von emissionsreduzierenden Maßnahmen darstellen.

Die Stadt Backnang hat sich an diesem bundesweiten Programm beteiligt und erarbeitete einen „Masterplan Green City Backnang“ [9] – im Sinne eines gesamtstädtischen Konzeptes – mit Maßnahmen aus verschiedenen Bereichen. Nachfolgend sind die unterschiedlichen Maßnahmen des Masterplans Green City Backnang aufgeführt.

3.1.1 Digitales Verkehrslenkungssystem

Das digitale Verkehrslenkungssystem für die Stadt Backnang besteht aus verschiedenen Elementen, die im Folgenden aufgeführt sind.

- Störungsüberwachung
- Überwachung der Parkraumauslastung
- Verbesserung der Verkehrslenkung
- Anpassung der Lichtsignalsteuerung
- Busbeschleunigung

Weitere, ausführliche Informationen dazu enthält das Kapitel 3.3.

3.1.2 Digitales Parkleitsystem

Die Stadt Backnang plant, ein modernisiertes Parkleitsystem umzusetzen. Dieses wird die bestehenden Parkkapazitäten direkt anzeigen, den Kfz-Verkehr unmittelbar nach Abfahrt der B14 lenken und den Verkehr in dafür vorgesehenen Parkierungs-

möglichkeiten leiten. Die Stadt Backnang wird ein darauf abgestimmtes Bewirtschaftungskonzept entwickeln (vgl. Maßnahme **M 2b**).

3.1.3 Ausbau des Radverkehrs

Die Stadt Backnang strebt eine signifikante Erhöhung des derzeit vergleichsweise geringen Radverkehrsanteils am Modal Split an. Die letzte Erhebung zum Mobilitätsverhalten auf gesamtstädtischer Ebene im Rahmen der Analyse zum Verkehrsentwicklungsplan (Stand: 2001) ergab für den Bereich Fahrrad einen Modal Split-Anteil von 6 % am Backnanger Binnenverkehr und von 5 % am Gesamtverkehr der Bürger. Durch die vermehrte Verfügbarkeit elektrounterstützter Fahrräder ergeben sich in Kombination mit einem adäquaten Ausbau der Radverkehrsinfrastruktur neue Möglichkeiten, die mit der eher ungünstigen Topografie und Siedlungsstruktur Backnangs verbundenen Einschränkungen für die Radnutzung zu überwinden.

Als Orientierungs- und Handlungsrahmen für den weiteren Ausbau des Radverkehrsnetzes und der Abstellanlagen wurde vom Fachbüro brenner BERNARD Ingenieure GmbH ein Radinfrastrukturkonzept (RIK) erstellt. Auf der Basis einer Befahrung mit Mängelanalyse sowie einer Zielnetzkonzeption aus Haupt-, Ergänzungs- und Freizeitnetz sieht das RIK insgesamt rund 200 Einzelmaßnahmen vor, die priorisiert in drei Dringlichkeitsstufen sowie mit Kostenabschätzungen und Hinweisen zur Umsetzung in Dateiblättern dokumentiert sind. Alle Maßnahmenempfehlungen orientieren sich an der Anforderung, ein lückenloses Radverkehrsnetz mit umwegfreier Führung, verkehrssicherer Infrastruktur und hohem Nutzungskomfort zu etablieren und so das Fahrrad zu einer attraktiven Mobilitätsalternative zu machen. Dies gilt sowohl für den Alltags- und Ausbildungsverkehr als auch für die Gelegenheits- und Freizeitnutzung.

3.1.4 Öffentlicher Personennahverkehr (ÖPNV)

Die Stadt Backnang verfolgt das Ziel, den öffentlichen Personennahverkehr ÖPNV mittel- bis langfristig zu elektrifizieren und dabei im Stadtverkehr ggf. auch kurzfristig eine Modelllinie einzurichten. Denkbar ist entweder der Einsatz von Elektrobussen auf einer vorhandenen Linie oder die Einrichtung einer mit elektrischen Kleinbussen betriebenen Altstadtringlinie, die das ÖPNV-Angebot ergänzen und möglicherweise auch die bisher durch die Altstadt geführten Regional- und Stadtbuslinien mit Diesel-

fahrzeugen teilweise ersetzen könnte. Geprüft wird der Einsatz von wasserstoffbetriebenen oder Lithium-Bussen.

3.1.5 Ausbau von Ladeinfrastrukturen (LIS)

Zum Ausbau der Ladeinfrastrukturen (LIS) wird durch die Stadt Backnang ein Konzept zur Verortung im Stadtgebiet erstellt. So kann die Einrichtung eines stadtweiten Ladestationsnetzes für E-Fahrzeuge (Pkw und Fahrräder) in Verbindung mit der Errichtung sogenannter Mobilitätsknotenpunkte realisiert werden. Vorstellbar sind in einem ersten Schritt ca. acht bis zehn Standorte in der Innenstadt. Hierbei soll auch der Ausbau von LIS im halböffentlichen und privaten Raum berücksichtigt werden.

3.1.6 Elektrifizierung kommunaler Flotten

Im Zuge der Elektrifizierung von Flotten soll zunächst der kommunale Fuhrpark elektrifiziert werden. Die Stadt Backnang ist bestrebt, den aus insgesamt rund 100 zum größten Teil noch fossil betriebenen Fahrzeugen bestehenden Fuhrpark (inkl. Feuerwehr und Bauhof), bei wirtschaftlicher und technischer Sinnhaftigkeit, sukzessive durch Fahrzeuge mit lokal emissionsfreien Antrieben zu ersetzen. Aktuell besteht jedoch nicht für jede Fahrzeugart (insbesondere Nutzfahrzeuge wie Feuerwehr- und Räumfahrzeuge, Baumaschinen etc.) eine adäquate Alternative mit nachhaltigem Antrieb zur Verfügung.

Im Jahr 2017 wurden über das Förderprogramm „Elektromobilität“ des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur (BMVI) drei Elektrofahrzeuge beschafft, die sich im täglichen Einsatz gut bewährt haben.

3.1.7 Elektrifizierung betrieblicher Flotten

Auch für betriebliche Flotten sollen Anreize geschaffen werden, Elektrofahrzeuge zu verwenden. Dies wurde bereits durch das Forschungsprojekt NoNO_x-City angeregt, für welches Fördermittel aus der Projektförderung Elektromobilität des BMVI durch die Stadt Backnang beantragt wurden. Ziel dieses Forschungsprojektes ist es, die Nachfrage nach Strom aus erneuerbaren Energien durch den rein elektrischen Wirtschaftsverkehr und das Angebot des regional/lokal erzeugten Stroms auf der Basis erneuerbarer Energien unter Berücksichtigung der Auswirkungen auf die Stromverteilnetze zu integrieren und so ein Best-Practice Beispiel für schadstofffreien, rein

elektrischen Wirtschaftsverkehr umzusetzen. Hierzu wird auch die LIS in die bestehende kommunale Infrastruktur eingebettet und der Zugang und die Freigabe von LIS auf privatem Grund ermöglicht.

3.1.8 Elektrifizierung betrieblicher Flotten mit hoher Laufleistung

Einen Sonderfall der Elektrifizierung von betrieblichen Flotten stellen Betriebe dar, deren Flotten eine hohe Laufleistung aufweisen. Hierunter fallen beispielsweise Flotten von Sozialstationen, Taxibetrieben oder Lieferdiensten. Die Stadt Backnang plant, mit im Stadtgebiet aktiven Taxiunternehmen (ca. fünf bis sechs Firmen) einen „Runden Tisch“ einzuberufen, um einen Umrüstungsplan der Fahrzeugflotte auf E-Pkw zu erstellen. Auch mit Sozialstationen, ambulanten Pflegediensten etc. sind ähnliche Gespräche vorgesehen.

