

Luftreinhalteplan für den Regierungsbezirk Tübingen

Teilplan Stadt Tübingen 3. Fortschreibung

Entwurf Februar 2024



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM TÜBINGEN

Impressum

Bearbeitung

Regierungspräsidium Tübingen

Abteilung 5 - Referat 54.1 Industrie, Schwerpunkt Luftreinhaltung

Konrad-Adenauer-Straße 20

72072 Tübingen

E-Mail: poststelle@rpt.bwl

Grundlagenbände / Verursacheranalysen / Gutachten / Wirkanalysen

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg LUBW

Postfach 10 01 63

76231 Karlsruhe

E-Mail: poststelle@lubw.bwl.de

Fachliche Unterstützung

Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg

Postfach 10 34 52

70029 Stuttgart

E-Mail: poststelle@vm.bwl.de

Tübingen, 09.02.2024

Inhalt

Kurzfassung	4
1 Grundlagen der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen.....	5
1.1 Einleitung	5
1.2 Ausgangssituation in Tübingen	6
1.3 Plangebiet	10
2 Rechtliche und fachliche Voraussetzungen.....	12
2.1 Rechtliche Voraussetzungen.....	12
2.2 Fachliche Voraussetzungen	13
2.3 Verfahrensablauf	15
3 Aufhebung der Luftreinhalteplan-Maßnahmen	17
3.1 Beschreibung der Maßnahme	17
3.2 Prognose der Wirkung nach Aufhebung der Umweltzonen.....	17
3.2.1 Flottenzusammensetzung.....	18
3.2.2 Emissionsfaktoren	20
3.2.3 Emissionen	20
3.2.4 Immissionen.....	20
3.2.5 Ergebnis und Bewertung	21
3.3 Rechtliche Bewertung	22
4 Fazit und Ausblick	23
ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS	25
ABBILDUNGSVERZEICHNIS	26
TABELLENVERZEICHNIS	26
LITERATUR	27
ZITIERTE REGELWERKE	28

Kurzfassung

Die Luftqualität in Baden-Württemberg hat sich in den letzten Jahren wesentlich verbessert. Die Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM₁₀, die in der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) festgelegt sind, werden in Baden-Württemberg flächendeckend eingehalten und zum Teil deutlich unterschritten. Auch eine flächendeckende Einhaltung der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂) ist erreicht. Mancherorts sind die gemessenen Werte an Feinstaub PM₁₀ und Stickstoffdioxid so weit abgesunken, dass nicht mehr alle Luftreinhalteplan-Maßnahmen für eine sichere Einhaltung der Grenzwerte erforderlich sind.

In Tübingen wurde im Dezember 2005 aufgrund von Grenzwertüberschreitungen für Feinstaub PM₁₀ und Stickstoffdioxid ein Luftreinhalteplan aufgestellt. Durch die Umsetzung der darin festgelegten Maßnahmen und der allgemeinen Flottenverjüngung werden die Jahresmittel-Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ und Stickstoffdioxid seit 2014 bzw. seit 2019 eingehalten.

Aufgrund dieser erfreulichen Verbesserung der Luftqualität hat das Regierungspräsidium Tübingen geprüft, ob und welche Maßnahmen des Luftreinhalteplans Tübingen aufgehoben werden können. Hierbei wurden vor allem die Auswirkungen einer Aufhebung der Maßnahmen „Grüne Umweltzone – Erweiterung auf das Gemeindegebiet Tübingen mit allen Teilorten und Einbeziehung der Bundesstraßen“ geprüft.

Da alle seit 2006 in Deutschland neu zugelassenen Fahrzeuge die Emissions-Anforderungen der grünen Plakette erfüllen, werden nur noch wenige Einzelfahrzeuge durch die grünen Umweltzonen von der Einfahrt in die jeweiligen Städte bzw. Gemeinden ausgeschlossen. Die Wirkung der Umweltzonen auf die Immissionskonzentrationen ist 2024 nur noch sehr gering. Daher ist die Aufrechterhaltung der Umweltzone für diese Städte bzw. Gemeinden nicht mehr erforderlich. Aus diesem Grund schreibt das Regierungspräsidium Tübingen den Luftreinhalteplan Tübingen mit Aufhebung der Umweltzone fort.

Aus dem Gutachten der Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ ergibt sich, dass es nach der Aufhebung der Umweltzone zu keinen erneuten Grenzwertüberschreitungen kommen wird (s. Anlage 1). Die Ergebnisse der Wirkungsabschätzung sowie die Untersuchungsergebnisse der LUBW sind Grundlage für die vorliegende 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen.

1 Grundlagen der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen

1.1 Einleitung

Zum Schutz der menschlichen Gesundheit und der Umwelt hat die Europäische Union mit der Luftqualitätsrichtlinie in der Fassung 2008/50/EG für mehrere Luftschadstoffe Grenzwerte bzw. Zielwerte festgelegt. In Deutschland ist die Richtlinie im Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) und insbesondere in der 39. Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (39. BImSchV) „Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen“ umgesetzt worden.

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

Aufgrund der Überschreitung von Grenzwerten hat das Regierungspräsidium Tübingen im Jahr 2005 einen Luftreinhalteplan - Teilplan für die Stadt Tübingen (fortgeschrieben in den Jahren 2012 und 2013) aufgestellt.

Die Belastung durch Feinstaub (PM₁₀) und Stickstoffdioxid (NO₂) ist durch Umsetzung der im Luftreinhalteplan festgesetzten Maßnahmen sowie von planunabhängigen Maßnahmen zurückgegangen. Mittlerweile liegen im Stadtgebiet Tübingen die Immissionskonzentrationen von Stickstoffdioxid deutlich unterhalb des Grenzwertes für den Jahresmittelwert von 40 µg/m³. In Tübingen werden die Grenzwerte für Feinstaub PM₁₀ seit 2014 sicher eingehalten.

Aus dem Gutachten der Landesanstalt Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ ergibt sich, dass es nach der Aufhebung auch unter Annahme des schlechtesten Falls zu keinen erneuten Grenzwertüberschreitungen kommen wird (Anlage 1).

Die Beibehaltung von Maßnahmen mit Grundrechtseingriff ist unverhältnismäßig, wenn die Grenzwerte auch ohne diese Maßnahmen sicher eingehalten werden. Dies betrifft insbesondere Verkehrsbeschränkungen, allen voran Umweltzonen. Um dem gerecht zu werden, ist der Luftreinhalteplan Tübingen fortzuschreiben und an die aktuellen Entwicklungen anzupassen.

Daher wird mit der dritten Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen die Umweltzone und weitere Maßnahmen aufgehoben, welche keine oder nur noch geringe Immissionsmindernde Wirkungen zeigen.

1.2 Ausgangssituation in Tübingen

Zur Beurteilung der Luftqualität wurden im Jahr 2004 Messungen in Tübingen in der Mühlstraße sowie in der Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen durch die LUBW durchgeführt. Hierbei wurde ein NO_2 -Jahresmittelwert von $63 \mu\text{g}/\text{m}^3$ in der Mühlstraße in Tübingen gemessen. Demnach wurde der Jahresmittelgrenzwert der 39. BImSchV in Höhe von $40 \mu\text{g}/\text{m}^3$ für Stickstoffdioxid über das Kalenderjahr überschritten.

