

## Luftreinhalung Mainz, Wirksamkeitsbetrachtung für Dieselfahrverbote, Variantenbetrachtung

Im zentralen Stadtgebiet von Mainz ist im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans die Einführung einer Tempo-30 Regelung entlang der Rheinschiene (Rheinallee/Rheinstraße) und der Kaiserstraße/Parcusstraße ab dem 01.07.2020 vorgesehen. Weiter ist die Einführung eines streckenbezogenen Fahrverbotes entlang der Rheinschiene für Diesel-Kfz Euro-5/EURO-V und schlechter sowie Benzin-Kfz Euro-1 und Euro-2 voraussichtlich ab 01.10.2020 geplant.

Die bisherigen Planungen für das streckenbezogene Fahrverbot für Diesel-Kfz entlang der Rheinschiene beziehen sich auf die zusammenhängenden Straßenabschnitte der Rheinallee/Rheinstraße im Abschnitt zwischen dem Kaiser-Karl-Ring und der Holzhofstraße. Für diese Planungen wurde durch unser Büro im Dezember 2019 eine Wirksamkeitsbetrachtung vorgelegt (Lohmeyer, 2019). In den Berechnungen für das Jahr 2020 wurde eine ganzjährige Wirksamkeit sowohl eines Dieselfahrverbotes als auch einer Tempo-30 Regelung angesetzt.

Die Einführung der geplanten Maßnahmen im Laufe des Jahres (d. h. unterjährig) ist hinsichtlich der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte mit entsprechend reduzierten Wirkungszeiträumen verbunden. Dies ist für die prognostizierten NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte für 2020 zu berücksichtigen. Betrachtet werden Dieselfahrverbote einmal für Diesel-Kfz Euro-4/EURO-IV und schlechter sowie einmal für Diesel-Kfz Euro-5/EURO-V und schlechter, die auch Benzinfahrzeuge nach Euro-1 und Euro-2 betreffen.

Weiter liegen nun für die Ausgestaltung des streckenbezogenen Fahrverbots zwei weitere Varianten vor, die gegenüber dem Fahrverbot entlang der gesamten Rheinschiene bestimmte Streckenabschnitte aussparen und in **Abb. 1** dargestellt sind. Mit der roten Linie ist das Fahrverbot entlang den zusammenhängenden Abschnitten der Rheinschiene dargestellt. Die in Blau dargestellte Variante 1 umfasst die Rheinschiene im Abschnitt zwischen dem Kaiser-Karl-Ring und der Holzhofstraße mit Ausnahme des Abschnittes zwischen Großer Bleiche und Quintinstraße. Die in Orange dargestellte Variante 2 umfasst ein Fahrverbot entlang der Rheinschiene im Abschnitt zwischen Kaiserstraße und Holzhofstraße mit Ausnahme des Abschnittes zwi-