3.1.9 Betriebliches Mobilitätsmanagement

Ziel des betrieblichen Mobilitätsmanagements ist es, das Mobilitätsverhalten der Mitarbeitenden innerhalb eines Betriebes sowohl ökologisch nachhaltiger, kostengünstiger als auch gesundheitsbewusster zu gestalten. Betriebliches Mobilitätsmanagement besteht aus vier Säulen: dem Unternehmensfuhrpark, Dienstreisen, der Mobilität der Mitarbeitenden und dem Kundenverkehr. Um betriebliches Mobilitätsmanagement erfolgreich umsetzen zu können, müssen daher zunächst die Bedarfe in diesen vier Bereichen ermittelt werden. Dies wird in der Regel durch eine Mitarbeiterbefragung umgesetzt.

Die Durchführung eines Lenkungskreises zum Thema Betriebliches Mobilitätsmanagement in Backnang wird im Rahmen der Umsetzung des Green City Masterplans konzipiert, um die Betriebe und ihre Mitarbeitenden zu sensibilisieren und Elektrifizierungspotenziale des motorisierten Individualverkehr (MIV) herausarbeiten zu können. Langfristig werden darüber hinaus die Möglichkeiten eines unternehmensübergreifenden Pedelec-Sharings in Backnang geprüft.

3.1.10 Kommunales Mobilitätsmanagement

Der kommunale Fuhrpark kann durch die Einbindung von einem sogenannten „Mobility as a Service“ (MaaS)- und ÖPNV-Anbietern sinnvoll ergänzt bzw. effizienter gemacht werden. MaaS-Anbieter beschränken sich nicht auf das Angebot eines be-

stimmten Verkehrsmittels, sondern bieten vielmehr intermodale Mobilität als Dienstleistung an, bspw. eine Kombination aus Carsharing und ÖPNV. Wird bei einer Fuhrparkanalyse festgestellt, dass bestimmte Fahrzeuge selten oder nur für Kurzstrecken genutzt werden, können diese eventuell durch andere Anbieter (ÖPNV, Taxi, Carsharing) oder emissionsärmere Fahrzeuge wie Pedelecs ersetzt werden.

Die Stadt Backnang wird prüfen, inwiefern der städtische Fuhrpark durch E-Carsharing nachhaltiger gestaltet werden kann.

Zur Förderung der Fahrradnutzung für die Arbeitswege von Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern der Stadtverwaltung wurde vom Backnanger Personalrat angeregt, dass es analog zu den bereits heute gewährten Zuschüssen zu den Parkhauskosten bzw. zu Zeitkarten für den ÖPNV unter dem Aspekt der umweltfreundlichen Mobilität und der Gesundheitsvorsorge auch finanzielle und infrastrukturelle Unterstützung geben sollte. Dies könnte wie folgt umgesetzt werden:

- Aufsetzen eines stadt eigenen Förderprogramms zur Anschaffung von Neurädern und Pedelecs für Mitarbeitenden der Verwaltung
- Betriebskostenzuschüsse (Werkstattgutscheine o. ä.)
- Getränkegutscheine
- Einrichten von Duschen, Umkleiden und Schließfächern für Radfahrer
- Einrichten sicherer Abstellanlagen
- Erwerb einer Flotte durch die Stadtverwaltung, bspw. von einem lokalen Radhändler. Die Räder können dann zu einem vergünstigten Preis von den Mitarbeitenden erworben werden und bleiben dann in deren Besitz.

3.1.11 Ausbau Park and Ride (P+R)

Die Park and Ride (P+R)-Kapazitäten an den S-Bahn-Stationen Backnang und Maubach sind heute regelmäßig ausgeschöpft und führen zu vermehrtem Parksuchverkehr auch in den angrenzenden Wohngebieten. Die Stadt Backnang strebt deshalb eine deutliche Erhöhung der Stellplatzanzahl an. Diskutiert werden derzeit folgende Einzelmaßnahmen:

- Erweiterung des Parkhauses am Bahnhof Backnang um eine weitere Ebene im Zuge des Gesamtkonzepts Mobilitätsdrehzscheibe (ca. 60 zusätzliche Plätze),
- Neubau des Parkdecks Ost am Bahnhof Backnang über einem bestehenden

ebenerdigen Parkplatz (ca. 150 zusätzliche Plätze) und

- Errichtung einer Parkpalette über den vorhandenen ebenerdigen Stellplätzen am Bahnhof Maubach (ca. 150 zusätzliche Plätze).

Damit sollen neben der verstärkten Nutzung des Schienenpersonennahverkehrs (SPNV) zur Erreichung von Zielen entlang der S-Bahn-Strecken Richtung Stuttgart auch für Verkehrsteilnehmer mit dem Ziel Backnang Anreize geschaffen werden, außerhalb der Innenstadt zu parken und die Verkehrsmittel des Umweltverbundes zu nutzen, um die Innenstadt zu erreichen. So kann eine Entlastung der Innenstadtbereiche vom MIV erreicht werden.

3.1.11.1 Parkschein gleich Fahrschein

Ergänzend zum Ausbau der Kapazitäten beteiligt sich die Stadt Backnang an einem im August 2018 eingereichten und vom Verband Region Stuttgart koordinierten interkommunalen Antrag auf Fördermittel aus dem Programm „Digitalisierung kommunaler Verkehrssysteme“. Gegenstand des Antrags ist das Angebot „Parkschein gleich Fahrschein" und dessen Ausdehnung auf Anlagen außerhalb des Stadtgebiets Stuttgart. Mit dem Ansatz, dass der Parkschein automatisch ein für den ÖPNV gültiges Fahrticket darstellt, soll einerseits für Gelegenheitsnutzer die Hemmschwelle für den Umstieg auf den öffentlichen Verkehr gesenkt und andererseits dessen Nutzung auch für regelmäßige Pendler attraktiver und komfortabler gemacht werden.

3.1.12 Mobilitätsdrehscheibe Bahnhof

Der am Südwestrand der Innenstadt liegende Bahnhof Backnang stellt sowohl für die Stadt Backnang als auch für die Umlandgemeinden die zentrale Schnittstelle der öffentlichen Mobilität dar.

Der heutige Zustand der Deutschen Bahn (DB)-Verkehrsstation, der Verknüpfungsanlagen und des Bahnhofsumfelds bedarf einer grundlegenden Verbesserung der derzeitigen funktionalen und gestalterischen Situation.

In Abstimmung mit dem von der DB Station & Service AG im Rahmen des Bahnhofsmodernisierungsprogramms Baden-Württemberg geplanten barrierefreien Ausbau der Verkehrsstation bindet die Mobilitätsdrehscheibe den Bahnhofsvorplatz und das nähere Bahnhofsumfeld ein. Damit verbunden sind drei zentrale Zielsetzungen:

- Den Bahnhof Backnang städtebaulich besser integrieren.

- Die Funktionalität der Verkehrsverknüpfungsanlagen deutlich erhöhen.
- Den Bahnhof wieder zu einem attraktiven, zeitgemäßen Eingangstor in die Stadt Backnang und die Erholungsregion Schwäbischer Wald machen.