Die an der verkehrsnahen Messstation Tübingen Mühlstraße, an der Spotmessstation Tübingen-Jesinger Hauptstraße und an der Luftmessstation Tübingen gemessenen Feinstaub PM_{10} -Belastungen (Anzahl der Überschreitungstage für den Tagesmittelwert von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$) und Stickstoffdioxid-Jahresmittelwerte der Jahre 2008 bis 2022 sind in Abbildung 1 und Abbildung 2 dargestellt. Die jeweiligen Grenzwerte der Luftschadstoffe sind als rote Linien in den Grafiken gekennzeichnet. 2019 betrug der Stickstoffdioxid-Jahresmittelwert an der Messstelle Tübingen Mühlstraße $39 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Die Belastungen gingen im Jahr 2020 mit $34 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahresmittel und $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$ im Jahr 2021 weiter zurück. 2022 betrug der Stickstoffdioxid-Jahresmittelwert erneut $31 \mu\text{g}/\text{m}^3$. Damit wurde der Immissionsgrenzwert drei Jahre hintereinander sicher eingehalten und die Grenzkonzentration der LUBW unterschritten.

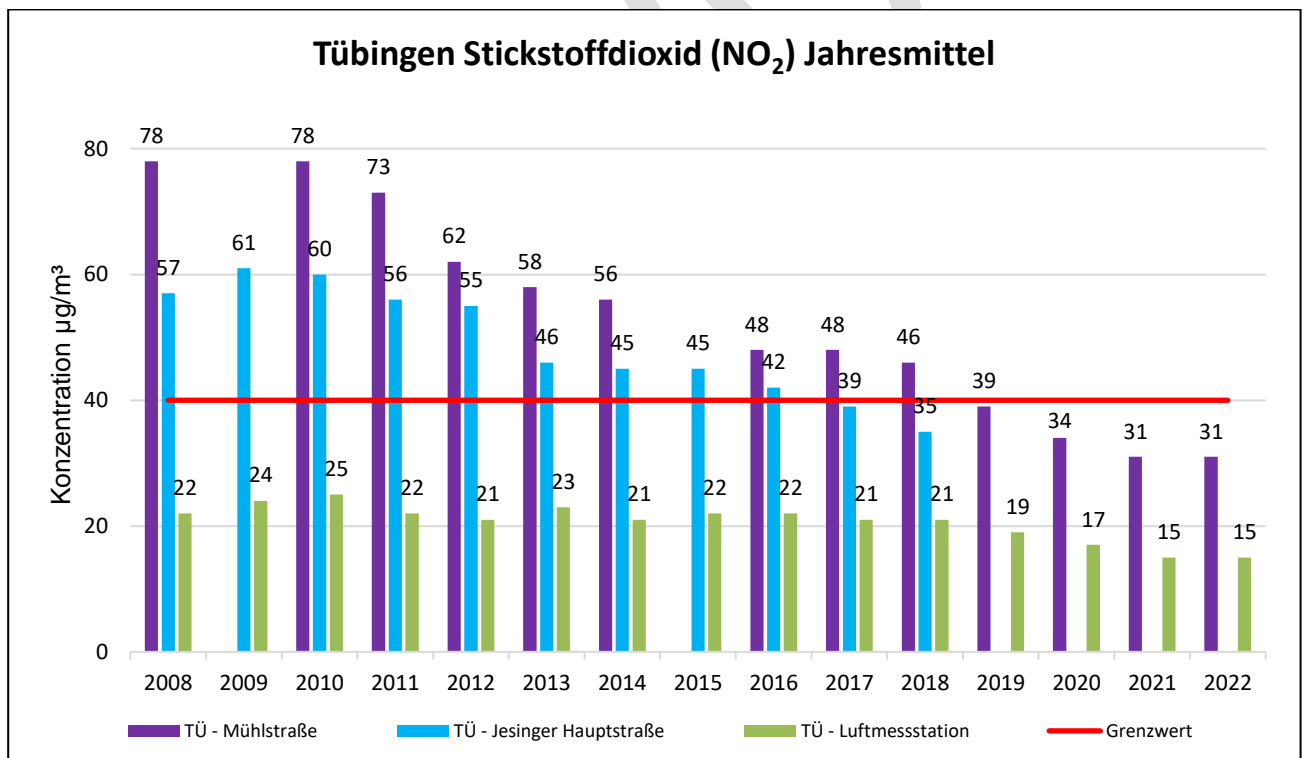


Abbildung 1 Entwicklung der NO_2 -Immissionen an der Messstation Tübingen Mühlstraße, Tübingen - Jesinger Hauptstraße und Luftmessstation Tübingen; Messwerte der LUBW

Seit 2014 wird die Anzahl an Überschreitungstagen des PM10-Tagesmittelwertes eingehalten, siehe Abbildung 2.

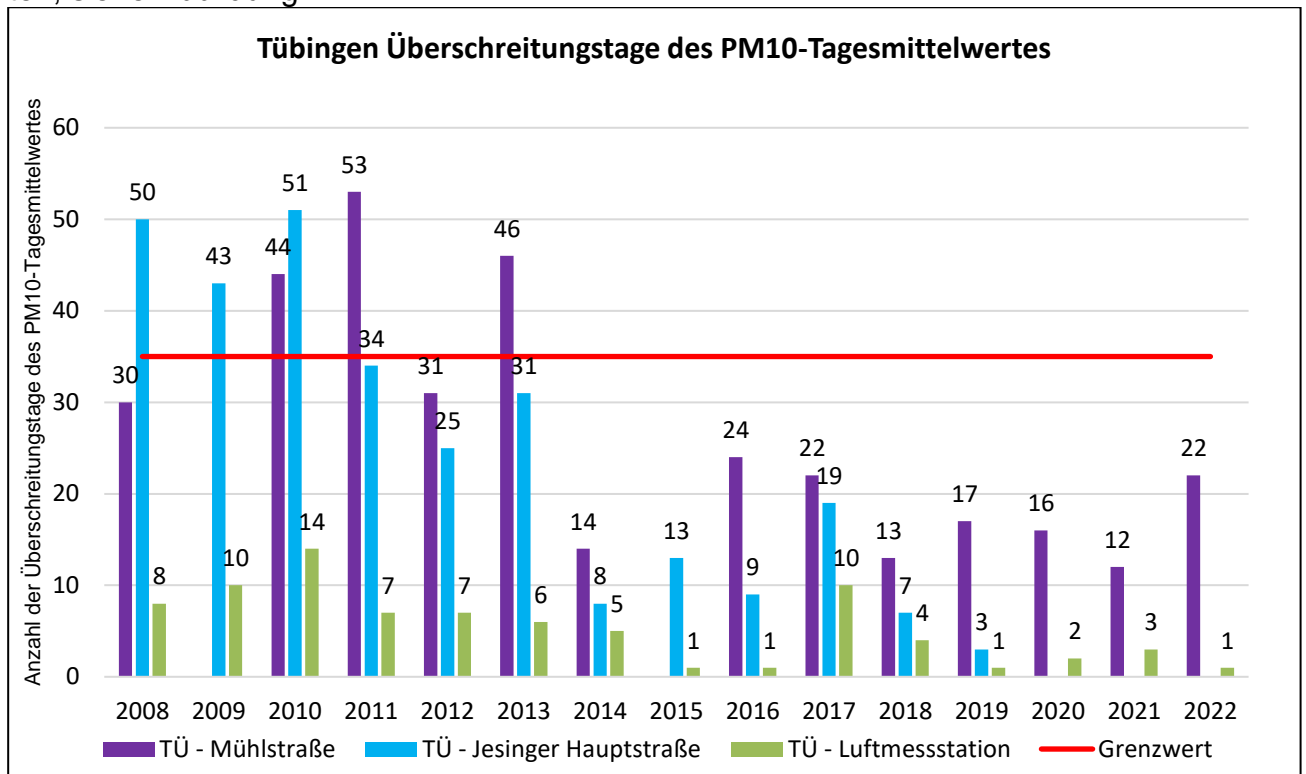


Abbildung 2 Entwicklung der PM10 Überschreitungstage an den Stationen Tübingen Mühlstraße, Tübingen- Jesinger Hauptstraße und der Luftmesstation Tübingen; Messwerte der LUBW

Die Luftqualität hat sich fortlaufend verbessert und der gemessene Stickstoffdioxid-Jahresmittelwert liegt seit dem Jahr 2019 unter dem in § 3 der 39. BImSchV genannten Immissionsgrenzwert.