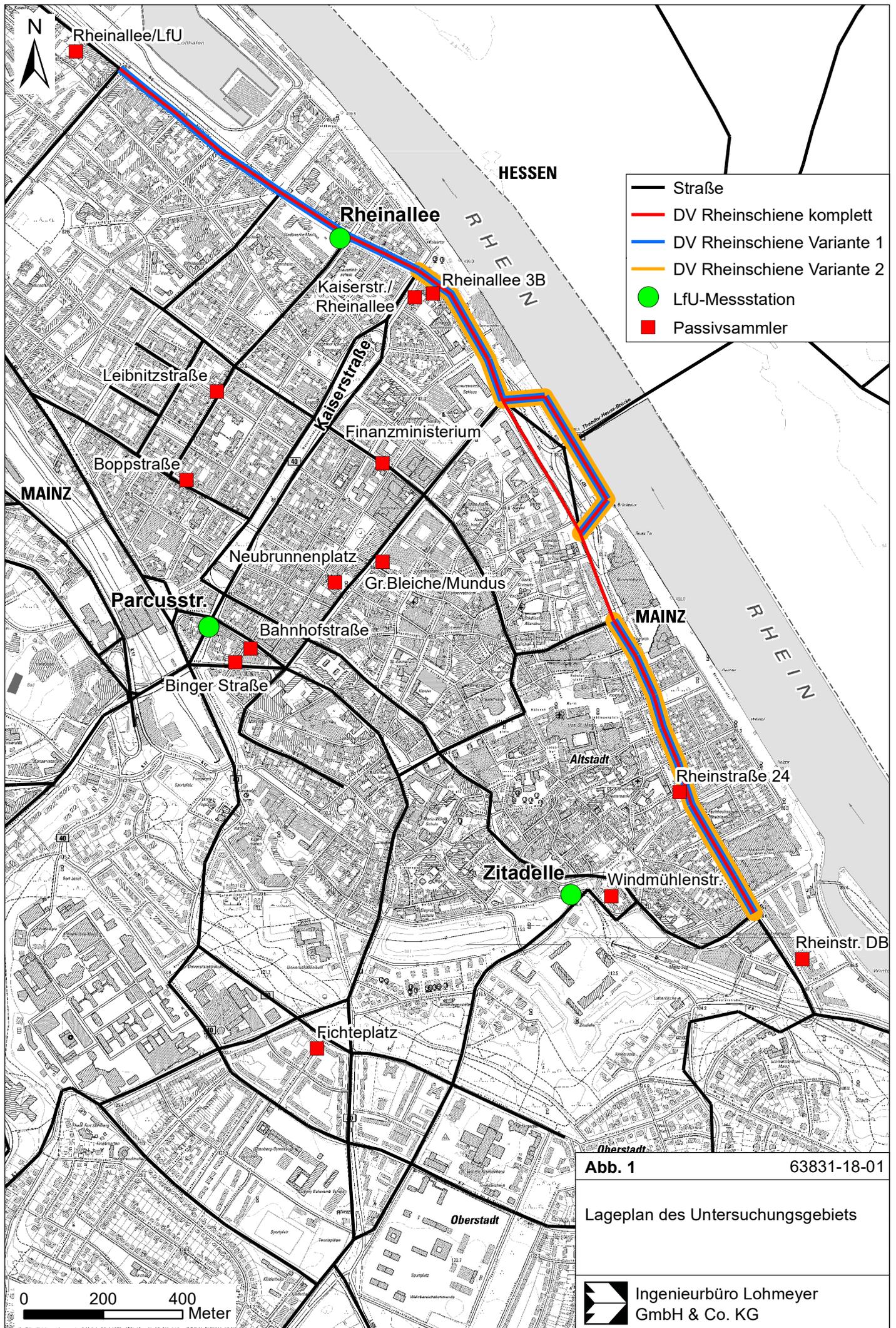


Abb. 1

63831-18-01

Lageplan des Untersuchungsgebiets



Ingenieurbüro Lohmeyer  
GmbH & Co. KG

schen Großer Bleiche und Quintinstraße. Gegenüber der in Rot dargestellten Fahrverbotsstrecke entlang der gesamten Rheinschiene ermöglichen die zwei Varianten mit Ausnahmen Ausweichverkehre zur Umgehung des Fahrverbots. Damit verbunden sind gegenüber dem Fahrverbot entlang der gesamten Rheinschiene zusätzliche Verkehre entlang den Ausweichstrecken. Für die Ausweichstrecken wurden Angaben über die zusätzlichen Verkehre in Form einer vereinfachten Maximalabschätzung durch den Auftraggeber zur Verfügung gestellt. Dabei sind für die Ausweichstrecken zusätzliche Verkehr zwischen ca. 700 Kfz/24h und vereinzelt bis ca. 4 000 Kfz/24h genannt.

Die Auswirkungen der zwei weiteren Varianten des streckenbezogenen Fahrverbotes auf die NO<sub>2</sub>-Luftschadstoffbelastung gegenüber den bisherigen Planungen werden für das Prognosejahr 2021 aufgezeigt. Mit dieser Vorgehensweise kann auch der Einfluss der Ausweichverkehre auf die NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte berücksichtigt werden.

Gegenüber den in den vorangegangenen Untersuchungen dargestellten Messwerten für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte setzen sich an den ZIMEN Messstationen die bisher festgestellten Entwicklungen und Zusammenhänge auch in der weiteren zeitlichen Entwicklung im gleitenden 12-Monatsmittel 03/2019-02/2020 fort und sind in **Tab. 1** aufgezeigt; dabei sind sowohl verkehrliche als auch meteorologische Einflüsse in den Messdaten enthalten.

In **Tab. 2** sind die Lage der Messstandorte gegenüber dem geplanten streckenbezogenen Fahrverbots entlang der gesamten Rheinschiene sowie der zwei zusätzlichen Varianten aufgezeigt. Zusätzlich sind die für die zwei weiteren Varianten Angaben zu Ausweichverkehren enthalten.

Entsprechend der Vorgehensweise der vorangegangenen Untersuchungen werden für den Zeitraum März 2019 bis Februar 2020 (Referenzfall 03/19-02/20) und den Prognosenullfall 2020 unter Berücksichtigung der lokalen Flottenzusammensetzung die verkehrsbedingten Emissionen berechnet; der Prognosenullfall umfasst die Einführung der Tempo-30 Regelung ab 01.07.2020 aber keine Fahrverbote. Die bisher berücksichtigten Maßnahmen des M<sup>3</sup>-Masterplans werden weiterhin berücksichtigt. Die Emissionsberechnung erfolgt auf Grundlage der Verkehrsbelastungsdaten der vorangegangenen Ausarbeitung (Lohmeyer, 2019) mit Anwendung der Emissionsdatenbank HBEFA4.1 (UBA, 2019). Die verwendeten Emissionsfaktoren sind exemplarisch für das Jahr 2020 für die Fahrzeugarten Leichtverkehr und Schwerverkehr in **Tab. 3** aufgeführt.

