

Anlage 1: Textbausteine für lufthygienische Gutachten

zu Luftreinhaltung

Rahmenvertrag für lufthygienische Gutachten

Sitzungsvorlage Nr. 14-20 / V 16395

Im Folgenden werden Textbausteine für unterschiedliche Typen von lufthygienischen Gutachten aufgeführt, die sich sowohl im Umfang/Aufwand als auch in der benötigten Datengrundlage stark unterscheiden.

Die Genauigkeit der Prognose, und damit auch einhergehend die Genauigkeit der benötigten Datengrundlage nimmt im Folgenden von A bis D ab.

A) Gutachten auf Basis von lufthygienischen mikroskaligen Modellen

Im Rahmen des Planvorhabens wurden die verkehrlichen Auswirkungen auf das umgebende Straßennetz in einem Verkehrsgutachten begutachtet. Es sind aufbauend auf dem Prognose-Nullfall (Verkehrszunahme durch gesamtstädtische Entwicklung), für den Prognose-Planfall die lufthygienischen Auswirkungen auf das betroffene Straßennetz im direkten Planungsumgriff auf Basis mikroskaliger Ausbreitungsberechnungen (Modellrechnungen) zu beurteilen.

Die zu untersuchenden Bereiche erstrecken sich über die gesamte Oberfläche, alle möglichen Abluftkammine von Tiefgaragen und den Bereich mit erwarteten relevanten Verkehrszunahmen und -abnahmen gemäß Verkehrsgutachten. Soweit sich Auswirkungen auf die Seitenstraßen ergeben, sind diese zu berücksichtigen, insbesondere wenn es sich um lufthygienisch vorbelastete Bereiche handelt.

Es sind die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen (NO₂ und Feinstaub PM₁₀ bzw. PM_{2,5}) zu untersuchen. Bezüglich der weiteren Luftschadstoffe, zu denen in der 39. BImSchV Grenzwerte festgesetzt sind, sind grundsätzliche verbale Aussagen erforderlich.

Dabei sind Vergleichsrechnungen zwischen Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall zu erstellen sowie die jeweilige Differenz zu berechnen, um Aussagen über Veränderungen der Immissionssituation treffen zu können. Insbesondere muss festgestellt werden, ob Grenzwertüberschreitungen (Jahresgrenzwert, ggf. Tagesmittelwert) zu erwarten sind. Dabei sind Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall wie folgt festzulegen:

- Prognose-Nullfall (Bestand) unter Zugrundelegung der Verkehrsprognose und Flottenmix für das Jahr der erwarteten Maßnahmenumsetzung/Fertigstellung
- Prognose-Planfall unter Zugrundelegung der Verkehrsprognose (Verkehrsgutachten) und Flottenmix für das Jahr der erwarteten Maßnahmenumsetzung/Fertigstellung

Die Berechnungen sind in Form aussagekräftiger, flächiger Immissionskarten für den Prognose-Nullfall, den Prognose-Planfall sowie die Differenz aus beiden (Differenzkarte) darzustellen. Die Berechnungen sind zudem für beurteilungsrelevante Punkte an geplanten Gebäuden sowie an Straßen mit prognostizierten Verkehrsänderungen (inkl. ggf. Nebenstraßen) in ausreichender Zahl (mindestens 10) zu erstellen und in den Karten einzuzeichnen. Die Berechnungsergebnisse sind zudem tabellarisch darzustellen.

Berechnungsverfahren:

Nachdem das Untersuchungsgebiet innerörtlichen Charakter hat (querende Straßen, Bebauung etc.) ist das Berechnungsverfahren nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS“ nicht für die vorliegende Aufgabe geeignet. Es ist ein Verfahren zu wählen, mit dem die Charakteristik des zu untersuchenden Umfeldes (Randbebauung, ggf. Schallschutzwände, Topographie etc.) flächenhaft detailliert berücksichtigt werden kann.

Emissionsberechnung:

Die Emissionen des Straßenverkehrs für den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall sind nach dem aktuellen Stand des HBEFA zu berechnen.

