Region Hannover, Fachbereich Verkehr **Straße / Abschnittsnummer / Station: K 336 / 10 / 0,0 bis 1,657**
Ersatz der Bahnübergänge in Poggenhagen B 442 und K 336
PROJIS-Nr.:

Feststellungsentwurf

U17.4

Gutachtliche Stellungnahme Luftreinhaltung

Aufgestellt: **Region Hannover** Der Regionspräsident Hannover, den 24.02.2021 Im Auftrage: gez. Schepelmann	

Barth & Bitter
Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH

17.4 Gutachtliche Stellungnahme Luftreinhaltung

Auftraggeber	:	Region Hannover Fachbereich Verkehr 30169 Hannover
Auftragsgegenstand	:	Gutachtliche Stellungnahme zu den Emissions- und Immissionsverhältnissen aufgrund der Veränderung der Verkehrsführung im Bereich der Bahnübergänge in Neustadt-Poggenhagen

---

Bearbeiter		Dipl.-Met. S. Barth
Unser Zeichen	:	Ba
Seitenzahl	:	21 + Anhang
Projekt-Nr.	:	20 034.1.GUT
Datum	:	29.01.2021

Gutachtliche Stellungnahmen im Bereich Luftreinhaltung * Belästigungserhebungen
Emissions-/Immissionsprognosen für Gase, Stäube, Gerüche, Keime und Lärm
Genehmigungsanträge * Emissionserklärungen * Umweltverträglichkeitsstudien
Erfassung und Beurteilung von stofflichen Einwirkungen am Arbeitsplatz
Geruchsemissionsmessungen und Geruchsbegehungen

Barth & Bitter GmbH · Hasselhorster Straße 14 · 31515 Wunstorf
Tel. 0511-3536563-0 · Fax 0511-3536563-11 · e-mail: info@barth-bitter.de · www.barth-bitter.de

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis 2

1. Aufgabenstellung 3

2. Anlagen- und Betriebsbeschreibung 4
   2.1 Örtliche Lage 4
   2.2 Vorhandene Verkehrsbelastungen 5
   2.3 Zukünftige Verkehrsbelastungen 5

3. Ausbreitungsrechenmodell 9

4. Emissionsprognose 11

5. Bestimmung von Immissionskenngrößen 13

Anhang

Fundstellen

1. Aufgabenstellung

Im südlichen Stadtgebiet von Neustadt am Rübenberge sind im Zuge der B 442 (Moordorfer Straße) und K 336 (Fliegerstraße) zwei höhengleiche Bahnübergänge vorhanden, über die u.a. die Stadtteile Moordorf und Poggenhagen an die Kernstadt angeschlossen sind. Alternative Straßenverbindungen westlich der Bahnstrecke sind nicht vorhanden.

Die Bahnstrecke weist als Hauptverbindung zwischen Bremen und Hannover eine hohe Auslastung auf. Neben den Personenzügen wird sie insbesondere in den Nachtstunden auch stark von Güterzügen genutzt. Erhebungen haben ergeben, dass die beiden Bahnübergänge jeden Tag rd. 200 bzw. 230 mal geschlossen werden. Die Summe der Schießungszeiten erreicht täglich Werte von über 14 Stunden. Nachts kann die Wartezeit am Bahnübergang Moordorfer Straße bis zu 20 Minuten betragen.

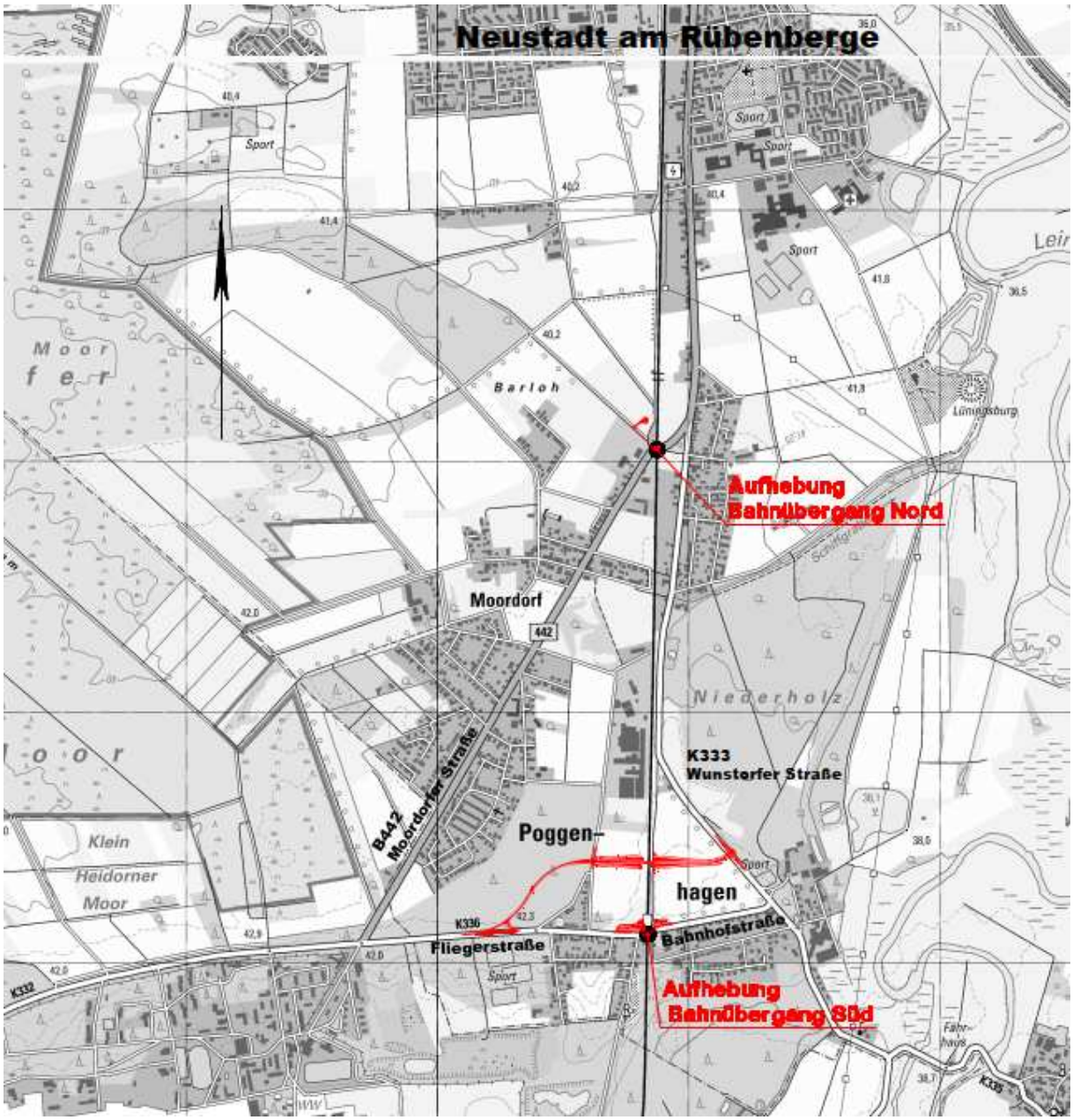
Eine zusätzliche Problematik ergibt sich am Bahnübergang Moordorfer Straße durch die Nähe zum Knotenpunkt mit der Wunstorfer Straße. Einerseits können die Rückstaus auf der Moordorfer Straße bei geschlossener Schranke bis zur Wunstorfer Straße reichen. Andererseits kann der Verkehr in Richtung Nordosten nach Öffnung der Schranke nicht zügig abfließen, da die Linksabbieger in Richtung Neustadt entsprechende Wartezeiten in Kauf nehmen müssen.