Die Verursacheranalyse LUBW zeigt, dass ein Großteil der NO₂-Immissionsbelastung (54 %) lokal erzeugt wird und davon 41 % auf den lokalen Straßenverkehr zurück gehen (siehe Abbildung 3). Der Straßenverkehr im städtischen Hintergrund trägt zusätzlich 17 % zur lokalen Stickstoffdioxid-Belastung in Tübingen bei. Der Hauptverursacher der NO₂-Immissionsbelastung an der Messstation in Tübingen ist demnach der Straßenverkehr.

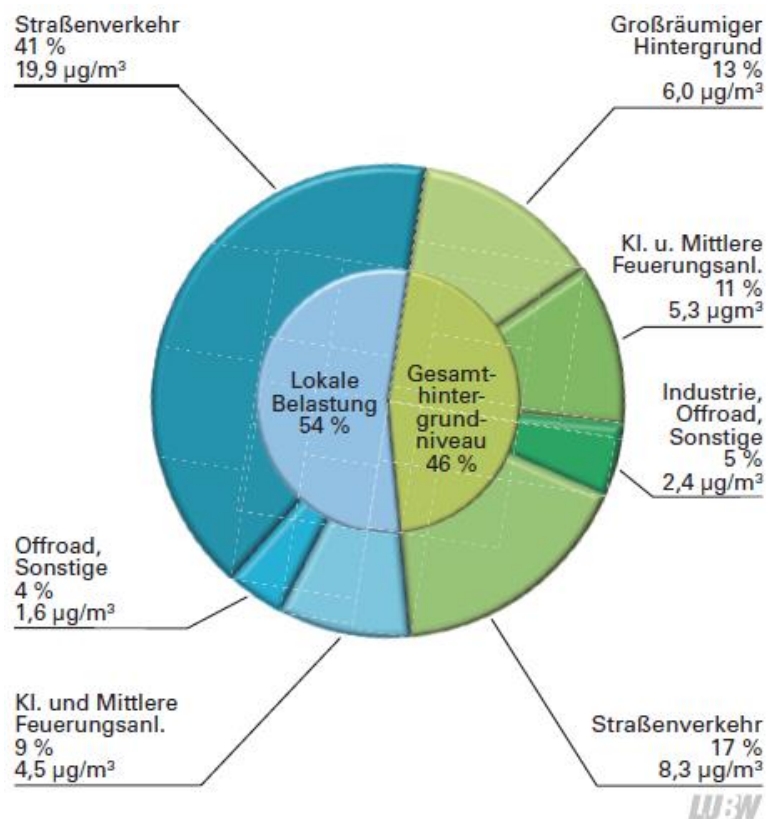


Abbildung 3 Verursacher der NO_2 -Immissionsbelastung an der verkehrsnahen Messstation Tübingen Mühlstraße, Bezugsjahr: 2016 (LUBW, Grundlagenband 2016, <https://pd.lubw.de/39847>)

Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind nach dem Verursacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, welche zur Überschreitung der Grenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG). Hauptverursacher der Stickstoffdioxid-Belastungen an dem verkehrsnah gelegenen Messpunkt in der Mühlstraße ist der Straßenverkehr. Deshalb richteten sich die Maßnahmen in erster Linie gegen diese Quellgruppe.

Der Luftreinhalteplan für die Stadt Tübingen wurde 2005 erstellt und 2012 sowie 2015 fortgeschrieben, mit dem Ziel, durch die Festlegung geeigneter Maßnahmen die Luftschadstoffbelastungen bei Feinstaub (PM_{10}) und Stickstoffdioxid (NO_2) zu mindern.

Zur Einhaltung des Grenzwertes für den Feinstaub- und Stickstoffdioxid-Jahresmittelwert wurden u.a. folgende fachgutachterlich untersuchten Maßnahmen festgesetzt:

- | | |
|-----------|--|
| M1 und M2 | Grüne Umweltzone – Erweiterung auf das Gemeindegebiet Tübingen mit allen Teilorten und Einbeziehung der Bundesstraßen |
| M3 | Geschwindigkeitsreduzierung Tempo 40 anstelle von Tempo 30 auf bestimmten Straßen in der Innenstadt |
| M3 | Geschwindigkeitsreduzierungen von 60 km/h auf 50 km/h im Verlauf der B 28 im Stadtgebiet und von 50 km/h auf 30 km/h im Verlauf der B 28 Ortsdurchfahrt Tübingen Unterjesingen |

Ergänzend zu den Luftreinhalteplanmaßnahmen hat die Stadt Tübingen zusätzlich planunabhängige Maßnahmen für die Luftreinhaltung umgesetzt. Beispielsweise ist seit Januar 2023 die Mühlstraße dauerhaft für den motorisierten Individualverkehr gesperrt.

Seit 2017 wurde der NO₂-Jahresmittelgrenzwert an der Station Jesinger Hauptstraße in Tübingen-Unterjesingen eingehalten, weshalb die Messstation 2019 abgebaut worden ist. 2022 betrug der NO₂-Jahresmittelwert an der verkehrsnahen Messstation Tübingen Mühlstraße 31 µg/m³.

ENTWURF

1.3 Plangebiet

Die erweiterte Umweltzone erstreckt sich über das gesamte Gemeindegebiet der Universitätsstadt Tübingen einschließlich aller Teilorte, welche in Abbildung 4 dargestellt ist.

