

Luftreinhaltung Esslingen am Neckar

Maßnahmen zur Minderung der Stickstoffdioxidbelastung (NO₂)



Quelle: Stadt Esslingen am Neckar

Juli 2020



Baden-Württemberg
REGIERUNGSPRÄSIDIUM STUTT GART

Impressum:

Regierungspräsidium Stuttgart (RPS)

Referat 54.1 Industrie Schwerpunkt Luftreinhaltung

Ruppmannstr. 21

70565 Stuttgart

Telefon: 0711 / 904-0

Fax: 0711 / 904-11190

E-Mail: luftreinhaltung@rps.bwl.de

Internet: www.rp-stuttgart.de

Inhaltsverzeichnis

1.	Einführung.....	4
2.	Emissions-und Immissionssituation in Esslingen	5
2.1.	Umgebung des Messortes	5
2.2.	Daten des Emissionskatasters	6
2.3.	Ursachenanalyse	7
2.4.	Entwicklung der Luftqualität in Baden-Württemberg	9
2.5.	Entwicklung der Luftqualität in Esslingen am Neckar	9
3.	Bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche Maßnahmen	11
3.1	Maßnahmen Straßenverkehr	11
3.1.1	Optimierung der Verkehrssteuerung.....	11
3.1.2	Stärkung einer emissionsfreien Innenstadtlogistik	11
3.1.3	Elektrifizierung kommunaler Fuhrpark	11
3.2	Maßnahmen ÖPNV.....	12
3.2.1	Ausbau emissionsarme Busflotte.....	12
3.2.2	Bevorrechtigung ÖPNV an Signalanlagen.....	12
3.2.3	Stärkung des ÖPNV: Neuordnung der Linienverbindungen im innerstädtischen Busverkehr	12
3.2.4	Förderung ÖPNV und Takterweiterung an Samstagen	12
3.3	Maßnahmen Radverkehr	13
3.3.1	Stärkung des Radverkehrs	13
3.3.2	Errichtung von Radabstellanlagen.....	13
3.4	Sonstige Maßnahmen.....	13
3.4.1	Schutz und Schaffung von Freiluftschneisen.....	13
3.4.2	Teilortversorgung.....	13
3.4.3	Intensivierung des Neubürgermarketings	14
4.	Zusammenfassung.....	14

1. Einführung

Mit Inkrafttreten der Verordnung über Luftqualitätsstandards und Emissionshöchstmengen (39. BImSchV) zum 01.01.2010 gelten für den Luftschadstoff Stickstoffdioxid (NO₂) verschärfte Immissionsgrenzwerte zum Schutz der menschlichen Gesundheit.

Durch die Landesanstalt für Umwelt Baden-Württemberg (LUBW) finden seit 2016 Immissionsmessungen in der Grabbrunnenstraße in Esslingen am Neckar statt.

Diese Messungen haben gezeigt, dass der Immissionsgrenzwert für den NO₂-Jahresmittelwert bis zum Jahr 2018 überschritten wurde. Der NO₂-Jahresmittelwert für das Jahr 2019 betrug 39 µg/m³ an der Messstelle Grabbrunnenstraße und 35 µg/m³ an der Messstelle in der Schorndorfer Straße.

Die Belastung durch Stickoxide ist im Regierungsbezirk Stuttgart in den vergangenen Jahren dank einer Vielzahl von durchgeführten Maßnahmen zurückgegangen und nur noch in zwei Städten (Stuttgart und Heilbronn) über dem Grenzwert.

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

Tabelle 1: Übersicht der Immissionsgrenzwerte für Stickstoffdioxid (NO₂)

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

2. Emissions-und Immissionssituation in Esslingen

2.1. Umgebung des Messortes

Der Messpunkt in der Grabbrunnenstraße in Esslingen am Neckar befindet sich im Straßenabschnitt zwischen der Richard-Hirschmann-Straße und Urbanstraße. Die Grabbrunnenstraße ist eine leicht ansteigende, durch einen Grünstreifen getrennte, vierspurige Straße mit einer zusätzlichen Abbiegespur im Bereich der Messstelle. Die bis zu vierstöckigen Gebäude werden in den Erdgeschossen durch Dienstleistungen, Handel und Wohnen genutzt. Die gegenüberliegende Bebauung ist bedingt durch Bäume etwas zurückversetzt. Im nördlichen und westlichen Teil weist die Straße einen alleeartigen Charakter auf.

