



Unterlage 17.1

B 253 - Ortsumgehung Breidenbach

Nächster Ort: Breidenbach

Baulänge: ca. 1.600m

Erläuterungsbericht

Deckblatt 2

Schalltechnische Untersuchung
gemäß RLS – 90 (Teil 1)

Untersuchung der Luftschadstoffe gemäß
der Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung –RLuS 2012- (Teil 2)

Neubau der Ortsumgehung Breidenbach im
Zuge der B 253

<p>Aufgestellt: Marburg, den 12. Juni 2019 Hessen Mobil –Straßen- und Verkehrsmanagement - Dezernat Planung Westhessen -</p> <p style="text-align: center;"><u>gez. i. A. Hartwig</u> Dezernat Planung Westhessen</p>	

**Erläuterungsbericht zur
schalltechnischen Untersuchung gemäß RLS – 90
(Teil 1)**

Gliederung:

- 1. Allgemeines**

- 2. Rechtliche Grundlagen**
 - 2.1 **Allgemeines**
 - 2.2 Rechtliche Beurteilung

- 3. Technische Grundlagen**
 - 3.1 Berechnungsverfahren
 - 3.2 **Verkehrsverhältnisse**

- 4. **Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung****
 - 4.1 Bebauung und Nutzung
 - 4.2 **Ergebnistabellen**
 - 4.3 **Freibereichskarte**

1. Allgemeines

Die Bundesstraße 253 ist eine Nord – Südverbindung zwischen Biedenkopf und Dillenburg. Gegenwärtig verläuft die B 253 auch innerhalb der Ortdurchfahrt von Breidenbach. Die geplante Ortsumgehung im Zuge der B 253 wird künftig den Ort Breidenbach westlich umgehen und die bereits vorhandene Teilortsumgehung im Zuge der K 107 ersetzen.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Allgemeines

Die Ausgangsdaten (Verkehrsmengen und Verkehrszusammensetzung) liefert die aktualisierte Verkehrsuntersuchung Ortsumgehung Breidenbach von VERTEC –Ingenierbüro für Verkehrsplanung und –technik- (Koblenz) vom 03. September 2018.

Gesetzliche Grundlagen für die Durchführung von Lärmschutzmaßnahmen beim Bau oder der wesentlichen Änderung von Straßen sind die §§ 41 und 42 des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (BImSchG) vom 15.03.1974 in der Fassung vom 14.05. 1990 in Verbindung mit der gemäß § 43 BImSchG erlassenen "Sechzehnten Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV) vom 12. Juni 1990". In der Verkehrslärmschutzverordnung (s. u.) sind die lärmschutzauslösenden Kriterien festgelegt, wie die Definition der wesentlichen Änderung, die zu beachtenden Immissionsgrenzwerte und die Einstufung betroffener Bebauung in eine Gebietskategorie.

Nach § 41 (1) BImSchG muss beim Bau oder der wesentlichen Änderung einer öffentlichen Straße sichergestellt werden, dass durch Verkehrsgeräusche keine schädlichen Umwelteinwirkungen hervorgerufen werden können, die nach dem Stand der Technik vermeidbar sind (aktiver Lärmschutz). Dies gilt nach § 41 (2) BImSchG jedoch nicht, wenn die Kosten außer Verhältnis zu dem angestrebten Schutzzweck stehen. Kann eine bauliche Nutzung mit aktivem Lärmschutz nicht oder nicht ausreichend geschützt werden, besteht nach § 42 ein Anspruch auf Entschädigung für Lärmschutzmaßnahmen an den betroffenen baulichen Anlagen in Höhe der erbrachten notwendigen Aufwendungen (passiver Lärmschutz).

Der Umfang der notwendigen Aufwendungen wird in einer Vereinbarung zwischen dem Straßenbaulastträger und dem Eigentümer der betroffenen baulichen Anlage festgelegt. Bei Überschreitung des zutreffenden Immissionsgrenzwertes am Tage kann eine weitere Entschädigung in Geld als Ausgleich für die Beeinträchtigung von Außenwohnbereichen infrage kommen.

