

B 61 – Ostwestfalendamm (OWD)

Stadt Bielefeld

Abschnitt Knoten Quelle – Knoten Johannistal

Immissionstechnische Untersuchungen zum Verkehrslärm

- Erläuterungsbericht -

bestehend aus 23 Seiten

Gliederung:

	Seite
1 Allgemeines	2
2 Beurteilungsgrundlage	4
3 Berechnungsgrundlage	5
4 Straße, Verkehr, Bebauung	7
4.1 Straßenmerkmale	7
4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten	8
4.3 Bebauung, Nutzungsarten	14
5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz	15
6 Anspruchsvoraussetzungen	18
Fundstellen	22

Die planungsrechtlichen Grundlagen für den OWD wurden im Bereich der Straßenbaulast der Stadt Bielefeld durch drei Bebauungspläne (II/1/28.00, II/1/29.00 und II/1/32.00) aus den Jahren 1967, 1971 und 1975, sowie im Bereich der Straßenbaulast des Landes durch Planfeststellungsbeschlüsse vom 31.01.1979 und vom 28.11.1980 sowie Nachtrags- und Ergänzungs-Planfeststellungsbeschluss vom 03.08.1984 geschaffen.

Mit Anwendung der Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) sind für den Abschnitt der **B 61** zwischen **Knoten Quelle** und **Knoten Johannistal** die Anspruchsvoraussetzungen auf Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen zu prüfen.

Die Lärmschutz-Richtlinien-StV gelten nur für bereits bestehende Straßen und lehnen sich an die Grundsätze des baulichen Lärmschutzes an bestehenden Straßen (Lärmsanierung nach den VLärmSchR 97) an. Im Unterschied zu den VLärmSchR 97 beziehen sich die Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht lediglich auf Bundesfernstraßen, sondern allgemein auf bestehende Straßen.

Die Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm verfolgen das Ziel, den Straßenverkehrsbehörden eine Orientierungshilfe zur Entscheidung über Straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Wohn-/Bevölkerung vor Straßenverkehrslärm in Bezug auf bestehende Straßen an die Hand zu geben.

Die in den Lärmschutz-Richtlinien-StV festgelegten Immissionsgrenzen liegen beispielsweise in reinen und allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kur- und Altenheimen bei 70 dB(A) tags und 60 dB(A) nachts.

Damit liegen die Immissionsgrenzwerte für eine "Lärmvorsorge" nach der 16. BImSchV und einer "Lärmsanierung" nach den Lärmschutz-Richtlinien-StV in einem vergleichbaren Gebiet um 11 dB(A) auseinander.

Eine unmittelbare Anwendung der 16. BImSchV auf Bestandsstraßen ist aufgrund des auf den Bau oder einer wesentlichen Änderung von öffentlichen Straßen beschränkten Anwendungsbereichs nicht möglich.

Die Grenzwerte (IGW) der 16. BImSchV können jedoch im Rahmen der Prüfung gem. § 45 Abs. 1 S. 2 Nr. 3 StVO auch für Bestandsstraßen als Orientierungswert herangezogen werden.

Mit der vorliegenden immissionstechnischen Untersuchung sind die Emissionen der B 61 auf Basis der Verkehrswerte 2019 mit Anwendung der RLS-90 sowie RLS-19 zu berechnen und die Beurteilungspegel an der angrenzenden Bebauung im Einwirkungsbereich der B 61 rechnerisch zu ermitteln und zu dokumentieren.

2 Beurteilungsgrundlage

Die Ermächtigungsgrundlage für verkehrliche Maßnahmen ist § 45 Abs. 1 StVO. Diese Vorschrift setzt voraus, dass eine konkrete straßenverkehrliche Gefahr für die öffentliche Sicherheit und Ordnung vorliegt und das Einschreiten zur Abwehr dieser Gefahr geeignet und erforderlich ist. Das Schutzgut der öffentlichen Sicherheit und Ordnung umfasst aber nicht nur die körperliche Unversehrtheit (Art. 2 GG) und das Eigentum (Art. 14 GG), sondern bereits den Schutz vor Einwirkungen des Straßenverkehrs, die ein zumutbares Maß übersteigen. Auf die Anordnung straßenverkehrsrechtlicher Maßnahmen besteht kein Anspruch, vielmehr stellen sie das Ergebnis einer Ermessensentscheidung der zuständigen Straßenverkehrsbehörde dar. Eine Verkehrsbeschränkung nach § 45 StVO kann hinsichtlich bestimmter Straßen zum Schutz der Wohnbevölkerung vor Lärm und Abgasen angeordnet werden, wenn und soweit die Beschränkung zur Erreichung dieses Zieles notwendig ist.

Unter straßenverkehrlichen Maßnahmen werden insbesondere Verkehrsverbote, Verkehrsbeschränkungen für bestimmte Verkehrsarten und Geschwindigkeitsbeschränkungen verstanden.

Anders als die Regelungen der §§ 41-43 BImSchG knüpft die maßgebliche Vorschrift des § 45 Abs. 1 Satz 2 Nr. 3 StVO nicht an Lärmgrenzwerte an, die die zuständige Behörde zu Maßnahmen verpflichtet. Sie gibt den betroffenen Anwohnern einen Anspruch auf ermessensfehlerfreie Entscheidung über verkehrsbeschränkende Maßnahmen. Nach den »Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm« (Lärmschutz-Richtlinien-StV) vom 23.11.2007 kommen straßenverkehrliche Lärmschutzmaßnahmen insbesondere in Betracht, wenn der vom Straßenverkehr herrührende Mittelungspegel am Immissionsort einen der folgenden Richtwerte **überschreitet**:

Tag	Nacht
1. In reinen u. allgemeinen Wohngebieten, Kleinsiedlungsgebieten sowie an Krankenhäusern, Schulen, Kurheimen und Altenheimen	
70 Dezibel (A)	60 Dezibel (A)
2. In Kerngebieten, Dorfgebieten, Mischgebieten	
72 Dezibel (A)	62 Dezibel (A)
3. In Gewerbegebieten	
75 Dezibel (A)	65 Dezibel (A)

Maßgebend für die Berechnung des Beurteilungspegels und die Bestimmung des Immissionsortes sind die RLS-90. Örtliche Schallmessungen können nicht berücksichtigt werden, da sich die Messwerte nur auf die zum Zeitpunkt der Messungen vorhandenen Schallemissions- und Schallausbreitungsbedingungen beziehen.

3 Berechnungsgrundlagen

Zur Berechnung des Mittelungspegels nach **RLS-90** werden gewisse Randbedingungen angenommen, so dass dieser nur noch von der Verkehrsstärke und dem Lkw-Anteil abhängig ist.