Betroffenheit in der Grabbrunnenstraße in Esslingen am Neckar

Der Straßenabschnitt, an dem Grenzwertüberschreitungen nachgewiesen wurden, ist ca. 440 m lang. Im Bereich dieses Straßenabschnitts sind etwa 390 Personen von der Immissionsbelastung betroffen.



Abbildung 1: Ansicht des Messpunktes Grabbrunnenstraße 10 (Esslingen am Neckar)

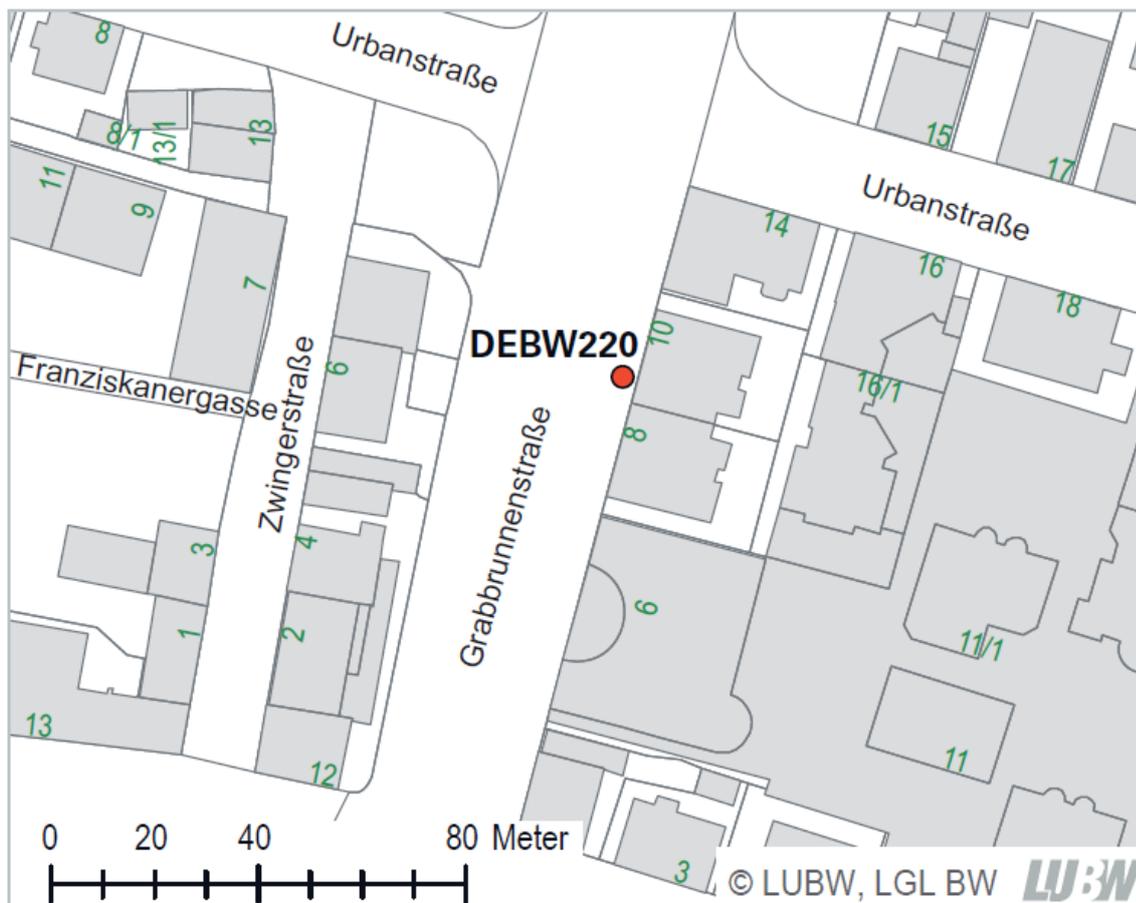


Abbildung 2: Messpunkt Grabbrunnenstraße 10 (Esslingen) – Stationscode: DEBW220

2.2. Daten des Emissionskatasters

Aus dem Emissionskataster für Baden-Württemberg des Jahres 2016 ergeben sich für die Stadt Esslingen am Neckar die in der Tabelle 2 zusammengefassten Jahresemissionen.