Im Rahmen der Arbeiten zum „Entwicklungkonzept für eine nachhaltige Mobilität in Neustadt am Rübenberge“ sind verschiedene Varianten in der „Verkehrstechnischen Untersuchung durch die Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover, 2018“ untersucht worden. Unter anderem sind einige davon auch in die Variantenuntersuchung, die im Rahmen der Voruntersuchung erstellt wurde, übernommen worden. Die Vorzugsvariante Süd 2 hat sich im Rahmen der Voruntersuchung aus der Variantenuntersuchung herausgestellt.

Die Barth & Bitter Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH wurde von der Region Hannover mit der Erarbeitung der gutachterlichen Stellungnahme in Bezug auf die Luftreinhaltung beauftragt.

2. Anlagen- und Betriebsbeschreibung

2.1 Örtliche Lage



„Ausschnitt Übersichtskarte (Quelle Sweco GmbH)“

Der Ausschnitt Übersichtskarte zeigt die verkehrstechnische Situation. Im dargestellten Bereich im Süden von Neustadt verläuft die Bahnlinie Bremen – Hannover in Nord-Süd-Richtung. Im Norden liegt der Bahnübergang „Moordorfer Straße“ B 442. Östlich des Bahnübergangs trifft die Moordorfer Straße auf die ebenfalls nord-süd-verlaufende Wunstorfer Straße. Im Süden liegt der Bahnhof „Poggenhagen“. Hier quert die K 336 auf der Bahnhofstraße die Bahngeleise in ost-westlicher Richtung um dann als Fliegerstraße nördlich des Fliegerhorstes Wunstorf weiter-

zuführen. Der Lageplan zeigt auch die gewählte Variante mit einer Brücke über die Bahngleise etwas weiter im Norden des Bahnhofs. Im Westen trifft die neu zu bauende Straße nach einer Durchquerung eines Waldgebietes wieder auf die Fliegerstraße. Im Osten führt die neu zu bauende Straße nach Durchquerung von Ackerflächen auf die Poggenhagener Straße, die noch weiter im Norden in die Wunstorfer Straße übergeht. An der Anbindungsstelle ist ein Kreisel geplant.

2.2 Vorhandene Verkehrsbelastungen

Zur Aktualisierung der Verkehrsdaten im Untersuchungsgebiet sind im April 2017 an einem durchschnittlichen Tag Verkehrsstromzählungen an den Knotenpunkten B 442 / K 333 und K 336 / Dykerhoffstraße durchgeführt worden. An der Zählstelle 1 trifft die Moordorfer Straße auf die Wunstorfer Straße. Auf der Wunstorfer Straße wurden in/aus Richtung Süden 7.600 Kfz pro Werktag gezählt, auf der Moordorfer Straße 5.100 Kfz pro Werktag. Auf der Wunstorfer Straße fuhren insgesamt 12.300 Kfz pro Werktag. An der Zählstelle 2 trifft die Dyckerhoffstraße (B 442) auf die Fliegerstraße (K 336). An dem Knotenpunkt wurden insgesamt 6.800 Fahrzeugbewegungen gezählt, wobei auf der Fliegerstraße K 336 die meisten Fahrzeugbewegungen auftraten.

2.3 Zukünftige Verkehrsbelastungen

Bei den zukünftigen Verkehrsbelastungen sind der Prognosenullfall sowie die Planungsvariante Süd 2 zu unterscheiden.

Nach den vorliegenden Prognosen werden in der Bundesrepublik Deutschland die Fahrleistungen in den nächsten Jahren nur noch geringfügig zunehmen. Die Prognosebelastungen 2030 sind zunächst für den Prognosenullfall ermittelt worden, der im Untersuchungsgebiet dem vorhandenen Straßennetz entspricht. Dem Belastungsbild ist zu entnehmen, dass für die Wunstorfer Straße rd. 12.900 Kfz pro Werktag prognostiziert werden. Für die Bahnübergänge wurden Belastungen von rd. 5.350 Kfz pro Werktag bzw. rd. 2.850 Kfz pro Werktag ermittelt.