<b>Standort</b>	<b>2016</b>	<b>2017</b>	<b>2018</b>	<b>2019</b>	<b>03/19 - 02/20</b>
Parcusstraße (ZIMEN)	53	48	47	42	40
Rheinallee (ZIMEN)	39	36	38	34	32
Zitadelle (ZIMEN)	36	33	33	30	28
Bahnhofstraße	53	-	55	37	35
Binger Str.	52	59	44	37	36
Boppstraße	41	41	36	32	31
Fichteplatz	-	-	-	31	30
Finanzministerium	35	37	35	28	27
Gr.Bleiche/Mundus	46	42	40	33	32
Kaiserstr./Rheinallee	55	50	49	42	41
Leibnizstraße	36	30	29	25	23
Neubrunnenplatz	52	53	45	38	37
Rheinallee 3B	-	-	-	48	47
Rheinallee/LfU	-	-	-	44	42
Rheinstraße 24	61	58	58	48	47
Rheinstraße DB Cargo	-	-	-	36	35
Windmühlenstraße	-	-	-	37	36

Tab. 1: Jahresmittelwerte für 2016 bis 2019 sowie das 12-Monatsmittel im Zeitraum März 2019 bis Februar 2020 der Luftschadstoff-Messwerte in  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  an den ZIMEN-Stationen sowie an Standorten mit  $\text{NO}_2$ -Passivsammlern in Mainz (Quelle: LfU RLP)

<b>Standort</b>	<b>Fahrverbot entlang gesamter Rheinschiene</b>	<b>Fahrverbot entlang Rheinschiene (Variante 1)</b>	<b>Fahrverbot entlang Rheinschiene (Variante 2)</b>
Parcusstraße (ZIMEN)	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb
Rheinallee (ZIMEN)	innerhalb	innerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Zitadelle (ZIMEN)	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Bahnhofstraße	außerhalb	außerhalb	außerhalb
Binger Str.	außerhalb	außerhalb	außerhalb
Boppstraße	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb
Fichteplatz	außerhalb	außerhalb	außerhalb
Finanzministerium	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Gr.Bleiche/Mundus	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Kaiserstr./Rheinallee	außerhalb	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Leibnizstraße	außerhalb	außerhalb	außerhalb
Neubrunnenplatz	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Rheinallee 3B	innerhalb	innerhalb	innerhalb
Rheinallee/LfU	innerhalb	innerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Rheinstraße 24	innerhalb	innerhalb	innerhalb
Rheinstraße DB Cargo	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb (mit Ausweichverkehren)
Windmühlenstraße	außerhalb	außerhalb (mit Ausweichverkehren)	außerhalb

Tab. 2: Lage der Messstandorte gegenüber dem geplanten streckenbezogenen Fahrverbots entlang der gesamten Rheinschiene sowie der zwei zusätzlichen Varianten

Straßenparameter		spezifische Emissionsfaktoren 2020 je Kfz in g/km			
Verkehrssituation	Geschwindigkeit (PKW)	NO <sub>x</sub>		NO <sub>2</sub> direkt	
		LV	SV	LV	SV
AOS-FernN100	95.1	0.300	0.601	0.0933	0.1514
IOS-HVS50	42.9	0.354	1.554	0.1044	0.4002
IOS-HVS50_2	42.9	0.360	1.853	0.1063	0.4898
IOS-HVS50_4	42.9	0.402	1.092	0.1204	0.2785
IOS-HVS50_6	42.9	0.474	0.945	0.1442	0.2333
IOS-HVS50d	36.0	0.439	1.721	0.1317	0.4401
IOS-HVS50d_2	36.0	0.455	1.600	0.1370	0.4114
IOS-HVS50d_4	36.0	0.485	1.279	0.1468	0.3258
IOS-HVS50d_6	36.0	0.554	1.145	0.1691	0.2864
IOS-HVS50g	23.4	0.508	3.676	0.1522	0.9688
IOS-HVS30	31.0	0.348	0.939	0.1024	0.2367
IOS-HVS30_2	31.0	0.341	0.858	0.1019	0.2175
IOS-HVS30d	24.8	0.361	0.917	0.1085	0.2333
IOS-HVS30d_4	24.8	0.419	2.295	0.1128	0.5932
IOS-HVS30s	9.6	0.426	1.895	0.1151	0.4891
IOS-HVS60	52.0	0.454	1.588	0.1244	0.4085
IOS-HVS70	66.2	0.494	1.422	0.1373	0.3608
IOS-HVS70_2	66.2	0.396	2.027	0.1054	0.5223
IOS-NS30	28.8	0.300	0.601	0.0933	0.1514
IOS-NS30_2	28.8	0.354	1.554	0.1044	0.4002
IOS-NS30_4	28.8	0.360	1.853	0.1063	0.4898
IOS-NS30_6	28.8	0.402	1.092	0.1204	0.2785
IOS-NS40	35.5	0.474	0.945	0.1442	0.2333