Relevant sind folgende Emittentengruppen:

- Verkehr (Straßen-, Schienen- und Schiffsverkehr)
- Kleine und mittlere Feuerungsanlagen in Haushalten und bei Kleinverbrauchern gemäß 1. BImSchV
- Industrie und Gewerbe (Bereich Industrie: erklärungsspflichtige Anlagen gemäß 11. BImSchV, Bereich Gewerbe: nicht erklärungsspflichtige Anlagen)
- Biogene Systeme (im Wesentlichen Landwirtschaft, Nutztierhaltung, Böden, Vegetation und Gewässer)
- Sonstige technische Einrichtungen (im Wesentlichen Abfallwirtschaft, Abwasserreinigung, Produktanwendung, Gasverteilung; ferner Geräte und Maschinen mit Verbrennungsmotoren aus den Bereichen Industrie, Bau,

Landwirtschaft, Militär, Gartenpflege, Hobby, Forstwirtschaft, Kfz-Emissionen des Militärs)

Tabelle 2: Luftschadstoffemissionen im Jahr 2016 für die Stadt Esslingen am Neckar in t/a [LUBW]

	Verkehr ¹⁾	Kleine und mittlere Feuerungsanlagen	Industrie und Gewerbe	Biogene Systeme	Sonstige Technische Einrichtungen	Summe
Gesamtstaub	72	5	14	1	6	98
Feinstaub PM10	30	5	5	1	5	46
Stickoxide (NOx)	276	72	38	3	72	461

Abweichungen in den Summen sind auf das Runden der Zahlen zurückzuführen

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

2.3. Ursachenanalyse

Eine wichtige Grundlage für die Arbeit auf dem Gebiet der Luftreinhaltung ist die Kenntnis der Quellen und deren Anteil an den Schadstoffemissionen, welche in den Ursachenanalysen der LUBW enthalten sind.

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

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

Ursachenanalyse NO₂ für das Jahr 2016

Der Anteil des großräumigen Hintergrunds in Esslingen am Neckar beträgt 10 %.

Für diese Messstelle entspricht der zusammengefasste Anteil der Quellengruppen kleine und mittlere Feuerungsanlagen lokaler Belastung (5 %), Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen lokaler Belastung (2 %), kleine und mittlere Feuerungsanlagen aus dem städtischen Hintergrund (12 %) und Industrie, Offroad-Verkehr und sonstige Quellen aus dem städtischen Hintergrund (5 %) einem Wert von 24 %.