Die Planungsvariante Süd 2 sieht eine Verschwenkung der Fliegerstraße westlich der Wohnbebauung in Richtung Norden vor. Die K 336n quert die Bahnstrecke mit einem Brückenbauwerk und schließt weiter östlich an die verlegte B 442 an. Die K 336n ist die nach Norden verlegte Bahnhofstraße. Das Brückenbauwerk wird über die Bahnstrecke gebaut. Östlich der Bahnstrecke liegt die B 442.

Das Straßennetz mit Planungsvariante Süd 2 beinhaltet die Aufhebung beider Bahnübergänge. Diese werden durch das Brückenbauwerk im Zuge der K 336n ersetzt. Die Dewitz-von-Woyna-

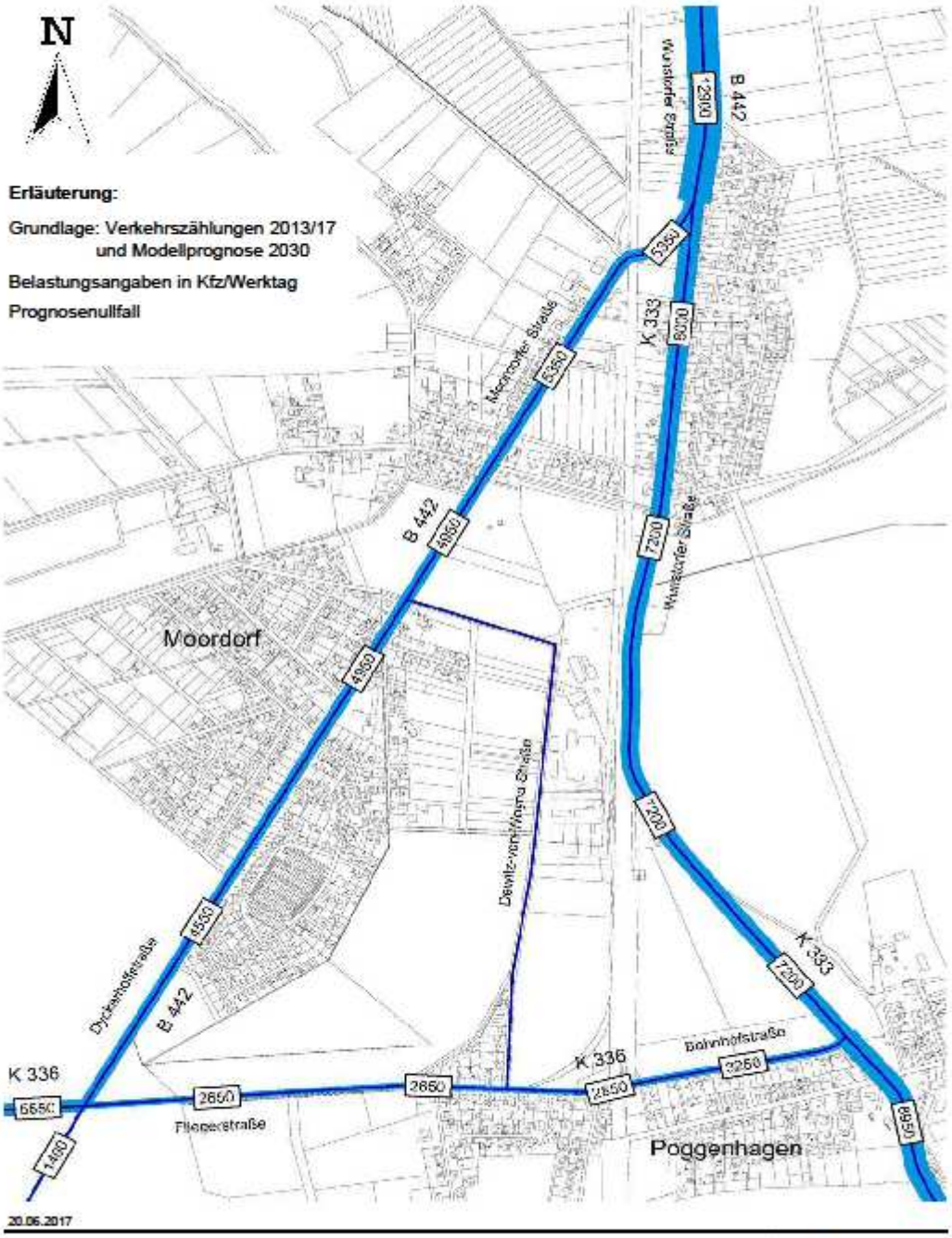
Straße wird an die K 336n angebunden. Die Dewitz-von-Woyna-Straße verläuft in Nord-Südrichtung und bekommt eine Kreuzung bei der Querung der K 336n.

Die nachfolgenden Abbildungen zeigen die Verkehrszahlen sowie die Straßenführung, wie sie 2018 durch die Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover angegeben wurden. Die heutige aktuelle Straßenführung ist dem Ausschnitt Übersichtskarte (Quelle: Sweco GmbH) zu entnehmen.