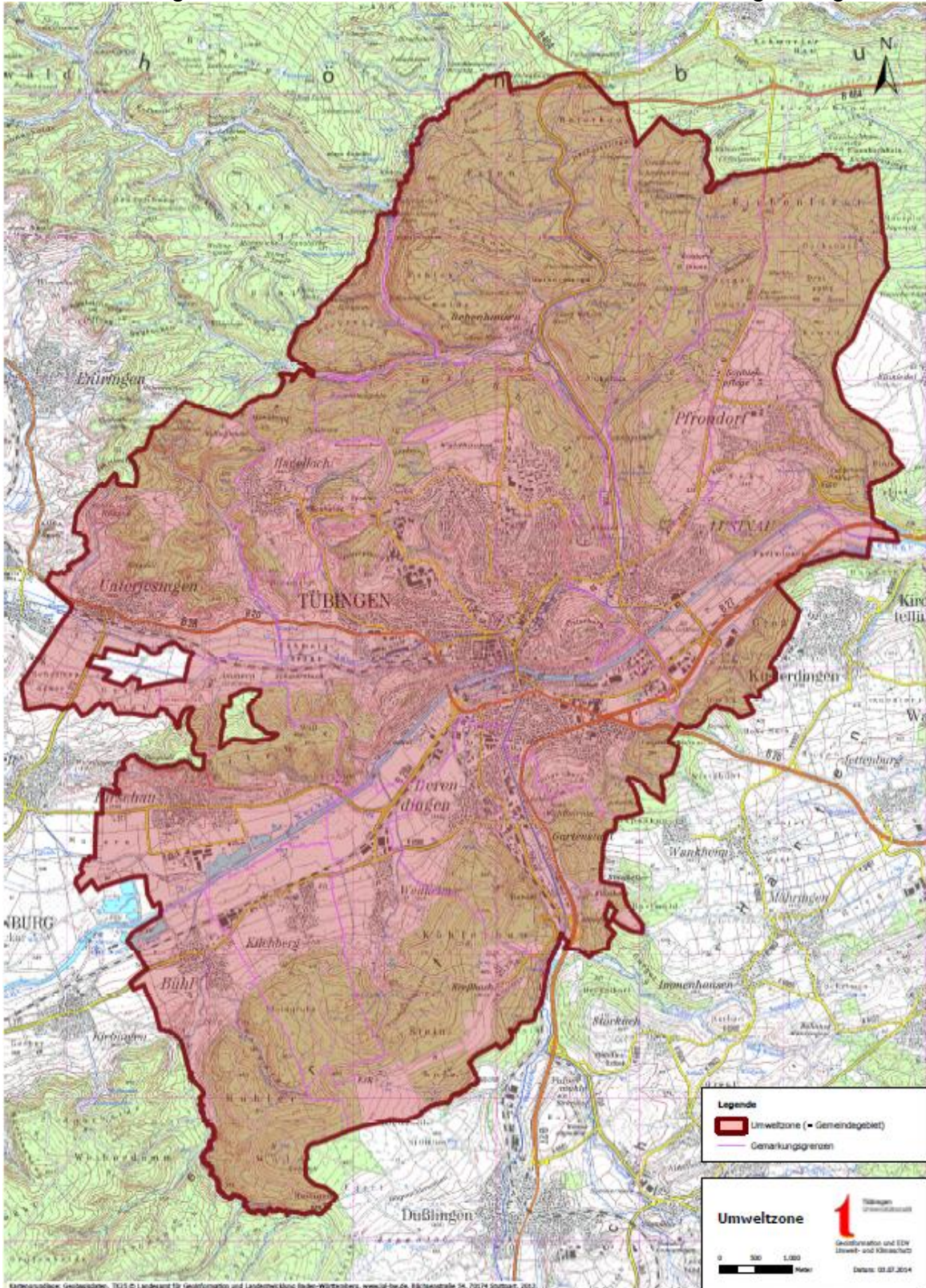


Abbildung 4 Für die Universitätsstadt Tübingen und der Teilorte eingeführte Umweltzone¹

¹ Karte des Stadtgebietes Tübingen, erstellt von der Universitätsstadt Tübingen am 03.07.2014, [karte-umweltzone-tue.pdf \(baden-wuerttemberg.de\)](http://karte-umweltzone-tue.pdf(baden-wuerttemberg.de))

Allgemeine Basisdaten für das Luftreinhaltegebiet Tübingen, wie beispielsweise meteorologische Daten und Geländemodelle, finden sich Luftreinhalteplan/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen Städte Reutlingen und Tübingen vom Dezember 2005.²

Die LUBW stellt zudem die grundlegenden Informationen für die Luftreinhalteplanung zur Verfügung.³

ENTWURF

² Luftreinhalteplan/Aktionsplan für den Regierungsbezirk Tübingen, Städte Reutlingen und Tübingen (2005); auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Tübingen unter: [Luftreinhalteplan/Aktionsplan fuer den Regierungsbezirk Tuebingen \(baden-wuerttemberg.de\)](https://www.lubw.de/luftreinhalteplan-aktionsplan-fuer-den-regierungsbezirk-tuebingen); zuletzt aufgerufen am 17.11.2023

³ Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg, <https://pd.lubw.de/10123>; zuletzt aufgerufen am 25.08.2023

2 Rechtliche und fachliche Voraussetzungen

2.1 Rechtliche Voraussetzungen

Gemäß §§ 3 und 4 der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) gelten zum Schutz der menschlichen Gesundheit für die Luftschadstoffe Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid die folgenden Immissionsgrenzwerte:

Tabelle 1 Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM10 und Stickstoffdioxid (NO₂) entsprechend der 39. BImSchV

Schadstoff	Gültig seit	Immissionsgrenzwert
Feinstaub (PM10) – Tagesmittelwert	01.01.2005	50 µg/m ³ Bei 35 zulässigen Überschreitungen im Kalenderjahr
Feinstaub (PM10) – Jahresmittelwert	01.01.2005	40 µg/m ³ Mittelwert über das Kalenderjahr
Stickstoffdioxid (NO ₂) – Stundenmittelwert	01.01.2010	200 µg/m ³ Bei 18 zulässigen Überschreitungen im Kalenderjahr
Stickstoffdioxid (NO ₂) – Jahresmittelwert	01.01.2010	40 µg/m ³ Mittelwert über das Kalenderjahr

Gemäß § 47 Abs. 1 Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG) müssen die zuständigen Behörden bei einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte nach der 39. BImSchV einen Luftreinhalteplan aufstellen. Zuständige Behörden für die Aufstellung und Fortschreibung von Luftreinhalteplänen sind nach § 6 Abs. 2 Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung (ImSchZuVO vom 11. Mai 2010, GBl. Nr. 8, S. 406 Baden-Württemberg) die Regierungspräsidien.

Luftreinhaltepläne müssen wirksame Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festlegen sowie den Anforderungen der 39. BImSchV entsprechen. Die Maßnahmen müssen gemäß § 47 Abs. 1 S. 3 BImSchG und § 27 Abs. 2 der 39. BImSchV geeignet sein, den Zeitraum einer Überschreitung der Immissionsgrenzwerte so kurz wie möglich zu halten. Die in einem Luftreinhalteplan festgelegten Maßnahmen sind nach dem Verursacheranteil unter Beachtung des Grundsatzes der Verhältnismäßigkeit gegen alle Emittenten zu richten, welche zur Überschreitung der Grenzwerte beitragen (§ 47 Abs. 4 Satz 1 BImSchG).

Bei einer mehrjährigen und gesicherten Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte gemäß §§ 3 und 4 der 39. BImSchV, werden die Voraussetzungen des § 47 BImSchG nicht mehr erfüllt. Es liegt somit keine rechtliche Grundlage mehr für die Anordnung von verkehrlichen Maßnahmen aus Gründen der Luftreinhaltung vor.

Zuständige Behörden für die Erstellung und Fortschreibung von Luftreinhalte- und Aktionsplänen gemäß § 47 BImSchG sind in Baden-Württemberg die vier Regierungspräsidien (Verordnung des Umweltministeriums zur Änderung der Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung – ImSchZuVO vom 11. Mai 2010 (GBl. Nr. 8, S. 406), Baden-Württemberg).

Die LUBW stellt die für die Erstellung der Pläne notwendigen Grundlagendaten, wie z. B. Ergebnisse aus den Immissionsmessungen, Auswertungen aus dem Emissionskataster sowie detaillierte Verursacheranalysen zur Verfügung. Für die vorliegende dritte Fortschreibung erstellte die LUBW das Gutachten „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ (siehe Anlage 1).

Eine Strategische Umweltprüfung (SUP) nach dem Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz (UVPG) ist vorliegend nicht erforderlich. Da für Luftreinhaltepläne keine obligatorische SUP-Pflicht besteht, ist die Änderung eines Luftreinhalteplans gem. § 35 Abs. 1 Nr. 2 UVPG nur dann SUP-pflichtig, wenn der Plan einen Rahmen für Entscheidungen über die Zulässigkeit von UVP-pflichtigen Vorhaben setzt. Dies ist jedoch nur dann der Fall, wenn in dem Plan Maßnahmen zur dauerhaften Verminderung von Luftverunreinigungen festgelegt wurden, die bei der Genehmigung von UVP-pflichtigen Anlagen zu berücksichtigen sind. Darüber hinaus setzt ein Luftreinhalteplan laut Umweltbundesamt dann einen verbindlichen Rahmen, wenn er eine spezifische Nutzung vorschreibt oder verbietet. Bei der Aufhebung einer Umweltzone handelt es sich jedoch weder um eine verbindliche Rahmensetzung, die die Zulässigkeit von UVP-pflichtigen Vorhaben beeinflusst, noch um die Festlegung oder das Verbot einer bestimmten Nutzung. Vielmehr wird eine Nutzung, die bis dahin verboten war, wieder zugelassen. Eine SUP ist mithin nicht erforderlich. Auch die Vorprüfung einer SUP im Sinne von § 35 Abs. 2 UVPG ist nicht erforderlich, da diese nur für Pläne vorgesehen ist, die nicht der Anlage 5 zugeordnet werden können, was hier jedoch der Fall ist.