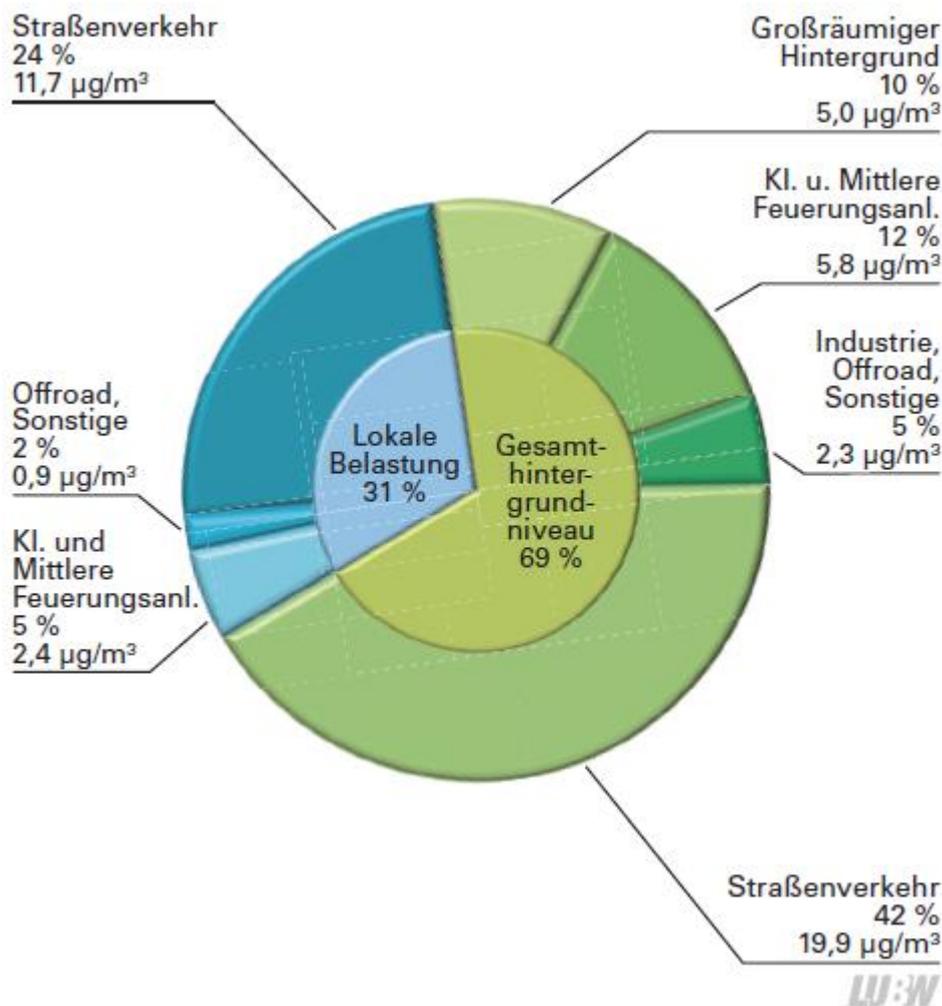


Abbildung 3: Verursacher der NO₂-Immissionsbelastung am Messpunkt Grabbrunnenstraße in Esslingen am Neckar im Jahr 2017 in %

Der größte Anteil mit 66 % entfällt auf den Straßenverkehr. Dieser Wert setzt sich aus den Straßenverkehrszahlen der lokalen Belastung (24 %) und dem Teil des städtischen Hintergrunds (42 %) zusammen.

2.4. Entwicklung der Luftqualität in Baden-Württemberg

Die LUBW unterhält in Baden-Württemberg ein Luftmessnetz mit 26 Messstationen im städtischen Hintergrund, zwei Stationen im ländlichen Hintergrund und acht Verkehrsmessstationen (Stand 2020) zur Überwachung der Luftqualität.

Aufgabe des Luftmessnetzes ist es, die Luftqualität im Land flächendeckend, großräumig und möglichst repräsentativ über einen längeren Zeitraum zu beobachten. Darüber hinaus führt die LUBW zeitlich befristete Spotmessungen an hochbelasteten Hauptverkehrsstraßen durch.

Die Luftqualität in Baden-Württemberg hat sich in den letzten Jahren verbessert. Überschreitungen des Jahresgrenzwerts für Stickstoffdioxid gab es im letzten Jahr nur noch in den Städten Stuttgart, Heilbronn, Reutlingen und Mannheim. Aber auch in diesen Städten zeigt der Trend beim Stickstoffdioxid deutlich nach unten. Im Jahr 2018 waren es noch vierzehn Städte, die die Grenzwerte für Stickstoffdioxid nicht eingehalten haben.

Der zulässige Grenzwert für die durchschnittliche jährliche Belastung der Luft mit Stickstoffdioxid liegt bei 40 Mikrogramm pro Kubikmeter Luft ($\mu\text{g}/\text{m}^3$). Im Durchschnitt sank an allen Messstellen die Belastung im Jahr 2019, an den verkehrsnahen Messstellen um 11 % bzw. 5,3 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ und im städtischen Hintergrund um 7 % bzw. 1,5 $\mu\text{g}/\text{m}^3$.

Folgende Städte haben im vergangenen Jahr erstmals die Grenzwerte für Stickstoffdioxid eingehalten: Backnang, Esslingen, Freiburg, Herrenberg, Leonberg, Ludwigsburg, Öhringen, Sindelfingen, Tübingen und Ulm.