Die Wahl der Lärmschutzmaßnahmen wird von der planenden Behörde unter Beachtung bautechnischer und wirtschaftlicher Gesichtspunkte und in Abwägung mit sonstigen Belangen getroffen. Dem aktiven (straßenseitigen) Lärmschutz wird hierbei der Vorrang eingeräumt.

**Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-
Immissionsschutzgesetzes
(Verkehrslärmschutzverordnung - 16. BImSchV)
Vom 12. Juni 1990**

Auf Grund des § 43 Abs. 1 Satz 1 Nr. 1 des Bundesimmissionsschutzgesetzes vom 15. März 1974 (BGBl. I S. 721, 1193) verordnet die Bundesregierung nach Anhörung der beteiligten Kreise:

§ 1

Anwendungsbereich

(1) Die Verordnung gilt für den Bau oder die wesentliche Änderung von öffentlichen Straßen sowie von Schienenwegen der Eisenbahnen und Straßenbahnen (Straßen und Schienenwege).

(2) Die Änderung ist wesentlich, wenn

1. eine Straße um einen oder mehrere durchgehende Fahrstreifen für den Kraftfahrzeugverkehr oder ein Schienenweg um ein oder mehrere durchgehende Gleise baulich erweitert wird oder
2. durch einen erheblichen baulichen Eingriff der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärm um mindestens 3 Dezibel (A) oder auf mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder mindestens 60 Dezibel (A) in der Nacht erhöht wird.

Eine Änderung ist auch wesentlich, wenn der Beurteilungspegel des von dem zu ändernden Verkehrsweg ausgehenden Verkehrslärms von mindestens 70 Dezibel (A) am Tage oder 60 Dezibel (A) in der Nacht durch einen erheblichen baulichen Eingriff erhöht wird; dies gilt nicht in Gewerbegebieten.

§ 2

Immissionsgrenzwerte

(1) Zum Schutz der Nachbarschaft vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Verkehrsgeräusche ist bei dem Bau oder der wesentlichen Änderung sicherzustellen, daß der Beurteilungspegel einen der folgenden Immissionsgrenzwerte nicht überschreitet:

	Tag	Nacht
1. an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	57 Dezibel (A)	47 Dezibel (A)
2. In reinen und allgemeinen Wohngebieten und Kleinsiedlungsgebieten	59 Dezibel (A)	49 Dezibel (A)

3. In Kerngebieten, Dorfgebieten und Mischgebieten
64 Dezibel (A) 54 Dezibel (A)

4. In Gewerbegebieten
69 Dezibel (A) 59 Dezibel (A)

2) Die Art der in Absatz 1 bezeichneten Anlagen und Gebiete ergibt sich aus den Festsetzungen in den Bebauungsplänen. Sonstige in Bebauungsplänen festgesetzte Flächen für Anlagen und Gebiete sowie Anlagen und Gebiete, für die keine Festsetzungen bestehen sind nach Absatz 1, bauliche Anlagen im Außenbereich nach Absatz 1 Nr. 1, 3 und 4 entsprechend der Schutzbedürftigkeit zu beurteilen.

(3) Wird die zu schützende Nutzung nur am Tage oder nur in der Nacht ausgeübt, so ist nur der Immissionsgrenzwert für diesen Zeitraum anzuwenden.

§ 3

Berechnung des Beurteilungspegels

Der Beurteilungspegel ist für Straßen nach Anlage 1 und für Schienenwege nach Anlage 2 zu dieser Verordnung zu berechnen. Der in Anlage 2 zur Berücksichtigung der Besonderheiten des Schienenverkehrs vorgesehene Abschlag in Höhe von 5 Dezibel (A) gilt nicht für Schienenwege, auf denen in erheblichem Umfang Güterzüge gebildet oder zerlegt werden.

§ 4

Berlin-Klausel

Diese Verordnung gilt nach § 14 des Dritten Überleitungsgesetzes in Verbindung mit § 73 des Bundesimmissionsschutzgesetzes auch im Land Berlin.

§ 5

Inkrafttreten

Diese Verordnung tritt am Tage nach der Verkündung in Kraft.