Verkehrstechnische Untersuchung
zur Aufhebung der Bahnübergänge in Neustadt-Poggenhagen

Anlage 3
Blatt 2

Prognosebelastungen 2030 - Planungsnullfall

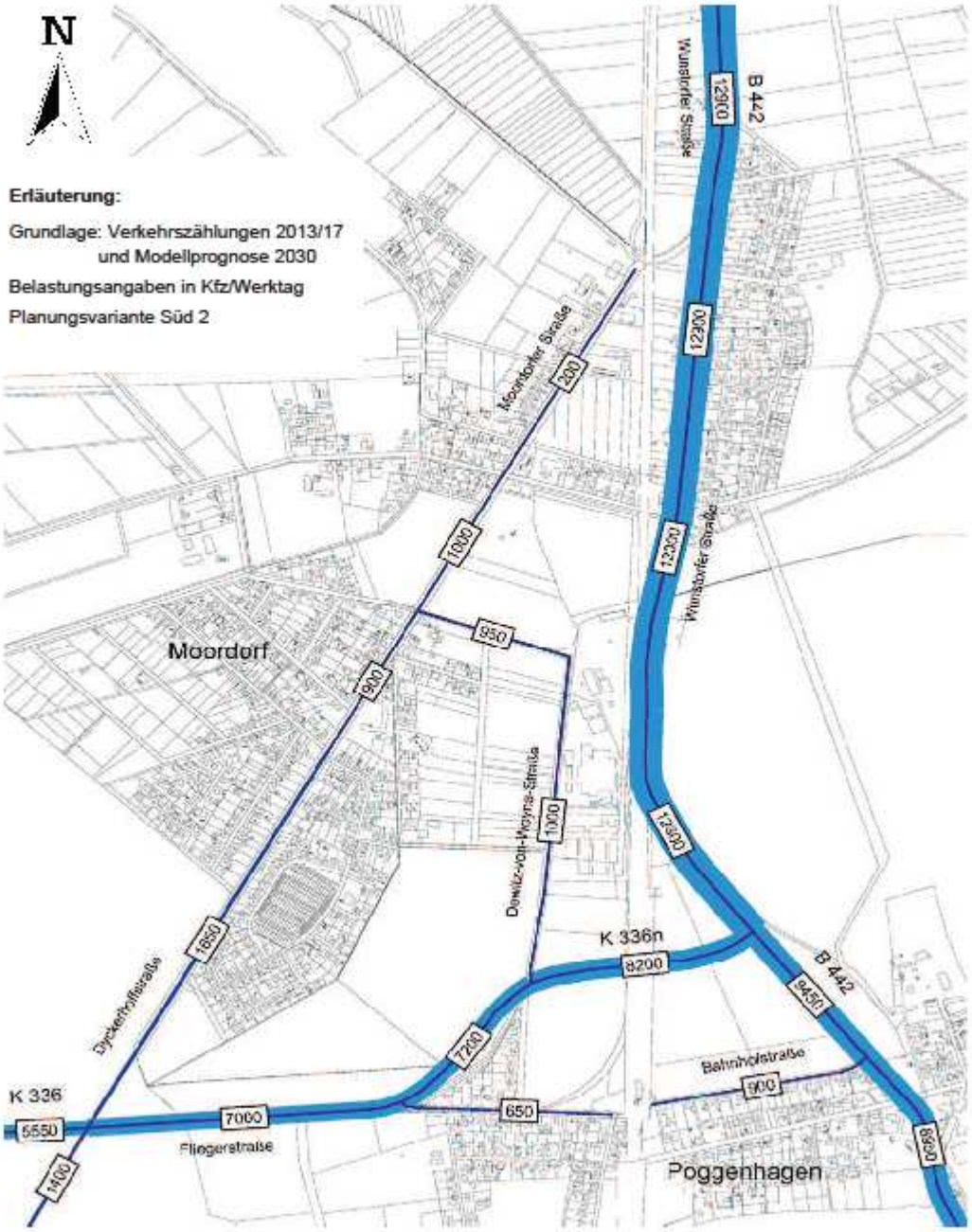


Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover
Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

Verkehrstechnische Untersuchung
zur Aufhebung der Bahnübergänge in Neustadt-Poggenhagen

Anlage 5
Blatt 2

Prognosebelastungen 2030 - Planungsvariante Süd 2



20.06.2017

Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover
Limmerstraße 41, 30451 Hannover
Tel: 0511 / 57 10 79, Fax: 0511 / 57 10 70
www.ig-schubert.de, info@ig-schubert.de

3. Ausbreitungsrechenmodell

Für die Luftschadstoff-Abschätzung wird das „PC-Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, RLusS 2012“ verwendet. Das Berechnungsverfahren greift auf ein Emissionsmodell zurück, welches auf dem Handbuch für Emissionsfaktoren HBEFA Version 3.1 basiert. Zwischenzeitlich wurde die HBEFA Version 4.1 veröffentlicht, die jedoch noch nicht in das Berechnungsverfahren integriert ist. Es soll qualitativ eingeschätzt werden, welchen Einfluss die geänderten HBEFA auf die Berechnungsergebnisse haben.

Das PC-Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne und mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) ist eine Weiterentwicklung des Merkblatts für Luftverunreinigungen an Straßen ohne und mit lockerer Randbebauung, MLuS02, geänderte Fassung 2005. Es enthält aktualisierte Emissionsfaktoren entsprechend dem „Handbuch für Emissionsfaktoren des Straßenverkehrs HBEFA“ Version 3.1 (UBA 2010), aktualisierte Emissionsansätze für die PM10 / PM2,5-Aufwirbelung und Abriebe, aktualisierte Minderungsfunktionen für Lärmschirme, ein NO-NO_2-Konversionsmodell auf Basis eines vereinfachten Chemiemodells, aktualisierte Vorbelastungen sowie eine aktualisierte Ableitung des NO_2-Kurzzeitbelastungswertes.

Sofern sich aus dieser Abschätzung der zu erwartenden Luftschadstoffsituation die Erfordernis einer genaueren Untersuchung ergibt, z.B. mit Ausbreitungsmodellen mittels PROKAS, MISKAM, LASAT o.ä., wird diese Untersuchung dann gesondert beauftragt.

