



Luftreinhalteplan Freiburg

4. Fortschreibung vom 22.04.2025



Baden-Württemberg
Regierungspräsidium
Freiburg

Luftreinhalteplan Freiburg

4. Fortschreibung vom 22.04.2025

Inhaltsverzeichnis

| | |
|---------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildungsverzeichnis | 7 |
| Tabellenverzeichnis | 9 |
| 1. Zusammenfassung..... | 11 |
| 2. Einleitung..... | 12 |
| 2.1 Gründe für die Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg..... | 12 |
| 2.2 Rechtsgrundlage..... | 12 |
| 2.3 Zuständigkeiten..... | 14 |
| 2.4 Bisherige Luftreinhalteplanung..... | 14 |
| 3. Verfahren zur Planerstellung..... | 16 |
| 3.1 Verfahrensablauf..... | 16 |
| 3.2 Akteure..... | 17 |
| 3.2.1 Politische Begleitgruppe..... | 17 |
| 3.2.2 Projektgruppe..... | 18 |
| 4. Allgemeine Informationen zum Plangebiet..... | 19 |
| 4.1 Beschreibung des Plangebiets..... | 19 |
| 4.2 Verkehrsstruktur im Plangebiet..... | 20 |
| 4.2.1 Lokaler Verkehr..... | 20 |
| 4.2.2 Daten zur Fahrzeugflotte..... | 22 |
| 5. Immissionssituation im Plangebiet..... | 27 |
| 5.1 Bewertungsmaßstäbe..... | 27 |
| 5.2 Messtechnische Überwachung der Luftschadstoffe in Freiburg..... | 27 |
| 5.3 Entwicklung der Immissionssituation in Freiburg..... | 29 |
| 5.3.1 Messergebnisse für Stickstoffdioxid..... | 29 |
| 5.3.2 Messergebnisse für Feinstaub..... | 30 |
| 5.4 Zusammenfassung..... | 32 |
| 5.5 Ursachenanalyse..... | 32 |
| 5.5.1 Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid..... | 32 |
| 5.5.2 Ursachenanalyse für Feinstaub..... | 33 |
| 5.6 Prognose für die künftige Immissionssituation in Freiburg..... | 35 |
| 6. Maßnahmen zur 4. Fortschreibung des Freiburger Luftreinhalteplans..... | 38 |
| 6.1 Aufhebung von Maßnahmen..... | 38 |

| | | |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 6.1.1 | Tempo 30 ganztätig auf der B 31 innerhalb der Ortdurchfahrt Freiburg (M I)(2019) | 38 |
| 6.1.2 | Verkehrsverbot für Kfz der Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 (M V (2019), M 6.1/M 6.2/M 6.3 (2012))..... | 38 |
| 6.2 | Verbleibende Maßnahmen | 39 |
| 6.3 | Klarstellung zu weiteren Maßnahmen | 40 |
| 6.3.1 | Umweltsensitive Verkehrssteuerung auf der B 31 in Fahrtrichtung Ost-West (M III) – 3. Fortschreibung (2019)..... | 40 |
| 6.3.2 | Fahrverbote für Dieselfahrzeuge Euro 4/IV im Bereich der grünen Umweltzone ohne B 31 (M VI) – 3 Fortschreibung (2019) | 40 |
| 6.3.3 | Verlegung B 3-Nord (M 1.1) und Bau Stadttunnel (M 1.2) – 2. Fortschreibung (2012)..... | 41 |
| 7. | Gesamtabwägung..... | 42 |
| 8. | Abwägungen der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung | 44 |
| 9. | Inkrafttreten, Verbindlichkeit, Fortschreibung..... | 49 |
| 10. | Literaturverzeichnis..... | 50 |

Abbildungsverzeichnis

| | |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 4.1-1: Darstellung des Plangebiets des Luftreinhalteplans Freiburg (Quelle: [10])..... | 19 |
| Abbildung 4.1-2: Abgrenzung der bisherigen grünen Umweltzone nach Erweiterung um die B 31 im Jahr 2019 in der Stadt Freiburg (Quelle: Stadt Freiburg [13]). | 20 |
| Abbildung 4.2-1: Ganglinie der Verkehrsstärken für DTV(Kfz) und DTV(sNfz) an der Verkehrszählstelle Freiburg-Schwarzwaldstraße für die Jahre 2007 bis 2023 (Quelle: LUBW [16]). | 21 |
| Abbildung 4.2-2: Mittlerer Wochengang der Verkehrsstärken der Fahrzeuggruppen Pkw, INfz, sNfz sowie der NO ₂ - und PM ₁₀ -Konzentration an der Verkehrszählstelle Freiburg-Schwarzwaldstraße (Quelle: LUBW, Basis: Halbstundenwerte; Daten für das Jahr 2023 [15])..... | 22 |
| Abbildung 4.2-3: Entwicklung des gesamten Kraftfahrzeugbestands sowie der Anteil der Personenkraftwagen von 1980 bis 2019 im Stadtkreis Freiburg (Quelle: Stadt Freiburg [18])..... | 23 |
| Abbildung 4.2-4: Pkw-Flotte nach Kraftstoffarten (Stichtag 01.01.2024): Vergleich der Daten für Freiburg und Stuttgart mit Deutschland und Baden-Württemberg (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21]. | 24 |
| Abbildung 4.2-5: Pkw-Flotte nach Emissionsgruppen (Stichtag 01.01.2024): Vergleich der Daten für Freiburg und Stuttgart mit Deutschland und Baden-Württemberg (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21]. | 25 |
| Abbildung 4.2-6: Dieselangetriebene Pkw-Flotte nach Emissionsgruppen (Stichtag 01.01.2024): Vergleich der Daten für Freiburg und Stuttgart mit Deutschland und Baden-Württemberg (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21]. | 26 |
| Abbildung 4.2-7: Pkw-Flotte in Freiburg nach Emissionsgruppen und Kraftstoffarten (Stichtag 01.01.2024) (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21]. | 26 |
| Abbildung 5.2-1: Ausschnitt aus dem Stadtplan Freiburg mit der Hintergrundmessstation Freiburg-Mitte, Maßstab 1:4650 (Datenquelle: GiSterm/UIS BW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2018). | 28 |

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Abbildung 5.2-2: Ausschnitt aus dem Stadtplan Freiburg mit der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße, Maßstab 1:5400 (Datenquelle: GiSterm/UIS BW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2018). | 28 |
| Abbildung 5.3-1: NO ₂ -Jahresmittelwerte in Freiburg zwischen 2004 und 2024; Datenquelle: LUBW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025). | 29 |
| Abbildung 5.3-2: PM ₁₀ -Jahresmittelwerte und Anzahl Tagesgrenzwertüberschreitungen in Freiburg zwischen 2002 und 2024 (Datenquelle: LUBW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025)..... | 31 |
| Abbildung 5.3-3: PM _{2,5} -Jahresmittelwerte in Freiburg zwischen 2008 und 2024 (Datenquelle: LUBW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025). | 31 |
| Abbildung 5.5-1: Verursacher der NO ₂ -Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße im Jahr 2018; Datenquelle: LUBW [26]. | 33 |
| Abbildung 5.5-2: Verursacher der PM _{2,5} -Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße im Jahr 2016; Datenquelle: LUBW [28]. | 34 |

Tabellenverzeichnis

| | |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tabelle 5.1-1: Immissionswerte für die Luftschadstoffe Feinstaub PM ₁₀ bzw. PM _{2,5} und NO _x bzw. NO ₂ gemäß der 39. BImSchV, Stand Juli 2020..... | 27 |
| Tabelle 6.2-1: Maßnahmen der 3. Fortschreibung, die mit der aktuellen Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg bestehen bleiben. | 39 |

1. Zusammenfassung

Im Rahmen von Messungen im landesweiten Luftmessnetz wurden in Freiburg an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße in den Jahren 2004 bis 2018 Überschreitungen des Immissionsgrenzwertes (Jahresmittelwert) für Stickstoffdioxid (NO₂) festgestellt. Aus diesem Grund wurde im Jahr 2006 der Luftreinhalteplan Freiburg aufgestellt und in den Jahren 2009, 2012 und 2019 fortgeschrieben (siehe Kap. 2.4).

Durch die Umsetzung der darin festgelegten Maßnahmen und der allgemeinen Kfz-Flottenerneuerung wird der NO₂-Immissionsgrenzwert seit 2019 eingehalten (siehe Kap. 5.3.1). Aufgrund dieser erfreulichen Verbesserung der Luftqualität hat das Regierungspräsidium Freiburg geprüft, welche Maßnahmen des Luftreinhalteplans Freiburg aufgehoben werden können. Dazu wurden die Auswirkungen bei einer Aufhebung der Maßnahmen **M V** (Umweltzone Freiburg einschließlich der B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg mit Verkehrsverboten für Kfz der Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 („Umweltzone mit grüner Plakette“) sowie der Maßnahme **M I** (Tempo 30 ganztägig auf der B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg) geprüft. Die Prüfung ergab, dass diese verkehrsbeschränkenden Maßnahmen aus Gründen der Luftreinhaltung nicht mehr erforderlich sind. Der NO₂-Immissionsgrenzwert (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ wird auch nach Aufhebung dieser Maßnahmen weiterhin sicher eingehalten (siehe Kap. 5.6). Diese zwei Maßnahmen werden daher mit dieser Fortschreibung aufgehoben. Die Tempo 30-Regelung auf der B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg wird aus Gründen des Lärmschutzes weiter bestehen bleiben.

Die Immissionsgrenzwerte für Feinstaubpartikel PM_{2,5} und PM₁₀ werden in Freiburg langjährig eingehalten (siehe Kap. 5.3.2). Für alle anderen Luftschadstoffgrenzwerte wurden ebenfalls keine Grenzwertüberschreitungen festgestellt.

Entsprechend der Vorgabe des Ministeriums für Verkehr Baden-Württemberg (VM) hat die Abt. 5 des Regierungspräsidiums Freiburg (RPF) unter Einbeziehung der Abt. 4 (Mobilität, Verkehr, Straßen), der Stadt Freiburg und der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) die vorliegende Fassung der 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg erarbeitet. Die gutachterliche Stellungnahme der LUBW zur „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ vom Dezember 2020 (siehe Kap. 5.6) war dabei eine wesentliche Grundlage für die vorliegende 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg.

2. Einleitung

2.1 Gründe für die Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg

Da seit dem Jahr 2019 die Messwerte für den NO₂-Jahresmittelwert stets unter dem Immissionsgrenzwert lagen (siehe Kap. 5.3.1) soll der Luftreinhalteplan für Freiburg mit dieser 4. Fortschreibung an die aktuell bestehende Immissionssituation angepasst werden. U. a. soll die Umweltzone in Freiburg aufgehoben werden, da sie aus luftreinhalteplanerischer Sicht nicht mehr erforderlich ist (siehe Kap. 5.6).

2.2 Rechtsgrundlage

Die EU-Richtlinie 2008/50/EG über Luftqualität und saubere Luft des Europäischen Parlaments und des Rates vom 21. Mai 2008 bildete die Grundlage zur Messung und Beurteilung der Luftqualität in den Staaten der EU [2]. Es wurden darin bereits geltende Immissionsgrenzwerte aus vorhergehenden Richtlinien für Stickstoffdioxid und Stickstoffoxide, Feinstaub, Schwefeldioxid, Benzol, Kohlenmonoxid und Blei zusammengeführt und darüber hinaus zusätzliche Luftqualitätsstandards für PM_{2,5}-Feinstaub zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt festgelegt. Letzte Änderungen an dieser Regelung wurden mit Richtlinie (EU) 2015/1480 vom 28. August 2015 durchgeführt [3]. Seit Ende 2024 ist die Neufassung Richtlinie (EU) 2024/2881 des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Oktober 2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Neufassung) [4] das Regelwerk, das künftig die Luftreinhaltung auch in Deutschland bestimmen wird. Diese Richtlinie gilt nicht direkt, sondern muss noch innerhalb von zwei Jahren in deutsches Recht umgesetzt werden.

Für die Luftschadstoffe NO₂ und PM_{2,5}/PM₁₀ gelten aktuell noch die in der 39. BImSchV [5] festgelegten Immissionsgrenzwerte und Alarmschwellen (vgl. Kap. 5.1). Bei Überschreitung dieser Immissionsgrenzwerte ergibt sich unmittelbar aus §§ 47, 40 BImSchG [6] ein zweistufiges Verfahren zur Sicherstellung der geforderten Luftqualität [7].

Auf der **ersten Stufe** verpflichtet § 47 Abs. 1 BImSchG die zuständige Behörde, einen Luftreinhalteplan aufzustellen. Luftreinhaltepläne sollen dafür sorgen, die Luftbelastung dauerhaft so zu verbessern, dass die Immissionsgrenzwerte eingehalten werden. Die Maßnahmen müssen gemäß § 47 Abs. 1 Satz 3 BImSchG und § 27 Abs. 2 der 39. BImSchV geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte so kurz wie möglich zu halten. Luftreinhaltepläne haben folglich die Aufgabe, die Schadstoffsituation zu analysieren, Minderungsmaßnahmen zu prüfen und wirksame Maßnahmen festzulegen. Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, welche zur Überschreitung der Grenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG). Die Emittenten sind entsprechend ihrem Verursacheranteil heranzuziehen. Sofern der Verkehr wesentlich zu den kritischen Immissionen beiträgt, können in Luftreinhalteplänen Verkehrsbeschränkungen vorgesehen werden. Diese Maßnahmen sind im

Einvernehmen mit den zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden festzulegen.

Die **zweite Stufe** stellt die Durch- und Umsetzung dieser Planung dar. § 40 BImSchG verpflichtet die zuständigen Straßenverkehrsbehörden, die vorgesehenen Verkehrsbeschränkungen umzusetzen. Den Straßenverkehrsbehörden steht bei der Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen kein Ermessen zu. Denn der integrative, verschiedene Luftschadstoffe und Verursachungsbeiträge berücksichtigende Ansatz des Luftreinhalteplanes würde verhindert, wenn einzelne Behörden nach eigenem Ermessen entscheiden könnten, ob und in welcher Weise sie den Plan befolgen [8]. Die übrigen betroffenen Behörden haben nach § 47 Abs. 6 BImSchG die in den Luftreinhalteplänen festgesetzten Maßnahmen durch Anordnung oder sonstige Entscheidungen umzusetzen.

Ein Luftreinhalteplan ist weder eine Rechtsverordnung noch eine Satzung. Nach ständiger Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts stellt der Luftreinhalteplan einen „verwaltungsinternen Handlungsplan“ dar, der von seiner Rechtsnatur her einer Verwaltungsvorschrift ähnelt [9]. Der Plan bindet alle staatlichen Stellen.

Bei einer mehrjährigen und gesicherten Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte gemäß §§ 3, 4 und 5 der 39. BImSchV, werden die Voraussetzungen des § 47 BImSchG nicht mehr erfüllt. Die Beibehaltung von Maßnahmen mit Grundrechtseingriff ist nicht mehr erforderlich und damit unverhältnismäßig, wenn die Grenzwerte auch ohne diese Maßnahmen sicher eingehalten werden. Dies betrifft insbesondere Verkehrsbeschränkungen, allen voran Umweltzonen. Es liegt somit keine rechtliche Grundlage mehr für die Anordnung von straßenverkehrsrechtlichen Maßnahmen aus Gründen der Luftreinhaltung vor. Diese Situation ist vorliegend gegeben (siehe Kap. 5.3). Die Maßnahmen **M V** (Umweltzone mit grüner Plakette) und **M I** (Tempo 30 ganztägig auf der B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg) werden daher in diesem Fortschreibungsverfahren aufgehoben.

Luftreinhaltepläne gehören gemäß § 35 Abs. 1 Nr. 2 des Gesetzes über die Umweltverträglichkeitsprüfung (UVPG) in Verbindung mit Anlage 5 Nr. 2.2 UVPG zu den Plänen und Programmen, bei denen eine Strategische Umweltprüfung (SUP) durchgeführt werden muss. Allerdings nur dann, wenn mit dem Luftreinhalteplan Rahmen für die Zulässigkeit zukünftiger Vorhaben gesetzt werden, die einer Umweltverträglichkeitsprüfung oder Vorprüfung im Einzelfall bedürfen.

Hiermit sind Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG erfasst sowie Vorhaben nach dem Umweltverwaltungsgesetz (UVwG), indem weitere UVP-pflichtige Vorhaben benannt werden. Dies sind beispielsweise der Bau von Landeswasserstraßen oder der Bau von Landes- oder Kreisstraßen unter bestimmten Voraussetzungen.

Derartige Rahmensetzungen durch den Luftreinhalteplan sind nach § 35 Abs. 3 UVPG Festlegungen mit Bedeutung für spätere Zulassungsentscheidungen, insbesondere

zum Bedarf, zur Größe, zum Standort, zur Beschaffenheit, zu Betriebsbedingungen von Vorhaben oder zur Inanspruchnahme von Ressourcen.

Ein derartiger Rahmen wird für spätere Zulassungsentscheidungen mit dem hier aufgestellten Luftreinhalteplan, der die Aufhebung der „grünen Umweltzone“ und der Tempo 30-Regelung beinhaltet, nicht gesetzt. Zudem enthält der Luftreinhalteplan keine Vorgaben und setzt auch keine anderen rechtlichen Vorgaben für Vorhaben nach Anlage 1 zum UVPG sowie UVwG fest. Insofern konnte eine SUP im Rahmen dieses Fortschreibungsverfahrens für den Luftreinhalteplan Freiburg entfallen. Auch die Vorprüfung einer SUP im Sinne von § 35 Abs. 2 UVPG ist nicht erforderlich. Eine solche Vorprüfung ist danach nur für Pläne vorgesehen, die nicht der Anlage 5 zugeordnet werden können. Da der Plan aber unter die Anlage 5 fällt, ist die Vorprüfung nicht erforderlich.

2.3 Zuständigkeiten

Gemäß Landesrecht (§ 6 Abs. 2 Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung) sind die Regierungspräsidien, hier das Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, für die Erstellung des Luftreinhalteplans für die Stadt Freiburg zuständig.

Die Umsetzung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen dieses Luftreinhalteplans hat durch die zuständige Straßenverkehrsbehörde und den Baulastträger zu erfolgen. Für die Aufhebung der Anordnung der Umweltzone ist die Stadt Freiburg zuständige Straßenverkehrsbehörde und Baulastträger.

Die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg stellt die für die Erstellung der Pläne notwendigen Grundlagendaten, wie z. B. Ergebnisse aus den Immissionsmessungen, Auswertungen aus dem Emissionskataster, Prognosen sowie detaillierte Verursacheranalysen zur Verfügung.