2.2 Rechtliche Beurteilung

Im vorliegenden Fall handelt es sich um den Neubau einer zweistreifigen Bundesstraße sowie im Anschluss die Verbreiterung einer bestehenden Kreisstraße. Mit Verkehrsfreigabe wird die K 107 zur B 253 umgewidmet. Die Immissionsgrenzwerte sind gemäß nach § 2 (1) der Verkehrslärmschutzverordnung zu beachten.

3. Technische Grundlagen

3.1 Berechnungsverfahren

Die Verkehrslärmemissionen und die Verkehrslärmimmissionen sind gemäß § 3 der Verkehrslärmschutzverordnung grundsätzlich zu berechnen. Die Methoden für die Berechnung des Straßenlärms ergeben sich aus Anlage 1 der Verkehrslärmschutzverordnung sowie aus den „Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen“ (RLS-90).

Die untersuchten Immissionsorte (Gebäude, Hausseiten, Etagen) sind in den Lageplänen (Unterlage 17.4) und Berechnungsunterlagen (Unterlage 17.3) durch Objekt-Nr. (Immissionsorte) gekennzeichnet. Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogramms „SoundPLAN“ durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Emissionspegel und als Beurteilungspegel zusammengestellt.

3.2 Verkehrsverhältnisse

Der schalltechnischen Untersuchung liegt die Verkehrsprognose des Planfalles für das Jahr 2030 aus der Verkehrsuntersuchung von VERTEC zugrunde. Die Verkehrsmengen, LKW- Anteile (>2,8 t) und Geschwindigkeiten sind in der Tabelle 17.2 Emissionsberechnung Straße dargestellt.

4. Ergebnisse der schalltechnischen Berechnung

Die Ortsumgehung verläuft in einem Mindestabstand von ca. 95,00 m westlich, auf einer Länge von ca. 1,6 km, an der Randbebauung von Breidenbach vorbei. Im südwestlichen Bereich schirmen teilweise Nebengebäude die Wohnbebauung ab. Im nordwestlichen Bereich schirmt ein Gebäudekomplex eines großen Industrieunternehmens auf einer Länge von ca. 500 m die Wohnrandbebauung ab.

Die Berechnungen zeigen das es an den Immissionsorten in der Ortslage, die anhand der Bebauungsplänen mit den jeweils gültigen Immissionsgrenzwerte versehen wurden, zu keinen Überschreitungen der Immissionsgrenzwerte kommt. Lediglich an einem Immissionsort (Berechnungsprofil 3) im Planungsgebiet kommt es zu Überschreitungen. Bei diesem Gebäude handelt es sich um eine Gartenhütte. Da sich dieses Gebäude jedoch außerhalb des von der Gemeinde ausgewiesenen Kleingartengebiets "Vorm Kahn" liegt ist somit kein Lärmschutz, weder in aktiver noch passiver Form, erforderlich. Aktiver Schallschutz ist nur dann vorzusehen, wenn die Gebäude in einem im Bebauungsplan ausgewiesenen Kleingartengebiet, und in einer rechtlich zulässigen Kleingartenanlage (vgl. § 3 Abs.2 BundeskleingartenG) liegen. Passive Maßnahmen können nur im Fall des § 20a Nr.8 BundeskleingartenG vorgesehen werden, wenn die Wohnnutzung bauordnungsrechtlich zulässig ist. Beides wird am betroffenen Gebäude nicht erfüllt. Die Berechnungsergebnisse der Berechnungsprofile der Objekt-Nr. 1 bis Nr. 92 sind in der Unterlage 17.3, sowie die graphische Darstellung der Freibereichskarte in Unterlage 17.4, ersichtlich.

4.1 Bebauung und Nutzung

Die Einstufung des Gebietscharakters (Schutzkategorie) erfolgt auf der Grundlage rechtsbeständiger Bebauungspläne. Soweit diese nicht vorliegen, wurde eine Einstufung nach dem Flächennutzungsplan, oder nach der tatsächlichen Nutzung durchgeführt: Die Nutzungsarten sind in den Lageplänen und Freibereichskarten eingetragen.