Die Eingabe „Verkehr“ ist unterteilt für Verkehrsdaten, Tunneldaten, Angaben zum Lärmschutz und Kreuzungsdaten. Die Eingabe „Prognosejahr“ bestimmt die Zusammensetzung der Kfz-Flotte und damit die flottenspezifischen Emissionen. Möglich sind Jahresangaben von 2005 bis 2030. Auch werden hier die Vorbelastungsdaten generiert. Für die Verkehrsmenge ist die durchschnittliche Verkehrsstärke DTV in Kfz pro 24 Stunden einzugeben. Der Eingabebereich reicht von 5.000 bis 200.000 Kfz pro Tag. Dies bedeutet, dass für den Planungsnullfall lediglich für die Straßen Dyckerhoffstraße, Fliegerstraße ab Kreuzung Dyckerhoffstraße und K 333/B 442 Immissionsbelastungen berechnet werden können. Die Belastungen auf der Bahnhofstraße / Fliegerstraße in Poggenhagen liegen deutlich unterhalb der berechneten Werte. Dies gilt vergleichbar für die Planungsvariante Süd 2 ohne den Kfz-Verkehr auf der Moordorfer Straße / Dyckerhoffstraße. Belastungen aufgrund der K 336n sowie der B 442 können berechnet werden. Alternativ können auch DTV-Werte werktags eingegeben werden.

Schwerverkehrsanteile auf den jeweiligen Straßenabschnitten sind in den Tabellen 2 und 4 der „Verkehrstechnischen Untersuchung zur Aufhebung der Bahnübergänge in Neustadt/Poggenhagen“ angegeben.

Nach der Festlegung des Straßentyps „innerorts“ und „außerorts“ müssen für die jeweiligen Straßenabschnitte die Tempolimits angegeben werden. Als Mindestgeschwindigkeit sind 60 km/h angegeben. Das bedeutet, dass man mit diesem Modell keine Schrittgeschwindigkeit, z.B. auf Parkplätzen, berücksichtigen kann. Der Verkehrsfluss –flüssig, dicht, gesättigt, stopp&go- wird programmintern anhand typisierter Verkehrstages- und Wochengänge der Kapazität der Straße berechnet.

Die Aktivierung des Schaltkastens „schlechter Straßenzustand“ ist bei allen Straßenkategorien möglich. Diese Wahl wirkt sich nur auf die Feinstaubemissionen aus. Ein schlechter Fahrbahnzustand liegt im allgemeinen bei überwiegend sehr rissigen oder löchrigen Fahrbahnoberflächen verbunden mit unbefestigten oder sehr verschmutzten Nebenanlagen vor.

Neben der Angabe der Gesamtzahl der Fahrstreifen in beiden Richtungen ist die Angabe der Längsneigung der Straße in Prozent. Die Angaben 0% und +/- 2% bis +/- 6% ist möglich. Die Angaben – 6% bis + 6% gelten nur für Einbahnstraßen.

Der Immissionsort ist der Punkt bzw. der Untersuchungspunkt, für den die Luftschadstoffbelastung berechnet wird. Die Angabe der Lage des Punktes wird als Abstand in Metern vom Fahrbahnrand (nicht Standstreifenrand) angegeben. Der Eingabebereich reicht von 0 m bis 200 m.

Die Angabe der mittleren jährlichen Windgeschwindigkeit bezieht sich auf eine Messhöhe von 10 m über Grund. Der Eingabebereich ist begrenzt auf Werte zwischen 0,5 m/s und 10 m/s.

Mit RLuS können Tunneldurchfahrten, Lärmschutzmaßnahmen durch Wände oder Wälle oder Kreuzungen berücksichtigt werden.

4. Emissionsprognose

Für die Emissionsprognose wird die Streckenführung in mehrere Streckenabschnitte unterteilt. Dabei liegen die Immissionsorte in verschiedenen Entfernungen von der Fahrbahn an der der Fahrbahn zugewandten Hauswand.

Die stärkste Veränderung in Bezug auf die Luftschadstoffsituation ergibt sich im Ortsteil von Poggenhagen durch die neue Verkehrsführung auf der K 336 n auf der Bahnhofstraße und der Fliegerstraße. Längs der Bahnhofstraße liegen die DTV-Werte werktags bei 3.250 Kfz/Tag, westlich des Bahnhofs gehen die DTV-Werte auf 2.650 Kfz/Tag zurück. Hier steigen die DTV-Werte auf 7.200 Kfz/Tag werktags an. Die K 336n verläuft jedoch in einem großen Abstand von der Wohnbebauung Drewitz-von-Woyna-Straße/Kiefernhain. Dafür gehen die DTV-Zahlen der Bahnhofstraße auf ein Drittel zurück. Stärker belastet ist auch die Wunstorfer Straße ab der Bahnhofstraße in Poggenhagen bis auf die Höhe des derzeitigen Bahnübergangs im Norden. Hier steigen die DTV-Werte von 7.200 auf etwa 12.900 Kfz/Werktag an. Demgegenüber geht der Verkehr auf der Ortsdurchfahrt durch Moordorf deutlich zurück. Für den Planungsnullfall kann ein DTV-Wert von etwa 5.000 Kfz/Werktag angesetzt werden. Für die Planungsvariante Süd 2 liegen die DTV-Werte bei etwa einem Fünftel des derzeitigen Wertes. Die Entlastung für den Ortsteil Moordorf ist somit sehr deutlich.

Insgesamt wird entsprechend den Prognosen der verkehrstechnischen Untersuchung ein Schwerlastanteil von 5 % angesetzt. Es wird von einem Tempolimit von 60 km/h ausgegangen, für die Wunstorfer Straße außerhalb geschlossener Ortschaften von 80 km/h. Bei niedrigeren Geschwindigkeiten werden geringere Immissionsbeiträge berechnet. Für die Einmündung „K 336n und die B 442“ wird mit einer Kreuzung/Einmündung gerechnet. In diesem Bereich gibt es jedoch keine Wohnbebauung, die gewertet werden kann. Dies gilt ebenso für die geplante Eisenbahnbrücke, die die Eisenbahnlinie quert.