2.4 Bisherige Luftreinhalteplanung

In Freiburg wurden erstmals in den Jahren 2003 und 2004 an straßennahen Messpunkten Überschreitungen der NO₂-Immissionsgrenzwerte festgestellt. Deshalb wurde bereits im Jahr 2006 der erste Luftreinhalteplan aufgestellt, der sich ausschließlich mit dem Luftschadstoff NO₂ befasste. Nachdem in 2006 witterungsbedingt auch zu hohe PM₁₀-Konzentrationen auftraten, musste der Luftreinhalteplan durch einen Aktionsplan ergänzt werden. Der „Luftreinhalte-/Aktionsplan Freiburg“ (1. Fortschreibung) wurde schließlich im August 2009 in Kraft gesetzt.

Nachdem die Landesregierung den Beschluss gefasst hatte, die Fahrverbote in den Umweltzonen auch auf Fahrzeuge der Schadstoffgruppe 3 (gelbe Plaketten) auszudehnen, wurde der Luftreinhalteplan im Jahr 2012 fortgeschrieben (2. Fortschreibung).

Da die Grenzwerte für NO₂ weiterhin überschritten waren, wurde der Luftreinhalteplan im Jahr 2019 erneut fortgeschrieben (3. Fortschreibung). Teil der Maßnahmen waren

die Ausweitung der grünen Umweltzone Freiburg auf die B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg sowie die Tempo 30-Regelung auf der Ortsdurchfahrt der B 31.

3. Verfahren zur Planerstellung

3.1 Verfahrensablauf

Der Verfahrensablauf für die Fortschreibung eines Luftreinhalteplans ist in § 47 BImSchG geregelt. Sollen in einem Luftreinhalteplan Maßnahmen zum Straßenverkehr festgelegt werden, ist gem. § 47 Abs. 4 Satz 2 BImSchG das Einvernehmen der zuständigen Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden erforderlich.

Bei der Aufstellung oder Änderung eines Luftreinhalteplans ist die Öffentlichkeit zu beteiligen. Nach § 47 Abs. 5a Satz 2 BImSchG hat eine öffentliche Bekanntmachung über die Aufstellung oder Änderung des Luftreinhalteplans zu erfolgen, die auch Informationen über das Beteiligungsverfahren enthält. Diese muss in einem amtlichen Veröffentlichungsblatt und auf andere geeignete Weise erfolgen. In der Bekanntmachung ist auf die Planaufstellungsabsicht und gem. § 47 Abs. 5a Satz 3 BImSchG auf die anstehende einmonatige Auslegung des Planentwurfs sowie der Möglichkeit, bis zu zwei Wochen nach Ablauf der Auslegungsfrist schriftlich oder elektronisch Stellung zu nehmen, hinzuweisen.

Vorliegend wurde der Entwurf zur 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg auf der Homepage des Regierungspräsidiums Freiburg und der Stadt Freiburg am 16.10.2024, am 18.10.2024 im Staatsanzeiger, am 26.10.2024 im Amtsblatt der Stadt Freiburg und in den Kalenderwochen 42 und 43 in den Gemeinden Stegen, Kirchzarten, St. Märgen, Glottertal, St. Peter, Simonswald, Gutach und Waldkirch bekannt gegeben. Zudem hatte das Regierungspräsidium Freiburg in einer Pressemitteilung vom 15.10.2024 auf den Beginn der Öffentlichkeitsbeteiligung hingewiesen, in welcher die Termine für die Offenlage des Luftreinhalteplan-Entwurfs sowie die Möglichkeit zur Äußerung zum Planentwurf mitgeteilt wurden.

Der Entwurf der 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für die Stadt Freiburg konnte in der Zeit vom 28.10.2024 bis einschließlich 27.11.2024 für einen Monat im Regierungspräsidium Freiburg und bei der Stadtverwaltung Freiburg eingesehen werden. Der Entwurf des Luftreinhalteplans sowie ergänzende Informationen wurden zusätzlich auf der Homepage des Regierungspräsidiums Freiburg eingestellt. Stellungnahmen zum Entwurf konnten bis zu zwei Wochen nach Ende der Auslegung der Unterlagen bis spätestens zum 11.12.2024 schriftlich oder elektronisch beim Regierungspräsidium Freiburg eingereicht werden. Die Stadt Freiburg, weitere betroffene Gebietskörperschaften und Träger öffentlicher Belange sowie Wirtschaft-, Verbraucher- und Umweltverbände wurden zum Planentwurf gehört.

Alle fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen wurden durch das Regierungspräsidium Freiburg hinsichtlich ihrer Wirksamkeit sowie ihrer technischen und rechtlichen Umsetzbarkeit geprüft und bewertet. Die Ergebnisse dieser Bewertung und Abwägung sind in Kapitel 8 zusammengefasst.

Zur Fortschreibung des Luftreinhalteplans sind auch Maßnahmen im Straßenverkehr erforderlich, so dass das hierfür erforderliche Einvernehmen der Stadt Freiburg (Untere Straßenverkehrs- und Straßenbaubehörde) einzuholen war. Mit Schreiben vom 04.04.2025 (Stellungnahme vom 10.02.2025) wurde das Einvernehmen seitens der Stadt Freiburg erteilt.

Die Endfassung der 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans wird am 25.04.2025 im Staatsanzeiger und am 26.04.2025 im Amtsblatt der Stadt Freiburg öffentlich bekannt gegeben. Die Bekanntmachung in den Amtsblättern der oben genannten Umlandgemeinden und auf der Homepage des Regierungspräsidiums Freiburg und der Stadt Freiburg erfolgt ebenfalls in der 17. Kalenderwoche. In der Bekanntmachung ist das überplante Gebiet und eine Übersicht über die wesentlichen Maßnahmen dargestellt. Der fortgeschriebene Luftreinhalteplan, einschließlich einer Darstellung des Ablaufs des Beteiligungsverfahrens und der Gründe und Erwägungen, auf denen die getroffene Entscheidung beruht, wird für die Dauer von zwei Wochen (vom 28.04.2025 bis einschließlich 12.05.2025) zur Einsichtnahme im Regierungspräsidium Freiburg und bei der Stadtverwaltung Freiburg ausgelegt. Darüber hinaus wird der fertig gestellte fortgeschriebene Luftreinhalteplan mit Anlage auf der Homepage des Regierungspräsidiums Freiburg veröffentlicht.

3.2 Akteure

3.2.1 Politische Begleitgruppe

Für Entscheidungsträger, die Maßnahmen des Planes als Straßenverkehrsbehörde umsetzen müssen oder von der Umsetzung betroffen sind, wurde im 3. Fortschreibungsverfahren eine politische Begleitgruppe eingerichtet. Diese hatte den gesamten Prozess der Maßnahmenfindung auf politischer Ebene begleitet.

Die politische Begleitgruppe bestand damals aus den nachfolgenden Mitgliedern:

- Verkehrsministerium, Staatssekretär/Abteilungsleiter
- Regierungspräsidium Freiburg, Regierungspräsidentin
- Landratsamt Breisgau-Hochschwarzwald, Landrätin
- Landratsamt Emmendingen, Landrat
- Stadt Freiburg, Oberbürgermeister
- Polizeipräsidium Freiburg
- Bürgermeister St. Märgen
- Bürgermeister St. Peter
- Bürgermeister Glottertal
- zeitweise auch die Bürgermeister von Kirchzarten, Stegen, Simonswald und Gutach sowie der Oberbürgermeister von Waldkirch.

Die Mitglieder der politische Begleitgruppe wurden über die geplante 4. Fortschreibung und deren Inhalte informiert. Auf eine weitere Beteiligung wurde wegen der auf die Aufhebung der Umweltzone in Freiburg fokussierten Fortschreibung des Luftreinhalteplans verzichtet.

3.2.2 Projektgruppe

Aufgabe der Projektgruppe für die 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplan Freiburg war in der Vergangenheit zudem die Erarbeitung und Bewertung von fachlich geeigneten Maßnahmen. Von der Reaktivierung dieser Projektgruppe bestehend aus Vertretern der Abteilung Umwelt (Ref. 54.1 – Luftreinhalteplanung), Abteilung Straßenwesen und Verkehr (Ref. 46), der Stadt Freiburg, den Landratsämtern Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen als untere Straßenverkehrsbehörden wurde aufgrund der, auf die Aufhebung der Umweltzone Freiburg fokussierten Fortschreibung des Luftreinhalteplans abgesehen.

4. Allgemeine Informationen zum Plangebiet

4.1 Beschreibung des Plangebiets

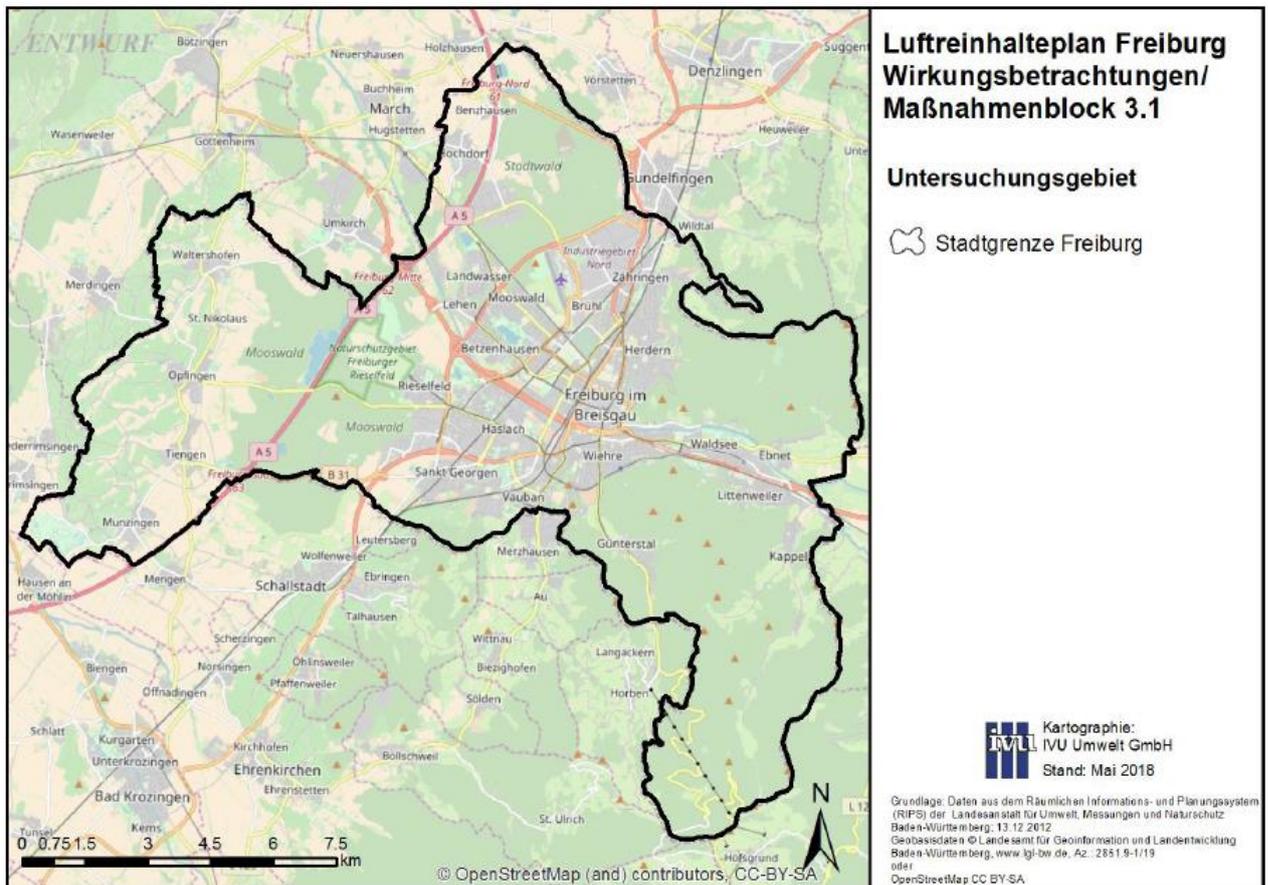


Abbildung 4.1-1: Darstellung des Plangebiets des Luftreinhalteplans Freiburg (Quelle: [10]).

Das Plangebiet des Luftreinhalteplans Freiburg umfasst die Gemarkungsfläche von Freiburg und erstreckt sich von den östlichen Stadtteilen Ebnet, Littenweiler und Waldsee, über den Kernstadtbereich (Wiehre, Stühlinger, Neuburg, Altstadt) bis Weingarten, Betzenhausen, Rieselfeld, Landwasser, Lehen und Mooswald im Westen der Stadt. Im nördlichen Stadtbereich wird Zähringen und Herdern sowie die Bahntrasse durch den Stadtteil Brühl-Beurbarung mit eingeschlossen. Im Süden erstreckt sich das Plangebiet über die Unterwiehre und Haslach sowie St. Georgen und Vauban (Abbildung 4.1-1). Das Stadtgebiet von Freiburg und die Gemeinde Umkirch werden unter luftreinhalterechtlichen Aspekten dem „Ballungsraum Freiburg“ zugeordnet [11].

Nach den vorliegenden Informationen [12] treten im Bereich der Schwarzwaldstraße zwischen Schwabentorbrücke und Westportal des Schützenalleetunnels an der B 31 als überregionale Durchgangsstraße die höchsten Konzentrationen an NO₂ auf (Jahresmittelwert 2024: 25 µg/m³). Die Zähringerstraße/B 3 als nördliche Ausfallstraße zeigt seit 2017 keine Überschreitung des NO₂-Immissionsgrenzwertes mehr (letzter Jahresmit-

telwert 2017: 37 µg/m³). Weitere Details zur Immissionssituation in Freiburg finden sich in Kap. 5.

Die Gebietseinteilung dient zunächst verwaltungsinternen Zwecken, wie z. B. der Messplanung und der Berichterstattung an die EU-Kommission; sie ist nicht geeignet, um daraus flächenbezogene Aussagen zur Luftbelastung abzuleiten.

Im Zuge dieser Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg wird das Plangebiet nicht geändert.

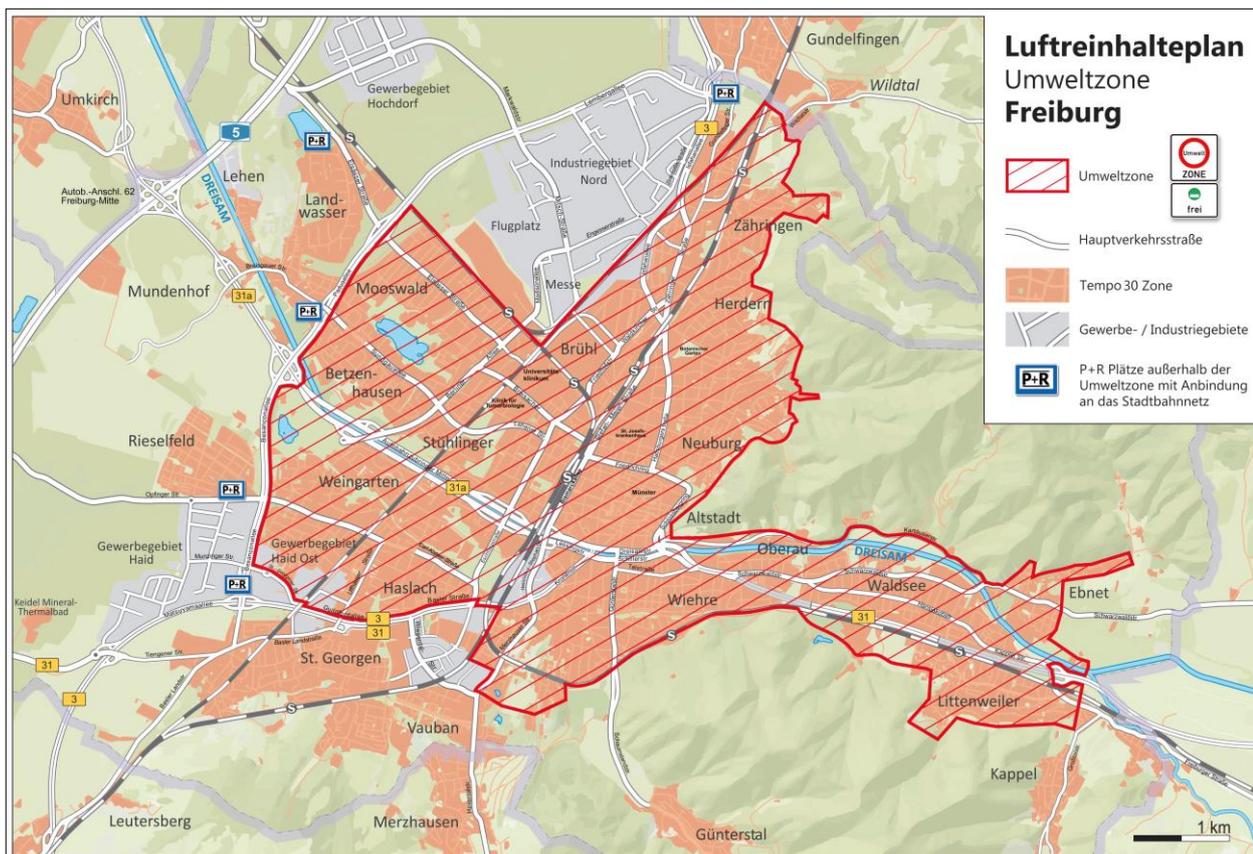


Abbildung 4.1-2: Abgrenzung der bisherigen grünen Umweltzone nach Erweiterung um die B 31 im Jahr 2019 in der Stadt Freiburg (Quelle: Stadt Freiburg [13]).

Aus Abbildung 4.1-2 wird die Ausdehnung der bisherigen grünen Umweltzone mit der B 31 ersichtlich, wie sie in der 3. Fortschreibung des LRP Freiburg 2019 festgelegt worden war [12].

4.2 Verkehrsstruktur im Plangebiet

4.2.1 Lokaler Verkehr

Die zentrale innerstädtische Verkehrsachse mit dem höchsten Verkehrsaufkommen ist die B 31 mit einem DTV(Kfz) von ca. 51.500 (2019). Sie dient weiterhin dem Durchgangsverkehr als (über-)regionale Straßenverbindung u. a. zwischen A 81 und der A 5,

und nimmt auch eine wichtige Verteilerfunktion für die Erschließung der Freiburger Innenstadt wahr (Binnen-, Quell- und Zielverkehr) [14]. Bemerkenswert für den Streckenabschnitt im Bereich der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße ist eine ausgesprochen hohe Verkehrsstärke an schweren Nutzfahrzeugen DTV(sNfz) von ca. 3.300 (2019), die sogar noch größer ist als die auf der B 14 am Stuttgarter Neckartor [15].