Die Optimierung der Verkehrsträgerverknüpfung bildet dabei ein zentrales Element der Überlegungen. Die starke Nachfrage nach P+R-Stellplätzen soll mit einer Kombination aus Erhöhung der Kapazität und Belegungsoptimierung der P+R-Anlagen aufgefangen werden. Daneben gilt das Augenmerk aber auch einer deutlichen Aufwertung der Bike and Ride (B+R)-Anlagen einschließlich der Schaffung einer Abstell-, Lade- und Ausleihstation für Elektroräder.

Im Ergebnis einer vorbereitenden Funktionsstudie sind drei zentrale Module der Mobilitätsdrehscheibe definiert worden, die in drei Bauabschnitten umgesetzt werden sollen:

- 1) Modernisierung der DB-Verkehrsstation mit Neubau eines Fußgängerstegs zur barrierefreien Erschließung aller Bahnsteige und Querung der Bahnanlagen durch insgesamt vier Aufzüge.
- 2) Neubau eines zentralen Omnibusbahnhofs (ZOB) mit zwölf Haltepositionen im Bereich des alten Güterschuppens und Neugestaltung des Bahnhofsvorplatzes.
- 3) Nachnutzung des heutigen ZOB (0-Ebene des P+R Parkhauses) für weitere P+R-Plätze, Kurzzeit- und Kiss+Ride-Stellplätze, Car-Sharing-Station, E-Schnellladestation, B+R-Anlage, E-Rad-Station/RegioRadStuttgart sowie Bussteige für Sonderverkehre, Reisebusse etc.

Ein Teil des Gesamtkonzepts Mobilitätsdrehscheibe ist der Ausbau des Bahnhofs Backnang zu einem regionalen Mobilitätspunkt in der Region Stuttgart. Er ist damit einer von 13 SPNV-Stationen in der Region, die gefördert durch den Verband Region Stuttgart in ihrer Vernetzungs- und Informationsfunktion optimiert werden sollen.

Die Stadt Backnang führt derzeit Gespräche mit der Deutschen Bahn AG zur Umsetzung des ersten Bauabschnitts und hat parallel dazu einen städtebaulichen Wettbewerb für die beiden weiteren Bauabschnitte durchgeführt. Nach heutigem Stand kann davon ausgegangen werden, dass erste Elemente der Mobilitätsdrehscheibe ab dem Jahr 2021 umgesetzt werden können.

Ferner strebt die Stadt Backnang zusammen mit der DB Connect im Zuge des Projekts „RegioRadStuttgart“ an, Verleihstationen für öffentliche Fahrräder und Pedelecs

einzurichten. Zunächst sind zwei Standorte in der Kernstadt (Bahnhof und Innenstadt) sowie ein weiterer am S-Bahn-Haltepunkt im Stadtteil Maubach geplant.

3.2 Bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche Maßnahmen

Umstellung der Busflotte im Backnanger Stadtgebiet, seit 01.01.2019

Im Zuge der Neuvergabe des Backnanger Linienbündels zu Beginn des Jahres 2019 und dem damit einhergehenden Wechsels des Busunternehmens, wurden die Busse der Busflotte zum 01.01.2019 komplett auf die Abgasnorm Euro VI umgestellt.

So wird die bisherige Busflotte im Linienbündel Backnang durch insgesamt 22 Dieselsebuse der Schadstoffnorm Euro VI ersetzt.

In der Eugen-Adolff-Straße verkehren an den Wochentagen Montag bis Freitag drei Buslinien (Linien 360, 362 und 366). In der Summe beider Fahrtrichtungen wird der Abschnitt an der Messstelle täglich von 94 Bussen befahren.

Die bisherige Busflotte setzte sich prozentual aus Bussen der Abgasnorm Euro IV (20 %), Euro V (60 %) und Euro VI (20 %) zusammen.

3.3 Geplante Maßnahmen

Dieses Kapitel beinhaltet die im Rahmen des Luftreinhalteplans Backnang festgelegten Maßnahmen, die zur schnellstmöglichen Grenzwerteinhaltung führen. Diese sind nachfolgend ausführlich erläutert.

M 1 Verkehrslenkung am Knotenpunkt Maubacher Höhe (B14)

Das Landratsamt Rems-Murr-Kreis baut bis zum 31.10.2019 den B14-Knotenpunkt Maubacher Höhe (Maubacher Straße/ Kitzbüheler Straße) durch die Entnahme der Linksabbiegemöglichkeiten (östliche und westliche Richtung) in einen zweiten Geradeausfahrstreifen um.

Allgemeines:

Auf der B14 im Bereich der Knotenpunkte Maubacher Höhe (B14/ Maubacher Straße/ Kitzbüheler Straße) und Heinrich-Hertz-Straße/ Stuttgarter Straße kann es aufgrund von

nicht ausreichenden Kapazitäten u. a. in den morgendlichen und abendlichen Spitzenstunden zu Verkehrsstaus kommen, die den reibungslosen Verkehrsfluss beeinträchtigen. Dies kann zu Verdrängungsverkehren über die Ortsdurchfahrten Waldrems und Heiningen (K1907) und die Stuttgarter Straße führen. Weiter können Staus dazu führen, dass der Verkehr aus dem Einzugsbereich Weissach im Tal nicht über die B14-Anschlussstelle Backnang-Süd, sondern nach erfolgten Stadtdurch- und -zufahrten über die Weissacher Straße, Stuttgarter Straße, Obere Bahnhofstraße und Erbstetter Straße auf die B14-Anschlussstelle Backnang-Mitte sowie über die Weissacher Straße und Maubacher Straße auf die B14 fährt. Ähnlich verhält es sich beim Verkehr aus dem Einzugsbereich Maubach. Auch hier können Staus auf der B14 dazu führen, dass der Verkehr nicht über die Klagenfurter Straße auf die B14 fährt, sondern über den Knotenpunkt Maubacher Höhe, weiter über die Maubacher Straße, Blumenstraße und Stuttgarter Straße und von dort aus auf die B14-Anschlussstelle Backnang-Süd. Diese Verkehre aus den Bereichen Weissach im Tal und Maubach treffen am innerstädtischen Knotenpunkt Weissacher Straße/ Stuttgarter Straße/ Blumenstraße („KAWAG-Kreuzung“) zusammen und führen auf dem anschließenden Straßenzug Stuttgarter Straße/ Blumenstraße sowie am stadteinwärts folgenden Adenauerplatz zu Überlastungen in den Hauptverkehrszeiten.

Zur Verhinderung von Störungen des Verkehrsablaufs auf der B14, insbesondere am Knotenpunkt Maubacher Höhe, ist der Knotenpunkt Maubacher Höhe so zu regeln, dass der Durchsatz auf der B14 im Sinne der Steigerung der Bündelungswirkung der Umfahrungsachse erhöht und somit eine Verbesserung des Verkehrsflusses erreicht wird.

Zur Vermeidung von Durchgangsverkehr in der Backnanger Innenstadt, bedarf es einer Verkehrslenkung. So soll ein höherer Durchsatz auf der B14 erfolgen und die B14-Anschlussstelle Backnang-Mitte (Erbstetter Straße, K1897-Süd) stärker ins Verkehrssystem integriert werden. Hier ist es zwingend erforderlich, dass die Maßnahmen der Verkehrslenkung bereits auf der B14 bzw. in der Zuführung greifen und dadurch einem Abfahren von der B14 an ungeeigneter Stelle entgegengewirkt wird.