Das Verfahren zur Fortschreibung richtet sich mithin nach § 47 Abs. 5 und Abs. 5 a BImSchG. In diesem Rahmen ist die Beteiligung der Öffentlichkeit vorgesehen. Wie die Beteiligung im konkreten Fall aussehen wird, ist unter Kapitel 2.3 aufgeführt.

2.2 Fachliche Voraussetzungen

Fachliche Voraussetzung für die Aufhebung von Maßnahmen ist, dass die Grenzwerte (nach Umsetzung) weiterhin eingehalten sind. Für die sichere Grenzwerteinhaltung

wurde folgendes Entscheidungskriterium entwickelt:

- Die Grenzkonzentration, die die LUBW in ihrem Gutachten „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ (Anlage 1) fürs jeweilige Plangebiet errechnet hat, wurde in den vergangenen drei Jahren (2020 - 2022) unterschritten.

Für die Sicherstellung, dass es bei der Aufhebung von Maßnahmen zu keinen erneuten Grenzwertüberschreitungen kommt, sollte der Wert von 34 µg/m³ im Jahresmittel im besten Falle in drei aufeinanderfolgenden Jahren unterschritten werden. Dann ist von einer sicheren Grenzwerteinhaltung auch bei deutlichen meteorologischen Schwankungen auszugehen. Hierbei wurde Stickstoffdioxid betrachtet, da landesweit die gemessenen Stickstoffdioxid-Konzentrationen im Vergleich zu den Stickstoffdioxid-Grenzwerten höher liegen als die Feinstaub PM10-Konzentrationen im Vergleich zu den PM10-Grenzwerten. Die Grenzkonzentrationen sind unter der Annahme des schlechtesten Falles errechnet worden. Die Fahrzeugflotte wird mit weiter fortschreitender Erneuerung sauberer. In Luftreinhaltegebieten in Baden-Württemberg, in den die Umweltzonen bereits aufgehoben wurden, ist die Stickstoffdioxid-Immissionskonzentration nicht angestiegen bzw. sogar weiter gesunken.

An der verkehrsnahen Messstation Tübingen Mühlstraße wurden die folgenden Jahresmittelwerte für Stickstoffdioxid und Anzahl der Überschreitungstage des PM10-Tagesmittelwerts von 50 µg/m³ gemessen:

Tabelle 2 gemessene Immissionsjahresmittelwerte an der Messstation Tübingen Mühlstraße in den Jahren 2020-2023; Daten der LUBW

Jahr	Anzahl der Überschreitungstage für den PM10-Tagesmittelwert	Stickstoffdioxid-Jahresmittelwert in [µg/m³]
2020	16	34
2021	12	31
2022	22	31
2023 (vorläufig)	12	26

Damit wurde der Immissionsgrenzwert für Stickstoffdioxid drei Jahre hintereinander sicher eingehalten und die Grenzkonzentration der LUBW unterschritten.

2.3 Verfahrensablauf

Der Verfahrensablauf der Fortschreibung eines Luftreinhalteplans ist in § 47 Abs. 5 und 5a BImSchG geregelt. Die Öffentlichkeit ist bei einer Fortschreibung eines Luftreinhalteplans zu beteiligen.

Tabelle 3 Verfahrensablauf

Aktivität / Ablauf	Zeitpunkt / Dauer	Geplanter bzw. durchgeführter Termin
Information der Öffentlichkeit über den Entwurf der 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen – amtliche Bekanntmachung und Pressemitteilung		09.02.2024
Öffentliche Auslegung des Entwurfs zur 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen	1 Monat	09.02. bis 11.03.2024
Ende der Einwendungsfrist	2 Wochen nach Auslegung	bis 25.03.2024
Veröffentlichung der finalen 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen – amtliche Bekanntmachung und Pressemitteilung		2. Quartal 2024
Auslegung der finalen 3. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen zur Einsicht	2 Wochen	2. Quartal 2024

Der Entwurf der dritten Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen ist am 09.02.2024 im Schwäbischen Tagblatt sowie im Staatsanzeiger Baden-Württemberg bekannt gemacht worden. Das Regierungspräsidium Tübingen hat in einer Pressemitteilung 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. In der Pressemitteilung wurden außerdem die Möglichkeit und die Umstände zur Einsichtnahme umfassend beschrieben.

Der Entwurf der dritten Fortschreibung des Luftreinhalteplans für Tübingen kann in der Zeit vom 09.02.2024 bis einschließlich 11.03.2024 für einen Monat im Regierungspräsidium Tübingen und bei der Stadtverwaltung Tübingen eingesehen werden.

Der Planentwurf der Fortschreibung und Gutachten der LUBW „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ sowie das Formular für Stellungnahmen wurden zusätzlich auf der Internetseite des Regierungspräsidiums Tübingen eingestellt. Stellungnahmen zum Entwurf können bis spätestens 25.03.2024 schriftlich eingereicht werden.

Alle fristgerecht eingegangenen Stellungnahmen werden berücksichtigt und die Kritikpunkte bzw. Anregungen durch das Regierungspräsidium Tübingen hinsichtlich ihrer Wirksamkeit, ihrer Umsetzbarkeit sowie daraufhin, ob eine Rechtsgrundlage besteht, über die sie umgesetzt werden können, bewertet.

Die Ergebnisse dieser Bewertung und Abwägung fließen in die Endfassung der dritten Fortschreibung ein.

3 Aufhebung der Luftreinhalteplan-Maßnahmen

3.1 Beschreibung der Maßnahme

Mit der vorliegenden Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen werden die folgenden Maßnahmen festgesetzt:

- | | |
|----|--|
| M8 | Aufhebung der Grünen Umweltzone – Erweiterung auf das Gemeindegebiet Tübingen mit allen Teilorten und Einbeziehung der Bundesstraßen (Aufhebung der Maßnahmen M1 und M2 zum 04.06.2024) |
| M9 | Aufhebung der Geschwindigkeitsreduzierungen auf Tempo 40 anstelle von Tempo 30 auf bestimmten Straßen in der Innenstadt, sowie im Verlauf der B 28 Geschwindigkeitsreduzierung von 60 km/h auf 50 km/h im Stadtgebiet und von 50 km/h auf 30 km/h Ortsdurchfahrt Tübingen Unterjesingen (Aufhebung der Maßnahme M3 zum 04.06.2024) |

Die Universitätsstadt Tübingen prüft derzeit, ob die Geschwindigkeitsreduzierungen der Maßnahme M3 aus anderen Anordnungsgründen, wie beispielsweise Lärmschutz festgesetzt werden können.

Alle übrigen Luftreinhalteplan-Maßnahmen bleiben bestehen. Dabei handelt es sich größtenteils um Maßnahmen, die keine Verkehrsbeschränkungen (d.h. Maßnahmen ohne Grundrechtseingriff) darstellen oder weiterhin positive Effekte auf die Luftqualität haben. Diese Maßnahmen sind auch in Hinblick auf die geplante Novellierung der Luftqualitätsrichtlinie und der damit verbundenen geplanten weiteren Senkung der Grenzwerte für die Zukunft voraussichtlich von Bedeutung und bleiben daher bestehen. Es handelt sich um die Maßnahme:

- | | |
|--------|---|
| TÜ-1.2 | Verkehrsverflüssigung durch verkehrstechnische Maßnahme bzgl. der Lichtsignalanlagen (Pfortnerung an der Unterjesinger Ortseinfahrt aus Richtung Herrenberg). |
|--------|---|

Von der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen bleiben planunabhängige Maßnahmen der Universitätsstadt Tübingen, wie bspw. die Sperrung der Mühlstraße für den motorisierten Individualverkehr, unberührt.