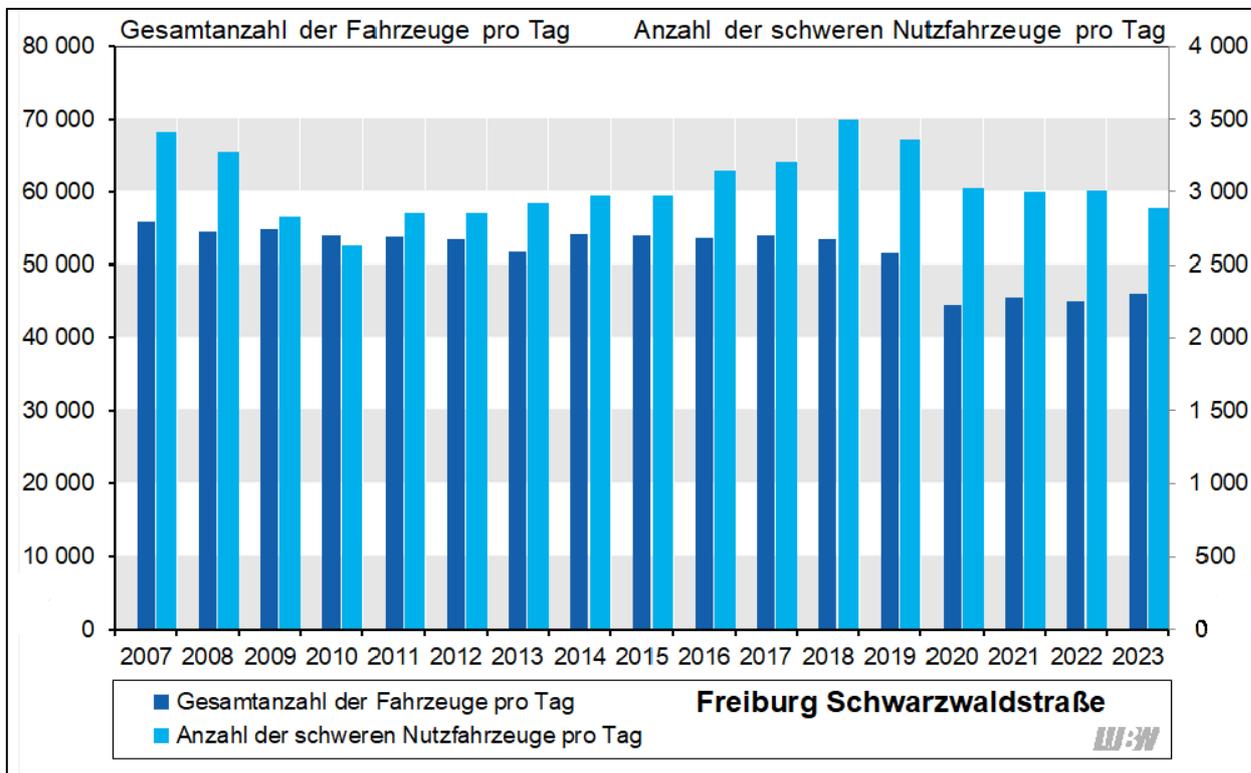


Abbildung 4.2-1: Ganglinie der Verkehrsstärken für DTV(Kfz) und DTV(sNfz) an der Verkehrszählstelle Freiburg-Schwarzwaldstraße für die Jahre 2007 bis 2023 (Quelle: LUBW [16]).

Der starke Einbruch der Verkehrsstärken in Abbildung 4.2-1 für 2019/2020 kann auf die Corona-Pandemie zurückgeführt werden, wobei aktuell (2023) wieder DTV-Werte beobachtet werden, die sowohl beim DTV(sNfz) als auch beim DTV(Kfz) i. Vgl. zu 2019 aber immer noch niedriger sind. Erkennbar ist auch, dass während der Pandemie die Verkehrsstärke des Schwerverkehrs DTV(sNfz) in etwas stärkerem Ausmaß betroffen war wie der Gesamt-Kfz-Verkehr DTV(Kfz). Dabei wurde von folgenden Daten ausgegangen (Verkehrszähldaten der LUBW (siehe Abbildung 4.2-1):

- DTV(Kfz/2019) = 51.500 Kfz/d
- DTV(Kfz/2023) = 46.090 Kfz/d; Abnahme 2019/2023: - 11 %
- DTV(sNfz/2019) = 3.350 Kfz/d
- DTV(sNfz/2023) = 2.790 Kfz/d; Abnahme 2019/2023: - 16 %

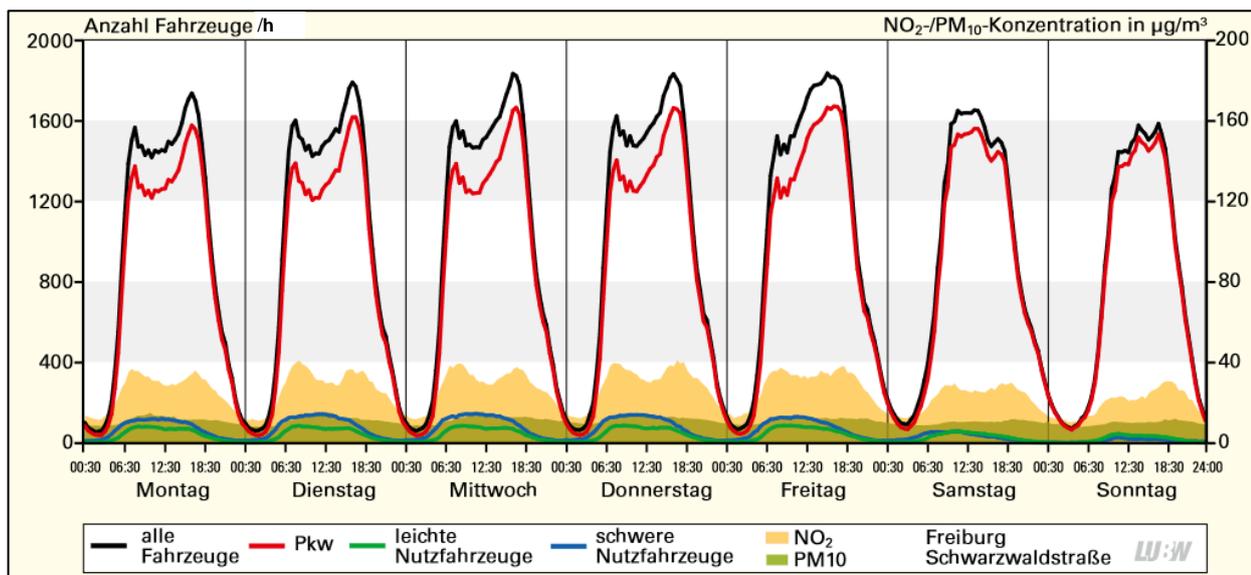


Abbildung 4.2-2: Mittlerer Wochengang der Verkehrsstärken der Fahrzeuggruppen Pkw, INfz, sNfz sowie der NO₂- und PM₁₀-Konzentration an der Verkehrszählstelle Freiburg-Schwarzwaldstraße (Quelle: LUBW, Basis: Halbstundenwerte; Daten für das Jahr 2023 [15]).

Die Fahrbewegungen auf der Schwarzwaldstraße zeigen einen typischen Tagesgang mit deutlichen Spitzen (siehe Abbildung 4.2-2 für das Jahr 2023). Diese Spitzenwerte des Verkehrsaufkommens treten wochentags immer zu den Uhrzeiten 06:30 und 17:30 Uhr auf, was auf den täglichen Berufsverkehr zurückzuführen ist.

An den Wochenenden nimmt das Verkehrsaufkommen insgesamt leicht ab (im Jahr 2019 beispielsweise lag es um ca. 20 % niedriger [15]), der DTV(sNfz) kommt nahezu zum Erliegen und die wochentags üblichen Berufsverkehrsspitzen haben an den Wochenenden eine andere Charakteristik.

Das Verkehrsaufkommen korreliert stark mit der Immissionsbelastung z. B. mit den Luftschadstoffen NO₂ und PM₁₀, die an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße gemessen werden (siehe Abbildung 4.2-2). Im Vergleich zum Jahr 2015 sind die NO₂-Konzentrationen allerdings inzwischen wesentlich geringer [12]. Weitere Details zur aktuellen Immissionssituation in Freiburg sind in Kap. 5 zu finden.

4.2.2 Daten zur Fahrzeugflotte

Der Kfz Bestand in Freiburg hat sich seit 1980 (71.242 Kfz) bis zum Jahr 2019 deutlich erhöht. Im Jahr 2019 waren schon 109.310 Kfz gemeldet, davon 92.378 Pkw und 8.300 Krafträder [17] (siehe Abbildung 4.2-3; das lokale Minimum bei 2008 ist durch eine Änderung der Datenerfassungssystematik bedingt). Der aktuelle Bestand (2024) liegt bei 113.920 Kfz.

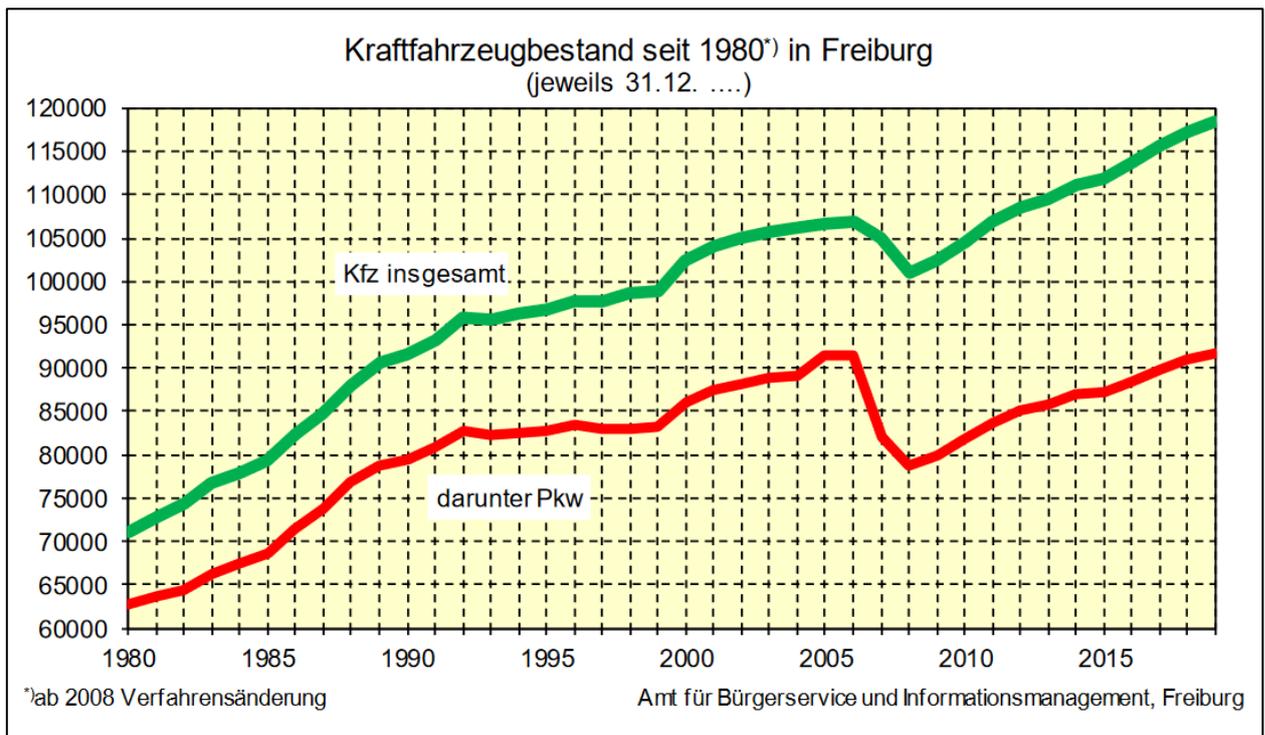


Abbildung 4.2-3: Entwicklung des gesamten Kraftfahrzeugbestands sowie der Anteil der Personenkraftwagen von 1980 bis 2019 im Stadtkreis Freiburg (Quelle: Stadt Freiburg [18]).

Im Jahr 2007 lag die Anzahl der Kfz pro 1.000 Einwohner in Freiburg noch bei 423 Kfz und hat sich seither stetig erhöht [19]. Damit folgt auch Freiburg dem allgemein zu beobachtenden Trend einer zunehmenden Kfz-Dichte.

Im Jahr 2018 (Stichtag 01.01.2018) wurden für die Stadt Freiburg 476 Kfz pro 1.000 Einwohner ermittelt, davon waren 403 Pkw [20], aktuell liegt die Kfz-Dichte bei 482 Kfz pro 1.000 Einwohner, davon 403 Pkw (Stichtag 01.01.2024). Dieser Wert ist in Freiburg niedriger als in den umliegenden Gemeinden und Landkreisen, was typisch ist für Städte.

Beispielsweise wurde in den Landkreisen Breisgau-Hochschwarzwald und Emmendingen eine Kfz-Dichte von 780 bzw. 789 ermittelt, die Pkw-Dichten beträgt dort aktuell 609 bzw. 617 pro 1.000 Einwohner (Stichtag 01.01.2024) [21].

Der Pkw-Bestand in Freiburg weist im Vergleich zum Pkw-Bestand in Deutschland, Baden-Württemberg und der Stadt Stuttgart den geringsten Anteil von Fahrzeugen mit Ottomotoren und den höchsten Anteil an emissionsträchtigeren Dieselfahrzeugen auf (siehe Abbildung 4.2-4).

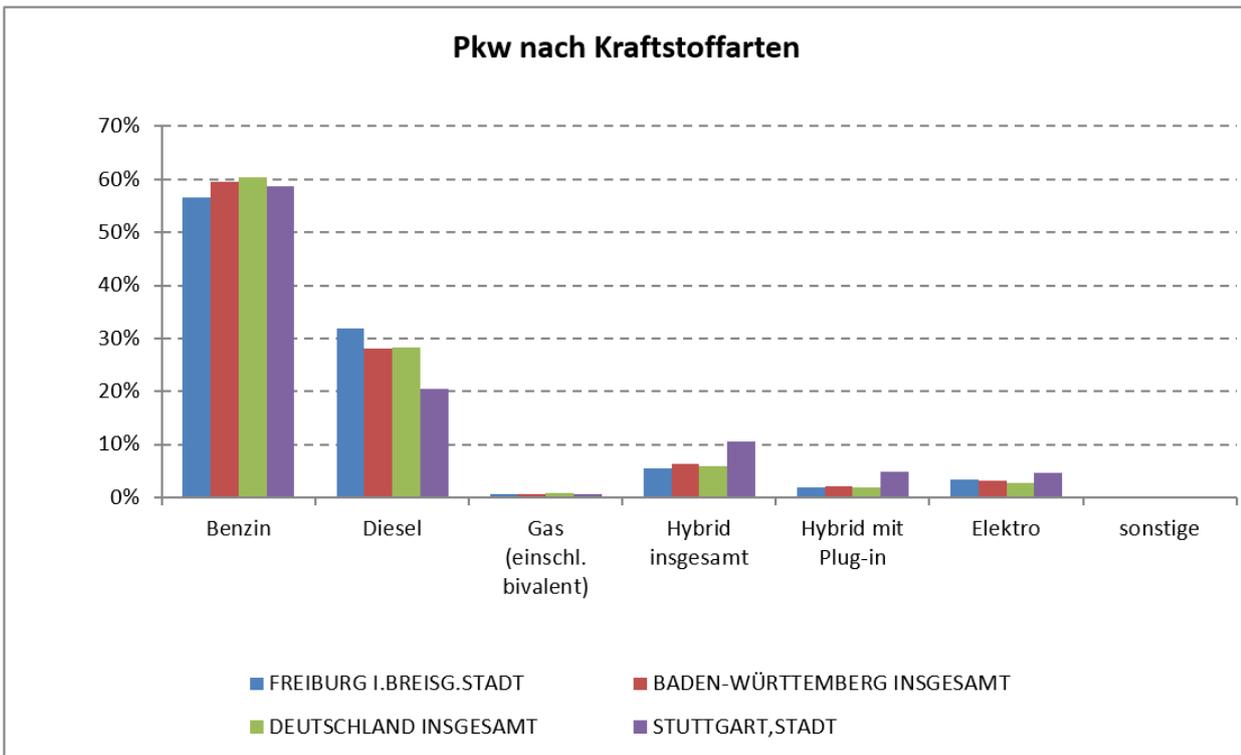


Abbildung 4.2-4: Pkw-Flotte nach Kraftstoffarten (Stichtag 01.01.2024): Vergleich der Daten für Freiburg und Stuttgart mit Deutschland und Baden-Württemberg (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21].

Die Auswertung nach Emissionsklassen der in Freiburg zugelassenen Pkw in Abbildung 4.2-5 zeigt im Vergleich zu 2018 [12], dass aufgrund der Flottenerneuerung inzwischen Fahrzeuge der Emissionsgruppe Euro 6 den größten Anteil ausmachen. Allerdings hat diese Emissionsgruppe in Freiburg den geringsten Flottenanteil unter den vier hier verglichenen Pkw-Flotten. Weiterhin weist der Pkw-Bestand in Freiburg im Vergleich zum Pkw-Bestand in Deutschland, Baden-Württemberg und der Stadt Stuttgart in weiteren Aspekten eine für die Schadstoffemissionen ungünstigere Verteilung auf: u. a. werden in Freiburg noch die meisten Fahrzeuge mit Euro 1, 2, 3 und 4 genutzt.

Eine ähnliche Verteilung ergibt sich auch bei Betrachtung der Emissionsklassen der Diesel-Pkw (siehe hierzu Abbildung 4.2-6), wo im Vergleich zu den vier hier betrachteten Pkw-Flotten in Freiburg ebenfalls bei Euro 1, 2, 3 und 4 die meisten Fahrzeuge genutzt werden.