Diese fließen über die Größen:

- maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_T für den Zeitraum zw. 06.00 und 22.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres,
- maßgebende stündliche Verkehrsstärke M_N für den Zeitraum zw. 22.00 und 06.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres,
- maßgebender Lkw-Anteil p_T für den Zeitraum zwischen 06.00 und 22.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres und
- maßgebender Lkw-Anteil p_N für den Zeitraum zwischen 22.00 und 06.00 Uhr als Mittelwert für alle Tage des Jahres

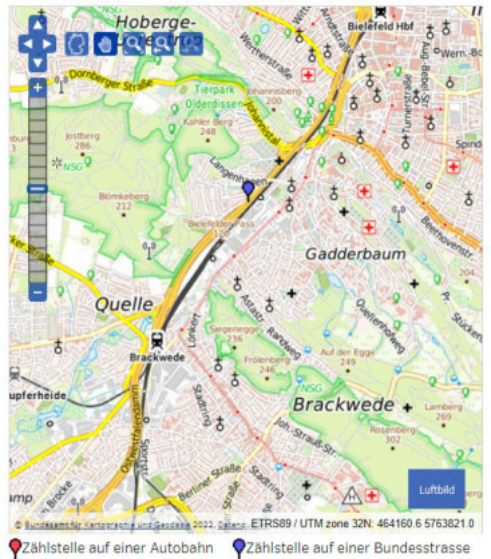
in die Berechnung des Mittelungspegels ein. Für die Berechnung ist das Gesamtkollektiv der Kfz lärmtechnisch in die beiden Gruppen „Pkw“ und „Lkw“ so aufzustellen, dass beispielsweise auch Motorräder zugeordnet werden können. In den RLS-90 wird für den Lärmtyp „Lkw“ die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 80 km/h begrenzt. Somit sind Fahrzeuge mit höheren zul. Höchstgeschwindigkeiten dem Lärmtyp „Pkw“ zuzuordnen.

Für die Berechnung des p-Wertes wurde – wie erstmals bei der SVZ 2005 - der gesamte Schwerverkehr (Lkw mit mehr als 3,5 t zul. Gesamtgewicht, Lastzüge und Busse) einbezogen.

Ergänzend zum Nachweis mit Anwendung der RLS-90 sind auch die Lärmbelastungen mit Anwendung der **RLS-19** zu ermitteln. Dabei werden drei Fahrzeuggruppen (FzG) unterschieden:

- Pkw: Personenkraftwagen, Personenkraftwagen mit Anhänger und Lieferwagen (Güterkraftfahrzeuge mit einer zu. Gesamtmasse von bis zu 3,5 t)
- Lkw1: Lastkraftwagen ohne Anhänger mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t und Busse
- Lkw2: Lastkraftwagen mit Anhänger bzw. Sattelkraftfahrzeuge (Zugmaschinen mit Auflieger) mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t

Für die Einflussgrößen sind ausgehend vom DTV in den RLS-90 / RLS-19 getrennt nach Straßengattung feste Umrechnungsfaktoren angegeben. Laut den RLS-90 /-19 ist auf die Anwendung dieser Umrechnungsfaktoren zu verzichten, wenn geeignete projektbezogene Untersuchungsergebnisse vorliegen, die zur Ermittlung dieser Kenngrößen herangezogen werden können. Diese liegen als Ergebnis der Verkehrszählungen in der **Dauerzählstelle „Ostwestfalendamm“** der Bundesanstalt für Straßenwesen (bast) vor.



Das Verfahren zur Ermittlung des Beurteilungspegels zeigt das Erfordernis, die maßgebliche Lärmbelastung zu errechnen. Diese Methode gewährleistet zuverlässigere Ergebnisse als Messungen und ist für die Betroffenen in der überwiegenden Anzahl der Fälle günstiger. Gegen ein Messverfahren spricht, dass Überprüfungen derartiger Ergebnisse schwer nachkontrollierbar, nur über einen sehr langen Zeitraum ermittelbar und sehr stark von Wind- und Temperatureinflüssen sowie Verkehrsbelastungsschwankungen abhängig sind. Die einzelnen Parameter des Rechenmodells lassen sich nicht vor Ort durch einzelne Messungen überprüfen, da deren Ergebnisse nur eine Momentaufnahme darstellen und sich die Randbedingungen ständig ändern können. Ferner fehlt bei erst geplanten Vorhaben die Möglichkeit der Messung. Das Rechenmodell stellt eine Konvention für die Gleichbehandlung aller Verkehrslärmsituationen dar.

Die Berechnung wurde unter Verwendung des elektronischen Rechenprogrammes **"SoundPLAN"** in der aktuellen Version 8.2 der SoundPLAN GmbH, Etwiesenberg 15 in 71522 Backnang durchgeführt. Die Ergebnisse sind in den Berechnungsunterlagen als Beurteilungspegel zusammengestellt (s. Unterlage 3.1 und 3.2).

Die rechnerische Ermittlung der Beurteilungspegel unter Verwendung des Programms SoundPLAN erfolgte als Einzelpunktnachweis mit der Vorgabe einzelner Immissionsorte an den baulichen Anlagen.

4 Straße, Verkehr, Bebauung

4.1 Straßenmerkmale, Topografie

Die Bundesstraße B 61 ist im vorliegenden Untersuchungsabschnitt als 4-streifige bzw. 6-streifige Straße vorhanden. Die Querschnitte stellen sich wie folgt dar:

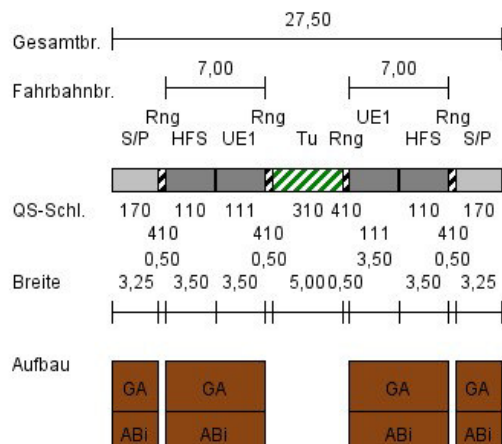


Abb. 2: Querschnitt B 61 in km 0,1 zwischen Knoten Quelle und Knoten Johannistal – 4-streifig

Die Straßendeckschicht ist im Straßenbaulastabschnitt des Land NRW überwiegend als **Gussasphalt (GA)** zu berücksichtigen, d. h. südlich des Knoten Quelle sowie bis km 0,5.

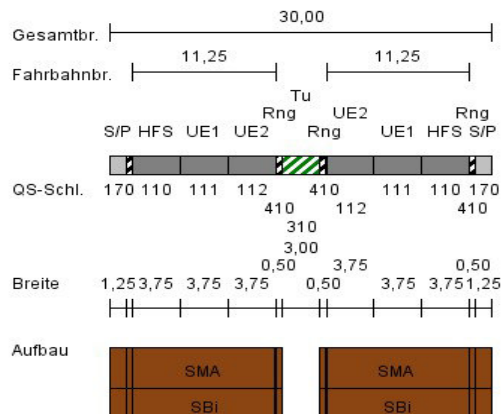


Abb. 3: Querschnitt B 61 in km 1,5 zwischen Knoten Quelle und Knoten Johannistal – 6-streifig

Im Straßenbaulastabschnitt des Landes NRW erfolgte in 2021 ab km 0,5 der Einbau eines **lärmtechnisch optimierten Asphalt aus SMA LA 8** zwischen dem Knoten Quelle und der Grenze der Straßenbaulast Land NRW / Stadt Bielefeld. Im nördlichen Abschnitt der Straßenbaulast Stadt Bielefeld wurde in 2010 ein SMA 8 S eingebaut, der auch zum jetzigen Zeitpunkt die lärmmindernde Wirkung aufzeigt.

4.2 Verkehrsverhältnisse, Geschwindigkeiten

Der schalltechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm liegen Analyseverkehrsstärken zugrunde, die der **Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 und der temporären Messungen 2016 bis 2019** auf das Jahr 2019 entnommen wurden.

Mit der Hochrechnung erfolgte die Berücksichtigung der Ergebnisse aus den Dauerzählstellen der bast, die im Verlauf des OWD mit der Dauerzählstelle „Ostwestfalendamm“ – BAST-Nr. 5386 seit 2018 vorhanden ist.