4.2 Ergebnistabellen siehe Unterlage Nr.: 17.3

4.3 Freibereichskarten siehe Unterlage Nr.: 17.4

Fundstellen:

-„Bundes-Immissionsschutzgesetz (BImSchG)“ vom 15.03.1974 in der Neufassung vom 14.05.1990 (veröffentlicht: Bundesgesetzblatt (BGBl) 1990, Nr. 23, S. 880 ff)

-„Sechzehnte Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrslärmschutzverordnung -16. BImSchV)“ vom 12.06.1990 (veröffentlicht: BGBl. 1990, S. 1036 ff)

-„Vierundzwanzigste Verordnung zur Durchführung des Bundes-Immissionsschutzgesetzes (Verkehrswege-Schallschutzmaßnahmenverordnung -24. BImSchV)“ vom 04.02.1997 (veröffentlicht: BGBl 1997, Nr. 8, Seite 172 f)

-„Richtlinien für den Verkehrslärmschutz an Bundesfernstraßen in der Baulast des Bundes - VLärmSchR 97 -“, bekanntgegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff)

**Erläuterungsbericht zur
Untersuchung der Luftschadstoffe gemäß
der Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung –RLuS 2012-
(Teil 2)**

Gliederung:

- 1. Allgemeines**
- 2. Rechtliche Grundlagen**
 - 2.1 Allgemeines
 - 2.2 Rechtliche Beurteilung
- 3. Technische Grundlagen**
- 4. Ausgangsdaten der Berechnung**
- 5. Berechnungsergebnisse**

1. Allgemeines

Die Bundesstraße 253 ist eine Nord – Südverbindung zwischen Biedenkopf und Dillenburg. Gegenwärtig verläuft die B 253 auch innerhalb der Ortsdurchfahrt von Breidenbach. Die geplante Ortsumgehung im Zuge der B 253 wird künftig den Ort Breidenbach westlich umgehen und die bereits vorhandene Teilortsumgehung im Zuge der K 107 ersetzen.

Für den Baustreckenbereich wird nachfolgend eine Abschätzung der Abgasbelastungen (Jahresmittelwerte und 98-Perzentile für Stickstoffdioxid) durch den Kfz-Verkehr gemäß der "Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung –RLuS 2012-" vorgenommen. Für die Berechnungen wurde das vom Bundesministerium für Verkehr, Bau und Wohnungswesen eingeführte PC-Berechnungsverfahren eingesetzt.

2. Rechtliche Grundlagen

2.1 Allgemeines

Bundesimmissionsschutzgesetz

Das „Gesetz zum Schutz vor schädlichen Umwelteinwirkungen durch Luftverunreinigungen, Geräusche, Erschütterungen und ähnliche Vorgänge“ (Bundes-Immissionsschutzgesetz -BImSchG) soll „Menschen, Tiere und Pflanzen, den Boden, das Wasser, die Atmosphäre sowie Kultur- und sonstige Sachgüter vor schädlichen Umwelteinwirkungen schützen“. Für Luftschadstoffe, welche auch vom Straßenverkehr emittiert werden, sind in erster Linie die §§ 40, 47 und 48 des BImSchG relevant. Auf der Basis der Regelwerke zur Luftqualität der Europäischen Union und des „Bundes-Immissionsschutzgesetzes“ vom 26. September 2002 (BGBl. I Nr. 1 S. 3830) wurde die zugehörige 22. und 33. Bundesimmissionsschutzverordnung (BImSchV) erlassen. Die 23. BImSchV wurde aufgehoben. In der 22. BImSchV sind Angaben zu SO₂, NO₂/NO_x, Partikel (PM₁₀) und Blei, in der 33BImSchV sind Angaben zu Ozon enthalten.

EU-Richtlinien

Die Europäische Union (EU) regelt die Beurteilungsmaßstäbe von Luftschadstoffimmissionen in einer Reihe von Richtlinien. Diese Vorgaben sind durch nationale Regelwerke in deutsches Recht umzusetzen. Dieses ist u. a. durch die aktuelle Fassung der 22. BImSchV, der 33. BImSchV und der TA Luft geschehen.