Die Entfernungsbereiche zwischen Hauswand und Straßenrand werden aus topographischen Karten ausgemessen bzw. anlässlich eines Ortstermins abgeschätzt.

Mit dem Programmsystem „RLUS“ werden in Abhängigkeit von den Fahrzeugbewegungen und der Flottenzusammensetzung die Emissionen pro km für die Luftschadstoffe CO, NOx, NO_2, SO_2, Benzol. PM10, PM2,5 und Benzo(a)pyren berechnet. Als kleinster Wert kann ein DTV von 5.000 Fahrzeugen/d eingegeben werden. Für Straßenabschnitte mit knapp unter einem DTV-Wert von 5.000 Fahrzeugen wurde konservativ ein Wert von 5.000 Fahrzeugen angesetzt. Als Tempolimit wurde innerorts durchgehend ein Wert von 60 km/h gewählt.

Im Planungsnullfall können die nachstehenden Emissionen angegeben werden in g/(km*h).

DTV	CO	NO_x	NO_2	SO_2	Benzol	PM10	PM2,5	BaP
5.000	22,8	18,1	4,8	0,11	0,053	7,2	3,2	0,00014
5.350	24,4	19,4	5,1	0,11	0,057	7,7	3,5	0,00015
8.000	36,4	29,0	7,7	0,17	0,085	11,5	5,2	0,00022
12.900	59,4	56,6	14,8	0,29	0,144	18,1	8,5	0,00036

Mit diesen Emissionsfaktoren wurden die Berechnungen der Immissionen für die jeweiligen Parameter in verschiedenen Entfernungen vom Fahrbahnrand durchgeführt. Dadurch kann der Immissionsbeitrag im Bereich der betrachteten Fahrstrecke ermittelt werden. Lediglich in Bezug auf die NO_x-Konzentrationen ist dies mit dem verwendeten Rechenmodell nicht möglich, sofern keine Vorbelastungen durch NO_x und Ozon berücksichtigt werden. Beiträge aus der photochemischen NO_2-Bildung aus NO können nur unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch NO_x und Ozon berechnet werden.

Für die Ermittlung der NO_x-Konzentrationen werden die Daten aus dem Modell RLUS für Kleinstädte mit geringer Belastung angesetzt. Erst im Bereich der Innenstadt von Neustadt sollten höhere Vorbelastungswerte auftreten. Insbesondere bei geringen NO_x-Gesamtbelastungen wie sie im Nahbereich nicht zu stark befahrener Straßen vorliegen, liegen die NO_2-Anteile am NO_x verhältnismäßig hoch. Als Vorgehensweise für die Ermittlung der NO_2-Belastungen wurde deshalb die NO_2-Gesamt-Belastung mit dem Programm RLuS 2012 berechnet. Die unter diesem Ansatz berechneten Zusatzbelastungen sind aber in vielen Fällen sehr gering (zumeist < 0,01 $\mu g/m^3$). Aus diesem Grunde ist auch der mögliche Fehler im Übergang von HBEFA3.1 zu HBEFA4.1 vernachlässigbar gering.

Für die Planungsvariante Süd 2 ergeben sich für die Bereiche Moordorfer Straße, Dyckerhoffstraße und Bahnhofstraße DTV-Werte von deutlich unterhalb von 5.000. Diese Bereiche werden im Weiteren nicht mehr betrachtet. Im Bereich der Wunstorfer Straße in Neustadt sind weiterhin 12.900 Kfz/Werktag relevant. Neu ist die Belastung im Bereich des „Dreiecks“ Poggenhagen an der K 336n, wo DTV -Werte von 7.200 Kfz/Werktag erwartet werden.

DTV	CO	NO_x	NO_2	SO_2	Benzol	PM10	PM2,5	BaP
7.200	32,8	26,1	6,9	0,15	0,08	10,3	4,7	0,00020
12.900	59,4	56,6	14,8	0,29	0,144	18,1	8,5	0,00036

5. Bestimmung von Immissionskenngrößen

Die Berechnung der Luftschadstoffimmissionen erfolgt mit dem Programm „RLuS“. Dabei werden die Konzentrationen mit zunehmenden Abstand von dem Fahrbahnrand geringer. Die höchsten Immissionen werden für einen zugrundegelegten Abstand von 5 m berechnet. In manchen Siedlungsstrukturen im Untersuchungsgebiet kann auch ein Abstand von 10 m angesetzt werden. Das Schulgebäude in Poggenhagen / Moordorf ist etwa 25 m vom Fahrbahnrand entfernt.

In der TA Luft sind für die verschiedenen Luftschadstoffe Immissionswerte festgelegt. Sofern der Immissionsbeitrag einer Anlage – hier einer Verkehrsstraße – bestimmte Werte nicht überschreitet, ist dieser als irrelevant einzustufen und es müssen keine weitergehenden Untersuchungen der Vorbelastungssituation erfolgen. Der Irrelevanzwert liegt bei 3 % des Immissionswertes (Beurteilungswert).

Die Beurteilungswerte sind nachfolgend aufgelistet. Es handelt sich dabei um Jahresmittelwerte in µg/m^3. In der Zeile darunter wird der Irrelevanzwert angegeben.

CO	NO	NO_2	NO_x	SO_2	Benzol	PM10	PM2,5	BaP
		40		20	5	40	25	0,001
		1,2		0,6	0,15	1,2	0,75	0,00003

In der nachfolgenden Tabelle sind die Immissionsbeiträge für diese Komponenten bei verschiedenen DTV-Werten und einem Abstand vom Fahrbahnrand von 5 m zusammengestellt.