Automatische Zählstellen 2018

Dauerzählstelle: Ostwestfalendamm

Info: Bei der Erfassungsart "2" umfasst der Schwerverkehr (SV) nur LKW-ähnliche Fahrzeuge

Allgemeine Angaben			
Name	Ostwestfalendamm	DTV-Kfz	77.937 Kfz/24 h
Straße	B61	SV-Anteil	3,3 %
Land	Nordrhein-Westfalen	Erfassungsart	8+1
BAST-Nr.	5386		
TK-Blatt	3917		
Richtungsbezogene Angaben			
	Richtung 1	Richtung 2	
Fernziel	Hannover	Dortmund	
Nahziel	Bielefeld-Johannistal (L778)	Bielefeld-Quelle (L756)	
DTV-Kfz	39.498 Kfz/24 h	38.439 Kfz/24 h	
SV-Kfz	1.307 Kfz/24 h	1.283 Kfz/24 h	

Abb. 4: Ergebnisse der Dauerzählstelle im Jahr 2018 – DTV 77.937 Kfz/24h / SV-Anteil 3,3 %

Automatische Zählstellen 2019

Dauerzählstelle: Ostwestfalendamm

Info: Bei der Erfassungsart "2" umfasst der Schwerverkehr (SV) nur LKW-ähnliche Fahrzeuge

Allgemeine Angaben			
Name	Ostwestfalendamm	DTV-Kfz	79.651 Kfz/24 h
Straße	B61	SV-Anteil	3,2 %
Land	Nordrhein-Westfalen	Erfassungsart	8+1
BAST-Nr.	5386		
TK-Blatt	3917		
Richtungsbezogene Angaben			
	Richtung 1	Richtung 2	
Fernziel	Hannover	Dortmund	
Nahziel	Bielefeld-Johannistal (L778)	Bielefeld-Quelle (L756)	
DTV-Kfz	40.338 Kfz/24 h	39.313 Kfz/24 h	
SV-Kfz	1.281 Kfz/24 h	1.242 Kfz/24 h	

Abb. 5: Ergebnisse der Dauerzählstelle im Jahr 2019 – DTV 79.651 Kfz/24h / SV-Anteil 3,2 %

Die Lage und Nummer der maßgeblichen Zählstellen im Verlauf des OWD sind über die nordrhein-westfälische Straßeninformationsbank (**NWSIB**) dokumentiert.

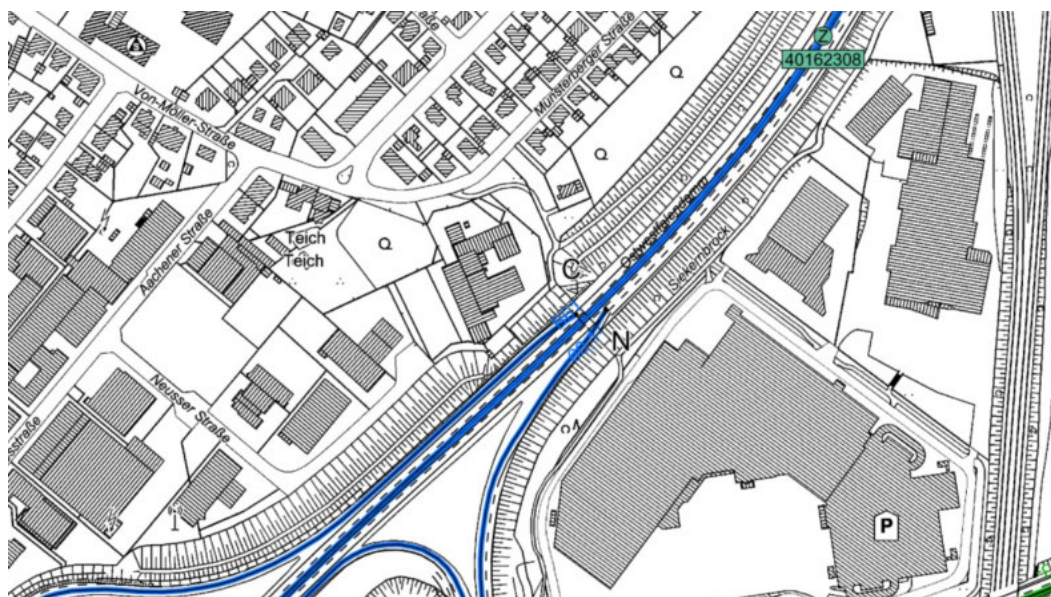


Abb. 6: Zählstelle Nr. 4016 2308 – B 61 (OWD) – DTV 64.615 Kfz/24h

Straßenverkehrszählung 2019

Deutschland

Allgemeine Angaben					Verkehrsbelastung							GL-Faktor	MSV	Geräuschkenwerte							
Straße	Land	TK/Zst.-Nr.	Region	Zählort	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do N2B	RLS90				RLS19							
										M	P			L _{eq} ^{PM}	M	P ₁	P ₂	P _{total}	L _{eq} ^{PM}		
E-Str.	zust. Stelle	Richtung I Richtung II	Zähl, [km]	TZ	2015	W	Rad	Bus	Kfz	fer	MSV ₂₅ b _{90,25} MSV ₅₀ MSV ₇₅ b _{90,75}	Tag 06-22 Uhr			T	Tag 06-22 Uhr					
					SV	U	Krad	LoA	LV	b _{90,25} b _{90,75}	D	Day 06-18 Uhr									
					S	S	LVm	LZ	SV	b _{90,25} b _{90,75}	E	Evening 18-22 Uhr									
Anz. FS	FS / OD	FS / OD	ges. / FS	DZ	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]			[Kfz/24h]	[Kfz/h]	[%]	[dB(A)]	[Kfz/h]	in %	in %	[dB(A)]					
B 61	5 NW	4016 2308	502	FZ	60 323	64 615	61 366	3 249	73 885	0,91	3 754	3 747	4,9	74,5	3 747	1,7	3,2	0,5			
	74				3 203	70 936		147		0,91	3,8 %	4 163	1,9	3,6	4 163	1,9	3,6	0,5			
		Auffahrt Ostwestfalentunnel			49 139	64 670	281	936	69 217	0,59	3 297	2 497	0,7	1,5	2 497	0,7	1,5	0,4			
	FS = 4	Auffahrt Quelle (B 68)	2,6 / 2,6		3 012	41 970	61 084	2 166	4 668	1,04	4,1 %	583	7,0	66,9	583	1,9	5,1	0,2			
																		88,2			

Abb. 7: Zählstelle Nr. 4016 2308 – B 61 (OWD) – Auszug aus der Hochrechnung 2019 mit Darstellung der lärmtechnischen Kennwerte (Geräuschkenwerte) für RLS-90 und RLS-19.

Das Verkehrsmodell der Stadt Bielefeld dokumentiert in diesem Abschnitt einen DTV von 64.590 Kfz/24h bei einem SV-Anteil (> 3,5 t) von 4.580 Kfz/24h. Dies entspricht einem SV-Anteil von 7,1 %. Mit der Hochrechnung 2019 liegt der SV-Anteil bei 5,0 %.

Da der DTV aus der Hochrechnung sowie dem Verkehrsmodell der Stadt Bielefeld nur unwesentlich voneinander abweicht, erfolgte keine Umrechnung der Verkehrsmengen in den Auf- und Abfahrten der zugehörigen Knotenpunkte. Die Lkw-Anteile in den Auf- und Abfahrten wurden entsprechend den Vorgaben der durchgehenden Strecke (B 61) aus der Hochrechnung umgerechnet.