Tab. 3: Emissionsfaktoren in g/km je Kfz für die betrachteten Straßen im Untersuchungsgebiet für das Bezugsjahr 2020 (HBEFA4.1)

Die so ermittelten Stickoxidemissionen des Kfz-Verkehrs sind in **Tab. 4** dargestellt, wie in der vorangegangenen Untersuchung exemplarisch für einen Abschnitt der Rheinstraße im Bereich der Hochschule Mainz, um auch die Wirkungen der streckenbezogenen Dieselfahrverbote aufzuzeigen. Der Prognosenullfall 2020 berücksichtigt die lokale Flottenzusammensetzung 2020 in Anlehnung auf die Flottenentwicklungsvorgehensweise des HBEFA4.1 und die Einführung der Tempo-30 Regelungen ab 01.07.2020. Für 2020 wird eine Einführung eines streckenbezogenen Fahrverbots ab 01.10.2020 angesetzt, für 2021 werden die Fahrverbote ganzjährig berücksichtigt.

Für den Prognosenullfall 2020 wird gegenüber dem Referenzfall eine Verringerung der NO<sub>x</sub>-freisetzungen von ca. 7 % abgeleitet; diese Zusammenhänge sind auch in der Parcusstraße abgeleitet. Mit einem streckenbezogenen Dieselfahrverbot entlang der gesamten Rheinschiene sind für das Jahr 2020 gegenüber dem Referenzfall Verringerung der Stickoxidfreisetzungen von ca. 11 % (Fahrverbot für Dieselfahrzeuge mit Abgasnorm Euro-4/EURO-IV und schlechter) bzw. knapp 18 % (Fahrverbot für Dieselfahrzeuge mit Abgasnorm Euro-5/EURO-V und schlechter) verbunden. Für das Jahr 2021 sind NO<sub>x</sub>-Verringerung von ca. 28 % (Fahrverbot für Dieselfahrzeuge mit Abgasnorm Euro-4/EURO-IV und schlechter) bzw. ca. 50 % Fahrverbot für Dieselfahrzeuge mit Abgasnorm Euro-5/EURO-V und schlechter) abgeleitet.

	Emission NO <sub>x</sub>		Emission NO <sub>2</sub> direkt	
	mg/(m s)	Rel. %	mg/(m s)	Rel. %
Referenzfall 03/19-02/20	0.164	100.0	0.047	100.0
Prognosenullfall 2020	0.152	92.7	0.043	91.5
2020 + DV E4	0.146	89.0	0.042	89.4
2020 + DV E5	0.135	82.3	0.038	80.9
2021 DV E4	0.118	72.0	0.033	70.2
2021 DV E5	0.078	47.6	0.019	40.4

Tab. 4: Emissionsdichte in mg/(m\*s) für die Rheinstraße im Bereich der Hochschule Mainz und relativer Anteil zum Referenzfall in % für die betrachteten Szenarien

Die berechneten Stickoxidemissionen werden auf Grundlage der Vorarbeiten aus den vorangegangenen Untersuchungen der Ausbreitungsrechnung mit dem Straßennetzmodell PROKAS zugeführt. Die so an den betrachteten Messstandorten in Mainz ermittelten NO<sub>2</sub>-Immissionen für die betrachteten Untersuchungsfälle sind in **Abb. 2** und die entsprechenden Zahlenwerte in **Tab. 5** dargestellt. Die bezogen auf den Referenzfall 2019 daraus abgeleiteten relativen Anteile sind in **Abb. 3** und **Tab. 6** dargestellt. In den Tabellen sind die entsprechenden Zahlenwerte mit einer Nachkommastelle aufgeführt, um auch geringe Entwicklungen ablesen zu können. Die an der Randbebauung im Bereich der Mainzer Altstadt berechneten NO<sub>2</sub>-Konzentrationen unter Berücksichtigung aktueller Messdaten sind in für den Referenzfall 03/19-02/20 in **Abb. A1** und für den Prognosenullfall 2020 in **Abb. A2** dargestellt, die Berechnungsergebnisse unter Berücksichtigung der unterjährigen Einführung streckenbezogener Fahrverbote entlang der gesamten Rheinschiene sind in **Abb. A3** bis **Abb. A4** dargestellt.

Mit den Immissionsberechnungen für den Referenzzustand 2019 werden die an den ZIMEN-Messstationen gemessenen Konzentrationswerte gut nachgebildet. An den anderen Messstandorten mit NO<sub>2</sub>-Passivsammlern spiegeln die ermittelten Immissionswerte die bisher festgestellten Entwicklungen ebenfalls gut wider. Entlang der Rheinschiene sind zum Teil NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte vereinzelt bis 52 µg/m<sup>3</sup> ermittelt (**Abb. A1**). Überwiegend weisen die NO<sub>2</sub>-Immissionen im Bereich der Rheinschiene Jahresmittelwerte von 48 µg/m<sup>3</sup> oder geringer auf.