Immissionsberechnung:

Die Berechnung der Luftschadstoffbelastungen (NO₂ und Feinstaub PM10 bzw. PM2,5) sind für den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall mit einem mikroskaligen dreidimensionalen Berechnungsmodell für die Jahresmittelwerte im Prognosejahr durchzuführen.

Die Hintergrundbelastung ist durch Messwerte geeigneter Messstationen des LÜB-Messnetzes des Bayerischen Landesamtes für Umwelt festzulegen. Die Messstation soll dabei repräsentativ die städtische Hintergrundbelastung (Immissionen des übergeordneten Straßenverkehrs, des Hausbrands sowie von Industrieanlagen), ohne verkehrsbedingte Immissionsanteile im Nahbereich zu erfassen.

Für beurteilungsrelevante Punkte (mindestens 10) sind dazu zusätzlich die Überschreitungen des Tagesmittelwertes bei PM10 und des Stundenmittelwertes für NO₂ zu bestimmen. Zu berücksichtigen sind die Gebäudeeinflüsse, ggf. der Einfluss von relevanten technischen Bauten (ggf. auch Lärmschutzwände), die meteorologischen Verhältnisse (repräsentative Verteilung über mind. 1 Jahr oder Ausbreitungsklassenstatistik), die verkehrsbedingten Emissionen, die ggf. an den Abluftkaminen austretenden Emissionen und die Hintergrundbelastung.

Die Rasterweite im Untersuchungsgebiet ist so zu wählen, dass Aussagen auf den Aufenthaltsbereich der Menschen möglich sind (also z.B. 3 m x 3 m). Die vertikale Auflösung ist entsprechend der Aufgabenstellung so zu wählen, dass auch unterschiedliche Höhenniveaus der Straßen (also z.B. ebenerdige Lage, Geschosshöhe bei der erstmals keine Grenzwertüberschreitungen mehr auftreten) berücksichtigt werden können. Als Hauptbezugshöhe ist die Atemhöhe des Menschen, also 1,5 m über Bodenoberfläche anzusetzen.

Bei der Berechnung der NO₂-Immissionen sind die Ergebnisse der im Auftrag des Umweltbundesamtes zum „Stand der Modellierungstechnik zur Prognose der NO₂-Konzentrationen nach der 39. BImSchV“ erstellten Studie vom Mai 2011 zu berücksichtigen.

Zusammenfassender Bericht:

Die Ergebnisse sind in einem zusammenfassenden Bericht mit Beschreibung der jeweils gewählten Modellansätze sowie in Form von Karten jeweils für die untersuchten Fälle darzustellen. Ergänzend dazu sind für die beurteilungsrelevanten Punkte die Ergebnisse auch tabellarisch darzustellen.

In dem Bericht sind alle in die Modellierung eingeflossenen Parameter übersichtlich und nachvollziehbar darzulegen. Es sind insbesondere auch die verwendete Version des HBEFA, die angesetzte Flottenzusammensetzung, das Prognosejahr, die zugrunde liegenden

Verkehrsannahmen (Verkehrsmengen und LOS-Stufen), sowie die zugrunde gelegte Hintergrundbelastung darzustellen.

Bei Bedarf sollen auch Vorschläge zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen enthalten sein, wenn Überschreitungen der relevanten lufthygienischen Grenzwerte prognostiziert werden.

B) Gutachten auf Basis von lufthygienischen Screening-Modellen

Im Rahmen des Planvorhabens wurden die verkehrlichen Auswirkungen auf das umgebende Straßennetz in einem Verkehrsgutachten begutachtet. Es sind aufbauend auf dem Prognose-Nullfall (Verkehrszunahme durch gesamtstädtische Entwicklung) für den Prognose-Planfall die jeweilige lufthygienische Auswirkung auf das umliegende Straßennetz im direkten sowie im erweiterten Planungsumgriff auf Basis einer lufthygienischen Screening-Modellierung zu beurteilen. Der erweiterte Planungsumgriff bildet dabei das Erschließungsstraßensystem des Planungsgebietes ab. Es sind die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen (NO₂ und Feinstaub PM10 bzw. PM2,5) zu untersuchen. Bezüglich weiterer Luftschadstoffe, zu denen in der 39. BImSchV Grenzwerte festgesetzt sind, sind grundsätzliche verbale Aussagen erforderlich.