DTV	NO_2	SO_2	Benzol	PM10	PM2,5	BaP
IW	40	20	5	40	25	0,001
Irrelevanz	1,2	0,6	0,15	1,2	0,75	0,00003
5.000	< 0,01	< 0,01	0,001	0,2	0,09	< 0,00001
5.350	< 0,01	< 0,01	0,002	0,2	0,09	< 0,00001
7.200	< 0,01	< 0,01	0,002	0,3	0,13	0,00001
8.000	< 0,01	< 0,01	0,002	0,3	0,14	0,00001
12.900	0,04	0,01	0,004	0,5	0,23	0,00001

Die Ausgabeprotokolle der Ausbreitungsrechnung sind nachfolgend beigefügt.

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen
nach den
Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4
Protokoll erstellt am : 02.11.2020 12:56:38

Vorgang : Poggenhagen
Aufpunkt : Poggenhagen
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:
Prognosejahr : 2030
Straßenkategorie : Stadtautobahn, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : 0 %
Anzahl Fahrstreifen : 2
DTV : 5000 Kfz/24h (Werktagswert)
Schwerverkehr-Anteil: 5 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62.7 km/h
DTV : 4753 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 4.0 m/s
Entfernung : 5.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 02.11.2020 12:56:38):

CO	22.767
NOx	18.115
NO2	4.796
SO2	0.105
Benzol	0.053
PM10	7.158
PM2.5	3.240
BaP	0.00014

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:
(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	200	0.6
NO	4.0	0.32
NO2	17.0	0.00
NOx	23.1	0.49
SO2	3.0	0.00
Benzol	1.00	0.001
PM10	22.00	0.194
PM2.5	15.00	0.088
BaP	0.00000	0.00000
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 21 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1039 µg/m³
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	201	-	-
NO	4.3	-	-
NO2	17.0	40.0	43
NOx	23.6	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	1.00	5.00	20
PM10	22.19	40.00	55
PM2.5	15.09	25.00	60
BaP	0.00000	0.00100	0

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den
Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4
Protokoll erstellt am : 02.11.2020 12:49:42

Vorgang : Poggenhagen
Aufpunkt : Poggenhagen
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:
Prognosejahr : 2030
Straßenkategorie : Stadtautobahn, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : 0 %
Anzahl Fahrstreifen : 2
DTV : 5000 Kfz/24h (Werktagswert)
Schwerverkehr-Anteil: 5 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62.7 km/h
DTV : 4753 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 4.0 m/s
Entfernung : 10.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 02.11.2020 12:49:42):

CO	:	22.767
NOx	:	18.115
NO2	:	4.796
SO2	:	0.105
Benzol	:	0.053
PM10	:	7.158
PM2.5	:	3.240
BaP	:	0.00014

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:
(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	200	0.5
NO	4.0	0.27
NO2	17.0	0.00
NOx	23.1	0.42
SO2	3.0	0.00
Benzol	1.00	0.001
PM10	22.00	0.166
PM2.5	15.00	0.075
BaP	0.00000	0.00000
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 21 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1039 µg/m³
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	201	-	-
NO	4.3	-	-
NO2	17.0	40.0	43
NOx	23.6	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	1.00	5.00	20
PM10	22.17	40.00	55
PM2.5	15.08	25.00	60
BaP	0.00000	0.00100	0

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den
Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4
Protokoll erstellt am : 02.11.2020 12:53:09

Vorgang : Poggenhagen
Aufpunkt : Poggenhagen
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:
Prognosejahr : 2030
Straßenkategorie : Stadtautobahn, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : 0 %
Anzahl Fahrstreifen : 2
DTV : 5000 Kfz/24h (Werktagswert)
Schwerverkehr-Anteil: 5 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62.7 km/h
DTV : 4753 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 4.0 m/s
Entfernung : 25.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 02.11.2020 12:53:09):

CO	22.767
NOx	18.115
NO2	4.796
SO2	0.105
Benzol	0.053
PM10	7.158
PM2.5	3.240
BaP	0.00014

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:
(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	200	0.4
NO	4.0	0.21
NO2	17.0	0.00
NOx	23.1	0.32
SO2	3.0	0.00
Benzol	1.00	0.001
PM10	22.00	0.127
PM2.5	15.00	0.057
BaP	0.00000	0.00000
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 21 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1038 µg/m³
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	200	-	-
NO	4.2	-	-
NO2	17.0	40.0	43
NOx	23.5	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	1.00	5.00	20
PM10	22.13	40.00	55
PM2.5	15.06	25.00	60
BaP	0.00000	0.00100	0

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den
Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4
Protokoll erstellt am : 02.11.2020 12:44:51

Vorgang : Poggenhagen
Aufpunkt : Poggenhagen
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:

Prognosejahr	: 2030
Straßenkategorie	: Stadtautobahn, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse	: 0 %
Anzahl Fahrstreifen	: 2
DTV	: 12900 Kfz/24h (Werktagswert)
Schwerverkehr-Anteil	: 5 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw.	: 62.0 km/h
DTV	: 12263 Kfz/24h (Jahreswert)
Windgeschwindigkeit	: 4.0 m/s
Entfernung	: 5.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 02.11.2020 12:44:51):

CO	: 59.355
NOx	: 56.599
NO2	: 14.842
SO2	: 0.288
Benzol	: 0.144
PM10	: 18.511
PM2.5	: 8.463
BaP	: 0.00036

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:
(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	200	1.6
NO	4.0	0.98
NO2	17.0	0.04
NOx	23.1	1.53
SO2	3.0	0.01
Benzol	1.00	0.004
PM10	22.00	0.501
PM2.5	15.00	0.229
BaP	0.00000	0.00001
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 22 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1044 µg/m³
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	202	-	-
NO	5.0	-	-
NO2	17.0	40.0	43
NOx	24.7	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	1.00	5.00	20
PM10	22.50	40.00	56
PM2.5	15.23	25.00	61
BaP	0.00001	0.00100	1

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen nach den
Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4
Protokoll erstellt am : 02.11.2020 12:12:44