Für den Prognosenullfall 2020 wird entlang der Rheinschiene gegenüber dem Referenzfall 2019 eine Verringerung der NO<sub>2</sub>-Gesamtbelastung erzielt (**Abb. A2**), dabei sind an den Messstandorten Verringerungen um ca. 4 % mit Konzentrationsänderungen bis ca. 2 µg/m<sup>3</sup> ermittelt. An den Messstandorten in der Rheinallee 3B und Rheinstraße 24 werden weiterhin Überschreitungen des Grenzwerts von 40 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert. An den anderen Messstandorten sind vergleichbare Entwicklungen abgeleitet, dabei werden dort keine Grenzwertüberschreitungen prognostiziert.

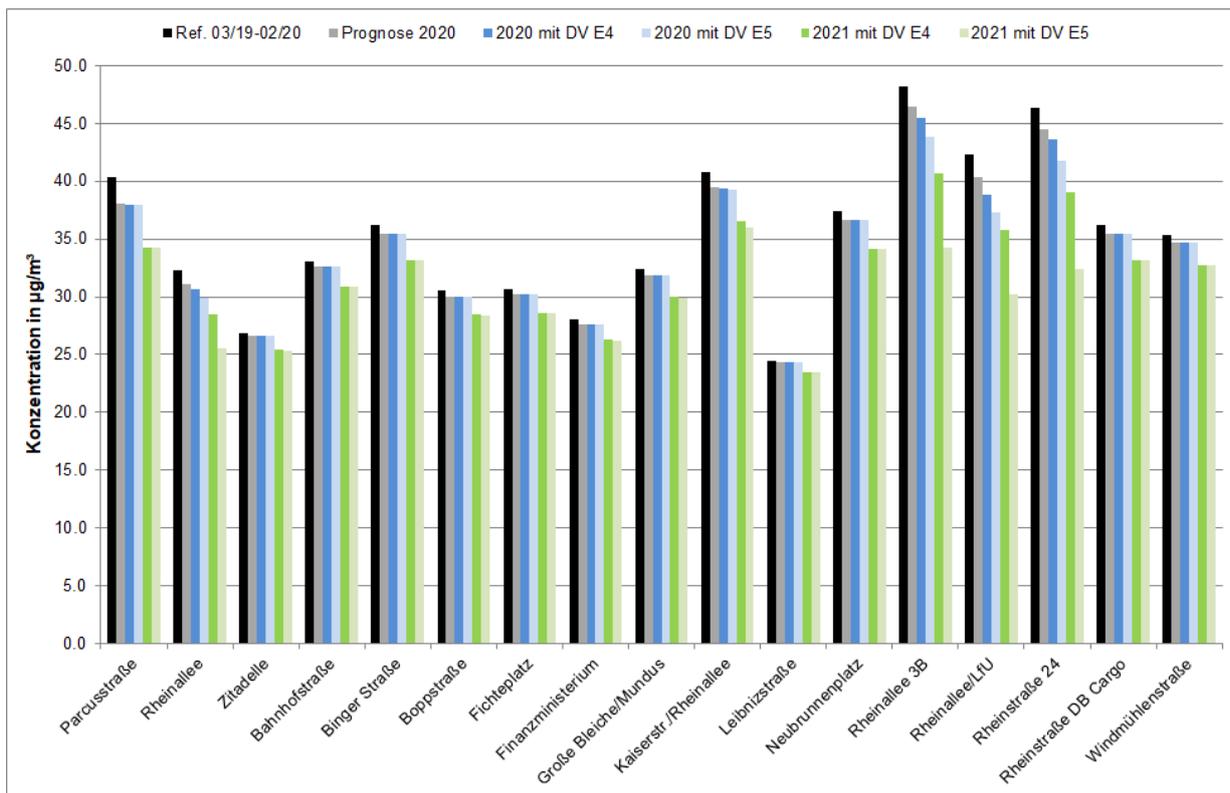


Abb. 2: NO<sub>2</sub>-Immissionen an den betrachteten Messstandorten in Mainz für den Referenzfall 03/19-02/20 und den Prognosenullfall 2020 Tempo-30 Regelung sowie für die Jahre 2020 und 2021 mit streckenbezogenen Dieselfahrverboten