2.2 Rechtliche Beurteilung

Auf der Basis der oben angegebenen gesetzlichen Grundlagen werden derzeit folgende Immissionsgrenzwerte für die Straßenplanung herangezogen:

Vereinfachte Darstellung der Immissionsgrenzwerte nach 22. BImSchV

Schadstoff / Schutzobjekt	Mittelungszeitraum	Grenzwert	erlaubte Überschreitungen pro Jahr	Grenzwert gültig ab (Monat-Jahr)
SO₂ Gesundheit	1 Stunde	350 µg/m ³	24	01 – 2005
SO₂ Gesundheit	24 Stunden	125 µg/m ³	3	01 – 2005
SO₂ 2) Ökosystem	Kalenderjahr / Winter	20 µg/m ³	keine	09 – 2002
NO₂ Gesundheit	1 Stunde	200 µg/m ³	18	01 – 2010
NO₂ Gesundheit	Kalenderjahr	40 µg/m ³	keine	01 – 2010
NO_x 2) Vegetation	Kalenderjahr	30 µg/m ³	keine	09 – 2002
Partikel (PM₁₀) Gesundheit	24 Stunden	50 µg/m ³	35	01 – 2005
Partikel (PM₁₀) Gesundheit	Kalenderjahr	40 µg/m ³	keine	01 – 2005
Blei Gesundheit	Kalenderjahr	0,5 µg/m ³	keine	01 – 2005
Benzol Gesundheit	Kalenderjahr	5 µg/m ³	keine	01 – 2010
CO Gesundheit	8 Stunden gleitend	10 mg/m ³	keine	01 – 2005

Als maßgebende Werte wurden hier die Standardeinstellungen aus dem Berechnungsprogramm verwendet. Dieses sind: Jahresmittelwerte für die Komponenten Stickstoffdioxid (NO₂), Blei (Pb), Schwefeldioxid (SO₂) und Feinstaub (PM₁₀). Zusätzlich werden in den Berechnungen als Beurteilungswerte der 98-Perzentilwert für Stickstoffdioxid (NO₂) mit herangezogen.

3. Technische Grundlagen

Da bei Neubaumaßnahmen eine Messung von Luftschadstoffkonzentrationen ausscheidet, erfolgt hier eine Abschätzung der Konzentrationen nach dem PC-Berechnungsverfahren zur "Richtlinie zur Ermittlung der Luftqualität an Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung –RLuS 2012-".

Das Verfahren des RLuS 2012 ist unter folgenden Bedingungen anwendbar:

Verkehrsstärken > 5.000 Kfz/24h
Geschwindigkeit > 50 km/h
Trogtiefen und Dammhöhen < 15 m
Längsneigung < 6%
maximaler Abstand vom Fahrbahnrand 200 m
Lücken innerhalb der Randbebauung > 50 %
Abstand zwischen den Gebäuden und dem Fahrbahnrand > 2 Gebäudehöhen
Gebäudebreite < 2 Gebäudehöhen

4. Ausgangsdaten der Berechnung

Für die Berechnungen nach dem Verfahren des RLuS 2012 wurden folgender Punkte für die Berechnung verwendet:

Immissionspunkt: Im Zeilacker 4 (Eingangswerte):

Prognosejahr: 2030
Verkehrsstärke: DTV = 10.300 Kfz / 24h
Schwerverkehrs-Anteil (>3.5 t): 10 %
Straßenkategorie: Fernstraße, Tempolimit 100
Längsneigungsklasse +/- 4 %
Anzahl der Fahrstreifen: 2
Entfernung zum Fahrbahnrand 95,0 m
Windgeschwindigkeit 3 m/s

Alle Anwendungsbedingungen des Berechnungsverfahrens nach RLuS 2012 sind erfüllt. Die Anwendbarkeit der Berechnungsmethode nach RLuS 2012 ist somit gegeben.

Der Immissionspunkt "Im Zeilacker 4" mit den oben angegebenen Werten wurde als repräsentativer Beurteilungsbereich für den gesamten Planfeststellungsabschnitt gewählt.

Folgende Umweltdaten wurden bei der Berechnung zu Grunde gelegt:

Als örtliche Vorbelastungswerte (Jahresmittelwert) wurden die aktuellen Angaben von Meßergebnissen des Hessischen Landesamtes für Umwelt und Geologie, mit Schreiben vom 14.11.2012, zugrundegelegt (siehe auch Berechnungstabelle).