3.2 Prognose der Wirkung nach Aufhebung der Umweltzonen

Die LUBW hat in ihrem Gutachten „Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen“ vom Dezember 2020 (Anlage 1) Grenzkonzentrationen für den NO₂-Jahresmittelwert der straßen nahen Messstationen in Baden-Württemberg ermittelt und festgelegt. Bei Unterschreitung

der Grenzkonzentration können Umweltzonen aufgehoben werden, ohne dass es zu einer erneuten NO₂-Grenzwertüberschreitung kommt.

In einem ersten Schritt hat die LUBW die spezifische Zusammensetzung der Kfz-Flotte der Stadt- und Landkreise anhand der Zulassungsstatistik des Kraftfahrt-Bundesamtes ermittelt. Im Anschluss hat die LUBW Annahmen zur Struktur der Fahrzeugflotte vor und nach der hypothetischen Aufhebung der Umweltzonen getroffen sowie anhand der jeweiligen Flottendaten die fahrzeugbedingten Stickstoffoxid-Emissionen berechnet. Besonderes Augenmerk wurde hierbei auf die Auswahl der für die Emissionsberechnung benötigten Emissionsfaktoren gerichtet. Es wurden Emissionsfaktoren ausgewählt, die die Straßenverhältnisse der Messstellen hinsichtlich der Einflussgrößen Straßentyp, geltende Geschwindigkeitsbegrenzung, Güte des Verkehrsflusses und Steigung möglichst gut wiedergeben.

Zuletzt wurde im Sinne einer Maximalabschätzung angenommen, dass sich der Emissionsanstieg, der aufgrund der hypothetischen Aufhebung der Umweltzonen zu erwarten ist, in gleicher (prozentualer) Höhe bei den Immissionen bemerkbar macht. Hieraus wurden die Grenzkonzentrationen abgeleitet, bei deren Einhaltung auch nach Abschaffung der Umweltzone eine Einhaltung des NO₂-Jahresmittelgrenzwertes zu erwarten ist.

Die Grenzkonzentrationen sind unter der Annahme des schlechtesten Falles errechnet worden. Die Fahrzeugflotte wird mit weiter fortschreitender Erneuerung sauberer. In Luftreinhaltegebieten in Baden-Württemberg, in den die Umweltzonen bereits aufgehoben wurden, ist die Stickstoffdioxid-Immissionskonzentration nicht angestiegen bzw. sogar weiter gesunken.

Die Datengrundlagen sowie die einzelnen Berechnungsschritte der LUBW werden im Folgenden zusammengefasst dargestellt. Die detaillierten Ausführungen sind dem Gutachten der LUBW in Anlage 1 zu entnehmen.

3.2.1 Flottenzusammensetzung

Die Zusammensetzung der PKW-Flotte wurde anhand der Zulassungsstatistik (Fz 1) des Kraftfahrt-Bundesamtes (KBA) zum Stichtag 01.01.2020 abgeschätzt. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass die Fahrleistung (gefahrte Strecke pro Jahr) jedes Fahrzeugs identisch ist – tatsächlich ist die Fahrleistung neuerer Fahrzeuge ungleich höher als diejenige von Altfahrzeugen. Die Verwendung der Zulassungsstatistik überschätzt damit den Anteil der Altfahrzeuge, was einem konservativen Berechnungsansatz entspricht.

Tabelle 4 Anteil der Diesel-PKW unter der Euro-Normstufe 4 sowie Anteil der Diesel-PKW an der PKW-Flotte zum 01.01.2020; Daten aus [KBA, 2020]

	Anteil der Diesel-Altfahrzeuge unter Euro-Normstufe 4	Anteil der Diesel-PKW an der PKW-Flotte
Stadtgebiet Tübingen	4,5 %	34 %

Für die mittlere LKW-Flotte wurde der bundesdeutsche Durchschnitt des Statistischen Landesamtes (StaLa) bis 2018 zugrunde gelegt. Die Verwendung dieser vergleichsweise alten Zulassungsdaten entspricht einem konservativen Berechnungsansatz. Die LUBW hat für die LKW-Flotte in Baden-Württemberg die Annahme getroffen, dass aufgrund der bestehenden Umweltzonen keine LKW unter Euro IV verkehren. Die Flottenanteile der restlichen Fahrzeuge werden anteilig hochgerechnet, ohne die Zusammensetzung gegenüber dem bundesdeutschen Durchschnitt zu verändern. Für die Festlegung der Grenzkonzentrationen wurde angenommen, dass nach Aufhebung der Umweltzone die LKW-Flotte wieder dem bundesdeutschen Durchschnitt entspricht. Die angenommene Zusammensetzung der LKW-Flotte in den Umweltzonen sowie die dortige Zusammensetzung nach Abschaffung der Umweltzonen findet sich nachstehend.

Tabelle 5 Angenommene Zusammensetzung der LKW-Flotte in Baden-Württemberg

	Annahme Flottenanteil mit Umweltzone	geschätzter Flottenanteil ohne Umweltzone
Anteil LKW-Flotte unterhalb Diesel EURO IV	0,0 %	21,4 %
Anteil LKW-Flotte Diesel EURO IV und höher	100 %	78,6 %

Zur Ermittlung der resultierenden Gesamtflotte (bestehend aus PKW und LKW) wurde für die zu untersuchenden Messstellen der lokale LKW-Anteil verwendet.

Der LKW-Anteil in Tübingen Mühlstraße lag laut Verkehrszählung aus dem Jahr 2019 bei 25 %. Für die Gesamtflotte in Tübingen Mühlstraße ist zu beachten, dass auch Busse zur Gruppe „LKW“ zählen. In der Mühlstraße verkehren tatsächlich überwiegend Busse. Zudem ist seit April 2023 die Mühlstraße für den motorisierten Individualverkehr gesperrt.

Die ermittelten PKW- und LKW-Flotten wurden anhand der lokalen LKW-Anteile miteinander verrechnet, um die jeweilige Gesamtflotte zu erhalten. Die Beschreibung der Gesamtflotte erfolgte auf Basis relativer Flottenanteile (in Prozent) – die absolute Verkehrsbelastung (DTV

= durchschnittlicher täglicher Verkehr) an den einzelnen Messstellen ging in die Abschätzung ausdrücklich nicht ein. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass sich die Verkehrsbelastung an den einzelnen Messstellen nach der hypothetischen Abschaffung der Umweltzonen nicht ändern. Analoge Annahmen wurden in der Regel auch bei der Einführung der Umweltzonen gemacht, so dass das Vorgehen konsistent ist.

3.2.2 Emissionsfaktoren

Die NO_x-Emissionsfaktoren der einzelnen Fahrzeugtypen werden aus dem Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA in der aktuellsten Version 4.1 übernommen (Infras AG, 2019).

Das HBEFA enthält sowohl Emissionsfaktoren (EFA) für genau definierte Randbedingungen (hinsichtlich der Parameter Straßentyp, Geschwindigkeitsbegrenzung, Steigung, Verkehrsfluss usw.) als auch „mittlere“ Emissionsfaktoren für typische Situationen (z. B. mittlerer Emissionsfaktor innerorts).

Für alle Untersuchungspunkte wurden die mittleren Emissionsfaktoren für die Straßenkategorie „Hauptverkehrsstraße (HVS)“ mit einer Geschwindigkeitsbegrenzung von 50 km/h verwendet (HVS 50). Die Verteilung der PKW- und LKW-Verkehrsanteile in Abhängigkeit der Verkehrszustände und Steigungen vor Ort wurde entsprechend dem EFA „Mittel innerorts“ nach HBEFA 4.1 angesetzt. Anhand weiterer Überlegungen wurden hieraus messstellen-spezifische Emissionsfaktoren entwickelt und in Bezug auf die tatsächlichen Steigungen mathematisch extrapoliert.