Zählstelle 3917 2305 zwischen Abfahrt Quelle (B 68) und Abfahrt Johannistal

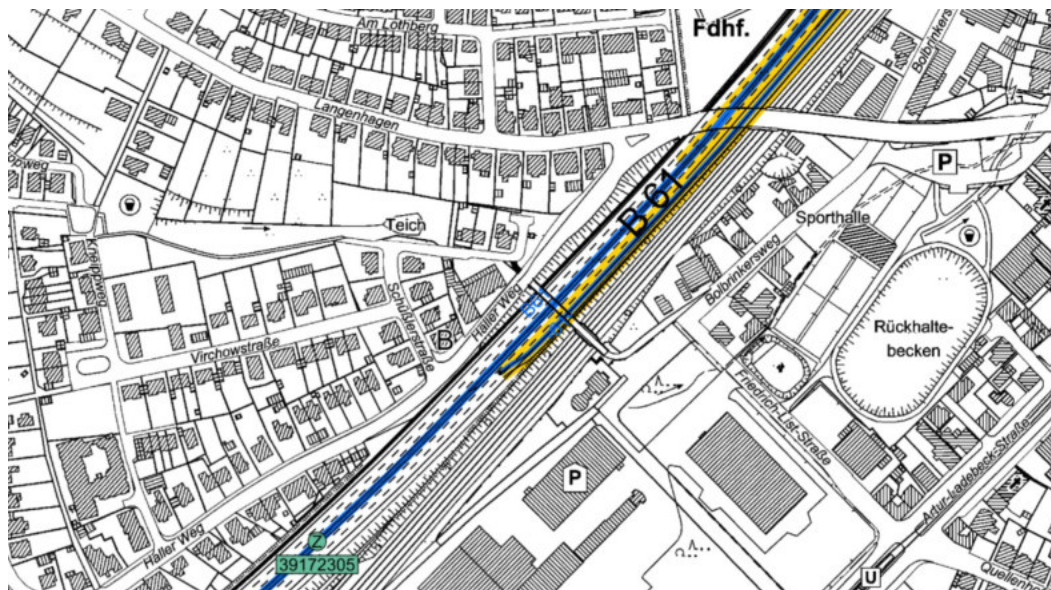


Abb. 8: Zählstelle Nr. 3917 2305 – B 61 (OWD) – DTV 79.651 Kfz/24h

Straßenverkehrszählung 2019

Deutschland

Allgemeine Angaben						Verkehrsbelastung						GL-Faktor	MSV	Geräuschkennwerte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															
Straße	Land	TKZst.-Nr.	Region	Zählart	TZ	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do N2B	Kfr	fer		RLS90				RLS19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
														M	p	L ₉₀ ⁽²⁰⁾	M	p	p ₂	p _{max}	L ₉₀ [*]																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																								
E-Str.	zust. Stelle	Richtung i Richtung II				2015								MSV ₉₀	Tag 06-22 Uhr				T	Tag 06-22 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																									
						SV	W	U	Krad	Bus			b _{SV,90}					D	Day 06-18 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
						2010	SV	K	LoA	LZ	LV	b _{SV,90}					E	Evening 18-22 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																											
						SV	S	Lvm				b _{SV}		Nacht 22-06 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																															

Zählstelle 3917 2305 zwischen Abfahrt Johannistal und Abfahrt Stapenhorststraße

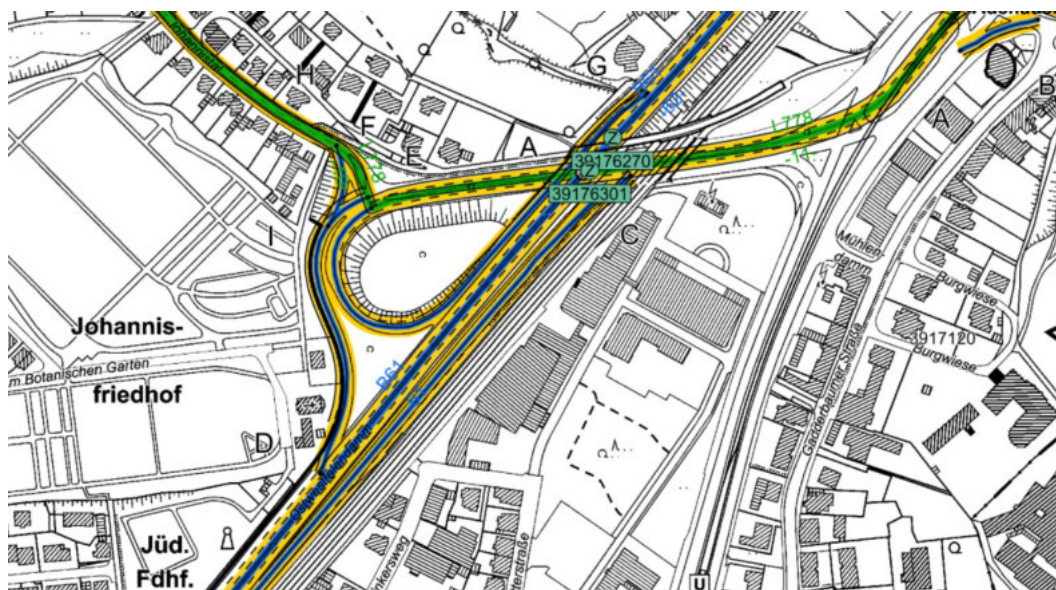


Abb. 10: Zählstelle Nr. 3917 6720 – B 61 (OWD) – DTV 64.614 Kfz/24h

Straßenverkehrszählung 2019

Deutschland

Allgemeine Angaben						Verkehrsbelastung						GL-Faktor	MSV	Geräuschwerte																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																										
Straße	Land	TKZ/zt.-Nr.	Region	Zählort	TZ	DTV	DTV	LV	SV	Di-Do Nfz	f _{er}	MSV ₁₀ b ₁₀ , MSV ₁₀ b ₁₀ , b ₁₀		RLS90					RLS19																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
														M	p	L ₁₀ ⁽⁹⁰⁾	M	P ₁	P ₂	P ₁₀	L ₁₀ ⁽¹⁹⁾																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																			
E-Str.	zust. Stelle	Richtung I Richtung II	Zabl. [km]	TZ	DZ	2015	W	Rad	Bus	Kfz	10	MSV ₁₀ b ₁₀ , MSV ₁₀ b ₁₀	Tag 06-22 Uhr					T	Tag 06-22 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
						2010	U	Krad	LoA	10	MSV ₁₀ b ₁₀ , MSV ₁₀ b ₁₀	Nacht 22-06 Uhr					D	Day 06-18 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																						
						SV	S	Lvm	LZ	SV	10	MSV ₁₀ b ₁₀ , MSV ₁₀ b ₁₀						E	Evening 18-22 Uhr																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																																					
Anz. FS	FS / OD	FS / OD	ges. / FS	DZ	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kfz/24h]	[Kf

Die durchgeführten Berechnungen basieren auf der **Fortschreibung/Hochrechnung** der Ergebnisse der SVZ 2015 und der temporären Messungen 2016 bis 2019 auf das Jahr 2019. Wie mit den vorhergehenden Abbildungen dokumentiert, wurde mit der **aktuellen Hochrechnung** auf das Jahr **2019** das Ergebnis der Dauerzählstelle (BASt Nr. 5386) aus dem **Jahr 2019** mit einem **DTV** von **79.651 Kfz/24h** berücksichtigt.