Umsetzung der Entnahme der Linksabbiegemöglichkeiten am Knotenpunkt Maubacher Höhe (B14):

Zur Verkehrsverstetigung hebt das Landratsamt Rems-Murr-Kreis als zuständige Straßenverkehrsbehörde am Knotenpunkt Maubacher Höhe, unter Beibehaltung der bestehenden

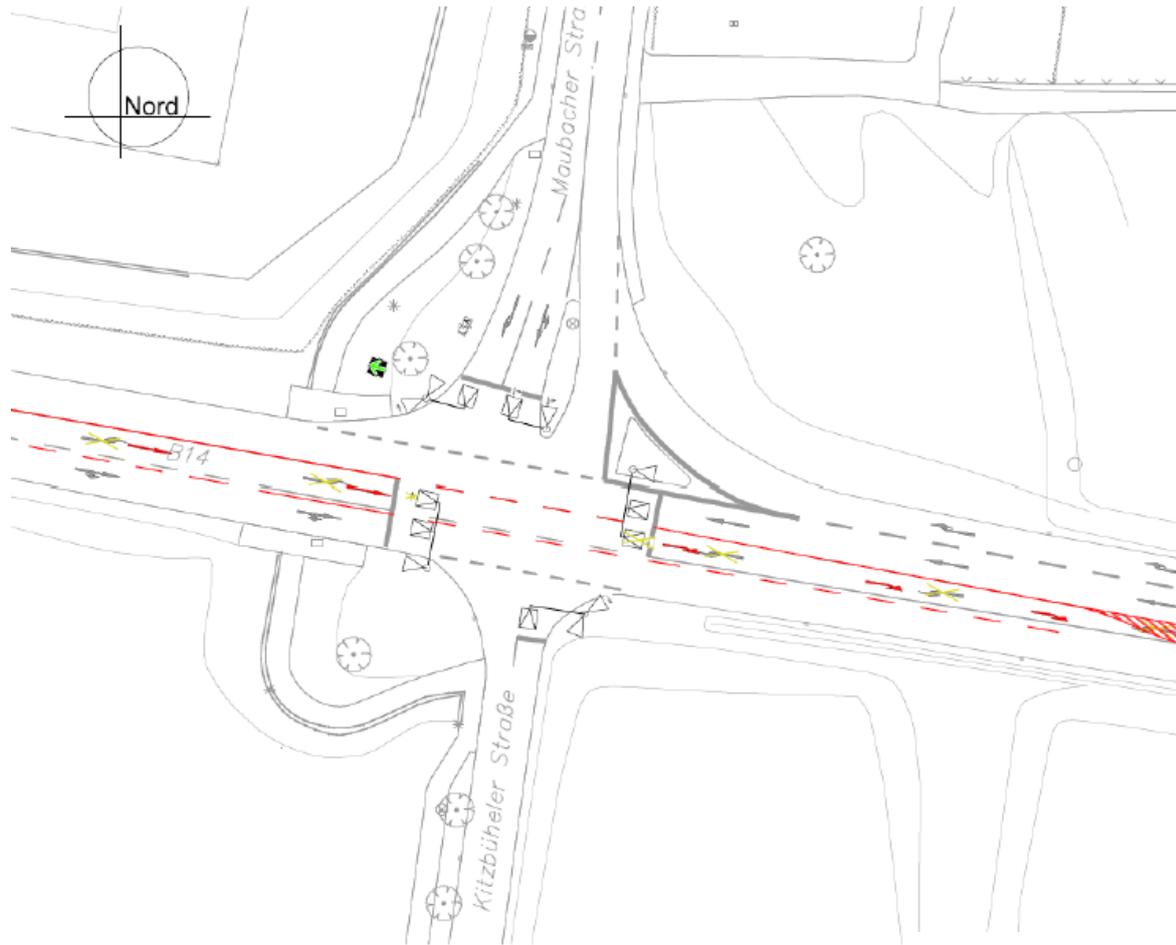
Fahrbahnränder, die Linksabbiegemöglichkeiten aus beiden Fahrtrichtungen (Westen und Osten) auf und ordnet stattdessen einen zweiten Geradeausfahrstreifen in Richtung Westen an (Abbildung 7).

Als alternative Abbiegemöglichkeiten in räumlicher Nähe stehen für den Verkehr der B14-Anschluss Backnang-Mitte sowie die Stuttgarter Straße zur Verfügung. Die Linksabbiegeströme aus der Kitzbüheler Straße und der Maubacher Straße sind verkehrlich unbedeutend und können für den Zielverkehr nach Maubach über den Knotenpunkt B14/ Wiener Straße abgewickelt werden. Diese Verkehrsströme bewirken keine Verzögerung des Verkehrsflusses, da diese Fahrstreifen jeweils innerhalb einer Ampelphase vollständig geräumt werden.

Eine zusätzliche Erhöhung der Verkehrssicherheit wird durch den Umbau des Rechtsabbiegestreifens aus der Maubacher Straße erzielt. Hier wird mittels Einbau eines Verkehrsteilers in Tropfenform die Verkehrsführung strukturiert und dadurch sicherer gestaltet.

Diese Maßnahme führt zu einer deutlichen Steigerung der Leistungsfähigkeit der B14 und gleichzeitig zu einem flüssigeren Verkehrsablauf („Level of Service“), was auch mit einer Reduzierung der durchschnittlichen Wartezeit einhergeht.

Dadurch soll die B14 an Attraktivität gewinnen, der Verkehr auf der B14 gehalten und infolgedessen verhindert werden, dass der potentielle Ausweichverkehr durch die Innenstadt fährt.



Quelle: Karajan Ingenieure

Abbildung 7: Planung – B14-Knotenpunkt Maubacher Höhe (Maubacher Straße/ Kitzbüheler Straße) nach Umbau ohne Linksabbiegemöglichkeiten auf der B14

3.3.1 Digitales Verkehrslenkungssystem (Maßnahmen M2a und M2b)

Schrittweise wird in Backnang ein digitales Verkehrslenkungssystem eingeführt, welches die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen umfasst.

M 2a Aufbau eines gesamtstädtischen digitalen Verkehrslenkungssystems

Die Stadt Backnang baut im Anschluss an die Umsetzung der Maßnahme M 1 (Verkehrslenkung am Knotenpunkt Maubacher Höhe (B14)) bis zum 31.12.2020 ein gesamtstädtisches digitales Verkehrslenkungssystem auf.

3.3.1.1 Störungsüberwachung

Die elektronische Überwachung von Störungen im Verkehrsablauf ist die Voraussetzung dafür, dass die Verkehrslenkung durch die elektronischen Anzeigen zu weitgehend unbehinderten Abläufen führt. Dabei erfolgt die Verkehrslenkung bereits auf der B14 zu den wichtigsten innerstädtischen Zielen. Die Störungsüberwachung wird dabei sowohl von den gefahrenen Geschwindigkeiten auf den kritischen Straßenabschnitten als auch von der gemessenen Schadstoffbelastung ausgehen. Die Technik wird mithilfe intelligenter Steuerungslogiken auch in der Lage sein, kurzfristige Entwicklungen einzubeziehen und zu prognostizieren.

3.3.1.2 Überwachung der Parkraumauslastung

Auf den ebenerdigen und in das Parkleitsystem zu integrierenden Anlagen (Bleichwiese, Bürgerhaus und Bildungshaus) wird eine elektronische Parkraumüberwachung installiert und im Sinne der digitalen Vernetzung in die Steuerungslogiken integriert.