Der im Gutachten zu betrachtende Umgriff hat sich an dem Verkehrsgutachten zu orientieren. Soweit sich relevante Auswirkungen auf die Seitenstraßen ergeben, sind diese zu berücksichtigen, insbesondere wenn es sich dort um lufthygienisch vorbelastete Bereiche handelt.

Dabei sind Vergleichsrechnungen zwischen Prognose-Nullfall und dem Prognose-Planfall zu erstellen sowie die jeweilige Differenz zu berechnen, um Aussagen über Veränderungen der Immissionssituation treffen zu können. Insbesondere muss festgestellt werden, ob Grenzwertüberschreitungen (Jahresgrenzwert, ggf. Tagesmittelwert) zu erwarten sind. Dabei sind Prognose-Nullfall und Prognose-Planfall wie folgt festgelegt:

- Prognose-Nullfall (Bestand) unter Zugrundelegung der Verkehrsprognose und Flottenmix für das Jahr der erwarteten Maßnahmenumsetzung/Fertigstellung
- Prognose-Planfall unter Zugrundelegung der Verkehrsprognose (Verkehrsgutachten) und Flottenmix für das Jahr der erwarteten Maßnahmenumsetzung/Fertigstellung

Die Berechnungen sind in Form aussagekräftiger, flächiger Immissionskarten für den Prognose-Nullfall, den Prognose-Planfall sowie die Differenz aus beiden (Differenzkarte) darzustellen. Es ist eine Tabelle mit bewertungsrelevanten Punkten zu erstellen. Zudem ist eine Aussage zu treffen, auf welcher Streckenlänge im Prognose-Planfall

Grenzwertüberschreitungen hervorgerufen werden bzw. auf welcher Streckenlänge sich bestehende Grenzwertüberschreitungen erhöhen.

Berechnungsverfahren:

Nachdem das Untersuchungsgebiet innerörtlichen Charakter hat (querende Straßen, Bebauung etc.) ist das Berechnungsverfahren nach den „Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung - RLuS“ nicht für die vorliegende Aufgabe geeignet. Es ist ein Verfahren zu wählen, mit dem die Charakteristik des zu untersuchenden Umfeldes (Randbebauung, ggf. Schallschutzwände, Topographie etc.) flächenhaft detailliert berücksichtigt werden kann.

Emissionsberechnung:

Die Emissionen des Straßenverkehrs für den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall sind nach dem aktuellen Stand des HBEFA (Handbuch der Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs) zu berechnen.

Immissionsberechnung:

Die Hintergrundbelastung ist durch Messwerte geeigneter Messstationen des LÜB-Messnetzes des Bayerischen Landesamtes für Umwelt festzulegen. Die Messstation soll dabei repräsentativ die städtische Hintergrundbelastung (Immissionen des übergeordneten Straßenverkehrs, des Hausbrands sowie von Industrieanlagen), ohne verkehrsbedingte Immissionsanteile im Nahbereich zu erfassen.

Die Berechnung der Luftschadstoffbelastungen (Feinstaub PM10 bzw. PM2,5 und NO₂) für den Prognose-Nullfall sowie den Prognose-Planfall hat mit einem Screeningmodell für die Jahresmittelwerte im Prognosejahr für das Jahr der erwarteten Maßnahmenumsetzung/Fertigstellung zu erfolgen. Als Hauptbezugshöhe ist die Atemhöhe des Menschen, also 1,5 m über Grund anzusetzen.

Zusammenfassender Bericht

Die Ergebnisse sind in einem zusammenfassenden Bericht mit Beschreibung der jeweils gewählten Modellansätze sowie in Form von Karten jeweils für die untersuchten Fälle darzustellen (Prognose-Nullfall, Prognose-Planfall, Differenzkarten).

In dem Bericht sind alle in die Modellierung eingeflossenen Parameter übersichtlich und nachvollziehbar darzulegen. Es sind insbesondere auch die verwendete Version des HBEFA, die angesetzte Flottenzusammensetzung, das Prognosejahr, die zugrunde liegenden Verkehrsannahmen (Verkehrsmengen und LOS-Stufen), sowie die zugrunde gelegte Hintergrundbelastung darzustellen.