Alle Ausbreitungsberechnungen für den IST-Zustand sowie die Szenarien 1 - 5 basieren auf der Straßenverkehrszählung 2019, wie in der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung dokumentiert. Für die Auf- und Abfahrten des Knoten Quelle sowie Johannistal erfolgte eine Umrechnung der DTV-Werte (Kfz/24h) aus dem Verkehrsmodell der Stadt Bielefeld unter Beachtung der Faktoren, die sich aus den Differenzen zwischen der Hochrechnung 2019 und dem Verkehrsmodell Stadt Bielefeld im Verlauf der durchgehenden Strecke ergeben.

Mit den aktuellen Berechnungen zur Ermittlung der zu erwartenden Lärmbelastung an den baulichen Anlagen im Einwirkungsbereich der B 61 wird für die Richtungsfahrbahnen mit Überprüfung der Anspruchsvoraussetzungen die derzeit zul. Höchstgeschwindigkeit in Ansatz gebracht (ab Oktober 2020) – **Szenario 0**. Dies ebenso im Verlauf der Auf- und Abfahrten in den jeweiligen Knoten Quelle und Johannistal.

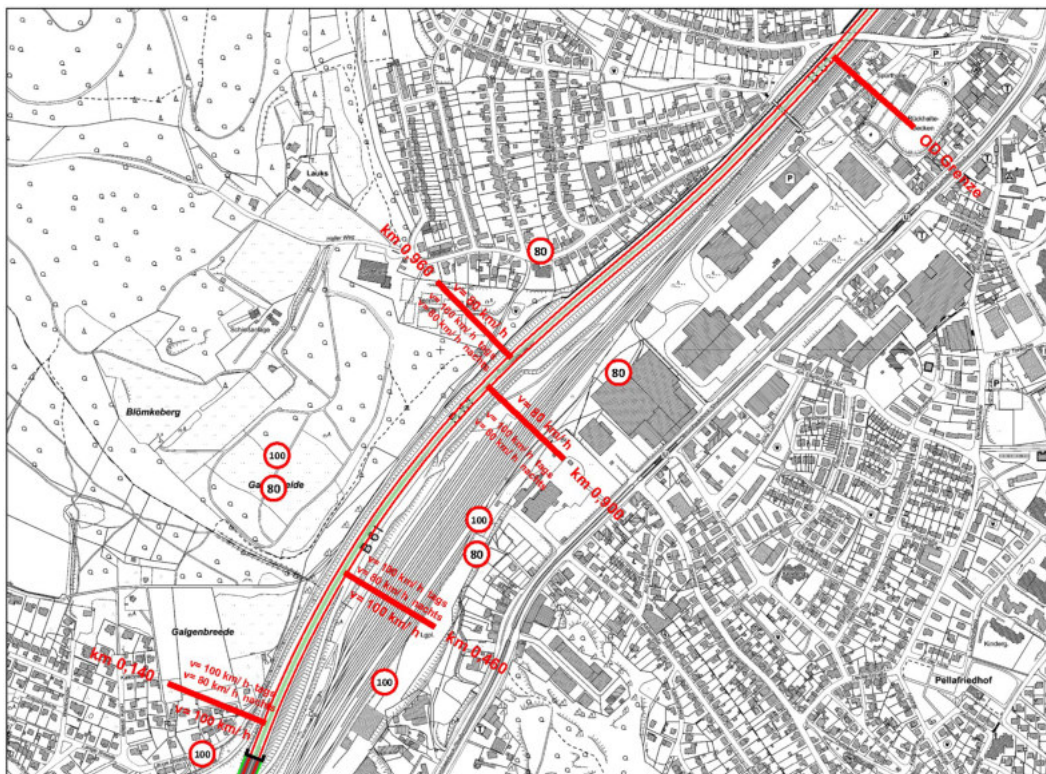


Abb. 12: Darstellung der Abschnitte unterschiedlicher Höchstgeschwindigkeiten - 10.2020

Für die jeweiligen Szenarien liegen nachfolgende Geschwindigkeiten zugrunde:

Szenario 1:	0-24 Uhr	Pkw und Lkw	80 km/h	
Szenario 2:	0-24 Uhr	Pkw und Lkw	70 km/h	
Szenario 3:	6-22 Uhr	Pkw und Lkw	80 km/h	
	22-6 Uhr	Pkw und Lkw	60 km/h	
Szenario 4:	0-24 Uhr	Pkw und Lkw	100 km/h	(Baulast Straßen NRW)
	0-24 Uhr	Pkw und Lkw	80 km/h	(Baulast Stadt Bielefeld)
Szenario 5:	6-22 Uhr	Pkw und Lkw	100 km/h	(Baulast Straßen NRW)
	22-6 Uhr	Pkw und Lkw	80 km/h	(Baulast Straßen NRW)
	0-24 Uhr	Pkw und Lkw	80 km/h	(Baulast Stadt Bielefeld)

Die südliche Abgrenzung für den Geschwindigkeitswechsel der jeweils zu betrachtenden Szenarien wurde unter Beachtung einer sogenannten „Überstandslänge“ in Bezug auf die baulichen Anlagen „Lange Breede“ im Abschnitt 60,1 der B 61 in Stat. 2.400 festgelegt, d. h. 320 m weiter südlich gegenüber dem heutigen Geschwindigkeitswechsel der westl. Richtungsfahrbahn. In südlicher Richtung verbleibt die zul. Höchstgeschwindigkeit bei den aktuell festgelegten 100 km/h.

Die zul. Höchstgeschwindigkeiten der Auf- und Abfahrten in den Knoten blieben bei allen rechnerischen Nachweisen gegenüber der IST-Situation unverändert, soweit diese unterhalb oder gleich der Höchstgeschwindigkeit des jeweiligen Szenarios der durchgehenden Strecke (B 61) lag.

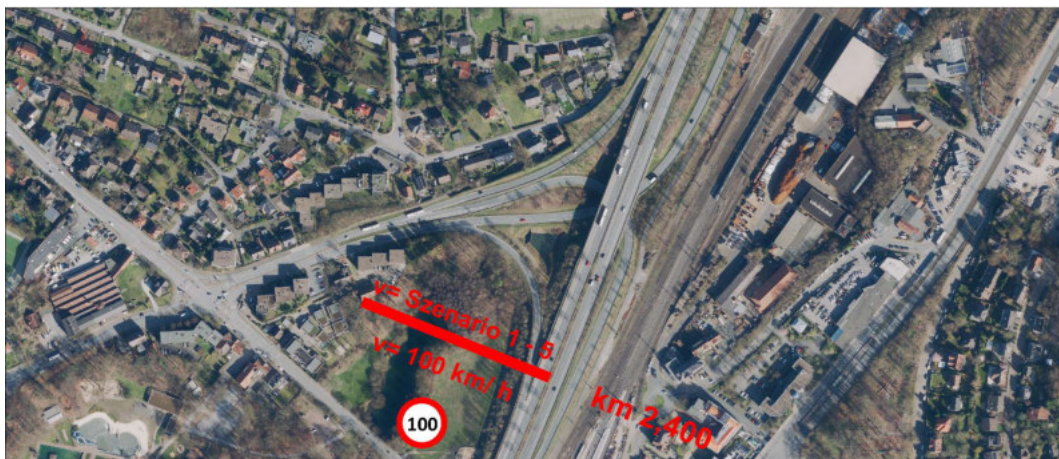


Abb. 13: Darstellung der südlichen Abgrenzung (Geschwindigkeit) der zu betrachtenden Szenarien

Nachfolgende Analyseverkehrsmengen (Querschnitt) im **Bezugsjahr 2019** wurden den schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegt. Der **DTV** wurde als nachrichtliche Angabe in die Tabelle aufgenommen. Mit den Berechnungen wurden die in den Ergebnislisten der Straßenverkehrszählung 2019 (s. Abb. 7, 9 und 11) aufgeführten **M-** und **p₁ / p₂**-Werte in Ansatz gebracht.