3.3.1.3 Anpassung der Lichtsignalsteuerung

Ein Großteil der Lichtsignalanlagen (LSA) von Backnang befindet sich im Kernstadtbereich. Dies gilt insbesondere für LSA an Knotenpunkten. Die Lichtsignalsteuerung auf der B14 sowie auf den klassifizierten Straßen wird hinsichtlich einer Verbesserung des Verkehrsflusses angepasst.

3.3.1.4 Busbeschleunigung

Zur weitreichenden Beschleunigung und Stabilisierung des Busverkehrs in der Stadt und als Zubringer zu den Schienenverkehrsmitteln wird an der Querung der B14 im Zuge der

Kitzbüheler Straße/ Maubacher Straße eine Beschleunigung mithilfe einer Busschleuse eingeführt. Auch an anderen geeigneten Stellen wird dem Bus Vorrang eingeräumt.

Für einen attraktiven ÖPNV, insbesondere den innerstädtischen Busverkehr, werden alle LSA in Backnang, die regelmäßig von Bussen befahren werden, mit Einrichtungen zur Busbeschleunigung ausgestattet.

Die Stadt Backnang lässt noch eine gutachterliche Untersuchung zur Busbevorrechtigung am Knotenpunkt Maubacher Höhe (Kitzbüheler Straße/ Maubacher Straße) durchführen. Wesentlich hierbei ist, dass sich die NO₂-Minderungswirkung der Maßnahme **M 1** (Verkehrslenkung am Knotenpunkt Maubacher Höhe (B14)) durch die Umsetzung der Busbevorrechtigung am Knotenpunkt Maubacher Höhe nicht aufhebt.

M 2b Digitales Parkleitsystem

Die Stadt Backnang führt bis zum 31.12.2020 ein digitales Parkleitsystem für die Backnanger Innenstadt ein.

Allgemeines:

Um Parksuchverkehre infolge von ausgelasteten Parkieranlagen zu vermeiden bzw. zu verringern, wird die Lenkung des Parksuchverkehrs durch den Aufbau eines stadtweiten digitalen dynamischen Parkleitsystems optimiert. Dabei werden durch die Stadt Backnang bereits vorhandene Wegweiser modernisiert, neue digitale Wegweiser montiert, Parkieranlagen mit neuer Sensorik ausgestattet sowie eine Verkehrslenkung auf der B14 umgesetzt. Hierdurch soll eine geregelte Verkehrsführung noch vor Abfahrt von der B14 erfolgen, um dem Parksuchverkehr innerhalb der Backnanger Innenstadt entgegenzusteuern.

Umsetzung eines digitalen Parkleitsystems:

In einem ersten Schritt setzt die Stadt Backnang bereits ab der B14 für die Innenstadt ein Parkleitsystem auf, das die bestehenden Parkplatzkapazitäten innerhalb der Stadt unmittelbar nach der Abfahrt von der B14 zeigt und den Kfz-Verkehr ohne Umwege über stadtverträgliche Routen in farbcodierte Bereiche (Abbildung 8) und zu den bestehenden bzw. ergänzten Parkierungseinrichtungen leitet. Die Verkehrsführung kann bei fehlenden und geringen Kapazitäten sowie bei Veranstaltungen dynamisch angepasst werden. Weiterhin wird darauf geachtet, dass stets eine Bedienung „von außen“, also ohne Durchquerung der Altstadt vom Innenstadtring aus erfolgt.



Abbildung 8: Ausgestaltung des Parkleitsystems für die Backnanger Innenstadt

Quelle: Masterplan Green City Backnang

Die Grundeinstellung der dynamischen Beschilderung geht von bevorzugten Zufahrtsrouten zur Innenstadt, durch die sensible Stadtbereiche vermieden werden, aus. Diese Grundeinstellung wird dann geändert und dynamisch angepasst, wenn sich die Auslastung der Parkierungseinrichtungen oder die Verkehrssituation (Verkehrsbelastung, Unfall, Baustelle, etc.) so ändert, dass dies für eine möglichst störungsfreie und direkte Zu- und Abfahrt notwendig erscheint. Hierzu wird die Sensorik auf die kritischen störungsanfälligen Bereiche konzentriert.

Im Rahmen des Projektes werden die folgenden drei Parkierungsanlagen deshalb mit einem neuen System ausgestattet:

- Parkplatz Bildungshaus (Albertstraße)
- Parkplatz Bleichwiese (Annonay-Straße)
- Parkplatz Bürgerhaus (Obere Bahnhofstraße)

Eine Montage der für diese Parkierungsanlagen optimalen Sensorik erfolgt auf bestehenden Leuchtmasten in einer Höhe von ca. 6-10 Metern. Auf diese Weise werden ca. 400 Parkplätze technisch überwacht.

Einige bereits bestehende Parkraummanagementsysteme werden in einen Parkleitrechner integriert. Die neuen Systeme setzen als Basis auf ein sensorbasiertes Parkraummanagementsystem, das über eine Cloud-Lösung externe Schnittstellen zur Datenveröffentlichung und -vernetzung bereitstellt und zudem über einen Parkleitsystemserver an den Verkehrsrechner angeschlossen wird.

Da keine Alternativen zur Lenkung des Parksuchverkehrs nach Abfahrt von der B14 existieren, werden in unmittelbarer Nähe aller Ausfahrten der B14 zur Kernstadt Backnang dynamische Verkehrslenkungsanzeigen im Rahmen dieses Vorhabens installiert. Die Abbildung 9 zeigt eine Übersicht der Beschilderung für das Parkleitsystem in der Backnanger Innenstadt.



Abbildung 9: Schematische Ausgestaltung der dynamischen Beschilderung für das Parkleitsystem in der Backnanger Innenstadt

Quelle: Masterplan Green City Backnang

M 3 Bauliche Maßnahme – Abriss von Betriebsgebäuden an der Eugen-Adolff-Straße

Die Stadt Backnang reißt bis zum 31.09.2019 die zwei ehemaligen Betriebsgebäude des Gewerbehofs an der Eugen-Adolff-Straße 26-28 ab.

Im Zentrum Backnangs sind der Abriss und die Neubebauung eines ehemaligen Gewerbehofes (Abbildung 10) an der Eugen-Adolff-Straße nördlich der Bahngleise vorgesehen. Der Gewerbehof (Eugen-Adolff-Straße 26-28) befindet sich zwischen der Bahnlinie Backnang-Schwäbisch-Hall und der Eugen-Adolff-Straße.

Ziel dieser Maßnahme ist die Erreichung einer verbesserten Durchlüftungssituation mit Frischluft insbesondere an der Wohnbebauung entlang der Eugen-Adolff-Straße.

Ein Modell in einer Machbarkeitsuntersuchung von PLANUNG+UMWELT - Planungsbüro Dr. Koch [10] zeigt im Betrachtungsfall ohne Bestandsgebäude (nach Abriss) einen Luftabfluss, bedingt durch die breite Auffächerung der Kaltluft im westlichen Teil des Plangebiets sowie im weiteren Verlauf über die Eugen-Adolff-Straße nach Nordosten.

Auf der Basis der Machbarkeitsuntersuchung wurde vom Ingenieurbüro Rau ein lufthygienisches Gutachten zum Abriss der Gebäude [11] erstellt.

Um jedoch die stadtklimatische und lufthygienische Wirksamkeit des Luftabflusses auf der Eugen-Adolff-Straße sicherzustellen, bedarf es im Zuge der Aufstellung eines Bebauungsplanes der Berücksichtigung verschiedener spezifischer Aspekte hinsichtlich der Bauplanung und im Zuge dessen bezüglich der Luftqualität [10]. So ist in der Planung darauf zu achten, dass eine spätere Neubebauung gegenüber dem Zustand ohne Bebauung zu keiner Verschlechterung des Luftabzuges führen wird.