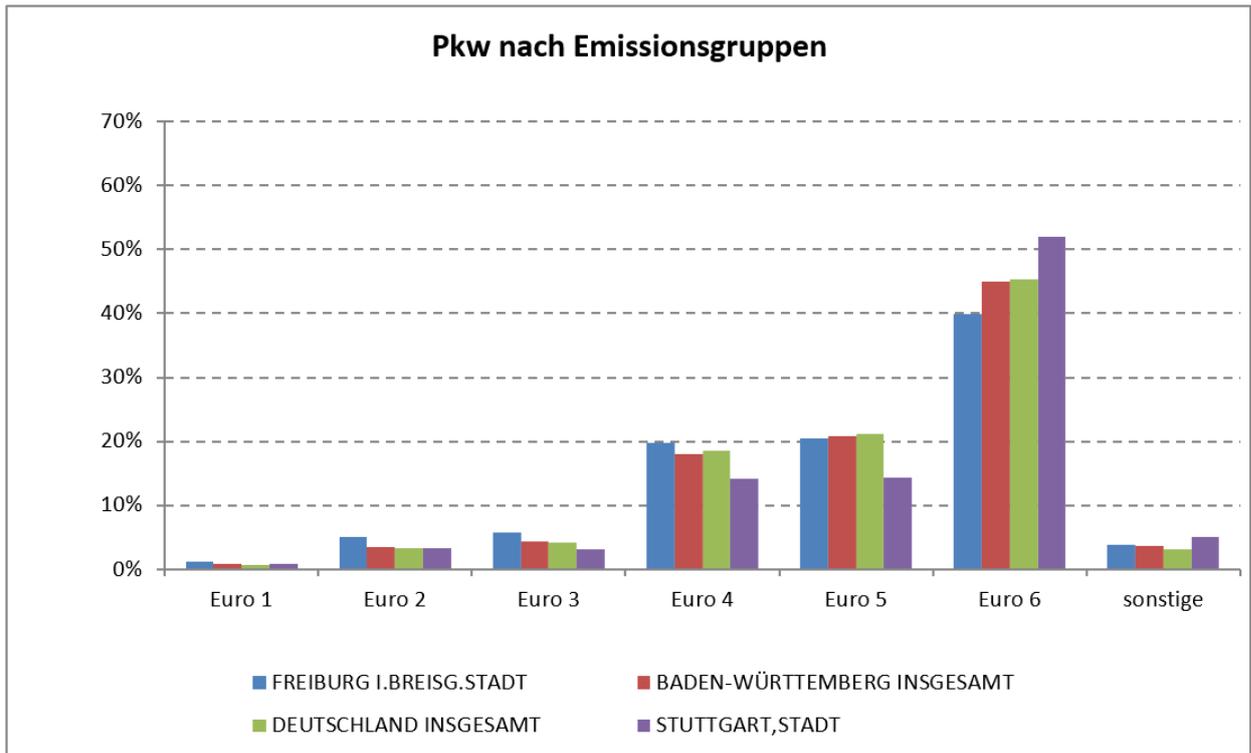


Abbildung 4.2-5: Pkw-Flotte nach Emissionsgruppen (Stichtag 01.01.2024): Vergleich der Daten für Freiburg und Stuttgart mit Deutschland und Baden-Württemberg (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21].

Der Anteil der Diesel-betriebenen Pkw an der gesamten Pkw-Flotte in Freiburg ist inzwischen von 36,7 % (Stichtag 01.01.2018) [12] auf 31,5 % (Stichtag 01.01.2024) [21] gesunken. Andererseits ist der Anteil der Kfz mit Elektroantrieb seit 2018 von 0,2 % auf 3,4 % gestiegen, was leicht über dem Anteil der Baden-Württembergischen Kfz-Flotte von 3,2 % [21] liegt.

Insgesamt wären bei Aufhebung der Umweltzone Freiburg künftig 11.738 (12,1 %) der Pkw-Flotte, davon 4.037 (4,2 %) Diesel-Pkw mit Emissionsklassen Euro 1 bis 3, wieder berechtigt in die Umweltzone einzufahren. Dieser Teil der Pkw-Flotte in Freiburg war bisher von der grünen Umweltzone ausgeschlossen.

Abbildung 4.2-7 veranschaulicht zusammenfassend, wie sich die Pkw-Flotte in Freiburg aktuell zusammensetzt [21].

Weitere Details zum lokalen Verkehr in Freiburg können [12] entnommen werden.

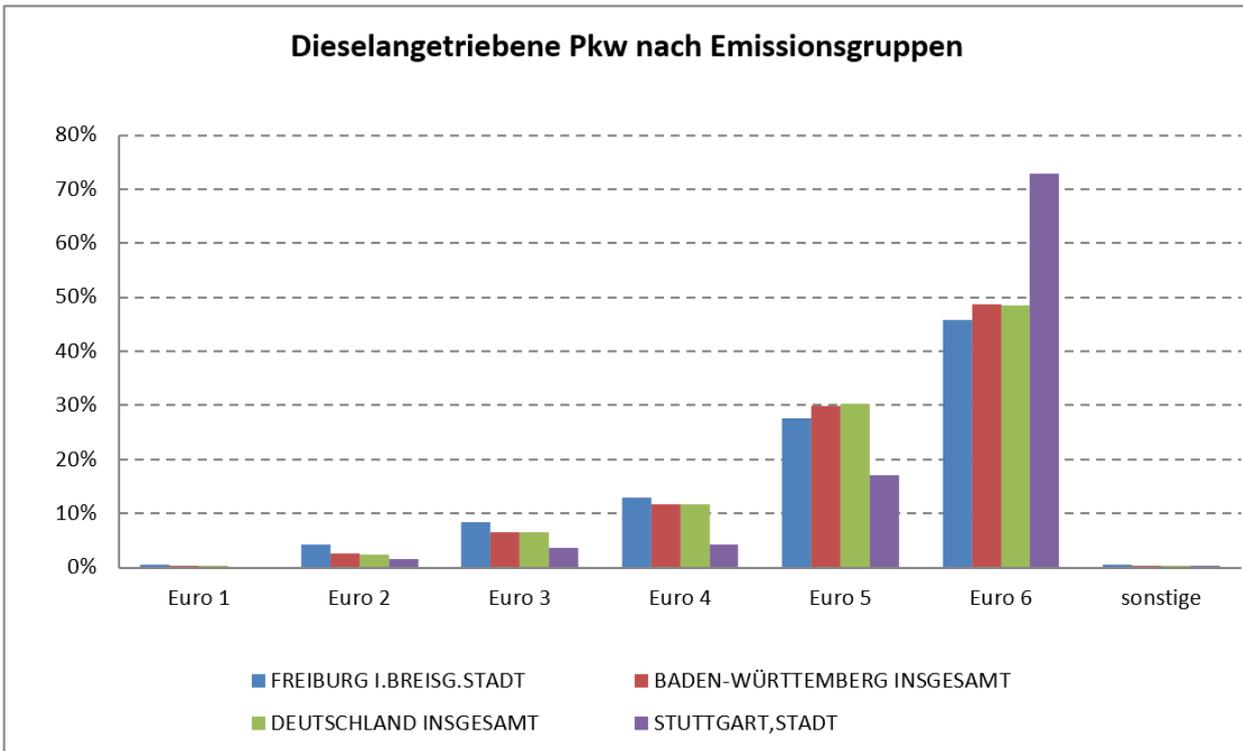


Abbildung 4.2-6: Dieselangetriebene Pkw-Flotte nach Emissionsgruppen (Stichtag 01.01.2024): Vergleich der Daten für Freiburg und Stuttgart mit Deutschland und Baden-Württemberg (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21].

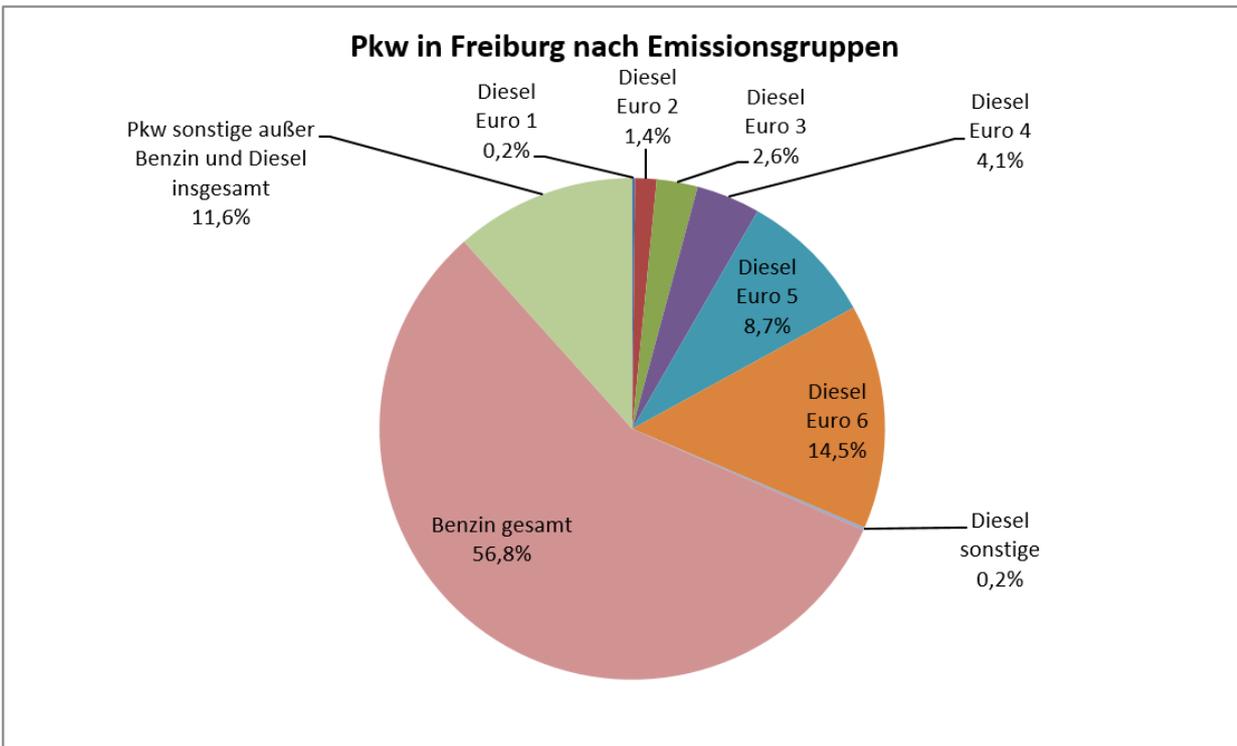


Abbildung 4.2-7: Pkw-Flotte in Freiburg nach Emissionsgruppen und Kraftstoffarten (Stichtag 01.01.2024) (Datenquelle: Kraftfahrt-Bundesamt, Fahrzeugzulassungen (FZ 1), Datenlizenz by-2-0; eigene Berechnung/eigene Darstellung/Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025) [21].

5. Immissionssituation im Plangebiet

5.1 Bewertungsmaßstäbe

Die Immissionsgrenzwerte für die Luftschadstoffe sind in der 39. BImSchV [5] festgelegt und gehen auf die EU-Luftqualitätsrichtlinie zurück [2]. Die Tabelle 5.1-1 gibt einen Überblick über die aktuell gültigen Immissionswerte für die genannten Luftschadstoffe gemäß der 39. BImSchV.

Tabelle 5.1-1: Immissionswerte für die Luftschadstoffe Feinstaub PM₁₀ bzw. PM_{2,5} und NO_x bzw. NO₂ gemäß der 39. BImSchV, Stand Juli 2020.

| Luftschadstoff | Schutzgut | Mittelungszeitraum | Wert | Zulässige Anzahl von Überschreitungen | Definition des Immissionswertes |
|-------------------------------------|------------------------|--------------------|-----------------------|---------------------------------------|---------------------------------|
| Stickstoffdioxid (NO ₂) | Menschliche Gesundheit | 1 Stunde | 200 µg/m ³ | 18 im Kalenderjahr | Grenzwert |
| | Menschliche Gesundheit | Kalenderjahr | 40 µg/m ³ | - | Grenzwert |
| | Menschliche Gesundheit | 1 Stunde* | 400 µg/m ³ | - | Alarmschwelle |
| Stickstoffoxide (NO _x) | Vegetation | Kalenderjahr | 30 µg/m ³ | - | kritischer Wert |
| Partikel PM ₁₀ | Menschliche Gesundheit | 1 Tag | 50 µg/m ³ | 35 im Kalenderjahr | Grenzwert |
| | Menschliche Gesundheit | Kalenderjahr | 40 µg/m ³ | - | Grenzwert |
| Partikel PM _{2,5} | Menschliche Gesundheit | Kalenderjahr | 25 µg/m ³ | - | Grenzwert |

* gemessen an drei aufeinander folgenden Stunden

5.2 Messtechnische Überwachung der Luftschadstoffe in Freiburg

In Baden-Württemberg ist die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW, ehemals LfU bzw. UMEG) für die Überwachung der Luftqualität zuständig. Die genauen Durchführungsbestimmungen wurden vom Gesetzgeber in der 39. BImSchV festgelegt.

Die Luftqualität wird in Freiburg straßennah an der Schwarzwaldstraße gemessen (Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße).

Zur Erfassung der städtischen Hintergrundbelastung wird am Rathaus im Stühlinger die Messstation Freiburg-Mitte betrieben. Die Hintergrundmessstation Freiburg-Mitte ist der Gebietskategorie „Grünanlagen im städtischen Bereich“ zuzuordnen. Hier werden in der Regel niedrigere Schadstoffkonzentrationen gemessen als an straßennahen bebauten Bereichen der Stadt. Der städtische Hintergrund zeichnet sich durch eine dichte städtische Bebauung aus, wobei sich die Messstation nicht in unmittelbarer Verkehrsnähe befindet.

Beide Messstationen in Freiburg liegen im Bereich der bisherigen Umweltzone in Freiburg (siehe Abbildung 5.2-1 und Abbildung 5.2-2).

Zudem wird die ländliche Hintergrundbelastung u. a. in den Höhenlagen des Schwarzwaldes (Kälblescheuer) an der Messstation Schwarzwald-Süd gemessen. Diese Station ist eine typisch stadferne Hintergrundmessstation, weit ab vom Einfluss anthropogener Emissionsquellen.

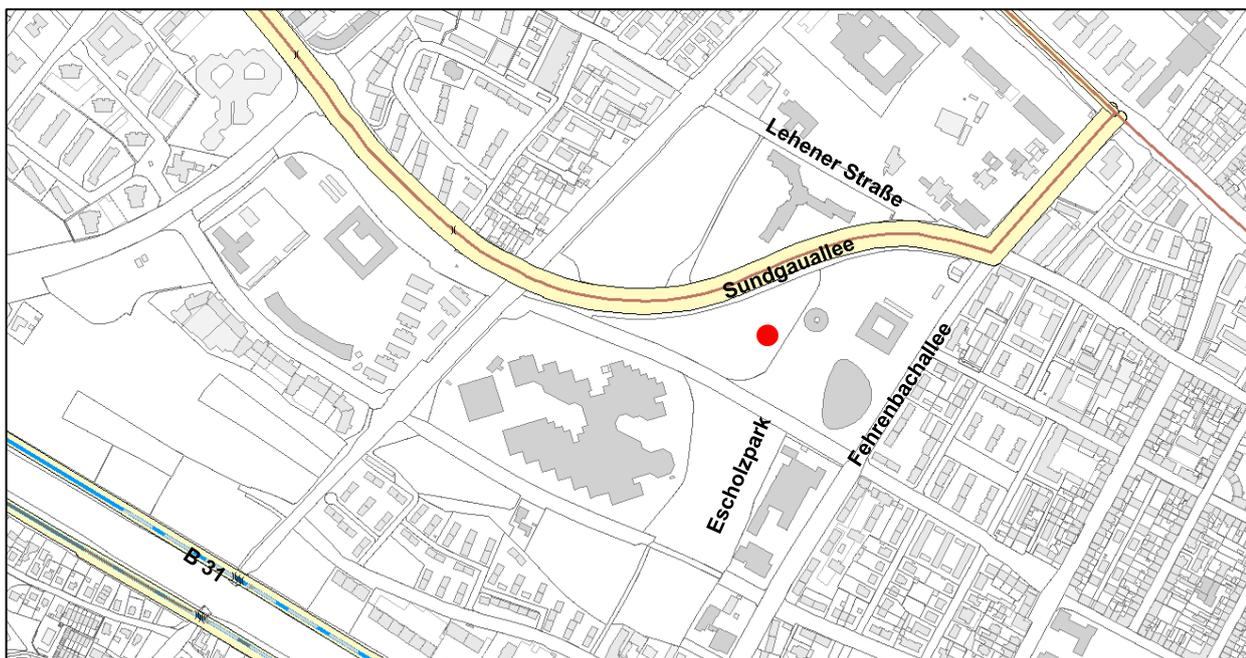


Abbildung 5.2-1: Ausschnitt aus dem Stadtplan Freiburg mit der Hintergrundmessstation Freiburg-Mitte, Maßstab 1:4650 (Datenquelle: GiSterm/UIS BW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2018).

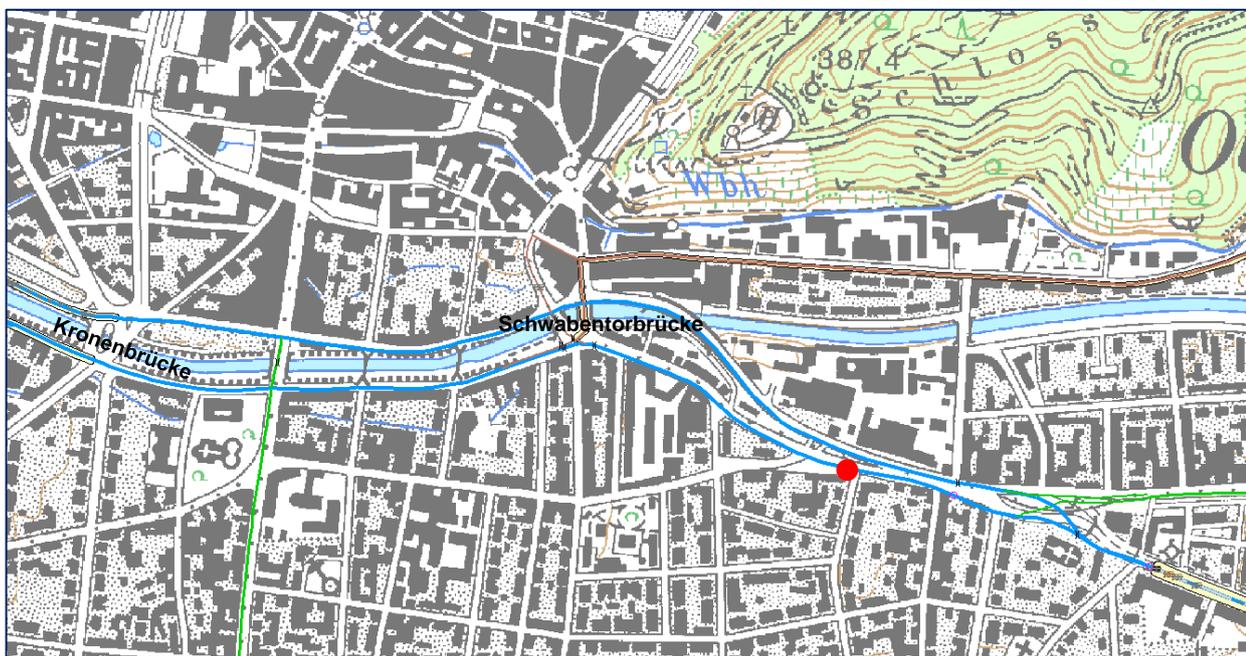


Abbildung 5.2-2: Ausschnitt aus dem Stadtplan Freiburg mit der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße, Maßstab 1:5400 (Datenquelle: GiSterm/UIS BW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2018).