Die Belastung der Luft mit Feinstaub PM₁₀ und PM_{2,5} geht ebenfalls weiter zurück. Letztmals wurde ein Grenzwert für Feinstaub PM₁₀ im Jahr 2018 an der Messstelle „Stuttgart am Neckartor“ überschritten. Bei der Fraktion PM_{2,5} gab es seit der Einführung der europaweit geltenden Grenzwerte im Jahr 2015 in Baden-Württemberg noch keine Überschreitung.

2.5. Entwicklung der Luftqualität in Esslingen am Neckar

In der Grabbrunnenstraße in Esslingen am Neckar wurden durch die LUBW Immissionsmessungen zur Erfassung der Schadstoffkonzentrationen von Stickstoffdioxid (NO₂) und Partikel PM₁₀ (Feinstaub) vorgenommen. Die NO₂-Immissionskonzentrationen wurden mit Hilfe von Passivsammlern sowie die PM₁₀-Immissionskonzentration mittels gravimetrischen Messverfahren erfasst. Bei den Messungen der PM₁₀-Immissionskonzentration wurden seit Messbeginn keine Grenzwertüberschreitungen ermittelt. Aus diesem Grund wurden Anfang

2020 die Messungen für Feinstaub in Esslingen eingestellt. Die Messungen der NO₂-Immissionskonzentration werden fortgeführt.

Die ermittelten NO₂-Immissionskonzentrationen der letzten Jahre am Messpunkt Grabbrunnenstraße in Esslingen am Neckar sowie die Messergebnisse der Hintergrundmessstation Bernhausen sind in nachfolgendem Diagramm dargestellt. Eine zusätzliche Messung der NO₂-Immissionskonzentration im Bereich der Schorndorfer Straße in Esslingen am Neckar ergab einen Jahresmittelwert in Höhe von 35 µg/m³ für das Jahr 2019.