Legende

-  Untersuchungsraum
-  Untersuchungsgebiet (Plangebiet)

0 50 100 200
Meter



Abbildung 10: Lage des ehemaligen Gewerbehofes

Quelle: Stadt Backnang

M 4 Ausbau von Fahrradabstellanlagen

Die Stadt Backnang richtet bis zum 30.09.2019 25 mietbare Fahrradboxen auf der Nordseite des Bahnhofsvorplatzes und 15 mietbare Fahrradboxen bis zum 30.06.2019 auf der Südseite des Bahnhofs ein.

Am Bahnhof Backnang werden sichere und überdachte Fahrradabstellmöglichkeiten durch die Stadt Backnang geschaffen. So werden nach Abbruch eines alten Güterschuppens, welcher sich an der Nordseite des Bahnhofsvorplatzes befindet, 25 mietbare Fahrradboxen sowie 15 mietbare Fahrradboxen auf der Südseite des Bahnhofs eingerichtet.

Der Ausbau der Radverkehrinfrastruktur stellt eine Maßnahme zur Förderung des Umweltverbundes dar. Hieraus kann ein veränderter Modal Split resultieren. Viele kürzere Fahrten (bis zu 5 km) werden mit dem Pkw zurückgelegt. Bei Vorliegen einer gut ausgebauten Infrastruktur stellt das Fahrrad bei Entfernungen dieser Größenordnung eine Alternative zum Pkw dar.

M 5 Radschutzstreifen an der Eugen-Adolff-Straße/ Annonay-Straße

Die Stadt Backnang widmet bis zum 31.10.2019 ein Teilstück der bestehenden Kfz-Fahrbahn an der Eugen-Adolff-Straße und der Annonay-Straße im Steigungsbereich zwischen den Knotenpunkten Gartenstraße/ Annonay-Straße (ab dem Kreisverkehr) und Burgplatz/ Eugen-Adolff-Straße (am Adenauerplatz) zu einem Radschutzstreifen um.

Die Stadt Backnang wird ein Teilstück der bestehenden Kfz-Fahrbahn an der Eugen-Adolff-Straße und der Annonay-Straße zu einem Radschutzstreifen umwidmen. Dies erfolgt im Steigungsbereich zwischen den Knotenpunkten Gartenstraße/ Annonay-Straße (ab dem Kreisverkehr) und Burgplatz/ Eugen-Adolff-Straße (am Adenauerplatz). Der Radschutzstreifen wird durch Verringerung der Fahrbahnbreite um 1,5 m umgesetzt.

Im Laufe des Jahres 2020 plant die Stadt Backnang im Rahmen des Radinfrastrukturkonzepts, die oben genannte Maßnahme **M 5** in westlicher und östlicher Richtung um folgende Radfahrwege zu erweitern:

- Auf der Annonay-Straße nach dem gepflasterten Mehrzweckmittelstreifen wird auf Höhe der Annonay-Anlage ein Radschutzstreifen eingeführt.
- Nach dem Feuerwehr-Kreisel wird der Linksabbiegefahrstreifen des MIV in die Gartenstraße durch einen Fahrstreifen für den Radverkehr ersetzt. Dies erfolgt sobald die Obere Walke zur autofreien Promenade umgebaut ist (Stromberg-Murratal-Radweg).
- Am Knotenpunkt Annonay-Straße/ Eugen-Adolff-Straße wird der aus nördlicher Richtung kommende, links abbiegende Radverkehr in die östliche Eugen-Adolff-Straße über die Fußgängerfurt geleitet. Der aus Richtung Osten kommende Radverkehr wird auf der Fahrbahn geführt. Hier besteht für den Radverkehr ebenfalls die Möglichkeit den separat geführten Gehweg zu nutzen. Dies wird mit einer Querungshilfe für Fußgänger kombiniert, um das Parken am Fahrbahnrand im Bereich der Aus- und Einfädelung des Radverkehrs zu verhindern.

M 6 Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit

Die Stadt Backnang reduziert bis zum 31.05.2019 auf dem Teilstück der Steigungsstrecke der Eugen-Adolff-Straße zwischen dem Knotenpunkt Annonay-Straße/ Eugen-Adolff-Straße (auf Höhe der LSA) und dem Knotenpunkt Eugen-Adolff-Straße/ Burgplatz (am Adenauerplatz) für beide Fahrrichtungen die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h.

Zur Verbesserung des Verkehrsflusses auf Höhe der Messstation Eugen-Adolff-Straße wird auf einem Teilstück der Steigungsstrecke der Eugen-Adolff-Straße zwischen dem Knotenpunkt Annonay-Straße/ Eugen-Adolff-Straße (auf Höhe der LSA) und dem Knotenpunkt Eugen-Adolff-Straße/ Burgplatz (am Adenauerplatz) die zulässige Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h reduziert. Diese Maßnahme gilt für beide Fahrrichtungen. Einführungen von Geschwindigkeitsbeschränkungen innerorts, insbesondere an Steigungsstrecken, können zu einer Verstetigung des Verkehrsflusses und folglich zu einer Reduzierung der NO_x-Abgasemissionen führen.

Beispielsweise wurde in Stuttgart auf einem Teilstück der Steigungsstrecke der Hohenheimer Straße eine Verringerung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h umgesetzt. Anhand der Messdaten der Luftmessstation in der Hohenheimer Straße in Stuttgart konnten positive Auswirkungen der Tempo-40-Regelung auf die Luftreinhaltung festgestellt werden.

Eine Reduzierung der Emissionen und einer gleichzeitigen Aufrechterhaltung des Verkehrsflusses können zu einer Verbesserung der Immissionssituation führen.

4 Wirksamkeit der Maßnahmen

Zur Bewertung der in den Luftreinhalteplänen festgeschriebenen verkehrsbezogenen Maßnahmen dienen eigens dafür erstellte Wirkungsgutachten.

Die zur Umsetzung geplanten Maßnahmen (Kapitel 3.3) sind möglichst zeitnah (im Jahr 2019, spätestens 2020) realisierbar und wurden in einer gutachterlichen Untersuchung [12] auf ihre NO₂-mindernde Wirkung hin geprüft.

Die nachfolgend aufgeführten Maßnahmen flossen in die Untersuchung ein:

- a) Verkehrslenkung am B14-Knotenpunkt Maubacher Höhe (Maubacher Straße/ Kitzbüheler Straße) (M 1),
- b) Aufbau eines gesamtstädtischen digitalen Verkehrslenkungssystems (M 2a)
- c) Umsetzung eines digitalen Parkleitsystems in der Backnanger Innenstadt (M 2b),
- d) Abriss zweier ehemaliger Betriebsgebäude an der Eugen-Adolff-Straße (M 3),
- e) Einführung eines Radschutzstreifens an der Eugen-Adolff-Straße/ Annonay-Straße (M 5),
- f) Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h an der Eugen-Adolff-Straße (M 6).