3.2.3 Emissionen

Die Höhe der Emissionen an den einzelnen Untersuchungspunkten wurde berechnet, indem die Flottenanteile mit dem entsprechenden NO_x-Emissionsfaktor multipliziert und über alle Emissionskonzepte aufsummiert wurde. Dem liegt die Annahme zugrunde, dass der Flottenanteil eines Fahrzeugtyps seiner Fahrleistung entspricht (d.h. dass jedes Fahrzeug gleich viel fährt). Tatsächlich ist es so, dass neue (und damit i. d. R. emissionsärmere) Fahrzeuge häufiger benutzt werden als ältere Fahrzeuge, insofern ist dies eine konservative Annahme. Die Berechnung impliziert außerdem, dass sich die Verkehrszahlen durch die Einführung bzw. Aufhebung von Umweltzonen nicht ändern, lediglich die Zusammensetzung des Verkehrs ändert sich. Auf diese Weise konnten auch ohne Kenntnis der lokalen Verkehrsstärke die verkehrsbedingten lokalen NO_x-Emissionen in Milligramm (mg) pro Fahrzeug und Kilometer berechnet werden.

3.2.4 Immissionen

Zur Ermittlung der NO₂-Immissionen aus dem zuvor berechneten Anstieg der NO_x-Emissionen wurde davon ausgegangen, dass das gesamte NO_x als NO₂ vorliegt. Da ein erheblicher

Anteil der Kraftfahrzeugemissionen tatsächlich als NO vorliegt, das in der Atmosphäre erst sukzessive zu NO₂ oxidiert wird, stellt dies eine konservative Annahme dar.

In der weiteren Auswertung wurde angenommen, dass die gesamte NO₂-Immissionsbelastung (bestehend aus dem Beitrag des städtischen Hintergrundes und dem lokalen, verkehrsbedingten Zusatzbeitrag) um den jeweils ermittelten Emissionsanstieg ansteigt. Das Ergebnis der vorliegenden Abschätzung ist deshalb als Maximalabschätzung („worst case“-Szenario) zu verstehen – die real zu erwartende Konzentrationszunahme dürfte deutlich niedriger liegen.

Ausgehend von dieser maximal zu erwartenden Konzentrationszunahme wurde berechnet, ab welcher NO₂-Immissionskonzentration eine sichere Grenzwerteinhaltung zu erwarten ist, auch wenn die Umweltzone abgeschafft werden würde. Diese Konzentration wird hier als Grenzkonzentration bezeichnet.

3.2.5 Ergebnis und Bewertung

Die errechneten NO₂-Grenzkonzentrationen, unterhalb derer eine sichere Grenzwerteinhaltung auch nach Aufhebung der jeweiligen Umweltzone zu erwarten ist, sind in der Tabelle 6 dargestellt:

Tabelle 6 Grenzkonzentrationen, berechnet von der LUBW (s. Anlage 1)

	NO₂-JMW 2019 [µg/m³]	Immissionsanstieg [%]	Grenzkonzentration [µg/m³]
Tübingen Mühlstraße	39	19	34

Demzufolge kann davon ausgegangen werden, dass es nach Aufhebung der Umweltzonen nicht wieder zu Grenzwertüberschreitungen des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid kommen wird.

Für die Maßnahme M3 Geschwindigkeitsreduzierungen wurde in der 2. Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen nur geringe NO₂-Immissionsminderungen prognostiziert. Es ist aufgrund der erheblichen Flottenverbesserung davon auszugehen, dass die Minderungswirkungen dieser Maßnahmen heute noch geringer sind. Auch unter konservativer Annahme der damals prognostizierten Minderungswirkungen der Maßnahmen ist nach deren Aufhebung keine Grenzwertüberschreitung des Luftschadstoffs Stickstoffdioxid zu erwarten.

3.3 Rechtliche Bewertung

Die Aufhebung von Luftreinhaltemaßnahmen mit Grundrechtseingriff, wie beispielsweise Verkehrsbeschränkungen, allen voran Umweltzonen, ist rechtlich geboten, sofern die Immissionsgrenzwerte auch ohne diese Maßnahmen sicher eingehalten werden. Zur Aufhebung von Luftreinhaltemaßnahmen ist die Fortschreibung des Luftreinhalteplans erforderlich.

Die Fortschreibung eines Luftreinhalteplans für die Aufhebung von Luftreinhaltemaßnahmen kann erst dann erfolgen, wenn auch nach Aufhebung der Maßnahmen eine dauerhafte Unterschreitung der Immissionsgrenzwerte sichergestellt ist.

Nach der aktualisierten Prognose des Regierungspräsidiums Tübingen auf Grundlage des Gutachtens der LUBW (Anlage 1) ist dies vorliegend der Fall.

Sämtliche Immissionsgrenzwerte wurden in Tübingen seit längerem und insbesondere in den vergangenen Jahren 2019 - 2022 eingehalten. Ein Zeitraum von vier Jahren stellt eine hinreichend lange Dauer für eine stabile Datengrundlage dar. Es ist nicht davon auszugehen, dass die Schadstoffbelastungen die Werte vor dem Jahr 2019 wieder erreichen oder gar überschreiten werden.

Zudem ist durchweg eine Verringerung der Schadstoffbelastung zu beobachten. Ursächlich ist die Fortentwicklung der bundesweit schadstoffärmeren Fahrzeugflotte.

Auch die anlagenbezogenen Anforderungen im Immissionsschutz in den Bereichen Industrie und Gewerbe (Grenzwertfestsetzungen) - inkl. Energiesektor – sind in den zurückliegenden Jahren verschärft worden. Mit einer weiteren Verringerung der Schadstoffmengen in der Luft ist zu rechnen.

Somit ist, unabhängig von der Aufrechterhaltung oder Aufhebung der Umweltzonen von gleichbleibend niedrigen bzw. gegebenenfalls weiter rückläufigen Emissionen auszugehen. Der Grenzwert des § 47 Abs. 1 S. 3 BImSchG wird in Tübingen so deutlich unterschritten, dass selbst bei einer Zunahme der verkehrsbedingten Emissionen aufgrund der Aufhebung der Umweltzone weiterhin von der Einhaltung des Grenzwerts ausgegangen wird.

Das Gutachten der LUBW (Anlage 1) legt unter konservativ errechneten Annahmen plausibel dar, dass der Grenzwert weiterhin eingehalten werden wird.

Im Ergebnis ist die Festlegung von Verkehrsverboten (bspw. Grüne Umweltzone) nicht mehr geboten da die Grenzwerte – ob mit Umweltzonen oder ohne Umweltzonen – in Tübingen auch zukünftig sicher eingehalten werden. Die entsprechende Maßnahme ist somit unverhältnismäßig und aufzuheben.

4 Fazit und Ausblick

Aufgrund der deutlichen Verbesserung der Luftqualität in Tübingen hat das Regierungspräsidium Tübingen geprüft, ob und welche Maßnahmen des Luftreinhalteplans Tübingen aufgehoben werden können. Hierbei wurden vor allem die Auswirkungen einer Aufhebung der Maßnahmen M1 und M2 der 3. Fortschreibung „Grüne Umweltzone – Erweiterung auf das Gemeindegebiet Tübingen mit allen Teilorten und Einbeziehung der Bundesstraßen“ geprüft.

Die in Kapitel 3 beschriebenen Wirkungsberechnungen haben ergeben, dass der Grenzwert für den Stickstoffdioxid-Jahresmittelwert mit Aufhebung der Luftreinhalteplan-Maßnahmen M1 und M2 „Grüne Umweltzone“ dauerhaft eingehalten wird.