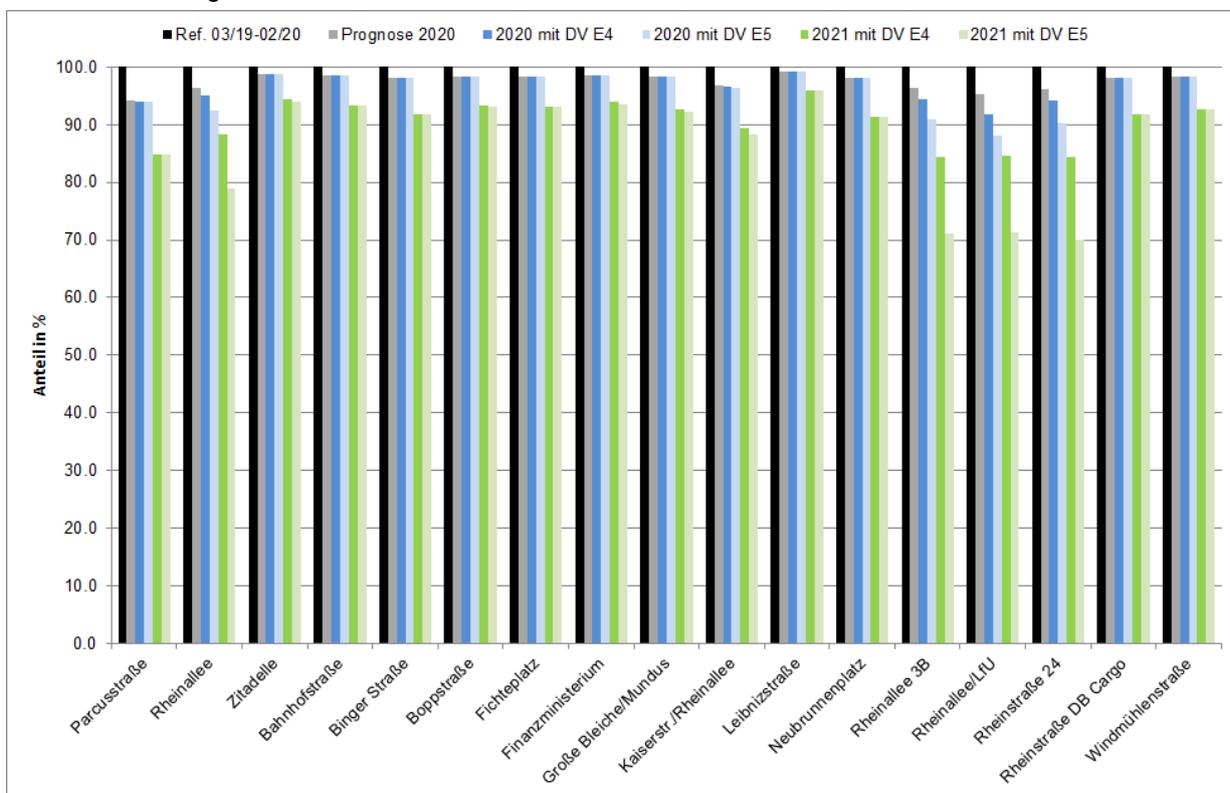


Abb. 3: Relative Änderungen der NO<sub>2</sub>-Immissionen an den betrachteten Messstandorten in Mainz für den Referenzfall 03/19-02/20 und den Prognosenullfall 2020 Tempo-30 Regelung sowie für die Jahre 2020 und 2021 mit streckenbezogenen Dieselfahrverboten im Vergleich zum Referenzfall

Standort	Referenz	Nullfall 2020	2020 + DV E4	2020 + DV E5	2021 DV E4	2021 DV E5
Parcusstraße (ZIMEN)	40.4	38.1	38.0	38.0	34.3	34.3
Rheinallee (ZIMEN)	32.3	31.1	30.7	29.9	28.5	25.5
Zitadelle (ZIMEN)	26.9	26.6	26.6	26.6	25.4	25.3
Bahnhofstraße	33.1	32.6	32.6	32.6	30.9	30.9
Binger Str.	36.2	35.5	35.5	35.5	33.2	33.2
Boppstraße	30.5	30.0	30.0	30.0	28.5	28.4
Fichteplatz	30.7	30.2	30.2	30.2	28.6	28.6
Finanzministerium	28.0	27.6	27.6	27.6	26.3	26.2
Gr.Bleiche/Mundus	32.4	31.9	31.9	31.9	30.0	29.9
Kaiserstr./Rheinallee	40.8	39.5	39.4	39.3	36.5	36.0
Leibnizstraße	24.5	24.3	24.3	24.3	23.5	23.5
Neubrunnenplatz	37.4	36.7	36.7	36.7	34.2	34.2
Rheinallee 3B	48.2	46.5	45.5	43.8	40.7	34.3
Rheinallee/LfU	42.3	40.3	38.8	37.3	35.8	30.2
Rheinstraße 24	46.3	44.5	43.6	41.8	39.1	32.4
Rheinstraße DB Cargo	36.2	35.5	35.5	35.5	33.2	33.2
Windmühlenstraße	35.3	34.7	34.7	34.7	32.7	32.7