5.3 Entwicklung der Immissionssituation in Freiburg

5.3.1 Messergebnisse für Stickstoffdioxid

Bei den Immissionsmessungen zum Vollzug der 39. BImSchV in der Stadt Freiburg wurden in den Jahren 2004 bis 2018 Überschreitungen des Jahresmittelwerts für NO₂ festgestellt. Allerdings sind in Freiburg, wie an anderen Messstationen in Baden-Württemberg auch, die NO₂-Konzentrationen seit Beginn der Messaufzeichnung rückläufig [22, 23]. Der Rückgang kann mit der stetigen Absenkung der Abgasemissionsgrenzwerte bei Kraftfahrzeugen und den verkehrlichen Maßnahmen in den Ballungsgebieten (z. B. Einführung von Umweltzonen, Verkehrsflussoptimierung) erklärt werden. Ein weiterer Faktor, der das NO₂-Immissionsniveau positiv beeinflusst hat, sind die in den vergangenen Jahren in der Fläche durchgeführten Software-Updates bei Diesel-Kfz [24, 25]. Dem allgemein beobachtbaren Trend abnehmender NO₂-Konzentrationen folgt auch Freiburg.

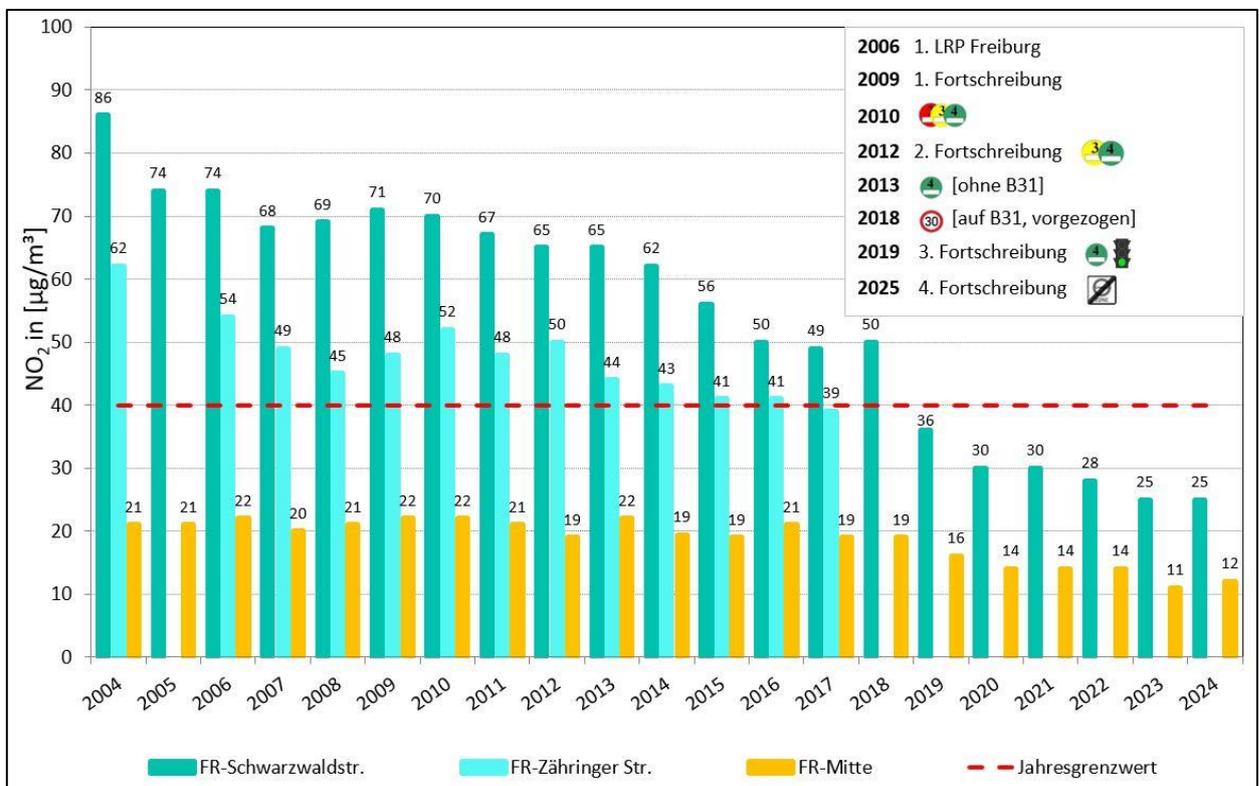


Abbildung 5.3-1: NO₂-Jahresmittelwerte in Freiburg zwischen 2004 und 2024; Datenquelle: LUBW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025).

In Abbildung 5.3-1 sind die gemessenen NO₂-Jahresmittelwerte der Messstationen im Plangebiet seit 2004 dargestellt. Die Jahresmittelwerte der Hintergrundmessstationen Schwarzwald-Süd [22] und Freiburg-Mitte unterschreiten den NO₂-Grenzwert seit Beginn der Messungen deutlich, während vor allem an den vielbefahrenen Straßenabschnitten in der Stadt Freiburg (u. a. B31 auf der Schwarzwaldstraße) ein höheres NO₂-Immissionsniveau vorherrschte.

In den vergangenen Jahren konnte dem allgemeinen Trend folgend, die Stickstoffdioxidbelastung auch in Freiburg deutlich reduziert werden, so dass an der Spotmessstelle Zähringerstraße der NO₂-Immissionsgrenzwert im Jahr 2017 erstmals unterschritten wurde [12]. Diese Spotmessstelle wurde deshalb Anfang 2018 von der LUBW abgebaut.

An der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße wurde der geltende NO₂-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ aber erst nach der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg im Jahr 2019 eingehalten. Seither sind die Messwerte von 36 (2019) weiter auf 25 µg/m³ (2024) gesunken und haben sich auf diesem Niveau stabilisiert.

An der Hintergrundmessstation Freiburg-Mitte wurde bis 2018 (19 µg/m³) ein unverändertes Immissionsniveau von ca. 20 µg/m³ beobachtet, das sich seither nahezu halbiert hat (2024: 12 µg/m³).

Die Messwerte an den Hintergrundmessstationen Schwarzwald-Süd liegen seit Beginn der Messaufzeichnungen unverändert auf einem geringen Niveau von ca. ≤ 5 µg/m³ [22].

5.3.2 Messergebnisse für Feinstaub

Die Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße repräsentiert die Immissionsbelastungen an verkehrsnahen Standorten in Freiburg, die Hintergrundmessstation Freiburg-Mitte ist hingegen repräsentativ für das städtische Hintergrundniveau.

In Abbildung 5.3-2 ist die langjährige Entwicklung der PM₁₀-Jahresmittelwerte dargestellt. Bis auf die ländliche Hintergrundmessstation Schwarzwald-Süd ist ein abnehmender Trend der PM₁₀-Jahresmittelwerte an den städtischen Messstationen zu beobachten. Der aktuelle PM₁₀-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ (Jahresmittelwert) wird seit Beginn der Messaufzeichnungen durchgängig an allen Messstationen im Plangebiet eingehalten.

In Abbildung 5.3-2 ist auch die Anzahl der jährlichen Überschreitungstage des PM₁₀-Tagesmittelgrenzwertes in Höhe von 50 µg/m³ dargestellt. Es zeigt sich auch hier ein abnehmender Trend an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße.

Der seit 1. Januar 2015 verbindliche PM_{2,5}-Immissionsgrenzwert von 25 µg/m³ (Jahresmittelwert) wird ebenfalls an allen Messstellen seit Beginn der Messaufzeichnungen eingehalten. Wie Abbildung 5.3-3 zeigt, wird an den städtischen Messstationen Freiburg-Schwarzwaldstraße und Freiburg-Mitte tendenziell ein Rückgang der PM_{2,5}-Konzentrationen auf < 10 µg/m³ beobachtet, während die Hintergrundmessstation Schwarzwald-Süd weiterhin ein nahezu konstantes PM_{2,5}-Immissionsniveau von ca. 5 µg/m³ zeigt [22].

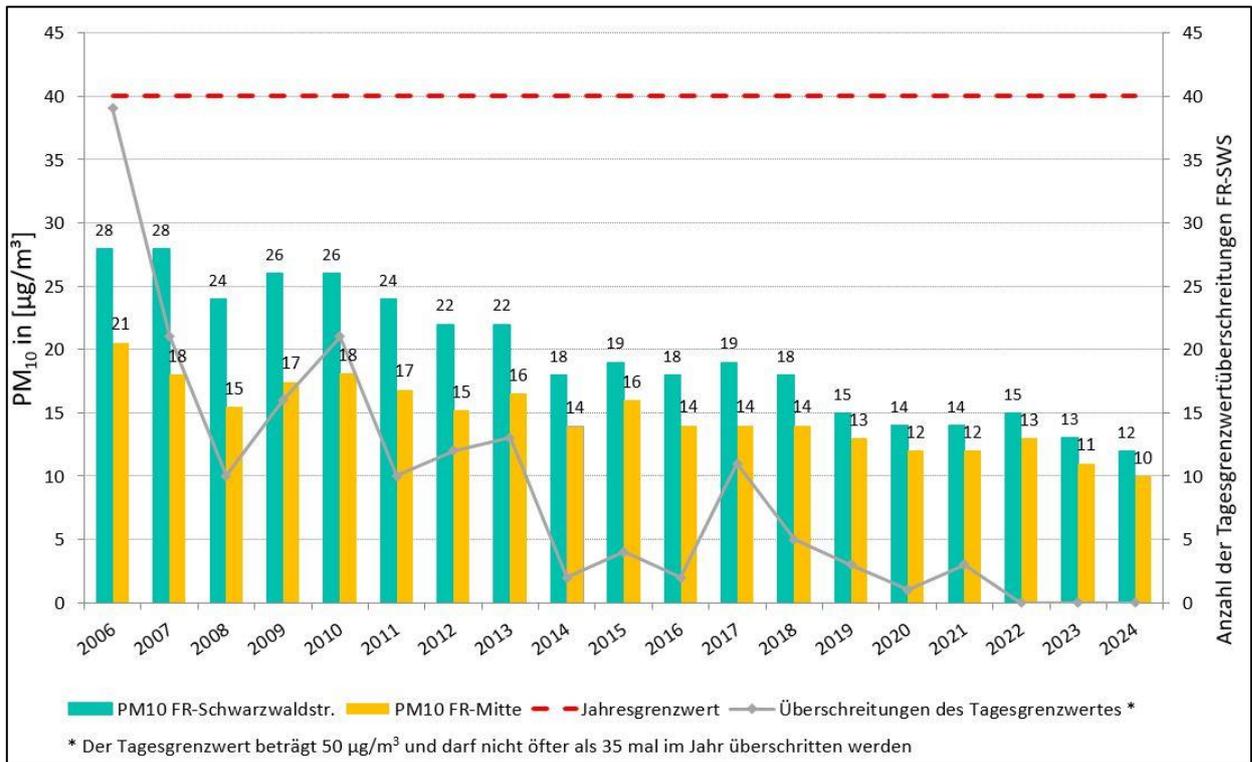


Abbildung 5.3-2: PM₁₀-Jahresmittelwerte und Anzahl Tagesgrenzwertüberschreitungen in Freiburg zwischen 2002 und 2024 (Datenquelle: LUBW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025).

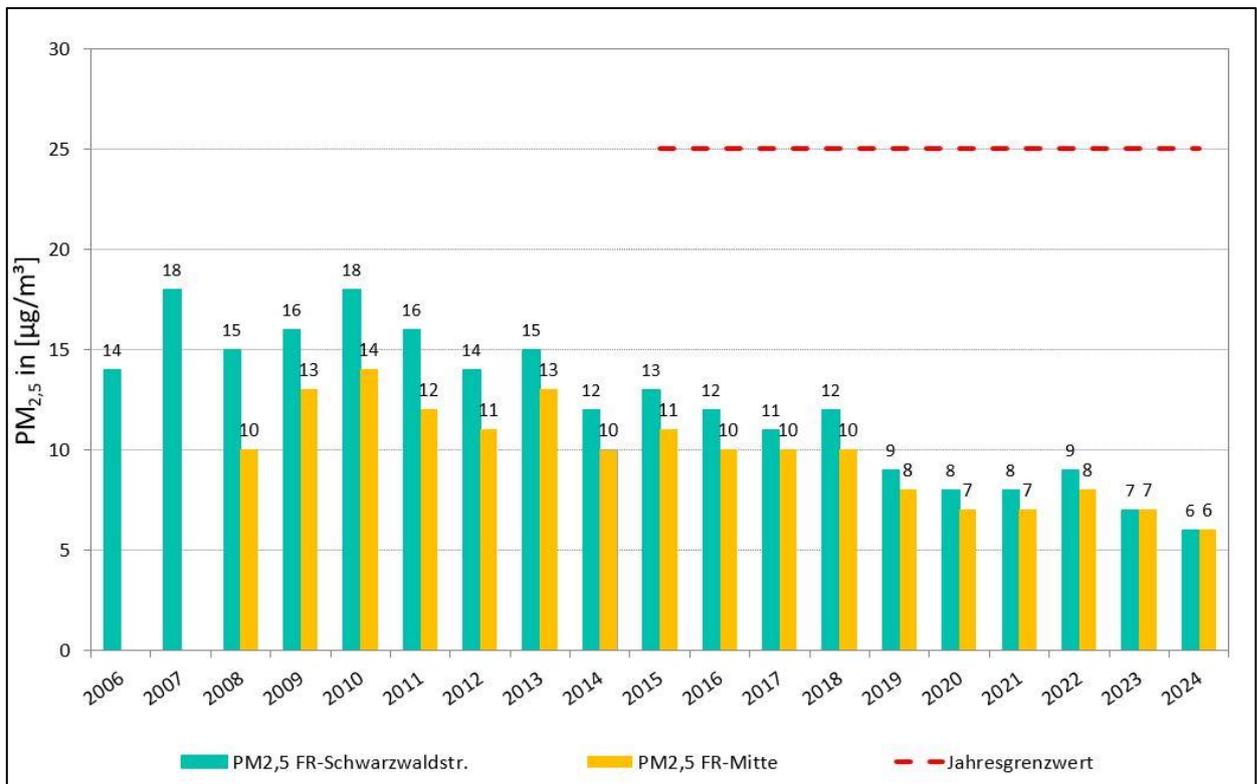


Abbildung 5.3-3: PM_{2,5}-Jahresmittelwerte in Freiburg zwischen 2008 und 2024 (Datenquelle: LUBW; Bearbeitung: Regierungspräsidium Freiburg, Referat 54.1, 2025).

5.4 Zusammenfassung

Die Immissionssituation in Freiburg weist einen deutlichen Trend zu abnehmenden bzw. auf niedrigem Niveau stagnierenden Schadstoffbelastungen von PM₁₀, PM_{2,5} und NO₂ auf. Die Jahresmittelwerte für PM₁₀ und PM_{2,5} sind langjährig sicher eingehalten. Eine Überschreitung des zulässigen PM₁₀-Tagesmittelwertes von 50 µg/m³ an mehr als 35 Tagen im Jahr wurde seit 2006 nicht mehr festgestellt. Auch diese Spitzenbegrenzung für Feinstaub wird mittlerweile langjährig sicher eingehalten.

Selbst die in der Vergangenheit aufgetretenen Grenzwertüberschreitungen für NO₂ an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße gehören seit der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg im Jahr 2019 der Vergangenheit an. Auch die Messdaten der Messstation Freiburg-Mitte belegen, dass die Immissionsgrenzwerte für PM₁₀, PM_{2,5}, und NO₂ im städtischen Hintergrund von Freiburg ebenfalls langjährig eingehalten sind.

5.5 Ursachenanalyse

5.5.1 Ursachenanalyse für Stickstoffdioxid

In Abbildung 5.5-1 sind für die Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße jeweils die Anteile der einzelnen Verursacher für das Gesamthintergrundniveau und die kleinräumig-lokalen Belastungen dargestellt.

Demnach tragen zur NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Freiburg-Schwarzwaldstraße das Gesamthintergrundniveau mit 38 % und die lokale Belastung mit 62 % bei (Abbildung 5.5-1) bei. Dabei beträgt der Anteil des Straßenverkehrs für die lokale Belastung 56 %, Klein-/Mittlere Feuerungsanlagen 5 % sowie Offroad-Verkehr/ Biogene Systeme/sonstige technische Einrichtungen 1 %. Am Gesamthintergrundniveau hat der Straßenverkehr einen Anteil von 17 %, der großräumige Hintergrund von 12 %, Klein-/Mittlere Feuerungsanlagen von 7 % sowie Offroad-Verkehr/Biogene Systeme/sonstige technische Einrichtungen von 2 %. Insgesamt liegt der Beitrag des Straßenverkehrs am NO₂-Messwert bei 73 %. Damit ergeben sich nur kleine Verschiebungen der einzelnen Anteile zur Ursachenanalyse von 2015 [12].

Die Ursachenanalyse zeigt, dass der wichtigste Einflussfaktor für den NO₂-Jahresmittelwert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße der Straßenverkehr ist und die Beiträge der anderen Emittenten u. a. aus Industrie, Gewerbe oder Kleinfeuerungen von geringerer Bedeutung sind.