CO:	0,6 mg/m ³
C6H6:	2,1 µg/m ³
NO:	13 µg/m ³
NO2:	25 µg/m ³
SO2:	2,7 µg/m ³
Pb:	0,018 µg/m ³
PM10:	18 µg/m ³

5. Berechnungsergebnisse

Die Prognoseberechnungen gehen von einem Fahrzeugkollektiv des Jahres 2030 aus. Die Berechnungsergebnisse sind aus den nachfolgenden Ergebnistabellen und den Diagrammen zu ersehen. Hierbei werden Angaben zu den Immissionen in Abständen von 0 m bis 200 m neben der Straße in 10 m - Schritten dokumentiert.

Die Immissionswerte von der B 253 werden als Zusatzbelastung für Abstände zwischen 0 m und 200 m in 10 m-Schritten angegeben. Die nachfolgend vom Berechnungsprogramm angegebenen „Gesamtbelastungen“ beinhaltet die Überlagerung der Vorbelastung und der Zusatzbelastung durch die geplante Bundesstraße. In den Diagrammen werden die prozentualen Anteile der Komponenten Benzol, Partikelmasse (PM10) und NO₂ angegeben. Die 100 % - Marke stellen dabei jeweils die oben genannten Planungswerte dar. Das Diagramm mit Angaben der Vor – und Gesamtbelastung verdeutlicht, wie die Zusatzbelastung das Ergebnis der Gesamtbelastung beeinflusst

Bei den untersuchten Schadstoffen werden alle Grenzwerte eingehalten, sodass keine Maßnahmen zum Schutz vor Luftschadstoffbelastung notwendig sind. Da es keine Überschreitungshäufigkeiten gibt, werden die Grenzwerte ebenso eingehalten. Tunnelbe- und entlüftungen, die Einfluss auf den Immissionschutz haben könnten, müssen bei den Berechnungen auch nicht berücksichtigt werden da es keine Tunnelbauwerke gibt.

Da die Immissionsgrenzwerte entlang der geplanten Ortsumgehung eingehalten werden ergibt sich keinerlei Beeinträchtigung durch vorgesehene Lärmschutzmaßnahmen auf die Luftschadstoffe.

Weitergehende detaillierte Untersuchungen oder Abstimmungen mit, bei Überschreitungen, zuständigen Behörden sind somit nicht erforderlich.

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 : 08.05.2019 15:00:58

Vorgang : B 253, OU Breidenbach
Aufpunkt : Im Zeilacker 4
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter:

Prognosejahr : 2030
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100
Längsneigungsklasse : +/-4 %
Anzahl Fahrstreifen : 2
DTV : 10300 Kfz/24h (Werktagwert)
Schwerverkehr-Anteil: 10 % (SV > 3.5 t)
Mittl. PKW-Geschw. : 96.6 km/h
DTV : 9296 Kfz/24h (Jahreswert)

Windgeschwindigkeit : 3.0 m/s
Entfernung : 95.0 m

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 08.05.2019 15:00:58):

CO : 112.490
NOx : 70.610
NO2 : 18.553
SO2 : 0.384
Benzol : 0.190
PM10 : 16.401
PM2.5 : 6.035
BaP : 0.00031

Ergebnisse Immissionen [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]:

(JM=Jahresmittelwert,
Vorbelastung ohne Reduktionsfaktoren)

Komponente	Vorbelastung		Zusatzbelastung	
	JM-V		JM-Z	
CO	1		1.4	
NO	13.0		0.57	
NO2	25.0		0.00	
NOx	44.9		0.88	
SO2	2.7		0.00	
Benzol	2.10		0.002	
PM10	18.00		0.204	
PM2.5	16.20		0.075	
BaP	0.00000		0.00000	
O3	0.0		-	

NO2: Der 1h-Mittelwerte von $200 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 2 mal überschritten.
(Zulässig sind 18 Überschreitungen)

PM10: Der 24h-Mittelwerte von $50 \mu\text{g}/\text{m}^3$ wird 14 mal überschritten.
(Zulässig sind 35 Überschreitungen)