Geräuschkennwerte für die Nachweise mit Anwendung der **RLS-90**

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24 h]	M_T [Kfz/h]	M_N [Kfz/h]	p_T [%]	p_N [%]
B 61					
Auffahrt Ostwestfalendamm Abfahrt Quelle (B 68)	64.615	3.747	583	4,9	7,0
Abfahrt Quelle (B 68) Abfahrt Johannistal	79.651	4.555	846	3,1	3,6
Abfahrt Johannistal Abfahrt Stapenhorststraße	64.614	3.750	577	2,9	3,9

Quelle: Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 auf das Jahr 2019
www.bast.de

Erläuterungen:

- DTV** : Durchschnittliche Tägliche Verkehrsstärke in Kfz/24h
Mittelwert über alle Tage (Mo. - So.) des Jahres der einen Straßenquerschnitt täglich passierenden Kraftfahrzeuge.
- M_{T/N}** : maßgebende Verkehrsstärke in Kfz/h - Tag / Nacht
Auf den Beurteilungszeitraum bezogener Mittelwert über alle Tage des Jahres der einen Straßenquerschnitt stündlich passierenden Fahrzeuge.
- p_{T/N}** : maßgebender Lkw-Anteil in % - Tag / Nacht
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einem zulässigen Gesamtgewicht über 2,8 t in Prozent der maßgebenden Verkehrsstärke.

Geräuschkennwerte für die Nachweise mit Anwendung der **RLS-19**

Straßenabschnitt	DTV [Kfz/24 h]	M_T [Kfz/h]	M_N [Kfz/h]	p₁ / p_{2,T} [%]	p₁ / p_{2,N} [%]
B 61					
Auffahrt Ostwestfalendamm Abfahrt Quelle (B 68)	64.615	3.747	583	1,7 / 3,2	1,9 / 5,1
Abfahrt Quelle (B 68) Abfahrt Johannistal	79.651	4.555	846	1,8 / 1,3	2,0 / 1,5
Abfahrt Johannistal Abfahrt Stapenhorststraße	64.614	3.750	577	1,7 / 1,2	2,0 / 1,9

Quelle: Fortschreibung/Hochrechnung der Ergebnisse der SVZ 2015 auf das Jahr 2019
www.bast.de

Erläuterungen:

- p₁/p_{2,T/N}** : Anteil von Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 und Lkw2 in % - tags / nachts
Anteil der Kraftfahrzeuge mit einer zulässigen Gesamtmasse über 3,5 t, des Anteils p₁ an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw1 am Gesamtverkehr in % und des Anteils p₂ an Fahrzeugen der Fahrzeuggruppe Lkw2 am Gesamtverkehr in %.

4.3 Bebauungen, Nutzungen

Die bebauten Ortsteile der Stadt Bielefeld sind durch Bebauungspläne und den Flächen-nutzungsplan der Stadt Bielefeld nahezu vollständig erfasst. Die im Einwirkungsbereich der B 61 vorherrschende Baunutzung ist reines (WR) und allgemeines Wohngebiet (WA).

Im einzelnen handelt es sich um folgende Bebauungspläne:

Nr.	Bezeichnung	Datum der Rechtsverbindlichkeit
I/Q6A	Die Breeden	23.02.1981
II/1/28.00	Eisenbahnlinie Bielefeld/Hamm – Jüdischer Friedhof – Johannfriedhof – Botanischer Garten – Goethestraße – Südhang Teutoburger Wald	09.11.1968
II/1/29.00	Langenhagen - Botanischer Garten – Bundesbahn – Haller Weg – Heinrich-Kraak-Straße – Hohenzollern- straße	23.07.1984

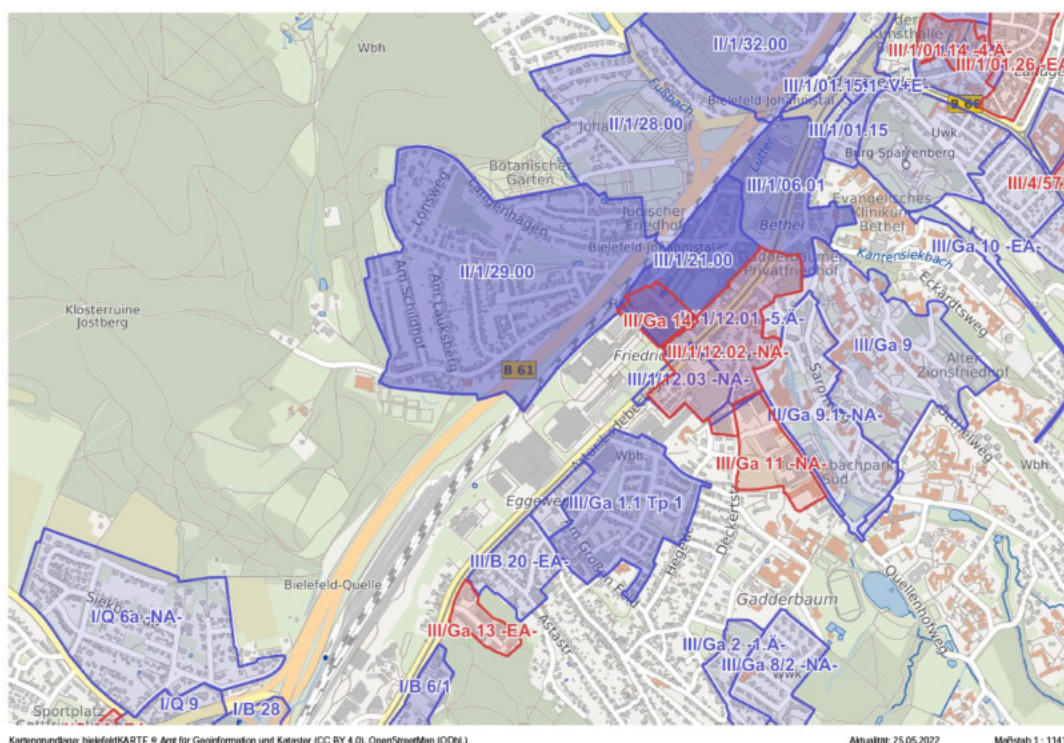


Abb. 14: Darstellung der Bebauungspläne (*bielefeldKARTE*, Amt für Geoinformation und Kataster).

Richtet sich das zu gewährleistende Lärmschutzniveau nach den tatsächlichen baulichen Verhältnissen, ist der Zeitpunkt der Untersuchung entscheidend.

5 Verkehrslärmimmissionen ohne Lärmschutz

Der Emissionspegelberechnung zugrunde gelegt sind die Verkehrsanalysewerte 2019 der B 61 (OWD-Ostwestfalendamm) nach Punkt 4.2. Aus den Verkehrsbelastungszahlen werden nach den RLS-90 bzw. RLS-19 die einzelnen Tages- und Nachtpegel errechnet.