Bei Bedarf sollen auch Vorschläge zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen enthalten sein, wenn Überschreitungen der relevanten lufthygienischen Grenzwerte prognostiziert werden.

C) Fachgutachterliche, verbal-argumentative Einschätzungen für den Fall, dass Verkehrsgutachten vorliegen oder beauftragt wurden

Im Rahmen des Planvorhabens wurden die verkehrlichen Auswirkungen auf das umgebende Straßennetz in einem Verkehrsgutachten begutachtet. Es sind aufbauend auf dem Prognose-Nullfall (Verkehrszunahme durch gesamtstädtische Entwicklung) für den Prognose-Planfall die jeweiligen lufthygienischen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz im direkten sowie im erweiterten Planungsumgriff verbal-argumentativ abzuschätzen. Dabei ist auf die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen von NO₂ und Feinstaub (PM10 bzw. PM2,5) einzugehen. Es sind zudem grundsätzliche verbale Aussagen erforderlich, ob weitere Luftschadstoffe in dem Planungsumgriff zu berücksichtigen sind, d.h., ob Indizien für höhere, gesundheitsgefährdende Gehalte anderer relevanter Luftschadstoffe vorliegen.

Als Ergebnis ist eine Einschätzung zu treffen, ob im Prognose-Planfall eine Überschreitung der relevanten lufthygienischen Grenzwerte zu erwarten ist. Zudem soll eine Aussage für das Straßennetz im größeren Umgriff (Erschließungsstraßen des Planungsgebietes) getroffen

werden. Der im Gutachten zu betrachtende Umgriff hat sich an dem Verkehrsgutachten zu orientieren.

Bei Bedarf sollen auch Vorschläge zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen enthalten sein, wenn Überschreitungen der relevanten lufthygienischen Grenzwerte prognostiziert werden.

D) Textbaustein für fachgutachterliche, verbal-argumentative Einschätzungen für den Fall, dass Verkehrsgutachten weder vorliegen noch beauftragt werden

Im Rahmen des Planvorhabens liegen zum derzeitigen Planungsstand weder Verkehrsgutachten noch detaillierte Angaben zur geplanten Bebauung vor. Dementsprechend sind lufthygienische Aussagen anhand der Annahme eines Worst-Case-Szenarios zu ermitteln. Dabei soll eine einfache Abschätzung anhand der maximal möglichen Bebauung und damit einhergehend zu Mehrverkehren und zur Beeinflussung der Durchlüftungssituation erfolgen.

Es sind aufbauend auf dem Prognose-Nullfall (Verkehrszunahme durch gesamtstädtische Entwicklung) für den Prognose-Planfall die jeweiligen lufthygienischen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz im direkten sowie im erweiterten Planungsumgriff verbal-argumentativ abzuschätzen. Dabei ist auf die verkehrsbedingten Luftschadstoffimmissionen von NO₂ und Feinstaub (PM₁₀ bzw. PM_{2,5}) einzugehen. Es sind zudem grundsätzliche verbale Aussagen erforderlich, ob weitere Luftschadstoffe in dem Planungsumgriff zu berücksichtigen sind, d.h., ob Indizien für höhere, gesundheitsgefährdende Gehalte anderer relevanter Luftschadstoffe vorliegen.

Als Ergebnis ist eine Einschätzung zu treffen, ob im Prognose-Planfall eine Überschreitung der relevanten lufthygienischen Grenzwerte zu erwarten ist. Zudem soll eine Aussage für das Straßennetz im größeren Umgriff (Erschließungsstraßen des Planungsgebietes) getroffen werden. Der im Gutachten zu betrachtende Umgriff hat sich an den zu erwartenden Verkehrsmehrungen zu orientieren.

Bei Bedarf sollen auch Vorschläge zu Vermeidungs- und Minderungsmaßnahmen enthalten sein, wenn Überschreitungen der relevanten lufthygienischen Grenzwerte prognostiziert werden.