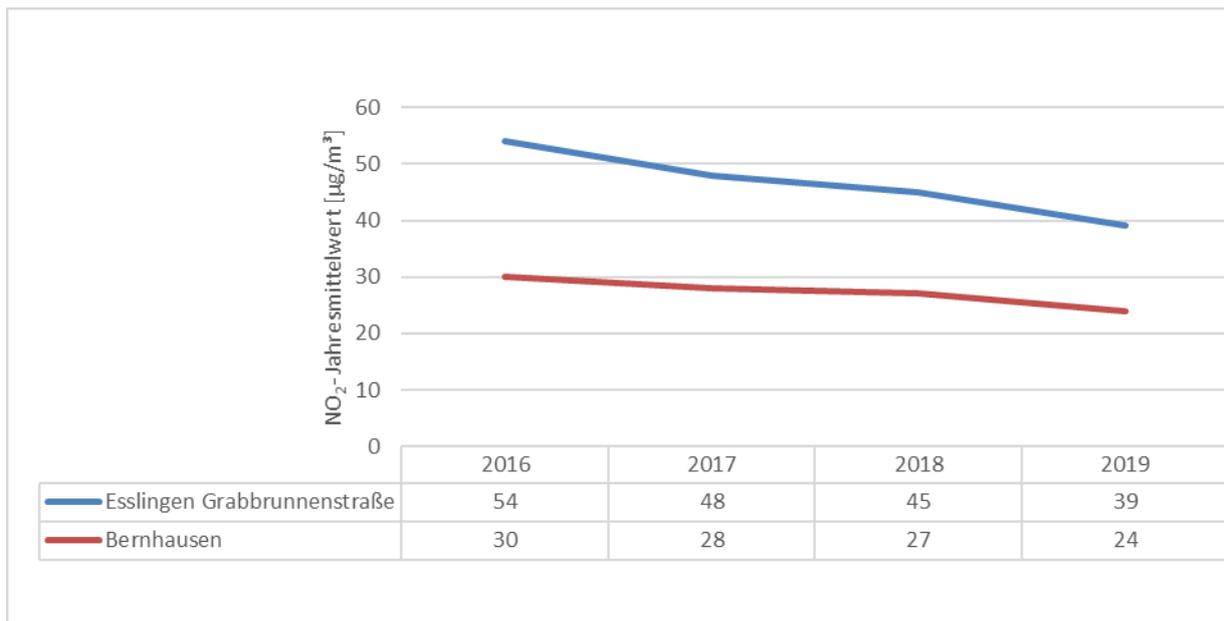


Abbildung 4: Entwicklung der Messergebnisse der letzten Jahre

Bei den Messungen für PM₁₀ wurde 2018 ein Jahresmittelwert von 25 µg/m³ gemessen sowie 14 Überschreitungstage mit einem Tagesmittelwert > 50 µg/m³ und im Jahr 2019 ein Jahresmittelwert von 23 µg/m³ sowie 16 Überschreitungstage mit einem Tagesmittelwert > 50 µg/m³. Zulässig sind 35 Überschreitungstage mit einem Tagesmittelwert > 50 µg/m³.

3. Bereits umgesetzte oder in der Umsetzung befindliche Maßnahmen

3.1 Maßnahmen Straßenverkehr

3.1.1 Optimierung der Verkehrssteuerung

Auf der Schorndorfer Straße soll eine Optimierung der Verkehrssteuerung als zusätzliche Maßnahme zur Verflüssigung des Verkehrs umgesetzt werden. Zudem werden Maßnahmen zur Verkehrsverflüssigung am Innenstadtring vorbereitet, ebenso die Neugestaltung der Ritterstraße, auf der eine Fußgängerzone realisiert werden soll.

Die Kreuzung Brückenstraße / Stuttgarter Straße wird im Rahmen der Bebauung des Nürk-Areals neu geplant.

3.1.2 Stärkung einer emissionsfreien Innenstadtlogistik

Die autofreie Innenstadt ist in Teilen schon realisiert. Die Entscheidung zur weiteren Umsetzung steht bevor.

3.1.3 Elektrifizierung kommunaler Fuhrpark

Die Stadt Esslingen erhält von der Bundesregierung im Rahmen des „Sofortprogramms Saubere Luft“ Fördermittel für die Elektrifizierung des städtischen Fuhrparks. Diese Mittel werden sukzessive für die Beschaffung von Elektrofahrzeugen zum Austausch bestehender Fahrzeuge mit Verbrennungsmotor eingesetzt.

Die Stadt hat 2019 bereits vier Fahrzeuge durch E-Fahrzeuge ersetzt und plant für 2020/2021 sechs weitere Ersatzbeschaffungen.

3.2 Maßnahmen ÖPNV

3.2.1 Ausbau emissionsarme Busflotte

Die Stadt Esslingen baut das O-Bus-Netz aus. Durch den Einsatz von Hybrid-Oberleitungsbussen soll der bisherige Anteil der elektrisch gefahrenen Kilometer im Esslinger Nahverkehr bis zum Jahr 2023 von 21 % auf 63 % steigen.

3.2.2 Bevorrechtigung ÖPNV an Signalanlagen

Die Stadt hat im gesamten Stadtgebiet die Bevorrechtigung von Bussen an Signalanlagen realisiert.

3.2.3 Stärkung des ÖPNV: Neuordnung der Linienverbindungen im innerstädtischen Busverkehr

Die Stadt bereitet die Optimierung des gesamten Buslinienverkehrs sowie die Anbindung des Bus- an den S-Bahnverkehr vor, die zeitnah umgesetzt wird. Die hierfür erforderliche Neuplanung der Linienverläufe sowie die Taktverdichtung werden in den nächsten Monaten beschlossen und dann schrittweise umgesetzt.

Ein weiteres Ziel dieser Maßnahme ist es, den bestehenden ZOB zu entlasten und eine verbesserte Anbindung an den anderen S-Bahnhöfen zu schaffen. Ein Schwerpunkt liegt hierbei auf dem S-Bahnhof Oberesslingen.