Anwendung fanden in der vorliegenden immissionstechnischen Untersuchung zum Verkehrslärm die mit der Straßenverkehrszählung 2019 dokumentierten **M**- und **p**-Werte sowie in Ergänzung die Verkehrsmengen für die Auf- und Abfahrten auf Basis der Daten aus dem Verkehrsmodell der Stadt Bielefeld.

Für die Berechnungen im Abschnitt der B 61 (OWD) erfolgt der Berechnungsansatz einer lärmmindernden Straßendeckschicht mit dem Korrekturwert $D_{SD,SDT,FzG}(v)$ von -2,8 dB(A) für Pkw und -4,6 dB(A) für Lkw bei einer Geschwindigkeit > 60 km/h mit Anwendung der RLS-19 zwischen dem Knoten Quelle und der Straßenbaulastgrenze Land NRW / Stadt Bielefeld.

Mit dem Nachweis mit Anwendung der RLS-90 liegen für diesen Straßendeckschichttyp keine Korrekturwerte D_{StrO} für unterschiedliche Straßenoberflächen vor. In diesem Fall wurde der Korrekturwert D_{StrO} -2 dB(A) bei einer Geschwindigkeit > 60 km/h in Ansatz gebracht. Bei Geschwindigkeiten ≤ 60 km/h wird mit dem rechnerischen Nachweis für lärmmindernde Fahrbahnoberflächen bzw. Straßendeckschichttypen der Korrekturwert programmintern automatisch auf 0 dB(A) gesetzt.

Die Verkehrslärmimmissionen wurden punktweise an der zu untersuchenden Bebauung auf der Grundlage der RLS-90 bzw. RLS-19 berechnet. Die Beurteilungspegel sind in den Ergebnislisten der Immissionsschutzuntersuchung – *Unterlage 3.1 / 3.2* – dokumentiert.

Im Rahmen der vorliegenden schalltechnischen Untersuchung erfolgte die Beurteilung nach den Grundsätzen der **Lärmschutz-Richtlinien-StV** – Stand: 23. November 2007.

Die Höhen der Fensteroberkanten bzw. die Sockelhöhen wurden bei den Gebäuden im Einwirkungsbereich der B 61 nach den Grundvorgaben der RLS in Ansatz gebracht, d. h. es erfolgte keine vermessungstechnische Aufnahme der Immissionsorthöhen. Die baulichen Anlagen (Gebäude) wurden als LOD2 Datensatz, die Geländehöhen als DGM1 aus dem OpenData NRW übernommen.

Pegelsteigernde Reflexionseffekte wurden erfasst. Dies gilt auch für die reflektierend und hochabsorbierend ausgeführten Lärmschutzwände.

Im maßgeblichen Streckenabschnitt der B 61, d. h. im Querschnitt der Dauerzählstelle "Ostwestfalendamm" ergeben sich nachfolgende Emissionspegel im IST-Zustand, sowie für die jeweiligen Szenarien. Aus dem Emissionspegel lassen sich in erster Näherung die zu erwartenden Pegelminderungen in Verbindung mit den betrachteten Geschwindkeitsbeschränkungen in den jeweiligen Szenarien ableiten.

Dauerzählstelle "Ostwestfalendamm" (BASt-Nr. 5386):

DTV: 79.651 Kfz/24h

p_T (Tag) 3,1 %

p_N (Nacht) 3,6 %

Aus den Verkehrsdaten und der Geschwindigkeit von $V_{PKW/LKW} = 100/80$ bzw. $80/80$ km/h entsprechend den Abschnitten der Straßenbaulast errechnen sich die Emissionspegel entsprechend der **RLS-90** im **Szenario 0** (IST-Zustand) wie folgt:

100/80 // 80/80 km/h

$L_{mE,T} = 72,8 // 71,0$ dB(A)

$L_{mE,N} = 65,6 // 63,9$ dB(A)

Mit entsprechender Berücksichtigung der Vorgaben für die zul. Geschwindigkeiten in den einzelnen Szenarien errechnet sich der Emissionspegel mit:

Baulast Straßen NRW

Szenario	1	2	3	4	5
$L_{mE,T} =$	71,0 dB(A)	69,9 dB(A)	71,0 dB(A)	72,8 dB(A)	72,8 dB(A)
$L_{mE,N} =$	63,9 dB(A)	62,8 dB(A)	63,7 dB(A)	65,6 dB(A)	64,0 dB(A)

Baulast Stadt Bielefeld

Szenario	1	2	3	4	5
$L_{mE,T} =$	71,0 dB(A)	69,9 dB(A)	71,0 dB(A)	71,0 dB(A)	71,0 dB(A)
$L_{mE,N} =$	63,9 dB(A)	62,8 dB(A)	63,7 dB(A)	63,9 dB(A)	63,9 dB(A)

Mit dem Szenario 3 wurde im Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 6 Uhr) eine zul. Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h zugrunde gelegt. Die lärmmindernde Wirkung bei Straßen-deckschichten ist nach RLS-90 erst bei Geschwindigkeiten > 60 km/h gegeben, d. h. die Minderung des Emissionspegels mit der Geschwindigkeitsbegrenzung 70 auf 60 km/h von 1,1 dB(A) wird durch die geänderte Korrektur D_{StrO} mit einer Erhöhung um 0,9 dB(A) aufgehoben.

Mit Anwendung der aktuellen RLS-19 wird die Stärke der Schallemissionen einer Straße durch den längenbezogenen Schallleistungspegel $L_{w'}$ und nicht durch den Emissionspegel L_{mE} beschrieben.

Dauerzählstelle "Ostwestfalendamm" (BASt-Nr. 5386):

DTV: 79.651 Kfz/24h

$p_{1/2 T}$ (Tag) 1,8/1,3 %

$p_{1/2 N}$ (Nacht) 2,0/1,5 %

Aus den Verkehrsdaten und der Geschwindigkeit von $V_{PKW/LKW} = 100/80$ bzw. 80/80 km/h entsprechend den Abschnitten der Straßenbaulast errechnen sich die längenbezogenen Schallleistungspegel entsprechend der **RLS-19** im **Szenario 0** (IST-Zustand) wie folgt:

100/80 // 80/80 km/h

$L_{w',T} =$ 93,9 // 93,1 dB(A)

$L_{w',N} =$ 86,3 // 85,8 dB(A)

Mit entsprechender Berücksichtigung der Vorgaben für die zul. Geschwindigkeiten in den einzelnen Szenarien errechnet sich der längenbezogene Schallleistungspegel mit:

Baulast Straßen NRW

Szenario	1	2	3	4	5
$L_{w',T} =$	91,9 dB(A)	90,7 dB(A)	91,9 dB(A)	93,9 dB(A)	93,9 dB(A)
$L_{w',N} =$	84,5 dB(A)	83,3 dB(A)	84,8 dB(A)	86,3 dB(A)	84,5 dB(A)

Baulast Stadt Bielefeld

Szenario	1	2	3	4	5
$L_{w',T} =$	93,1 dB(A)	91,8 dB(A)	93,1 dB(A)	93,1 dB(A)	93,1 dB(A)
$L_{w',N} =$	85,8 dB(A)	84,4 dB(A)	82,4 dB(A)	85,8 dB(A)	85,8 dB(A)

Mit dem Szenario 3 wurde im Beurteilungszeitraum Nacht (22 - 6 Uhr) eine zul. Höchstgeschwindigkeit von 60 km/h zugrunde gelegt. Die lärm mindernde Wirkung bei Straßen-deckschichten ist nach RLS-19 erst bei Geschwindigkeiten > 60 km/h gegeben, d. h. die Minderung des Emissionspegels mit der Geschwindigkeitsbegrenzung v. 70 auf 60 km/h von 1,4 dB(A) wird durch die geänderte Korrektur D_{StrO} mit einer Erhöhung um 1,6 dB(A) aufgehoben.