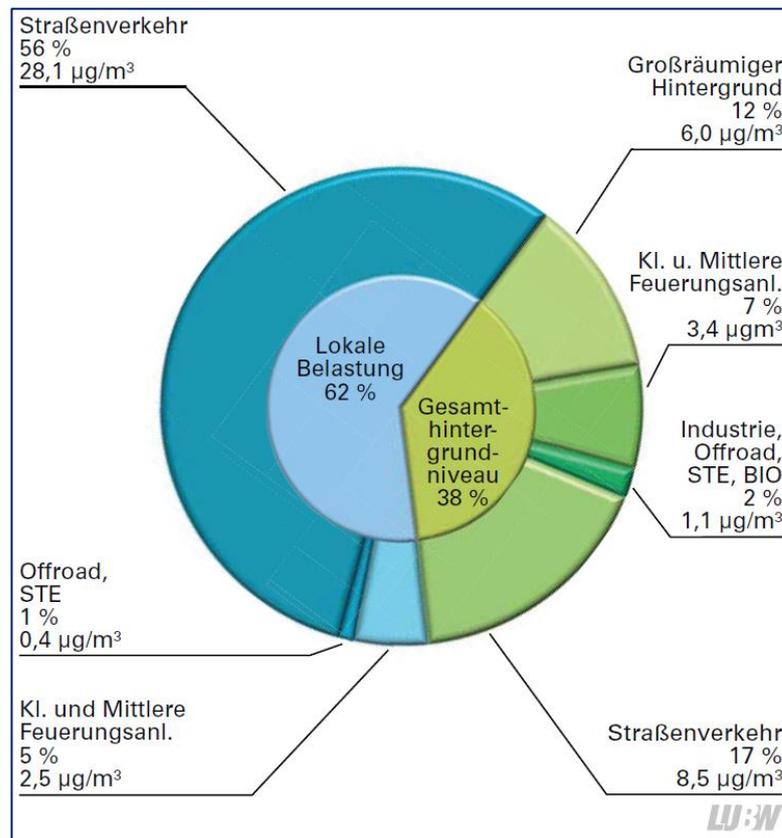


Abbildung 5.5-1: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße im Jahr 2018; Datenquelle: LUBW [26].

Für die Verkehrsmessstelle Freiburg-Zähringerstraße ergab sich in der Vergangenheit ein vergleichbares Bild der einzelnen Anteile [12].

5.5.2 Ursachenanalyse für Feinstaub

Bei PM₁₀ wurde seit dem Jahr 2007 sowohl der Immissionsgrenzwert von 40 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert) als auch die Anzahl der zulässigen Tage mit Überschreitungen des Tagesmittelwertes von 50 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße eingehalten (siehe Abbildung 5.3-2). Daher wird auf die erneute Darstellung der Ursachenanalyse für PM₁₀ [27] verzichtet.

Da für PM_{2,5} erst ab dem Jahr 2015 ein Immissionsgrenzwert von 25 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (Jahresmittelwert) festgelegt war, liegt zu diesem Luftschadstoff noch keine allzu langen Datenreihe vor. Die erste PM_{2,5}-Ursachenanalyse für die Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße datiert auf das Jahr 2016 [28]. Diese PM_{2,5}-Ursachenanalyse (siehe Abbildung 5.5-2) ergibt im Hinblick auf die Beiträge einen dominierenden Anteil des Gesamthintergrunds und nur einen vielfach kleineren Anteil für die kleinräumig-lokalen Beiträge.

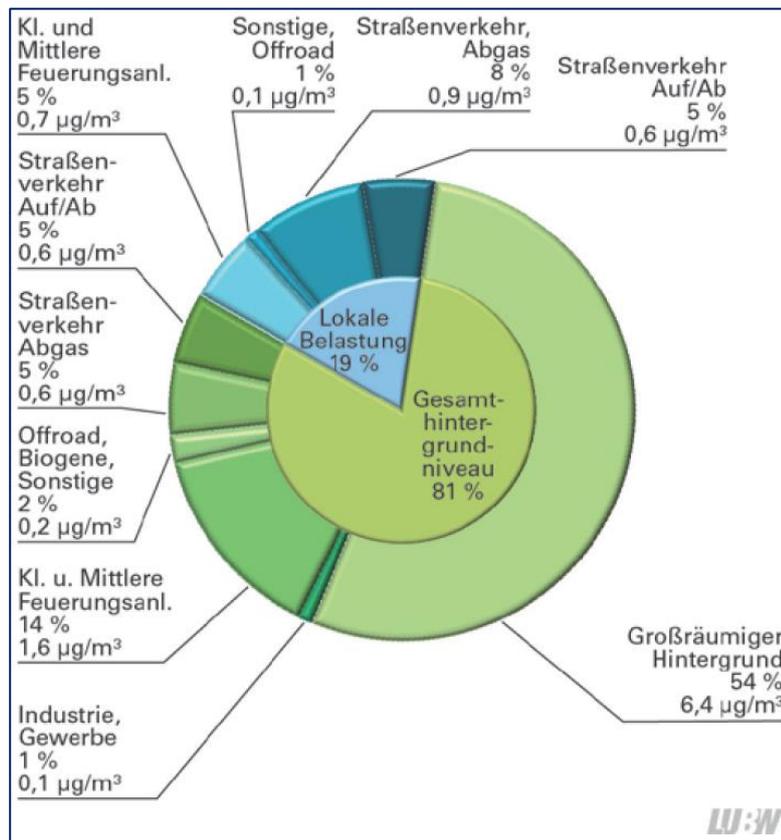


Abbildung 5.5-2: Verursacher der $\text{PM}_{2,5}$ -Immissionsbelastung an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße im Jahr 2016; Datenquelle: LUBW [28].

Der Anteil der $\text{PM}_{2,5}$ -Staubfraktion (Unterfraktion der PM-Fraktion $< 10 \mu\text{m}$) an der PM_{10} -Staubfraktion lag dabei in den vergangenen Jahren an der Hintergrundmessstation Freiburg relativ konstant bei ca. 7/10 [28].

Während bei den Luftschadstoffen NO_2 und PM_{10} die lokale Belastung das Immissionsniveau mit einem Anteil von ca. 2/3 dominiert, ist beim Luftschadstoff $\text{PM}_{2,5}$ die Situation umgekehrt: hier dominiert der großräumige Hintergrund das Immissionsniveau mit einem Anteil von 4/5 und der Straßenverkehr insgesamt trägt nur einem Anteil von 13 % bei. Damit können aber auch Maßnahmen auf lokaler Ebene nur eingeschränkt wirksam sein, um das $\text{PM}_{2,5}$ -Immissionsniveau positiv zu beeinflussen. Dies zeigt sich konkret auch in der stetigen Annäherung der $\text{PM}_{2,5}$ -Messwerte an den beiden Messstationen in den vergangenen Jahren (siehe Abbildung 5.3-3).

Dieser Sachverhalt wird spätestens dann zum Tragen kommen, wenn künftig die abgesenkten Immissionsgrenzwerte der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie [4] durch neue Luftreinhaltemaßnahmen eingehalten werden sollen.

5.6 Prognose für die künftige Immissionsituation in Freiburg

Vor Aufhebung von luftreinhalterisch relevanten Maßnahmen, die in einem Luftreinhalteplan (LRP) festgesetzt wurden, ist zu prüfen, welche Wirkung sich daraus auf das Immissionsniveau ergibt. Da in Freiburg seit 2007 der PM₁₀-Immissionsgrenzwert und auch der PM_{2,5}-Immissionsgrenzwert einhalten sind, muss bei Aufhebung von Maßnahmen hier v. a. dem Einfluss auf das NO₂-Immissionsniveau Beachtung geschenkt werden.

Die Wirkungsbetrachtung bei der geplanten Aufhebung von Maßnahmen im LRP Freiburg kann sich in diesem Fall auf die Maßnahmen beschränken, die mit zeitlich sinnvollem Horizont realisiert werden konnten und für die durch gutachterliche Untersuchungen quantitative Ergebnisse vorliegen.

Dies trifft auf die folgenden **Maßnahmen** in bisherigen Luftreinhalteplänen für Freiburg zu:

- 3. Fortschreibung des LRP Freiburg (2019):
 - **M I:** Tempo 30 ganztags auf der B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg
 - **M V:** Ausweitung der grünen Umweltzone auf die B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt Freiburg
- 2. Fortschreibung des LRP Freiburg (2012):
 - **M 6.1:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 1 und schlechter (Schadstoffgruppe 1 nach KennzVO) in der Umweltzone ohne B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg
 - **M 6.2:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 2 und schlechter (jetzt: Schadstoffgruppe 1 + 2 nach KennzVO) in der Umweltzone ohne B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg
 - **M 6.3:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 3 und schlechter (Schadstoffgruppe 1 + 2 + 3 nach KennzVO) in der Umweltzone ohne B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg
- 1. Fortschreibung des LRP Freiburg (2009):
 - **M 6.1:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 1 und schlechter (Schadstoffgruppe 1 nach KennzVO) in der Umweltzone ohne B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg
 - **M 6.2:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 2 und schlechter (jetzt: Schadstoffgruppe 1 + 2 nach KennzVO) in der Umweltzone ohne B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg
- Erster LRP Freiburg (2006):

- **M 6:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 1 und schlechter (Schadstoffgruppe 1 nach KennzVO) in der Umweltzone mit B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg
- **M 7:** Verkehrsverbot für Kfz -ausgenommen Motorräder- der Euronorm 2 und schlechter (Schadstoffgruppe 2 nach KennzVO) in der Umweltzone mit B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg

Bei der **Maßnahme M I** war im LRP Freiburg 2019 eine ganztägige Tempobeschränkung von 30 km/h auf der Ortsdurchfahrt der B 31 durch Freiburg festgelegt worden, die von der Stadt Freiburg aber aus Lärmschutzgründen vor Bekanntmachung der 3. Fortschreibung des LRP Freiburg (2019) in 11/2018 schon umgesetzt worden war.

Bei den anderen **Maßnahmen (M V (2019), M 6.1/M 6.2/M 6.3 (2012), M 6.1/M 6.2 (2009 und M 6/M 7 (2006))** handelt es sich um die Einführung einer von der Ausdehnung her mehrfach geänderten Umweltzone mit zeitlich gestaffelt eingeführten Verkehrsverboten für Kfz der Schadstoffgruppen 1 + 2 + 3 (ohne und mit roter, oranger und grüner Plakette). Die mit der erstmaligen Aufstellung eines Luftreinhalteplans für die Stadt Freiburg im Jahr 2006 eingeführten Verkehrsverbote in der Umweltzone haben im Laufe der beiden folgenden Fortschreibungsverfahren den in der 2. Fortschreibungen festgelegten Umfang erhalten. Dies gilt sowohl für die festgelegten umfangreicheren Verkehrsverbote als auch für die räumliche Abgrenzung der Umweltzone (u. a. mit und ohne B 31 in der Ortsdurchfahrt Freiburg). Mit der Maßnahme **M V** (2019) wurde die, in der 2. Fortschreibung des LRP Freiburg (2012) unter den Maßnahmen **M 6.1, M 6.2** und **M 6.3** festgelegte grüne Umweltzone (ohne B 31) auf die B 31 ausgeweitet. Da in der 3. Fortschreibung auf die mit der 2. Fortschreibung festgelegte grüne Umweltzone verwiesen wird, ist davon auszugehen, dass diese Maßnahme (**M 6.1/M 6.2/M 6.3** (2012)) weiter gelten soll. Damit ist im Weiteren nur die Umweltzone in den, in den Maßnahmen **M V** (2019) und **M 6.1/M 6.2/M 6.3** (2012) festgelegten Fassungen zu betrachten.

Beide Maßnahmen wurden im Hinblick auf deren Wirkung zuletzt im Vorfeld der 3. Fortschreibung des LRP Freiburg gutachterlich quantitativ untersucht [12].

Für die damals zugrunde gelegte Fahrzeugflotte (2014/15) wurde für die Maßnahme **M I** eine Absenkung des NO₂-Immissionsniveaus um < 0,5 µg/m³ prognostiziert. Da diese Maßnahme aus Lärmschutzgründen auch weiterhin bestehen bleibt, ergibt sich durch die Aufhebung in der aktuellen LRP-Fortschreibung keine Änderung der NO₂-Immissionssituation.

Für die Quantifizierung des mindernden Einflusses der Maßnahmen **M V** (2019) und **M 6.1/M 6.2/M 6.3** (2012) auf das NO₂-Immissionsniveaus liegen mehrere Gutachten vor [29, 14, 12]. Zuletzt war je nach betrachtetem Modellfall im Rahmen der 3. Fortschreibung des LRP Freiburg (2019) eine Verringerung des NO₂-Immissionsniveaus bis zu ca. 13 µg/m³ prognostiziert worden (Bestand 2018 vs. Planfall 3/2022 in [14]).

Da sich aber seit 2014/15 die Fahrzeugflotte im Hinblick auf die Emissionen generell wesentlich verbessert hat (siehe Kap. 4.2.2), kann nicht davon ausgegangen werden, dass bei einer Aufhebung dieser beiden Maßnahmen das NO₂-Immissionsniveau auch wieder um ca. 13 µg/m³ steigen würde. Die Annahme, dass die Flottenerneuerung inzwischen weit fortgeschritten ist, wird durch das inzwischen auf 25 µg/m³ (Jahresmittelwert 2024) abgesenkte NO₂-Immissionsniveau gestärkt. Im Vgl. zur damaligen Datengrundlage (Jahr 2019) hat sich die Kfz-Flotte emissionsseitig inzwischen weiter verbessert. Der Anteil der Diesel-Kfz ist gesunken, der Anteil der Kfz mit Ottomotor und sonstiger Kfz (z. B. Elektro-Kfz) ist ebenso weiter gestiegen wie die mittlere Euro-Norm der Freiburger Kfz-Flotte insgesamt (Kap. 4.2.2).

Das gilt selbst dann, wenn man einen 11 %-igen Zuschlag für die Abnahme des Verkehrs an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße durch den Corona-Effekt einrechnen würde (siehe Kap. 4.2.1). Das um diesen Corona-Effekt bereinigte NO₂-Immissionsniveau läge dann bei ca. 28 µg/m³ für 2024. Diese Abschätzung ist im Hinblick auf die Randbedingungen als konservativ zu betrachten (ohne Berücksichtigung des NO₂-Hintergrundniveaus (analog zu Kap. 2.5 der LUBW-Stellungnahme [30])).

In der gutachterlichen Stellungnahme von 2020 hatte die LUBW eine konservativ zu bewertende NO₂-Immissionsprognose für den Fall der Aufhebung der Umweltzonen in Baden-Württemberg vorgelegt [30]. Im Sinne einer Maximalabschätzung wurde dabei angenommen, dass sich der Emissionsanstieg durch schlechteres Emissionsverhalten der Flotte, der aufgrund der hypothetischen Aufhebung der Umweltzonen zu erwarten ist, in gleicher (prozentualer) Höhe beim NO₂-Immissionsniveau bemerkbar macht. Aus diesem Anstieg der Immissionen wurden dann Grenzkonzentrationen abgeleitet, unterhalb derer auch nach Aufhebung der grünen Umweltzone eine NO₂-Grenzwerteinhaltung zu erwarten ist. Diese **NO₂-Grenzkonzentration** liegt für die Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße bei **35 µg/m³**. Diese Grenzkonzentration ist auch unter Berücksichtigung des um den Corona-Effekt bereinigten Immissionsniveaus von ca. 28 µg/m³ für das Jahr 2024 deutlich unterschritten.

Die im Rahmen der LUBW-Ausarbeitung abgeleiteten Grenzkonzentrationen wurden durchgehend konservativ berechnet, um sicherzustellen, dass die Auswirkung der hypothetischen Aufhebung der Umweltzonen nicht unterschätzt werden. Die Ergebnisse der vorliegenden Abschätzung sind deshalb als Maximalabschätzung (Worst-Case-Szenario) zu verstehen – die real zu erwartende Konzentrationszunahmen dürften daher deutlich niedriger liegen.

Zusammenfassend lässt sich unter diesen Randbedingungen feststellen, dass auch bei Aufhebung der **Maßnahmen M I und M V (2019), M 6.1/M 6.2/M 6.3 (2012)** und bei Berücksichtigung des Corona-Effekts auf den Verkehr, der NO₂-Immissionsgrenzwert (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ in Freiburg weiterhin sicher eingehalten wird.

6. Maßnahmen zur 4. Fortschreibung des Freiburger Luftreinhalteplans

6.1 Aufhebung von Maßnahmen

Im Zuge der 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg werden folgende Maßnahmen aufgehoben.

6.1.1 Tempo 30 ganztätig auf der B 31 innerhalb der Ortdurchfahrt Freiburg (M I)(2019)

Als Maßnahme **M I** war im Luftreinhalteplan 2019 eine ganztägige Tempobeschränkung von 30 km/h auf dem Abschnitt der B 31 durch Freiburg zwischen der Kronenbrücke und dem Schützenalleeetunnel festgelegt. Die Maßnahme wurde im Hinblick auf deren Wirkung im Vorfeld der Planerstellung gutachterlich quantitativ untersucht. Für die Maßnahme **M I** war gutachterlich eine Reduzierung der Stickstoffdioxidbelastung um $< 0,5 \mu\text{g}/\text{m}^3$ prognostiziert worden.

Die von der LUBW für die Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße errechneten Grenzkonzentration von $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ist auch bei dem um den Corona-Effekt bereinigten Jahresmittelwert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße von ca. $28 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für das Jahr 2024 deutlich unterschritten. Dies gilt auch, wenn die prognostizierte Reduzierung der Stickstoffdioxidbelastung durch die Maßnahme **M I** wegfällt. Der Luftreinhalteplan kann deshalb für deren Festsetzung keine Rechtsgrundlage mehr sein. Daher kann diese Maßnahme des Luftreinhalteplans Freiburg hiermit aufgehoben werden. Allerdings wurde die Geschwindigkeitsbeschränkung 2018 verkehrsrechtlich von der zuständige Straßenverkehrsbehörde aus Lärmschutzgründen angeordnet und muss daher von der Stadt Freiburg auch weiterhin zur Verringerung der Lärmimmissionen beibehalten werden.

6.1.2 Verkehrsverbot für Kfz der Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 (M V (2019), M 6.1/M 6.2/M 6.3 (2012))

Die in Kap. 5.6 beschriebenen Wirkungsberechnungen haben ergeben, dass der NO_2 -Immissionsgrenzwert (Jahresmittelwert) trotz Aufhebung der Luftreinhalteplanmaßnahme **M V (2019), M 6.1/M 6.2/M 6.3 (2012)** dauerhaft im gesamten Stadtgebiet Freiburg eingehalten wird.

Die von der LUBW abgeleitete Grenzkonzentration, unterhalb derer auch nach Aufhebung der Umweltzone eine Grenzwerteinhaltung zu erwarten ist, liegt für die Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße bei $35 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Der Jahresmittelwert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße lag für das Jahr 2024 bei $25 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und unterschreitet die Grenzkonzentration damit deutlich. Dies gilt auch bei Berücksichtigung der Abnahme des Verkehrs in der Schwarzwaldstraße aufgrund der Corona-

Pandemie. Das um den Corona-Effekt bereinigte NO₂-Niveau liegt, wie in Kap. 5.6 dargestellt, bei ca. 28 µg/m³ für 2024. Da sich seit 2019 die Fahrzeugflotte im Hinblick auf die Emissionen generell wesentlich verbessert hat, ist zudem von einer konservativen Abschätzung auszugehen

Mit der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg wird daher die Maßnahme Umweltzone mit Verkehrsverboten für die Schadstoffgruppen 1, 2 und 3 aufgehoben.