Gemäß dieser Untersuchung wird durch die fortlaufende Trendentwicklung der Fahrzeugflotte und Umsetzung des Maßnahmenbündels (d – f) im Jahr 2019, ausgehend von dem bereits 2018 erreichten JMW von 49 µg/m³, ein NO₂-JMW in Höhe von 39,6 µg/m³ erzielt. Der Ermittlung des JMW für 2019 lag die Annahme zugrunde, dass die Maßnahmen d – f bereits zu Beginn des Jahres 2019 umgesetzt werden und so das gesamte Jahr hinsichtlich der NO₂-Immissionsminderung wirken. Da die Umsetzung jedoch voraussichtlich erst zur Jahresmitte 2019 erfolgt, wird der Grenzwert für NO₂ im Jahr 2019 wohl knapp überschritten.

Für den Fall, dass im Jahr 2019 keine weitere Maßnahme neben der Busflottenumstellung auf die Abgasnorm Euro VI umgesetzt wird, ergibt die Trendentwicklung der Fahrzeugflotte für das Jahr 2019 lediglich einen NO₂-JMW in Höhe von 45,3 µg/m³ und damit eine deutliche Grenzwertüberschreitung.

Zur schnellstmöglichen Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwerts sind daher auch im Jahr 2020 die übrigen Maßnahmen (a – c) zu ergreifen. Insgesamt führt die Umsetzung

des vollständigen Maßnahmenbündels (a – f) im Jahr 2020 dazu, dass voraussichtlich ein NO₂-JMW in Höhe von etwa 33,0 µg/m³ erreicht werden kann.

Es kann daher von einer sicheren Einhaltung des NO₂-Grenzwerts in Backnang bis spätestens 2020 ausgegangen werden.

Zur Sicherstellung der Wirksamkeit der Maßnahmen sind Kontrollen, wie etwa Geschwindigkeitsüberwachungen, durchzuführen.

Um die Wirkung der getroffenen Maßnahmen auf die NO₂-Konzentration festzustellen, werden in den kommenden Jahren die Immissionsmessungen durch die LUBW fortgeführt.

5 Geprüfte und abgelehnte Maßnahmen

Dieses Kapitel beinhaltet Maßnahmen, die im Zuge der Erstellung des Luftreinhalteplans Backnang erörtert wurden, deren Umsetzung im Rahmen dieses Luftreinhalteplans jedoch nicht weiterverfolgt wird. Dies ist u. a. dadurch begründet, dass die Verhältnismäßigkeit bzw. die Notwendigkeit zur Umsetzung nicht vorliegt

5.1 Lkw-Durchfahrtsverbot

Um bei Stausituationen auf der B14 eine Verlagerung von Schwerlastverkehr (ab einem zulässigen Gesamtgewicht über 3,5 t) in die Backnanger Innenstadt zu vermeiden, wurde ein streckenbezogenes Lkw-Durchfahrtsverbot, auf der Strecke zwischen den Anschlussstellen der B14 Backnang-Nord und Backnang-Süd betrachtet. Auf diese Weise war angedacht, die Lkw durch entsprechende Beschilderungen bei Staus weiter auf der B14 zu halten und dadurch Ausweichverkehr durch die Backnanger Innenstadt zu vermeiden. Dies war jedoch aus straßenverkehrsrechtlichen Gründen nicht zu beschildern.

Als Folge davon wurde angedacht, das Lkw-Durchfahrtsverbot flächendeckend auf das Stadtgebiet auszudehnen. Der Lieferverkehr wäre von diesem Verbot nicht betroffen. Dieses flächendeckende Lkw-Durchfahrtsverbot konnte aufgrund verschiedener Gründe, die nachfolgend aufgeführt sind, nicht als geplante Maßnahme in diesen Luftreinhalteplan aufgenommen werden.

Da gemäß der gutachterlichen Untersuchung die Maßnahmen aus Kapitel 3.3 voraussichtlich ausreichen werden, um den Immissionsgrenzwert für NO₂ im Jahr 2020 einzuhalten, ist die Umsetzung des Lkw-Durchfahrtsverbots im Rahmen der Luftreinhalteplanung nicht erforderlich.

Ein weiterer Grund dafür, dass das Lkw-Durchfahrtsverbot nicht als geplante Maßnahme in den Luftreinhalteplan einfließt, ist die nicht in ausreichendem Maße vorliegende Datengrundlage. Diese wird für eine aussagekräftige gutachterliche Untersuchung eines Lkw-Durchfahrtsverbots benötigt.

Eine Verringerung der in der Backnanger Innenstadt fahrenden Lkw ist dennoch bspw. hinsichtlich des Lärmschutzes eine sinnvolle Maßnahme. Das Lkw-Durchfahrtsverbot kann evtl. im Rahmen eines städtebaulichen Entwicklungskonzepts nach entsprechender Untersuchung von der Stadt Backnang beschlossen und umgesetzt werden.

5.2 Dieserverkehrsverbote

Wie in Kapitel 1 bereits ausgeführt, ist aufgrund der Überschreitung des Immissionsgrenzwerts ein Luftreinhalteplan für Backnang gemäß § 47 Abs. 1 BImSchG aufzustellen. Die in diesem Luftreinhalteplan enthaltenen Maßnahmen müssen geeignet sein, den Zeitraum der Grenzwertüberschreitung so kurz wie möglich zu halten, § 47 Abs. 1 S. 3 BImSchG.

Das BVerwG hat mit Urteil vom 27.02.2018 für die Stadt Düsseldorf festgestellt, dass die Einführung eines (beschränkten) Verkehrsverbots für alle Kraftfahrzeuge mit Dieselmotoren in Stufen und unter Gewährung von Ausnahmen mit der Verpflichtung der zuständigen Behörden aus Art. 23 Abs. 1 Unterabs. 2 der Richtlinie 2008/50/EG und aus § 47 Abs. 1 S. 3 BImSchG, die Zeit der Grenzwertüberschreitung so kurz wie möglich zu halten, in Einklang steht (BVerwG, Urteil vom 27.02.2018, 7 C 26.16).

Die Einführung von streckenbezogenen (beschränkten) oder sogar zonalen Dieserverkehrsverboten ist somit zum Zwecke der Luftreinhaltung möglich. Allerdings gilt dies nur für den Fall, dass (beschränkte) Verkehrsverbote für Dieselfahrzeuge sich als einzig geeignete Maßnahme zur schnellstmöglichen Grenzwerteinhaltung erweisen (vgl. BVerwG, Urteil vom 27.02.2018, 7 C 26.16). Sie sind das letzte Mittel, das es zu ergreifen gilt, wenn keine anderen gleich geeigneten Mittel zur Verfügung stehen.

Gemäß § 47 Abs. 4 S. 1 BImSchG sind Luftreinhaltemaßnahmen entsprechend dem Verursacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, die zum Überschreiten der Immissionswerte beitragen. Auch das Gericht führt aus, dass die Anordnung eines Dieserverkehrsverbots unter Wahrung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit erfolgen muss.

Mithin muss die nähere Ausgestaltung des in Betracht zu ziehenden Verkehrsverbots angemessen und für die vom Verbot Betroffenen zumutbar sein. Dies erfordert eine Abwägung zwischen den mit der Überschreitung der geltenden NO₂-Grenzwerte verbundenen Risiken für die menschliche Gesundheit mit den Belastungen und Einschränkungen, die mit einem Verkehrsverbot insbesondere für die betroffenen Fahrzeugeigentümer, Fahrzeughalter und Fahrzeugnutzer - und darüber hinaus auch für die Versorgung der Bevölkerung und der Wirtschaft - verbunden sind (BVerwG, Urteil vom 27.02.2018, 7 C 26.16).