Vorgang : Poggenhagen
Aufpunkt : Poggenhagen
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:
Prognosejahr : 2030
Straßenkategorie : Stadtautobahn, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : 0 %
Anzahl Fahrstreifen : 2
DTV : 7200 Kfz/24h (Werktagswert)
Schwerverkehr-Anteil: 5 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62.7 km/h
DTV : 6844 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 4.0 m/s
Entfernung : 5.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 02.11.2020 12:12:44):

CO	32.784
NOx	26.086
NO2	6.906
SO2	0.152
Benzol	0.076
PM10	10.307
PM2.5	4.666
BaP	0.00020

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:
(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	200	0.9
NO	4.0	0.46
NO2	17.0	0.00
NOx	23.1	0.71
SO2	3.0	0.00
Benzol	1.00	0.002
PM10	22.00	0.279
PM2.5	15.00	0.126
BaP	0.00000	0.00001
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 21 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1041 µg/m³
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	201	-	-
NO	4.5	-	-
NO2	17.0	40.0	43
NOx	23.8	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	1.00	5.00	20
PM10	22.28	40.00	56
PM2.5	15.13	25.00	61
BaP	0.00001	0.00100	1

PC-Berechnungsverfahren zur Abschätzung von verkehrsbedingten Schadstoffimmissionen
nach den
Richtlinien zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen
ohne oder mit lockerer Randbebauung (RLuS 2012) der
Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen, Version 1.4
Protokoll erstellt am : 02.11.2020 12:08:55

Vorgang : Poggenhagen
Aufpunkt : Poggenhagen
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:
Prognosejahr : 2030
Straßenkategorie : Stadtautobahn, Tempolimit 60
Längsneigungsklasse : 0 %
Anzahl Fahrstreifen : 2
DTV : 12900 Kfz/24h (Werktagswert)
Schwerverkehr-Anteil: 5 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 62.0 km/h
DTV : 12263 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 4.0 m/s
Entfernung : 5.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 02.11.2020 12:08:55):

CO	59.355
NOx	56.599
NO2	14.842
SO2	0.288
Benzol	0.144
PM10	18.511
PM2.5	8.463
BaP	0.00036

Ergebnisse Immissionen [µg/m³]:
(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung JM-V	Zusatzbelastung JM-Z
CO	200	1.6
NO	4.0	0.98
NO2	17.0	0.04
NOx	23.1	1.53
SO2	3.0	0.01
Benzol	1.00	0.004
PM10	22.00	0.501
PM2.5	15.00	0.229
BaP	0.00000	0.00001
O3	45.0	-

NO2: Der 1h-Mittelwerte von 200 µg/m³ wird 1 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)
PM10: Der 24h-Mittelwerte von 50 µg/m³ wird 22 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)
CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: 1044 µg/m³
(Bewertung: 10 % vom Beurteilungswert von 10000 µg/m³)

Komponente	Gesamtbelastung JM-G	Beurteilungswerte JM-B	Bewertung JM-G/ JM-B [%]
CO	202	-	-
NO	5.0	-	-
NO2	17.0	40.0	43
NOx	24.7	-	-
SO2	3.0	20.0	15
Benzol	1.00	5.00	20
PM10	22.50	40.00	56
PM2.5	15.23	25.00	61
BaP	0.00001	0.00100	1

Die Werte beziehen sich auf eine Entfernung von der Fahrbahnkante von 5 m von den Immissionsorten. Für weiter entfernt liegende Immissionsorte wird von einer geringeren Belastung ausgegangen. Ein Abstand von 10 m wurde im Bereich des Ortsteils Moordorf an der Dyckerhoffstraße angesetzt, ein Abstand von 25 m im Bereich der dortigen Schule.

Neu ist die Belastung im Bereich des „Dreiecks“ Poggenhagen an der K 336n, wo DTV -Werte von 7.200 erwartet werden. Hier ist von einem Abstand von der Straße zur Wohnbebauung von mindestens 30 m auszugehen.

Als Ergebnis der Abschätzung ist festzustellen, dass alle Immissionsbeiträge unterhalb der Irrelevanzwerte liegen. Aussagen zur Vorbelastung und zur Gesamtbelastung sind somit nicht erforderlich. Aber auch unter einer Berücksichtigung der Vorbelastung ist festzustellen, dass die Immissionen für alle zu beurteilenden Komponenten sicher unter den Immissionswerten liegen. Beiträge aus der photochemischen NO_2-Bildung aus NO können jedoch nur unter Berücksichtigung der Vorbelastung durch NO_x und Ozon berechnet werden.

Als weiteres Ergebnis ist festzustellen, dass der Bereich mit dem ausgeprägten Stopp-and-go auf der Moordorfer Straße im Bereich des nördlichen Bahnübergangs nicht mit Zahlen belegt werden kann. Dies gilt ebenso für die Frequentierung des Parkplatzes westlich des Bahnhofs Poggenhagen. Dieser wird zukünftig etwa 50 Stellplätze enthalten. Aber selbst bei einer Belegung 2mal pro Tag werden die bislang berücksichtigten Fahrzeugbewegungen nicht wesentlich geändert.

Zusammenfassend ist festzustellen, dass es aus derzeitiger Sicht keine Erfordernis gibt, eine genauere Untersuchung mit besonderen Ausbreitungsmodellen durchzuführen, da die Ergebnisse allesamt deutlich unter der Irrelevanzgrenze liegen bzw. die Immissionswerte sicher eingehalten sind.

Barth & Bitter
Gutachter im Arbeits- und Umweltschutz GmbH

gez. Barth (Dipl.-Met.)

Fundstellen (Luftreinhaltung)

Verkehrstechnische Untersuchung durch die Ingenieurgemeinschaft Dr.-Ing. Schubert, Hannover, 2018

Ausschnitt Übersichtskarte (Quelle Sweco GmbH)

PC-Berechnungsverfahren zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung, RLusS 2012