6.2 Verbleibende Maßnahmen

Tabelle 6.2-1: Maßnahmen der 3. Fortschreibung, die mit der aktuellen Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg bestehen bleiben.

| M-Nr. | Maßnahme | Zuständigkeit | Umsetzungshorizont |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| II | Optimierung der Lichtsignalanlagen auf der B 31 | Stadt Freiburg | Unverzüglich nach Inkrafttreten LRP (laufend) |
| IV | Zuflussregulierung auf der B 31 in Fahrtrichtung West-Ost nach Öffnung der Kronenbrücke | Stadt Freiburg | Unverzüglich nach Inkrafttreten LRP (laufend) |
| VII | Stadtentwicklung/Stadtbegrünung | Stadt Freiburg | laufend |
| VIII | Veränderung des Modal-Split | Stadt Freiburg, Regio-Verbund GmbH | 2020 (laufend) |
| IX | Verkehrsmanagement/Verkehrsentwicklung | Stadt Freiburg | laufend |
| X | Parkraumbewirtschaftung | Stadt Freiburg | laufend |
| XI | Fahrzeugtechnik | Stadt Freiburg, Verkehrsunternehmen | 2020/2022 (laufend) |
| XII | Energieversorgungs- und Klimaschutzkonzept der Stadt Freiburg | Stadt Freiburg | 2030/2050 |
| XIII | Altanlagenanierung bei gewerblichen Anlagen | Regierungspräsidium Freiburg, Stadt Freiburg | entsprechend der novellierten TA Luft (2021) und der Neufassung der Emissions-Richtlinie (2024) |
| XIV | City-Logistik-Konzept | Stadt Freiburg | 2020 |
| XV | Öffentlichkeitsarbeit | Regierungspräsidium Freiburg, Stadt Freiburg, Verbände, Unternehmen | laufend |
| XVI | Mobilitäts-App | Stadt Freiburg | 2020 |

Bezüglich der detaillierten Beschreibung der Maßnahmen, die bestehen bleiben sollen (siehe Tabelle 6.2-1), wird auf die 3. Fortschreibung (2019) verwiesen [12].

6.3 Klarstellung zu weiteren Maßnahmen

Zudem wird hiermit klargestellt, dass die folgenden Maßnahmen der 2. und 3. Fortschreibung nicht mehr gelten.

6.3.1 Umweltsensitive Verkehrssteuerung auf der B 31 in Fahrtrichtung Ost-West (M III) – 3. Fortschreibung (2019)

In der 3. Fortschreibung wurde eine Evaluationsklausel für die Maßnahme der umweltsensitiven Verkehrssteuerung auf der B 31 für die Fahrtrichtung Ost-West (**M III**) eingefügt. Danach tritt die Inbetriebnahme dieser Maßnahme zum 01.01.2020 nicht in Kraft, wenn der über das erste halbe Kalenderjahr 2019 gemittelte NO₂-Immissionsmesswert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße zum 01.07.2019 unterhalb von 45 µg/m³ (Referenzwert) liegt. Damit wurde diese Maßnahme unter die beschriebene auflösende Bedingung gestellt. Da der über das erste halbe Kalenderjahr 2019 gemittelte NO₂-Immissionsmesswert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße von 39 µg/m³ zum 01.07.2019 unterhalb von 45 µg/m³ lag, ist die Maßnahme mit dem Eintritt dieses Ereignisses weggefallen. Einer Aufhebung der Maßnahme bedarf es daher nicht.

6.3.2 Fahrverbote für Dieselfahrzeuge Euro 4/IV im Bereich der grünen Umweltzone ohne B 31 (M VI) – 3 Fortschreibung (2019)

Die 3. Fortschreibung legte in Maßnahme **M VI** ein Fahrverbot für Dieselfahrzeuge Euro 4/IV und schlechter im Bereich der grünen Umweltzone fest. Die Maßnahme sollte zum 01.01.2021 umgesetzt werden.

Für den Fall, dass die Maßnahme **M III** (umweltsensitiven Verkehrssteuerung auf der B 31) trotz Überschreiten des dort genannten Referenzwertes nicht zum 01.01.2020 umgesetzt ist, sollten die Dieselfahrverbote bereits zum 01.03.2020 in Kraft treten. Da infolge der auflösenden Bedingung für die Maßnahme **M III** (umweltsensitiven Verkehrssteuerung auf der B 31) diese Maßnahme weggefallen war, entfiel auch das frühere Inkrafttreten der Dieselfahrverbote.

Der Eintritt der Maßnahme **M VI** war zudem wie folgt auflösend bedingt festgeschrieben: Falls zum 01.07.2020 der über das erste halbe Kalenderjahr 2020 gemittelte NO₂-Immissionsmesswert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße gleich oder kleiner dem NO₂-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ ist, tritt in der Umweltzone der Stadt Freiburg (ausgenommen die B 31) ein Fahrverbot für Dieseldieselfahrzeuge Euro 4/IV (**M VI****) zum 01.01.2021 nicht in Kraft. Da der über das erste halbe Kalenderjahr 2020 gemittelte NO₂-Immissionsmesswert an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße gleich oder kleiner dem NO₂-Immissionsgrenzwert von 40 µg/m³ war (28 µg/m³), ist die Maßnahme mit dem Eintritt dieses Ereignisses weggefallen. Einer Aufhebung der Maßnahme bedarf es daher nicht.

6.3.3 Verlegung B 3-Nord (M 1.1) und Bau Stadttunnel (M 1.2) – 2. Fortschreibung (2012)

Im Luftreinhalteplan 2019 wurde festgestellt, dass die Verlegung der B 3-Nord und der Stadttunnel keine geeigneten Maßnahmen für die rechtlich erforderliche, schnellstmögliche Einhaltung des seit 2010 einzuhaltenden NO₂-Immissionsgrenzwertes seien und daher im Luftreinhalteplan nicht weiter betrachtet würden. Folglich wurde die Maßnahme auch nicht mehr bei den im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen mit aufgeführt. Damit wurden diese beiden Maßnahmen bereits mit der Fortschreibung 2019 aufgehoben.

7. Gesamtabwägung

Gemäß § 47 Abs. 1 Satz 1 BImSchG sind die erforderlichen Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festzulegen. Nach § 47 Abs. 4 BImSchG und § 27 Abs. 2 der 39. BImSchV müssen die Maßnahmen eines Luftreinhalteplans nachfolgende Voraussetzungen erfüllen:

1. Die erforderlichen Maßnahmen müssen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen führen.
2. Die Maßnahmen müssen geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung von bereits einzuhaltenden Immissionsgrenzwerten so kurz wie möglich zu halten.
3. Die Maßnahmen müssen sich entsprechend des Verursacheranteils gegen die Emittenten richten, die zum Überschreiten der Grenzwerte im Plangebiet beitragen.
4. Der Verhältnismäßigkeitsgrundsatz ist zu beachten.

Im Interesse eines langfristigen und effektiven Gesundheitsschutzes, müssen die Maßnahmen so ausgewählt werden, dass diese als Gesamtkonzept zu einer dauerhaften Absenkung der Luftbelastung führen. Gleichzeitig soll die Schadstoffbelastung der Luft möglichst schnell auf das durch die Immissionsgrenzwerte festgelegte, zumutbare Ausmaß zurückgeführt werden. Dieser Verpflichtung wurde mit den Festlegungen des Luftreinhalteplans in der Fassung der 3. Fortschreibung und der darin enthaltenen Maßnahmen nachgekommen. Durch die Luftreinhalteplanmaßnahmen konnte bereits 2019 erstmals der Grenzwert für den NO₂-Immissionsgrenzwert (Jahresmittelwert) von 40 µg/m³ in Freiburg unterschritten werden.

Die Pflicht zur Aufstellung eines Luftreinhalteplans erlischt nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann, wenn in der absehbaren Zukunft keine erneuten Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind, die Schadstoffbelastung also anhaltend rückläufig ist oder sich zumindest auf einem zulässigen Niveau stabilisiert hat [31]. Bei einer mehrjährigen und gesicherten Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte gemäß insbesondere der §§ 3, 4 und 5 der 39. BImSchV, werden die Voraussetzungen des § 47 BImSchG folglich nicht mehr erfüllt. Verkehrsbeschränkende Maßnahmen sind in diesem Fall weder erforderlich noch angemessen.

Im Rahmen des planerischen Ermessens wurde auch berücksichtigt, dass durch die Aufhebung der Umweltzone nur eine geringe Erhöhung der Schadstoffbelastung zu erwarten ist (Kap. 5.6). Es liegt somit keine rechtliche Grundlage für die Anordnung von verkehrsrechtlichen Maßnahmen aus Gründen der Luftreinhaltung mehr vor.

Um sicherzustellen, dass es bei der Aufhebung von Umweltzonen in Baden-Württemberg zu keinen erneuten NO₂-Grenzwertüberschreitungen kommt, hat die LUBW im Jahr 2020 die Randbedingungen hierfür in einer gutachterlichen Stellungnahme untersucht [30]. Sie kommt in ihrer als konservativ anzusehenden Stellungnahme zu dem Schluss, dass bei Unterschreitung der darin abgeleiteten NO₂-Grenzkonzentration für

die jeweilige Messstation auch nach Aufhebung der grünen Umweltzone die sichere Einhaltung des NO₂-Grenzwerts zu erwarten ist.

Diese Grenzkonzentration liegt für die Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße bei 35 µg/m³. Unter diesen Randbedingungen ist von einer sicheren Grenzwerteinhaltung auch bei deutlichen meteorologischen Schwankungen auszugehen. Diese Voraussetzung liegt an der Verkehrsmessstation Freiburg Schwarzwaldstraße in Freiburg vor. 2018 lag der NO₂-Jahresmittelwert an der Verkehrsmessstation noch bei 50 µg/m³. 2019 sank der NO₂-Jahresmittelwert an der Verkehrsmessstation auf 36 µg/m³ ab und ist in den folgenden Jahren bis 2024 auf einen NO₂-Jahresmittelwert von 25 µg/m³ kontinuierlich gefallen. Auch bei Berücksichtigung des verringerten Verkehrsaufkommens seit 2019 wegen der Corona-Pandemie ergibt eine diesbezügliche Abschätzung, dass die, von der LUBW abgeleitete NO₂-Grenzkonzentration von 35 µg/m³ damit deutlich unterschritten wird (siehe Kap. 5.6).

Die verkehrsrechtlichen Maßnahmen in Form der Tempo 30-Regelung auf der B 31 innerhalb der Ortsdurchfahrt (Maßnahme **M I**) und die Umweltzone mit Verkehrsverbot für Schadstoffgruppen 1 + 2 + 3 (Maßnahme **M V** (2019) und **M 6.1/M 6.2/M 6.3** (2012)) werden daher mit dieser 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg aufgehoben. Die übrigen Maßnahmen ohne Grundrechtseingriff für die Bürger bleiben im Hinblick auf eine weiterhin möglichst geringe Schadstoffbelastung bestehen.

8. Abwägungen der Stellungnahmen aus der Öffentlichkeitsbeteiligung

Im Rahmen des gemäß § 47 Abs. 5, 5 a BImSchG durchgeführten Beteiligungsverfahrens (vgl. Kap. 3.1) konnten in der Zeit vom 28.10.2024 bis 11.12.2024 Stellungnahmen zum Entwurf der 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans für die Stadt Freiburg abgegeben werden.

Insgesamt gingen beim Regierungspräsidium Freiburg 10 Stellungnahmen zum Planentwurf ein, die im Folgenden abgewogen werden.

Der Regionalverband Südlicher Oberrhein begrüßt die Aufhebung der Umweltzone und die damit verbundenen geringeren Ausweichverkehre und merkt an, dass mittel- und langfristig verstärkt regionale und nicht streckabschnittsbezogene Lösungen zu suchen sind. Der Verband befürwortet auch die weiterhin bestehende Beschränkung auf 30 km/h auf der B 31. Das Regierungspräsidium Freiburg nimmt diese Einschätzung zur Kenntnis.

Die Gemeinde Gutach begrüßt in ihrer Stellungnahme die Aufhebung der Umweltzone. Die Tonnagebeschränkung auf 12 Tonnen für die Taldurchfahrt Simonswald solle aber bestehen bleiben. Die bestehenden Verbote für den Durchgangsverkehr für Lkw größer 12 t u. a. auf der L 173 zwischen Simonswald und Gütenbach sind aber nicht Bestandteil des Luftreinhalteplans. Eine Festlegung hierzu kann daher mit dieser Fortschreibung nicht erfolgen.

Die Stadt Freiburg-Umweltschutzamt sieht die Aufhebung der Umweltzone in ihrer Stellungnahme vom 10.02.2025 kritisch und verweist auf die WHO-Luftgüteleitlinien der Weltgesundheitsorganisation (WHO) [32] bzw. [33] sowie auf die neue EU-Luftqualitätsrichtlinie [4], welche ambitioniertere Grenzwerte vorsehe und in den kommenden Jahren auch in Deutschland umgesetzt werde. Aus Sicht der Stadt Freiburg könne sich die 4. Fortschreibung auch an den Grenzwerten aus der neue EU-Luftqualitätsrichtlinie orientieren.

Für die Beibehaltung der Umweltzone spreche auch der Klimaschutz, da die Umweltzone auch maßgeblich dazu beitrage Dieselruß zu vermindern, der als wichtigster Klimatreiber nach CO₂ eingestuft werde. Die Stadt empfiehlt, die Rechtsgrundlage für die Beibehaltung der Umweltzone vor dem Hintergrund der Klimawirkung von Dieselruß und entsprechend Art. 20a GG und der aktuellen Verschärfung der EU-Grenzwerte zu prüfen.

Im Oktober 2024 haben das Europäische Parlament und der Rat der Europäischen Union die „Richtlinie (EU) 2024/2881 über Luftqualität und saubere Luft für Europa“ förmlich angenommen. Die Veröffentlichung im Amtsblatt der Europäischen Union erfolgte am 20.11.2024. Damit ist die Richtlinie (EU) 2024/2881 20 Tage nach ihrer Veröffentli-

chung im Amtsblatt der Europäischen Union in Kraft getreten [4]. Die Richtlinie gilt in den Mitgliedstaaten nicht unmittelbar, sondern muss innerhalb von zwei Jahren in nationales Recht umgesetzt werden. Da noch offen ist, wie und in welchen Sektoren Maßnahmen zu ergreifen sein werden, um die neuen Grenzwerte einzuhalten, wäre eine Aufrechterhaltung der mit Grundrechtseingriffen verbundenen verkehrsbeschränkenden Maßnahmen aufgrund dieser Unbestimmtheit unverhältnismäßig.

Aus Art. 20a GG folgt nichts Anderes. Danach schützt der Staat mittels der vollziehenden Gewalt – hier des Regierungspräsidiums Freiburg – die natürliche Lebensgrundlage (hier die Luft) im Rahmen der verfassungsmäßigen Ordnung nach Maßgabe von Gesetz und Recht. Für die Verwaltung ist Art. 20a GG nur dort relevant, wo das Gesetz ihr Entscheidungsspielräume offen lässt. Dies ist im Rahmen von Ermessenentscheidungen und bei planerischen Gestaltungsspielräumen der Fall. Zwar steht der Behörde bei der Auswahl und der Ausgestaltung der im Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen ein Ermessen zu [7], aber nur im Rahmen der gesetzlichen Anforderungen, hier § 47 Abs. 1 S. 1 BImSchG i. V. m. der 39. BImSchV. Solange die neue EU-Luftqualitätsrichtlinie nicht in deutsches Recht umgesetzt ist, ist im Rahmen der Luftreinhalteplanung nach § 47 Abs. 1 BImSchG die 39. BImSchV maßgeblich. Diese sieht die unter Kap. 5.1 genannten Grenzwerte vor und enthält keine Vorgaben für Dieselruß. Im Übrigen ist die Relevanz von Dieselruß für die Beteiligung an der Klimaerwärmung wissenschaftlich weiterhin in Diskussion.

Von den übrigen beteiligten Trägern öffentlicher Belange haben zudem das Verkehrsministerium Baden-Württemberg, die höhere Straßenverkehrsbehörde, die Autobahn GmbH des Bundes und die Gemeinde Kirchzarten Stellungnahmen abgegeben, aber keine Bedenken erhoben.

Der Handelsverband Südbaden begrüßt ebenfalls die Aufhebung der Umweltzone, die Tempobegrenzung solle aber weiter Bestand haben. Um eine Geschwindigkeit von Tempo 50 auf der B 31 zu erzielen, unterstütze der Verband die Überlegungen zur Verlängerung des bestehenden Schützenalleeetunnels. Die Tempo 30-Regelung in der Ortsdurchfahrt Freiburg ist aus Gründen der Luftreinhaltung nicht mehr erforderlich und damit nicht mehr verhältnismäßig. Die Geschwindigkeitsbeschränkung wurde 2018 verkehrsrechtlich von der zuständige Straßenverkehrsbehörde – der Stadt Freiburg – aus Lärmschutzgründen angeordnet und muss daher von der Stadt Freiburg auch weiterhin zur Verringerung der Lärmimmissionen beibehalten werden. Aufgrund der Unterschreitung der Grenzwerte der 39. BImSchV kommt die Verlängerung des Schützenalleeetunnels nicht als Maßnahme des Luftreinhalteplans in Betracht.

Die Deutsche Umwelthilfe (DUH) bringt vor, die Aufhebung der Umweltzone sei, mit Blick auf die notwendige Luftqualitätsverbesserung auch in den kommenden Jahren, fahrlässig. Insbesondere, weil die Flottenzusammensetzung in Freiburg überdurchschnittlich viele Fahrzeuge der Schadstoffnormen Euro 1 bis 3 aufweise. Die Umweltzone habe neben der Flottenerneuerung eindeutig zu der sinkenden NO₂-Konzentration beigetragen. Der neue Grenzwert nach der nun verabschiedeten Novelle der EU-Luft-

qualitätsrichtlinie betrage $20 \mu\text{g}/\text{m}^3$ und gelte ab 2030. Dieser Wert werde derzeit in Freiburg überschritten und werde nicht ohne zusätzliche Maßnahmen eingehalten werden können. Daher werde die Behörde verpflichtet sein, kurz nach der Aufhebung der Umweltzone diese wieder einzuführen. Den Bürgern werde damit die Planungssicherheit genommen.