Tab. 5: NO<sub>2</sub>-Immissionen an den betrachteten Messstandorten in Mainz für den Referenzfall 03/19-02/20 und den Prognosenullfall 2020 Tempo-30 Regelung sowie für die Jahre 2020 und 2021 mit streckenbezogenen Dieselfahrverboten (Werte zu **Abb. 1**)

Mit Berücksichtigung eines zusätzlichen streckenbezogenen Dieselfahrverbotes entlang der Rheinschiene ab 01.10.2020 sind dort weitere Verringerungen der NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte prognostiziert, die entlang der beplanten Straßenabschnitte nordwestlich der Kaiserstraße zu Immissionen überwiegend unter 40 µg/m<sup>3</sup> führen. Südöstlich der Kaiserstraße sind entlang der Rheinschiene weiterhin zum Teil NO<sub>2</sub>-Immissionen über 40 µg/m<sup>3</sup> ermittelt, die Jahresmittelwerte bis 44 µg/m<sup>3</sup> aufweisen. An den aufgeführten Messstandorten wirkt ein streckenbezogenes Dieselfahrverbot unmittelbar nur im Bereich der Rheinallee und der Rheinstraße; an den übrigen Messstandorten sind die Wirkungen nur mittelbar und damit gering. Dabei treten sowohl bei einem Fahrverbot für Dieselfahrzeuge der Abgasnorm Euro-4/EURO-IV oder schlechter als auch für Dieselfahrzeuge der Abgasnorm Euro-5/EURO-V oder schlechter weiterhin zum Teil deutliche Überschreitungen des Grenzwertes für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte von 40 µg/m<sup>3</sup> auf (**Abb. A3** und **Abb. A4**).

Standort	Referenz	Nullfall 2020	2020 + DV E4	2020 + DV E5	2021 DV E4	2021 DV E5
Parcusstraße (ZIMEN)	100.0	94.3	94.1	94.1	84.9	84.9
Rheinallee (ZIMEN)	100.0	96.3	95.0	92.6	88.2	78.9
Zitadelle (ZIMEN)	100.0	98.9	98.9	98.9	94.4	94.1
Bahnhofstraße	100.0	98.5	98.5	98.5	93.4	93.4
Binger Str.	100.0	98.1	98.1	98.1	91.7	91.7
Boppstraße	100.0	98.4	98.4	98.4	93.4	93.1
Fichteplatz	100.0	98.4	98.4	98.4	93.2	93.2
Finanzministerium	100.0	98.6	98.6	98.6	93.9	93.6
Gr.Bleiche/Mundus	100.0	98.5	98.5	98.5	92.6	92.3
Kaiserstr./Rheinallee	100.0	96.8	96.6	96.3	89.5	88.2
Leibnizstraße	100.0	99.2	99.2	99.2	95.9	95.9
Neubrunnenplatz	100.0	98.1	98.1	98.1	91.4	91.4
Rheinallee 3B	100.0	96.5	94.4	90.9	84.4	71.2
Rheinallee/LfU	100.0	95.3	91.7	88.2	84.6	71.4
Rheinstraße 24	100.0	96.1	94.2	90.3	84.4	70.0
Rheinstraße DB Cargo	100.0	98.1	98.1	98.1	91.7	91.7
Windmühlenstraße	100.0	98.3	98.3	98.3	92.6	92.6
Parcusstraße (ZIMEN)	100.0	94.3	94.1	94.1	84.9	84.9
Rheinallee (ZIMEN)	100.0	96.3	95.0	92.6	88.2	78.9
Zitadelle (ZIMEN)	100.0	98.9	98.9	98.9	94.4	94.1

Tab. 6: Relative Änderungen der NO<sub>2</sub>-Immissionen an den betrachteten Messstandorten in Mainz für den Referenzfall 03/19-02/20 und den Prognosenullfall 2020 Tempo-30 Regelung sowie für die Jahre 2020 und 2021 mit streckenbezogenen Dieselfahrverboten im Vergleich zum Referenzfall (Werte zu **Abb. 2**)

Für das Jahr 2021 mit ganzjährigen Fahrverboten sind bei einem Fahrverbot für Dieselfahrzeuge der Abgasnorm Euro-4/EURO-IV oder schlechter weiterhin vereinzelt knappe Überschreitungen des Grenzwertes für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte von 40 µg/m<sup>3</sup> prognostiziert (**Abb. A5**). Bei Ausweitung des Fahrverbotes auf Dieselfahrzeuge der Abgasnorm Euro-5/EURO-V oder schlechter sind an allen beplanten Straßenabschnitten NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte von 40 µg/m<sup>3</sup> oder geringer und damit Grenzwerteinhalten prognostiziert (**Abb. A6**).