3.2.4 Förderung ÖPNV und Takterweiterung an Samstagen

Zum 1. April 2019 wurde vom Städtischen Verkehrsbetrieb Esslingen (SVE) das Esslinger StadtTicket (Einzelticket für 3,00 Euro, Gruppenticket für 6,00 Euro) eingeführt, das für beliebig viele Fahrten innerhalb des Stadtgebiets an einem Tag gilt. Die Finanzierung erfolgt über einen Zuschuss der Stadt Esslingen am Neckar.

3.3 Maßnahmen Radverkehr

3.3.1 Stärkung des Radverkehrs

Der Ausbau der Radinfrastruktur in Esslingen wird verstärkt vorangetrieben. Im Jahr 2020 wurde bereits eine Radwegverbindung nach Ostfildern umgesetzt; im Rahmen eines Maßnahmenpakets der Stadt zur Stärkung des Radverkehrs werden bis 2025 weitere Projekte durchgeführt, so z.B. die Verlängerung der Fahrradstraße in Richtung Altbach (Zeithorizont 2023).

Zur Entlastung der Umleitungsstrecken während der be- und anstehenden Baustellen im Stadtgebiet (z.B. Sperrung Geiselbachstraße, Sanierung Vogel-sangbrücke) wurden auf mehreren Streckenabschnitten Busspuren eingeführt, die durch den Radverkehr mitgenutzt werden können.

3.3.2 Errichtung von Radabstellanlagen

Der Städtische Verkehrsbetrieb Esslingen (SVE) plant die Errichtung und den Ausbau von Radabstellanlagen an allen S-Bahnhöfen. Zudem wird auf der Fläche des Alten ZOB eine Mobilitätszentrale errichtet, die unmittelbar vor Baubeginn steht (Herbst 2020) und 2022 in Betrieb gehen soll. In der Mobilitätszentrale werden unter anderem werden auch Radabstellanlagen in unmittelbarer Nähe zum Bahnhof Esslingen bereitgestellt.

3.4 Sonstige Maßnahmen

3.4.1 Schutz und Schaffung von Freiluftschneisen

Die Stadt Esslingen setzt weiterhin konsequent das 2017 vom Gemeinderat beschlossene „Stadtentwicklungskonzept Esslinger Bachtäler“ um. Dieses dient der Sicherung und Aufwertung der für die Kaltluftzufuhr und den Frischlufttransport höchst relevanten Bachtälern auf dem Esslinger Stadtgebiet.

3.4.2 Teilortversorgung

Die Stadt Esslingen hält weiterhin am Nahversorgungskonzept für die Stadt Esslingen fest, welches eine Erhaltung und Stärkung dezentraler Einkaufsmöglichkeiten zum Gegenstand hat.

3.4.3 Intensivierung des Neubürgermarketings

NeubürgerInnen gehören zu der Personengruppe, die noch nicht über eine feste Alltagsmobilität verfügen, sondern sich aufgrund des Wohnortwechsels ein neues Mobilitätsverhalten (mit weniger Autoverkehr) angewöhnen können. Die Stadt Esslingen hat in Kooperation mit dem VVS eine sogenannte NeubürgerInnenmappe erstellt, die die in Esslingen neu zugezogenen Menschen dabei unterstützen soll, anstelle des Autos alternative Verkehrsmittel zu nutzen

4. Zusammenfassung

Der NO₂-Jahresmittelwert 2019 in Esslingen betrug 39 µg/m³. Dies bedeutet, dass der Grenzwert eingehalten und die Erstellung eines Luftreinhalteplans nicht mehr notwendig ist. Dieses Luftreinhaltepapier zeigt Maßnahmen auf, die die Stadt Esslingen auch außerhalb eines Luftreinhalteplans selbständig zur Sicherung dieser Grenzwerteinhaltung und zur weiteren Verbesserung der Luftqualität in Esslingen umsetzt.

Das Regierungspräsidium Stuttgart begrüßt die Umsetzung dieser Maßnahmen ausdrücklich und unterstützt sie soweit möglich.

Wir danken ausdrücklich der Feinstaub-Esslingen Initiative für gesunde Luft in Ballungsräumen, die mit vielen kreativen Vorschlägen für eine lebenswerte Stadt unter Beachtung der vielfältigen Mobilitätsangebote zum Gelingen beigetragen hat.