CO: Der gleitende 8h-CO-Mittelwert beträgt: $10 \mu\text{g}/\text{m}^3$
(Bewertung: 0 % vom Beurteilungswert von $10000 \mu\text{g}/\text{m}^3$)

Komponente	Gesamtbelastung		Beurteilungswerte		Bewertung	
	JM-G		JM-B		JM-G/ JM-B [%]	
CO	2		-		-	
NO	13.6		-		-	
NO2	25.0		40.0	200.0	63	
NOx	45.8		-		-	
SO2	2.7		20.0		14	
Benzol	2.10		5.00		42	
PM10	18.20		40.00		46	
PM2.5	16.28		40.00	200.00	41	0
BaP	0.00000		-	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), Version 1.4
Schadstofftabelle erstellt am : 08.05.2019 15:00:58

Vorgang : B 253, OU Breidenbach
Aufpunkt : Im Zeilacker 4
Straßen ohne oder mit lockerer Randbebauung

Eingabeparameter Straße:

Prognosejahr : 2030 DTV (Werktagwert) : 10300 Kfz/24h SV-Anteil (>3.5 t) : 10%
Straßenkategorie : Fernstraße, Tempolimit 100
Anzahl Fahrstreifen : 2 Längsneigungsklasse : 3 Mittl. PKW-Geschw. : 96.6 km/h DTV (Jahreswert) : 9296 Kfz/24h
Windgeschwindigkeit : 3.0 m/s

Ergebnisse Emissionen [g/(km*h)] (Berechnungsdatum: 08.05.2019 15:00:58):

CO : 112.490 NO2 : 18.553 NOx : 70.610 SO2 : 0.384 Benzol: 0.190 PM10 : 16.401 PM2.5 : 6.035 BaP : 0.00031

Vorbelastung (JM-V) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

CO	NO	NO2	NOx	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP	O3
JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V	JM-V
1	13.0	25.0	44.9	2.7	2.10	18.00	16.20	0.00000	0.0

Zusatzbelastung (JM-Z) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]

s	CO	NO	NO2	NOx	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP
[m]	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z	JM-Z
0.0	5.8	2.37	0.00	3.63	0.02	0.010	0.842	0.310	0.00002
10.0	3.5	1.42	0.00	2.18	0.01	0.006	0.507	0.187	0.00001
20.0	2.9	1.17	0.00	1.79	0.01	0.005	0.417	0.153	0.00001
30.0	2.5	1.02	0.00	1.56	0.01	0.004	0.362	0.133	0.00001
40.0	2.2	0.91	0.00	1.39	0.01	0.004	0.323	0.119	0.00001
50.0	2.0	0.82	0.00	1.26	0.01	0.003	0.293	0.108	0.00001
60.0	1.8	0.75	0.00	1.15	0.01	0.003	0.268	0.098	0.00001
70.0	1.7	0.69	0.00	1.06	0.01	0.003	0.246	0.091	0.00000
80.0	1.6	0.64	0.00	0.98	0.01	0.003	0.228	0.084	0.00000
90.0	1.5	0.59	0.00	0.91	0.00	0.002	0.212	0.078	0.00000
100.0	1.4	0.55	0.00	0.85	0.00	0.002	0.197	0.073	0.00000
110.0	1.3	0.52	0.00	0.79	0.00	0.002	0.184	0.068	0.00000
120.0	1.2	0.48	0.00	0.74	0.00	0.002	0.172	0.063	0.00000
130.0	1.1	0.45	0.00	0.69	0.00	0.002	0.161	0.059	0.00000
140.0	1.0	0.42	0.00	0.65	0.00	0.002	0.150	0.055	0.00000
150.0	1.0	0.40	0.00	0.61	0.00	0.002	0.141	0.052	0.00000
160.0	0.9	0.37	0.00	0.57	0.00	0.002	0.132	0.049	0.00000
170.0	0.8	0.35	0.00	0.53	0.00	0.001	0.123	0.045	0.00000
180.0	0.8	0.32	0.00	0.50	0.00	0.001	0.115	0.042	0.00000
190.0	0.7	0.30	0.00	0.46	0.00	0.001	0.108	0.040	0.00000
200.0	0.7	0.28	0.00	0.43	0.00	0.001	0.101	0.037	0.00000