Dieserverkehrsverbote stellen für die von einem solchen Verbot betroffenen Autofahrer eine erhebliche Einschränkung und Belastung dar. Sie sind nur dann verhältnismäßig, wenn sie zum einen geeignet sind, den angestrebten Zweck (hier: Gesundheitsschutz der Bevölkerung) zu erfüllen und zum anderen hierfür erforderlich sind. Dies bedeutet, dass es keine gleich geeigneten, aber mildereren Mittel zur Erreichung des oben genannten Zwecks geben

darf. Schließlich müssen sie sich im Rahmen einer Gesamtabwägung als angemessen erweisen.

Die Einführung eines Dieserverkehrsverbots in Backnang muss zunächst als geeignete Maßnahme angesehen werden. Die Ergreifung dieser Maßnahme würde sich gegen eine Emittentengruppe mit einem hohen Verursacheranteil richten, was zu einer Verringerung der Schadstoffbelastung beitrüge.

Sie ist vorliegend jedoch nicht erforderlich, da gleich geeignete, aber mildere Mittel zur Verfügung stehen.

Wie bereits ausgeführt, hat die Stadt Backnang ein umfangreiches Maßnahmenpaket vorgelegt, welches im Kapitel 3 „Gesamtkonzept zur Luftreinhaltung in Backnang“ näher beschrieben ist. Diese Maßnahmen sind zusammengenommen geeignet, die Grenzwerteinhalten bis 2020 herbeizuführen.

Aufgrund ihrer geringen Eingriffstiefe bei gleicher Geeignetheit handelt es sich bei diesen Maßnahmen um die mildest möglichen Mittel. Die Anordnung eines Dieserverkehrsverbots wäre deshalb vorliegend unverhältnismäßig.

Das Regierungspräsidium geht davon aus, dass bei Anordnung und Umsetzung der oben beschriebenen verhältnismäßigen Maßnahmen in Backnang Dieserverkehrsverbote nicht erforderlich sind.

6 Informationskonzept für die Öffentlichkeit

Um Akzeptanz und eine Befolgung der Maßnahmen eines Luftreinhalteplans zu erreichen, stellt eine intensive Öffentlichkeitsbeteiligung einen wesentlichen Aspekt dar. Es ist erforderlich, dass getroffene Maßnahmen angenommen und beachtet bzw. befolgt werden. Je mehr Unterstützung eine Maßnahme erhält, desto größer ist deren Wirkung.

Eine dauerhafte Information der Bevölkerung ist unerlässlich. Der Bevölkerung muss es deshalb möglich sein, sich ständig über die aktuellen Messergebnisse und ergänzende Hintergrundinformationen zu informieren. Hierzu tragen vor allem Internet, Fernsehen, Zeitung und Rundfunk bei. So sind auf den Internetseiten der LUBW – www.lubw.baden-wuerttemberg.de – die aktuellen Messergebnisse der Luftschadstoffe in Baden-Württemberg einzusehen. Auch andere wichtige Neuigkeiten wie die Grundlagenbände (inkl. Ursachenanalyse) sind dort zu erhalten.

Das Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg hält auf seiner Internetseite – www.vm.baden-wuerttemberg.de – unter dem Stichwort „Luftreinhaltung“ Informationen zum Thema Umweltzonen, Lkw-Durchfahrtsverbote und Nachrüstmöglichkeiten bereit.

Das Regierungspräsidium Stuttgart hat auf seiner Homepage – www.rp-stuttgart.de – ebenfalls aktuelle Informationen zur Luftreinhaltung eingestellt.

7 Zusammenfassung

Immissionsmessungen gemäß der 39. BImSchV haben gezeigt, dass der Grenzwert des NO₂-JMW in Backnang an der Eugen-Adolff-Straße überschritten wird. Somit muss die NO₂-Konzentration an diesem stark befahrenen Straßenabschnitt gesenkt werden. Hauptverursacher der überhöhten Schadstoffbelastungen ist der Straßenverkehr, weshalb die vorgesehenen Maßnahmen überwiegend auf diesen Bereich abzielen.

Die gutachterliche Immissionsuntersuchung hat ergeben, dass die im Rahmen der Luftreinhaltung zur Umsetzung geplanten Maßnahmen und die Trendentwicklung der Fahrzeugflotte dazu führen, dass gemäß der Prognose im Jahr 2020 der Grenzwert für NO₂ eingehalten werden kann.

Zur Umsetzung geplante Maßnahmen sind:

- Umsetzung einer Verkehrslenkung am B14-Knotenpunkt Maubacher Höhe (Maubacher Straße/ Kitzbüheler Straße), bis spätestens 31.10.2019
- Umsetzung eines digitalen Parkleitsystems in der Backnanger Innenstadt, bis spätestens 31.10.2019
- Einführung eines Radschutzstreifens an der Eugen-Adolff-Straße/ Annonay-Straße, bis spätestens 31.05.2019
- Abriss zweier ehemaliger Betriebsgebäude an der Eugen-Adolff-Straße, bis spätestens 31.05.2019
- Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 50 km/h auf 40 km/h auf einem Teilstück der Eugen-Adolff-Straße, bis spätestens 01.08.2019

Bereits umgesetzt ist die folgende Maßnahme:

- Umstellung der Busflotte auf die Abgasnorm Euro VI (seit 01.01.2019)

Diese Maßnahmen, wie in den Maßnahmenbeschreibungen dargelegt, sind geeignet, die NO₂-Belastung in der Eugen-Adolff-Straße zu reduzieren.

Auf die Umsetzung von Dieselfahrverboten in Backnang kann daher wie oben ausgeführt derzeit verzichtet werden, da davon ausgegangen werden kann, dass die Maßnahmen dieses Luftreinhalteplans zur Einhaltung des NO₂-Immissionsgrenzwerts führen.

8 Literatur

- [1] Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen – 39. BImSchV)
- [2] Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG vom 26. September 2002, zuletzt geändert am 20. Juli 2011 – BGBl. I S. 1474)
- [3] Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 (Amtsblatt der Europäischen Union L 152/1 vom 11.6.2008)
- [4] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, Dokumentation-Nr. 31-02/2018, „Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg – Grundlagenband 2017“, Karlsruhe Januar 2019
- [5] Verordnung der Landesregierung, des Umweltministerium und des Verkehrsministeriums über Zuständigkeiten für Angelegenheiten des Immissionsschutzes (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuVO) vom 11. Mai 2010
- [6] LUBW Landesanstalt für Umwelt, „Spotmessungen ab dem Jahr 2016 - Aktualisierung der Prioritätenliste“, Karlsruhe Dezember 2015
- [7] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, Dokumentation-Nr. 31-02/2018, „Luftschadstoff-Emissionskataster Baden-Württemberg 2016“, Karlsruhe, März 2019
- [8] Erste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über kleine und mittlere Feuerungsanlagen – 1. BImSchV vom 26. Januar 2010 – BGBl. I, Nr. 4, S. 38)
- [9] Masterplan Green City Backnang – Handlungsempfehlung zur Verbesserung der Luftqualität, August 2018
- [10] Machbarkeitsstudie zur geplanten Bebauung im Bereich der Eugen-Adolff-Straße in Backnang (mit den Schwerpunkten Planungsrecht, Städtebau und Umwelt), PLANUNG+UMWELT, 16.05.2018
- [11] Ergebnisse des lufthygienischen Gutachtens für die Eugen-Adolff-Straße in Backnang, Ingenieurbüro Rau, 12.09.2018

- [12] Prüfung weiterer Maßnahmen zur Minderung der lufthygienischen Belastung in der Eugen-Adolff-Straße in Backnang, AVISO GmbH, Ingenieurbüro Rau Dezember 2018