Für die zusätzlichen zwei Varianten der streckenbezogenen Fahrverbote sind ebenfalls zum Teil deutliche Abnahmen der NO<sub>2</sub>-Belastungen an den entsprechend beplanten Straßenabschnitten der Rheinschiene abgeleitet (**Abb. 4**). Dabei wird an den betrachteten Messstandorten bei einem Fahrverbot für Dieselfahrzeuge der Abgasnorm Euro-5/EURO-V oder schlechter eine Grenzwerteinhaltung prognostiziert. Allerdings sind auch im Jahr 2021 vereinzelt weiterhin Grenzwertüberschreitungen an Straßenabschnitten der Rheinschiene nicht auszuschließen, die

gegenüber den bisherigen Planungen von einem Fahrverbot ausgenommen sind (**Abb. A7 bis Abb. A10**).

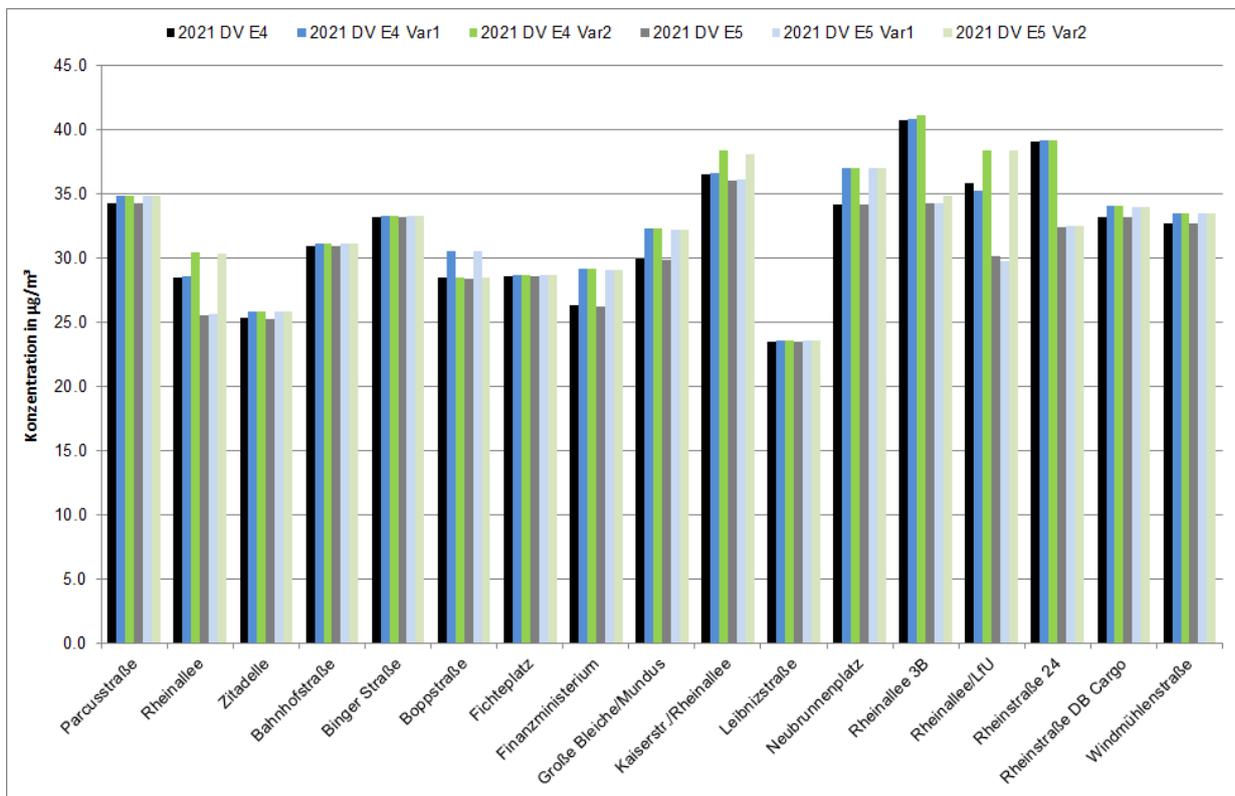


Abb. 4: NO<sub>2</sub>-Immissionen an den betrachteten Messstandorten in Mainz für das Jahr 2021 mit streckenbezogenen Dieselfahrverboten

Zusammenfassend ist festzuhalten, dass im Jahr 2020 entlang der Rheinschiene (Kaiserallee/Kaiserstraße) zum Teil deutliche Überschreitungen des Grenzwertes für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte zu erwarten sind, auch unter Berücksichtigung der Einführung von streckenbezogenen Fahrverboten. Eine Einhaltung des Grenzwertes für NO<sub>2</sub>-Jahresmittelwerte ist entlang der gesamten Rheinschiene nur im Falle eines strengen Fahrverbotes für Diesel-Kfz der Abgasnorm Euro-5/EURO-V und schlechter entsprechend den bisherigen Planungen im Abschnitt zwischen Kaiser-Karl-Ring und Holzhofstraße ohne Ausnahmen gewährleistet.

Karlsruhe, April 2020