Gesamtbelastung (JM-G) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]									
s	CO	NO	NO2	NOx	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP
[m]	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G	JM-G
0.0	6	15.4	25.0	48.6	2.7	2.11	18.84	16.51	0.00002
10.0	4	14.4	25.0	47.1	2.7	2.11	18.51	16.39	0.00001
20.0	3	14.2	25.0	46.7	2.7	2.10	18.42	16.35	0.00001
30.0	3	14.0	25.0	46.5	2.7	2.10	18.36	16.33	0.00001
40.0	3	13.9	25.0	46.3	2.7	2.10	18.32	16.32	0.00001
50.0	3	13.8	25.0	46.2	2.7	2.10	18.29	16.31	0.00001
60.0	2	13.8	25.0	46.1	2.7	2.10	18.27	16.30	0.00001
70.0	2	13.7	25.0	46.0	2.7	2.10	18.25	16.29	0.00000
80.0	2	13.6	25.0	45.9	2.7	2.10	18.23	16.28	0.00000
90.0	2	13.6	25.0	45.8	2.7	2.10	18.21	16.28	0.00000
100.0	2	13.6	25.0	45.8	2.7	2.10	18.20	16.27	0.00000
110.0	2	13.5	25.0	45.7	2.7	2.10	18.18	16.27	0.00000
120.0	2	13.5	25.0	45.7	2.7	2.10	18.17	16.26	0.00000
130.0	2	13.5	25.0	45.6	2.7	2.10	18.16	16.26	0.00000
140.0	2	13.4	25.0	45.6	2.7	2.10	18.15	16.26	0.00000
150.0	2	13.4	25.0	45.5	2.7	2.10	18.14	16.25	0.00000
160.0	2	13.4	25.0	45.5	2.7	2.10	18.13	16.25	0.00000
170.0	1	13.3	25.0	45.5	2.7	2.10	18.12	16.25	0.00000
180.0	1	13.3	25.0	45.4	2.7	2.10	18.12	16.24	0.00000
190.0	1	13.3	25.0	45.4	2.7	2.10	18.11	16.24	0.00000
200.0	1	13.3	25.0	45.4	2.7	2.10	18.10	16.24	0.00000

Beurteilungswerte (JM-B) [$\mu\text{g}/\text{m}^3$]						
	NO2	SO2	Benzol	PM10	PM2.5	BaP
	JM-B	JM-B	JM-B	JM-B	JM-B	JM-B
	40.0	20.0	5.0	40.0	40.0	-

NO₂, PM₁₀: Überschreitungshäufigkeiten. CO: Gleitender 8h-Mittelwert, Beurteilungswert:10000 µg/m³)

NO₂: 200 µg/m³-1h-Mittelwert
PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert

s	NO ₂	PM ₁₀	s	CO-8h-MW
[m]			[m]	µg/m ³
0.0	2	14	0.0	33
10.0	2	14	10.0	21
20.0	2	14	20.0	18
30.0	2	14	30.0	16
40.0	2	14	40.0	15
50.0	2	14	50.0	14
60.0	2	14	60.0	13
70.0	2	14	70.0	12
80.0	2	14	80.0	11
90.0	2	14	90.0	11
100.0	2	14	100.0	10
110.0	2	14	110.0	10
120.0	2	13	120.0	9
130.0	2	13	130.0	9
140.0	2	13	140.0	8
150.0	2	13	150.0	8
160.0	2	13	160.0	8
170.0	2	13	170.0	7
180.0	2	13	180.0	7
190.0	2	13	190.0	7
200.0	2	13	200.0	7

Anzahl der zulässigen Überschreitungen [-]

NO₂ : 200 µg/m³- 1h-Mittelwert: 18

PM₁₀: 50 µg/m³-24h-Mittelwert: 35

B 253, OU Breidenbach, Vorbelastung und Belastung durch neue Straße

[% von B (B=Beurteilungswert, entspricht Immissionsgrenzwert)]