Außerdem werde mit der Aufhebung der Umweltzone dem Verschlechterungsverbot zuwider gehandelt und die erhebliche Steigerung des Gesundheitsrisikos der Freiburger Bürger durch die zu erwartende Luftqualitätsminderung in Kauf genommen. Zudem werde ein wichtiger Anreiz auf umweltfreundlichere Verkehrsmittel umzusteigen, gestrichen und damit die Mobilitätswende geschwächt.

Der Planentwurf widerspreche auch den WHO-Luftgüteleitlinien. Die WHO unterstreiche in ihren Luftgüteleitlinien, dass die derzeit geltenden Luftqualitätswerte nicht ausreichen, um Menschen vor Erkrankung und Tod durch die Luftschadstoffbelastung zu schützen.

Daher solle entweder auf die Fortschreibung mit dieser Maßnahme verzichtet oder der Plan auf Basis der neuen Vorgaben der EU-Luftqualitätsrichtlinie so überarbeitet werden, dass die neuen Grenzwerte sicher eingehalten werden können.

Dem ist zu entgegen, dass, wie bei der Erwiderng seitens des Regierungspräsidiums Freiburg auf die Stellungnahme der Stadt Freiburg vom Februar 2025 oben bereits dargelegt, die im Dezember 2024 in Kraft getretene neue EU-Luftqualitätsrichtlinie in den Mitgliedstaaten der EU nicht unmittelbar gilt, sondern der Umsetzung in nationales Recht bedarf. Auch die WHO-Luftgüteleitlinien gelten in den Nationalstaaten nicht unmittelbar. Daher sind bis zur Umsetzung in deutsches Recht die aktuellen Grenzwerte der 39. BImSchV maßgeblich. Diese sind wie im Kap. 5.6 dargelegt auch nach Aufhebung der Umweltzone deutlich unterschritten. Auch unter Berücksichtigung der in Freiburg in größerer Zahl vorhandenen Altfahrzeugen der Schadstoffklassen Euro 1 bis 3 ist nach Aufhebung der Umweltzone aufgrund der Worst-Case-Abschätzung in der gutachterlichen Stellungnahme der LUBW zur Aufhebung der Umweltzone weiter mit einer sicheren Einhaltung der Grenzwerte zu rechnen (siehe Kap. 5.6).

In § 26 Abs. 2 der 39. BImSchV [5] wird zwar festgelegt, dass sich die Behörden darum bemühen sollen, dass in Gebieten mit guter Luftqualität die bestmögliche Luftqualität unterhalb der Grenzwerte bzw. der festgelegten Ziele erhalten bleibt („Verschlechterungsverbot“) [34] und dieses Ziel bei allen für die Luftreinhaltung relevanten Planungen berücksichtigt werden soll. Diese Vorschrift soll sicherstellen, dass die gesetzlich festgelegte planerische Abwägung stattfindet [34]. Gleichzeitig ist für Gebiete und Ballungsräume, in denen die Werte u. a. von Stickstoffdioxid unter dem Immissionsgrenzwert liegt, geregelt, dass die zuständigen Behörden die Werte dieser Schadstoffe unterhalb dieser Grenzwerte halten sollen, § 26 Abs. 1 S. 1 der 39. BImSchV. Wie in Kap. 5.6 dargelegt, bleiben die Immissionsmesswerte im Ballungsgebiet Freiburg weiter sicher unterhalb des Grenzwertes. Im Rahmen der Abwägung zwischen dem mit der Umweltzone verbundenen Grundrechtseingriff und der zu erwartenden sehr geringen Erhöhung

der Schadstoffbelastung, erfolgt die Gewichtung daher zugunsten der Aufhebung der Umweltzone. Gleichzeitig bleiben die Maßnahmen ohne Grundrechtseingriff bestehen, die u. a. Anreize für einen Umstieg auf umweltfreundliche Verkehrsmittel bieten und damit die Mobilitätswende unterstützen.

Auch die Rechtsprechung stützt diese Ansicht. Wie im Kap. 7 bereits dargelegt erlischt die Pflicht zur Aufstellung eines Luftreinhalteplans nach der Rechtsprechung des Bundesverwaltungsgerichts dann, wenn in der absehbaren Zukunft keine erneuten Grenzwertüberschreitungen zu erwarten sind, die Schadstoffbelastung also anhaltend rückläufig ist oder sich zumindest auf einem zulässigen Niveau stabilisiert hat.

Vor diesem rechtlichen Hintergrund und da noch offen ist, wie und in welchen Sektoren Maßnahmen zu ergreifen sein werden, um die neuen Grenzwerte einzuhalten, ist eine Fortschreibung mit weitergehenden Maßnahmen derzeit verfrüht. Die Landesbehörden bereiten sich jedoch bereits intern auf die neuen Anforderungen der EU-Luftqualitätsrichtlinie vor. Die Erkenntnisse aus diesem laufenden Prozess können dann in eine etwaige erneute Fortschreibung des Luftreinhalteplans einfließen, so dass Grenzwertüberschreitungen nach 2030 möglichst vermieden werden können.

In einer Stellungnahme aus der Bürgerschaft wurde vorgetragen, dass stadteinwärts auch beispielsweise auf der B 3-Süd die Geschwindigkeit früher reduziert werden solle, um innerörtliche Staus und dadurch auch entsprechende Luft- und Lärmbelastungen zu vermeiden. Hier solle nachgesteuert werden.

Im derzeitigen Fortschreibungsverfahren des Luftreinhalteplans Freiburg sollen gerade verkehrsbeschränkende Maßnahmen wie die Umweltzone als auch die Tempo 30-Regelung innerorts auf der B 31 aus Gründen der Luftreinhaltung aufgehoben werden, da die derzeit bestehenden Grenzwerte für Stickstoffdioxid deutlich unterschritten werden und auch ohne diese Maßnahmen weiter unterschritten bleiben. Dass die Tempo 30-Regelung bestehen bleibt liegt daran, dass diese bereits 2018 verkehrsrechtlich von der zuständigen Straßenverkehrsbehörde aus Lärmschutzgründen angeordnet wurde und daher von der Stadt Freiburg auch weiterhin zur Verringerung der Lärmimmissionen beibehalten wird.

Wie in Kap. 5.2 dargestellt, wird entsprechend den in der 39. BImSchV festgelegten Anforderungen die Luftqualität in Freiburg auch straßennah an der Verkehrsmessstation Freiburg-Schwarzwaldstraße gemessen, da dort mit den höchsten Immissionswerten, insbesondere für Stickstoffdioxid im Stadtgebiet zu rechnen ist. Der derzeit geltende Grenzwert für Stickstoffdioxid entsprechend der 39. BImSchV ist hier jedoch, wie oben dargelegt, deutlich unterschritten. Maßnahmen zur Geschwindigkeitsbegrenzung aus Gründen der Luftreinhaltung können daher im Rahmen der Fortschreibung des Luftreinhalteplans (auch für anderen Stellen im Stadtgebiet) nicht mit aufgenommen werden.

Sofern in Eingaben Geschwindigkeitsbeschränkungen aus Gründen des Lärmschutzes angesprochen werden, wurde an die hierfür zuständige untere Straßenverkehrsbehörde - die Stadt Freiburg - verwiesen, da dieser Aspekt nicht Teil des Luftreinhalteplans ist.

9. Inkrafttreten, Verbindlichkeit, Fortschreibung

Die 4. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg tritt am 02.05.2025 in Kraft.

Die im Luftreinhalteplan festgeschrieben bzw. aufzuhebenden Maßnahmen sind für Verwaltungsbehörden gemäß § 47 Abs. 6 BImSchG verbindlich. Sie sind durch Anordnungen oder sonstige Entscheidungen von den zuständigen Behörden nach den entsprechenden Fachgesetzen umzusetzen. Für Straßenbau- und Straßenverkehrsbehörden sind Festlegungen im Luftreinhalteplan nur verbindlich, wenn das Einvernehmen nach § 47 Abs. 4 Satz 2 BImSchG erteilt wurde.

Mit Schreiben vom 04.04.2025 (Stellungnahme vom 10.02.2025) wurde das Einvernehmen seitens der Stadt Freiburg als untere Straßenverkehrs- und Straßenbaubehörde erteilt.

Die Luftqualität in Baden-Württemberg wird durch die LUBW auf Grundlage des § 44 Abs. 1 BImSchG überwacht, ebenso führt die LUBW das Emissionskataster für Baden-Württemberg nach § 46 BImSchG weiterhin fort. Die Daten werden dem Regierungspräsidium Freiburg zur Verfügung gestellt. Die Wirksamkeit des Luftreinhalteplans wird durch das Regierungspräsidium Freiburg in Zusammenarbeit mit der LUBW aufgrund der Messergebnisse fortlaufend überprüft. Daraus kann sich ggf. der Bedarf ableiten, andere oder zusätzliche Maßnahmen im Rahmen einer künftigen Fortschreibung des Luftreinhalteplans Freiburg aufzunehmen.

Ebenso findet bei einer wesentlichen Änderung der für diesen Luftreinhalteplan maßgeblichen Grundlagen (z. B. nach der Umsetzung der neuen EU-Luftqualitätsrichtlinie in deutsches Recht) eine neue Bewertung der bestehenden und möglicher zusätzlich zu ergreifender mittel- und langfristiger Maßnahmen statt. Führt die Bewertung zu einem Änderungsbedarf, wird der Luftreinhalteplan unter erneuter Beteiligung der Öffentlichkeit entsprechend fortgeschrieben.

10. Literaturverzeichnis

- [1] Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 54.1, „Luftreinhalteplan Freiburg - 4. Fortschreibung,“ 2025. [Online]. Available: <https://rp.baden-wuerttemberg.de/rpf/abt5/ref541/luftreinhalteplan/freiburg/>. [Zugriff am 21.03.2025].
- [2] EU, „RICHTLINIE 2008/50/EG DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 21. Mai 2008 über Luftqualität und saubere Luft für Europa,“ 2008. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/ALL/?uri=CELEX:32008L0050&qid=1414675174128>. [Zugriff am 21.03.2025].
- [3] EU, „RICHTLINIE 2015/1480 DER KOMMISSION vom 28. August 2015 zur Änderung bestimmter Anhänge der Richtlinien 2004/107/EG und 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates,“ 2015. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2015/1480/oj/deu>. [Zugriff am 21.03.2025].
- [4] EU, „RICHTLINIE (EU) 2024/2881 DES EUROPÄISCHEN PARLAMENTS UND DES RATES vom 23. Oktober 2024 über Luftqualität und saubere Luft für Europa (Neufassung),“ 2024. [Online]. Available: <https://eur-lex.europa.eu/eli/dir/2024/2881/oj>. [Zugriff am 13.03.2025].
- [5] „39. BImSchV (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen),“ 2020. [Online]. Available: https://gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de/documents/20121/54272/2_1_39.pdf. [Zugriff am 13.03.2025].
- [6] „Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG,“ [Online]. Available: https://gewerbeaufsicht.baden-wuerttemberg.de/documents/20121/54272/1_2_01.pdf. [Zugriff am 13.03.2025].
- [7] *BVerwG, Beschluss vom 11.07.2012, Az: 3 B 78.11.*
- [8] *OVG NRW, Beschluss vom 25.01.2011, Az: 8 A 2751/09.*
- [9] *BVerwG, Beschluss vom 29.03.2007, Az: 7 C 9.06; BVerwG, Urteil vom 05.09.2013, Az: 7 C 21.12.*
- [10] IVU Umwelt GmbH, „Wirkungsbetrachtung von verkehrslenkenden sowie verkehrsbeschränkenden Maßnahmen,“ 2018. [Online]. Available: https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Freiburg/Abteilung_5/Referat_54.1/Luftreinhalteplaene/luftreinhalteplan_freiburg/2019/luftreinhalteplan_freiburg_2019_wirkungsgutachten.pdf. [Zugriff am 21.03.2025].
- [11] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, „Festlegung der Ballungsräume und Einstufung der Gebiete und Ballungsräume nach § 9 Abs. 2 der 22. BImSchV im Jahr 2008,“ 2010. [Online]. Available: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/61255>. [Zugriff am 21.03.2025].
- [12] Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 54.1, „Luftreinhalteplan Freiburg - 3. Fortschreibung,“ 2019. [Online]. Available: https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Freiburg/Abteilung_5/Referat_54.1/Luftreinhalteplaene/luftreinhalteplan_freiburg/2019/luftreinhalteplan_freiburg_2019.pdf. [Zugriff am 20.03.2025].

- [13] Stadt Freiburg, „Karte der Umweltzone Freiburg,“ 2018. [Online]. Available: https://www.freiburg.de/pb/site/Freiburg/get/params_E-2128194543/334578/Plan_UZ_2019.pdf. [Zugriff am 21 03 2025].
- [14] Ingenieurbüro Rau, „Bestimmung der emissions- und immissionsseitigen Auswirkungen mehrerer verkehrlicher Maßnahmen,“ 2018. [Online]. Available: https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Freiburg/Abteilung_5/Referat_54.1/Luftreinhalteplaene/luftreinhalteplan_freiburg/2019/luftreinhalteplan_freiburg_2019_2.1_IBRau_wirkungsgutachten_V4.0.pdf. [Zugriff am 21 03 2025].
- [15] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Verkehrszählstelle Freiburg Schwarzwaldstraße – 2023,“ 2024. [Online]. Available: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/documents/10184/1236557/FR-SWS-2023.pdf>. [Zugriff am 13 03 2025].
- [16] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Verkehrsentwicklung an den Verkehrszählstellen im Jahr 2023,“ 2024. [Online]. Available: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/luftqualitaet-2023-verkehrsentwicklung-2023>. [Zugriff am 21 03 2025].
- [17] „Statistisches Landesamt Baden Württemberg - Kraftfahrzeugbestand in Kreisen - Stadt Freiburg,“ [Online]. Available: <https://www.statistik-bw.de/Verkehr/KFZBelastung/10023020.tab?R=KR311>. [Zugriff am 20 03 2025].
- [18] „Stadt Freiburg - Kraftfahrzeugbestand seit 1980 in Freiburg,“ [Online]. Available: https://fritz.freiburg.de/pdf_grafiken/kfz_bestand.pdf. [Zugriff am 20 03 2025].
- [19] Kraftfahr-Bundesamt, „Zulassungsbezirke und Gemeinden 2007 - Fahrzeugzulassungen FZ 1,“ [Online]. Available: https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirk_e_node.html?yearFilter=2007. [Zugriff am 20 03 2025].
- [20] Kraftfahr-Bundesamt, „Zulassungsbezirke und Gemeinden 2018 (FZ 1),“ [Online]. Available: https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirk_e_node.html?yearFilter=2018. [Zugriff am 21 03 2025].
- [21] Kraftfahr-Bundesamt, „Zulassungsbezirke und Gemeinden 2024 (FZ 1),“ [Online]. Available: https://www.kba.de/DE/Statistik/Fahrzeuge/Bestand/ZulassungsbezirkeGemeinden/zulassungsbezirk_e_node.html?yearFilter=2024. [Zugriff am 20 03 2025].
- [22] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Luftqualität in Baden-Württemberg 2023 und Entwicklung,“ 2024. [Online]. Available: <https://www.lubw.baden-wuerttemberg.de/luft/luftqualitaet-2023-und-entwicklung>. [Zugriff am 13 03 2025].
- [23] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Kenngrößen der Luftqualität,“ Berichte für die Jahre 2008 - 2018. [Online]. Available: https://pudi.lubw.de/publikationen?_de_xdot_lubw_pudi_frontend_web_portlet_SearchPortlet_formDate=1743067701275&p_p_id=de_xdot_lubw_pudi_frontend_web_portlet_SearchPortlet&p_p_lifecycle=0&p_p_state=normal&p_p_mode=view&_de_xdot_lubw_pudi_frontend_web_port. [Zugriff am 21 03 2025].

- [24] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Einfluss des Software-Updates für Diesel Euro 5 und Euro 6 auf die in den Wirkungsgutachten angegebenen Trends an Überschreitungspunkten in Baden-Württemberg,“ 2018.
- [25] Kraftfahr-Bundesamt, „Wirksamkeit von Software-Updates zur Reduzierung von Stickoxiden bei Dieselmotoren,“ 2020. [Online]. Available: https://www.kba.de/DE/Themen/Marktueberwachung/Abgasthematik/bericht_Wirksamkeit_SW_Updates.pdf;jsessionid=A68431A4D9549C176A3602D93251DA0F.live21323?__blob=publicationFile&v=1. [Zugriff am 21 03 2025].
- [26] LUBW Landesanstalt für Umwelt, Messungen und Naturschutz Baden-Württemberg, „Luftreinhaltepläne für Baden-Württemberg, Grundlagenband 2018,“ 2020. [Online]. Available: <https://pd.lubw.de/10123>. [Zugriff am 21 03 2025].
- [27] Regierungspräsidium Freiburg, Ref. 54.1, „Luftreinhalteplan Freiburg - 1. Fortschreibung,“ 2009. [Online]. Available: https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Freiburg/Abteilung_5/Referat_54.1/Luftreinhalteplaene/luftreinhalteplan_freiburg/2009/luftreinhalteplan_freiburg-2009.pdf. [Zugriff am 21 03 2025].
- [28] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Partikel PM2,5-Messungen in Baden-Württemberg,“ 2019. [Online]. Available: <https://pudi.lubw.de/detailseite/-/publication/59958>. [Zugriff am 20 03 2025].
- [29] IVU Umwelt GmbH, „Wirkungsuntersuchung zur Entwicklung der Schadstoffbelastung durch die Einbeziehung der B 31 in die bestehende Umweltzone,“ 2015. [Online]. Available: https://rp.baden-wuerttemberg.de/fileadmin/RP-Internet/Freiburg/Abteilung_5/Referat_54.1/Luftreinhalteplaene/luftreinhalteplan_freiburg/2019/luftreinhalteplan_freiburg_2019_1.3_IVU-wirkungsgutachten.pdf. [Zugriff am 21 03 2025].
- [30] LUBW Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen,“ 2020.
- [31] *BVerwG, Urteil vom 28.05.2021, Az: 7 C 4.20.*
- [32] WHO, „WHO global air quality guidelines,“ 2021. [Online]. Available: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/345329/9789240034228-eng.pdf>. [Zugriff am 13 03 2025].
- [33] WHO, „Globale Luftgüteleitlinien der WHO (deutsche Zusammenfassung),“ 2021. [Online]. Available: <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/346506/9789289056069-ger.pdf?sequence=1>. [Zugriff am 13 03 2025].
- [34] Bundestag, „BT-Drs. 17/508, S. 47,“ 2010. [Online]. Available: https://dejure.org/Drucksachen/Bundestag/BT-Drs._17/508.