Mit der vorliegenden Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen werden daher die folgenden Maßnahmen festgesetzt:

- | | |
|----|--|
| M8 | Aufhebung der Grünen Umweltzone – Erweiterung auf das Gemeindegebiet Tübingen mit allen Teilorten und Einbeziehung der Bundesstraßen (Aufhebung der Maßnahmen M1 und M2 zum 04.06.2024) |
| M9 | Aufhebung der Geschwindigkeitsreduzierungen auf Tempo 40 anstelle von Tempo 30 auf bestimmten Straßen in der Innenstadt, sowie im Verlauf der B 28 Geschwindigkeitsreduzierung von 60 km/h auf 50 km/h im Stadtgebiet und von 50 km/h auf 30 km/h Ortsdurchfahrt Tübingen Unterjesingen (Aufhebung der Maßnahme M3 zum 04.06.2024) |

Die Universitätsstadt Tübingen prüft derzeit, ob die Geschwindigkeitsreduzierungen der Maßnahme M3 aus anderen Anordnungsgründen, wie beispielsweise Lärmschutz, festgesetzt werden können.

Alle übrigen Luftreinhalteplan-Maßnahmen bleiben bestehen.

Von der Fortschreibung des Luftreinhalteplans Tübingen bleiben planunabhängige Maßnahmen der Universitätsstadt Tübingen, wie die Sperrung der Mühlstraße für den motorisierten Individualverkehr unberührt.

Es ist davon auszugehen, dass die Schadstoffbelastungen in den kommenden Jahren weiter abnehmen. Das Gutachten der LUBW (Anlage 1) legt unter konservativ errechneten Annahmen plausibel dar, dass der Grenzwert für Stickstoffdioxid weiterhin eingehalten werden wird.

Um zukünftig den Klima-, Umwelt- und Gesundheitsschutz weiter voranzutreiben – gibt es über die Luftreinhalteplanung hinaus auf Ebene der Landesregierung Vorhaben, Ortsdurch-

fahrten zu lebendigen und verkehrsberuhigten Ortsmitten umzugestalten und die Voraussetzungen für eine weitere Erhöhung der Rad- und Fußverkehrsanteile sowie der Anteile des öffentlichen Verkehrs zu schaffen. Das Ministerium für Verkehr bietet hier attraktive Förderungen in den Bereichen Personal, Konzeption, Planung und Bau von Infrastruktur sowie Kommunikation an. Informations- und Unterstützungsangebote für Kommunen in diesen Themenfeldern werden systematisch weiter ausgebaut.

Alle Informationen und Dokumente stehen auf den Internetseiten des Regierungspräsidiums Tübingen unter [Luftreinhalteplan für die Stadt Tübingen - Regierungspräsidium Tübingen \(baden-wuerttemberg.de\)](https://www.baden-wuerttemberg.de) zur Verfügung.

ABKÜRZUNGSVERZEICHNIS

BImSchG	Bundes-Immissionsschutzgesetz
DTV	durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke
KBA	Kraftfahrt-Bundesamtes
Kfz	Kraftfahrzeug
ImSchZuVO	Immissionsschutz-Zuständigkeitsverordnung
LKW	Lastkraftwagen (über 3,5 t zulässiges Gesamtgewicht, ohne Anhänger)
LUBW	Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg
NO	Stickstoffmonoxid
NO ₂	Stickstoffdioxid
NO _x	Stickstoffoxide (Summe aus Stickstoffmonoxid und Stickstoffdioxid)
PKW	Personenkraftwagen
PM10	Feinstaub PM10
VM	Ministerium für Verkehr Baden-Württemberg
u. a.	unter anderem
i. d. R.	in der Regel
d. h.	das heißt
mg	Milligramm
µg	Mikrogramm
BImSchV	Bundes-Immissionsschutz-Verordnung
SUP	Strategische Umweltprüfung
UVPG	Umweltverträglichkeitsprüfungsgesetz
StLa	Statistischen Landesamtes
HBEFA	Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs
z. B.	zum Beispiel

ABBILDUNGSVERZEICHNIS

Abbildung 1 Entwicklung der NO ₂ -Immissionen an der Messstation Tübingen Mühlstraße, Tübingen - Jesinger Hauptstraße und Luftmessstation Tübingen; Messwerte der LUBW ...	6
Abbildung 2 Entwicklung der PM ₁₀ Überschreitungstage an den Stationen Tübingen Mühlstraße, Tübingen- Jesinger Hauptstraße und der Luftmessstation Tübingen; Messwerte der LUBW	7
Abbildung 3 Verursacher der NO ₂ -Immissionsbelastung an der verkehrsnahen Messstation Tübingen Mühlstraße, Bezugsjahr: 2016 (LUBW, Grundlagenband 2016, https://pd.lubw.de/39847)	8
Abbildung 4 Für die Universitätsstadt Tübingen und der Teilorte eingeführte Umweltzone	10

TABELLENVERZEICHNIS

Tabelle 1 Immissionsgrenzwerte für Feinstaub PM ₁₀ und Stickstoffdioxid (NO ₂) entsprechend der 39. BImSchV	12
Tabelle 2 gemessene Immissionsjahresmittelwerte an der Messstation Tübingen Mühlstraße in den Jahren 2020-2023; Daten der LUBW	14
Tabelle 3 Verfahrensablauf	15
Tabelle 4 Anteil der Diesel-PKW unter der Euro-Normstufe 4 sowie Anteil der Diesel-PKW an der PKW-Flotte zum 01.01.2020; Daten aus [KBA, 2020]	19
Tabelle 5 Angenommene Zusammensetzung der LKW-Flotte in Baden-Württemberg	19
Tabelle 6 Grenzkonzentrationen, berechnet von der LUBW (s. Anlage 1)	21

LITERATUR

Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg. (2020). *Abschätzung zur Wirkung von Umweltzonen in Baden-Württemberg vor dem Hintergrund abnehmender Stickstoffdioxidkonzentrationen.*

ENTWURF

ZITIERTE REGELWERKE

39. BImSchV	Neununddreißigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchst-mengen - 39. BImSchV) vom 02.08.2010 (BGBl. I, Nr. 40, S. 1065) zuletzt geändert durch Artikel 112 der Verordnung vom 19. Juni 2020 (BGBl. I Nr. 29, S. 1328) in Kraft getreten am 27. Juni 2020
BImSchG	Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge (Bundes-Immissionsschutzgesetz – BImSchG) vom 17.05.2013 (BGBl. I, Nr. 25, S. 1274) zuletzt geändert durch Artikel 10 der Verordnung vom 26. Juli 2023 (BGBl. I Nr. 202, S. 1) in Kraft getreten am 3. August 2023
ImSchZuVO	Verordnung der Landesregierung und des Ministeriums für Umwelt, Naturschutz und Verkehr über Zuständigkeiten für Angelegenheiten des Immissions-schutzes (Immissionsschutz-Zuständigkeitsverord-nung – ImSchZuVO) vom 11.05.2010 (GBl. Nummer 8, S. 406) zuletzt geändert durch Artikel 20 des Ge-setzes vom 7. Februar 2023 (GBl. Nr. 2, S. 26) in Kraft getreten am 11. Februar 2023
Richtlinie 2008/50/EG	Richtlinie 2008/50/EG des Europäischen Parlaments und des Rates über Luftqualität und saubere Luft für Europa vom 21. Mai 2008
StVO	Straßenverkehrs-Ordnung (StVO) Ausfertigungsda-tum: 06.03.2013, Straßenverkehrs-Ordnung vom 06.03.2013 (BGBl. I S. 367), Neufassung gem. V v. 06.03.2013 I 367, in Kraft getreten am 01.04.2013, zuletzt durch Artikel 2 der Verordnung vom 28.08.2023 (BGBl. 2023 I Nr. 236) geändert