6 Anspruchsvoraussetzungen

Die Lärmberechnungen nach den Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV) wurden sowohl mit Anwendung der RLS-90 als auch mit Anwendung der RLS-19 für verschiedene Geschwindigkeitsszenarien durchgeführt.

Die Nachweise erfolgten für die nachfolgend aufgeführten baulichen Anlagen:

- **Lange Breede 31, 31a und 31b**
- **Langenhagen 29**
- **Johannistal 8**

Die Ergebnisse sind in den Unterlagen 3.1 und 3.2 dokumentiert.

Mit Anwendung der **RLS-90** kann in Bezug auf die verschiedenen Geschwindigkeitsszenarien festgestellt werden, dass mit einer Reduzierung der Geschwindigkeit für Pkw von 100 km/h und Lkw von 80 km/h auf 80 km/h für beide Verkehrsteilnehmer die Lärmbelastung um 1,8 dB(A) verringert werden – DTV 79.651 Kfz/24h, SV-Anteil 3,2 %.

Auf der Basis einer Geschwindigkeit von 80 Km/h für Pkw und Lkw ergibt sich mit jeder weiteren Reduzierung der Geschwindigkeit um 10 km/h eine zusätzliche Minderung der Lärmbelastung um 1,1 dB(A). Demnach ist bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100/80 km/h auf 60/60 km/h eine Minderung der Lärmbelastung von 4 dB(A) möglich. Reduziert auf 70/70 km/h beträgt die Minderung 2,9 dB(A).

Mit Anwendung der **RLS-19** kann in Bezug auf die verschiedenen Geschwindigkeitsszenarien festgestellt werden, dass mit einer Reduzierung der Geschwindigkeit für Pkw von 100 km/h und Lkw von 80 km/h auf 80 km/h für beide Verkehrsteilnehmer die Lärmbelastungen um 1,7 dB(A) verringert werden – DTV 79.651 Kfz/24h, SV-Anteil 3,2 %.

Auf der Basis einer Geschwindigkeit von 80 Km/h für Pkw und Lkw ergibt sich mit jeder weiteren Reduzierung der Geschwindigkeit um 10 km/h eine zusätzliche Minderung der Lärmbelastung um 1,4 dB(A). Demnach ist bei einer Reduzierung der zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 100/80 km/h auf 60/60 km/h eine Minderung der Lärmbelastung von 4,4 dB(A) möglich. Reduziert auf 70/70 km/h beträgt die Minderung 3,0 dB(A).

Die Wirkung des Straßendeckschichttyp in der Ausführung als lärmtechnisch optimierter Asphalt aus SMA LA 8 ergibt eine Reduzierung der Lärmbelastung um 3 dB(A). Dabei ist zu berücksichtigen, dass die Korrektur nur für Geschwindigkeiten > 60 km/h gilt.

Lange Breede 31, 31a, 31b

In erster Auswertung ist festzustellen, dass mit Anwendung der RLS-90 sowie RLS-19 die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV im Bestand (Szenario 0) nicht überschritten werden.

Nach **RLS-90** ergeben sich mit einer Ausnahme nur am Objekt **Lange Breede 31** Überschreitungen der Grenzwerte tags und nachts der 16. BImSchV, die mit keinem der 5 überprüften Geschwindigkeitsszenarien kompensiert werden können.

An den Objekten Lange Breede 31a und 31b wird nur im Dachgeschoss in der Südfassade der Grenzwert nachts geringfügig um 1 bzw. 2 dB(A) überschritten.

Am wirksamstem stellt sich das **Szenario 3** dar, mit dem eine Minderung bis 1,7 dB(A) tags und bis 2,8 dB(A) nachts erzielt werden kann. Mit dem Szenario 4 wird keine Verbesserung der Lärmsituation erzielt, da die Wirkung des lärmindernden Fahrbahnelags bei Geschwindigkeiten ≤ 60 km/h nicht mehr gegeben ist.

Mit Anwendung der **RLS-19** ergeben sich insgesamt höhere Lärmbelastungen, die im Wesentlichen aus den Änderungen der Richtlinie gegenüber der RLS-90 resultieren, auf die wir an dieser Stelle nicht weiter eingehen.

Die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV werden weiterhin nicht überschritten. Es ist aber nunmehr für alle drei überprüften baulichen Anlagen die Überschreitung der IGW der 16. BImSchV nachgewiesen.

Die verschiedenen Geschwindigkeitsszenarien ergeben zwar je nach Szenario eine Reduzierung der Lärmbelastungen, eine Einhaltung der Immissionsgrenzwerte (IGW) ist jedoch nicht das Ergebnis einer Geschwindigkeitsbeschränkung.

Die wirksamsten Pegelminderungen ergeben sich mit den Szenarien 2 und 3, da in Höhe der Objekte Lange Breede weiterhin von einem nicht geriffelten Gussasphalt (GA) auszugehen ist. Der Einbau des lärmtechnisch optimierten Asphalts aus SMA LA8 erfolgte im Abschnitt 61 der B 61 ab km 0,500 in der westlichen Richtungsfahrbahn und ab km 0,7000 in der östlichen Richtungsfahrbahn jeweils bis zur Grenze (OD) der Straßenbaulast.

Die Szenarien 2 und 3 ergeben zumindest für den Beurteilungszeitraum Nacht eine spürbare Pegelminderung von mind. 2,1 dB(A).

Langenhagen 29

Mit Auswertung der Ergebnisse ist festzustellen, dass mit Anwendung der RLS-90 die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht überschritten werden. Mit Anwendung der RLS-19 wird an der Südfassade (S) im obersten Stockwerk der nächtliche Auslösewert von 60 dB(A) erreicht.

Mit Beachtung der Immissionsgrenzwerte (IGW) der 16. BImSchV ist, unabhängig vom Berechnungsverfahren, eine vollständige Überschreitung der Grenzwerte nachgewiesen.

Die bauliche Anlage befindet sich im Bereich der Straßenbaulastgrenze, so dass hier bereits unterschiedliche Situationen in Bezug auf Straßendeckschichttyp (Fahrbahnoberfläche) und Geschwindigkeiten gegeben sind.

Das Szenario 2 stellt für beide Anwendungen (RLS-90 und RLS-19) die wirksamste Verbesserung dar. Szenario 3 ergibt mit dem Geschwindigkeitsszenario 60 km/h keine Verbesserung der Lärmsituation, da die Wirkung der lärm mindernden Straßendeckschicht im Abschnitt der Baulast des Landesbetrieb Straßen NRW mit dem SMA LA 8 nicht gegeben ist. In der Baulast der Stadt Bielefeld ergeben sich mit dem SMA 8 S je nach Geschwindigkeit unterschiedliche Korrekturwerte (Grenze 60 km/h).

Wie bereits ausgeführt, ergibt sich mit Anwendung der RLS-90 bei Geschwindigkeiten > 60 km/h eine Korrektur durch den lärm mindernden Fahrbahnbelag von – 2 dB(A) und bei der RLS-19 eine Korrektur von – 3 dB(A) - Mittelwert.

Es bleibt festzustellen, dass nur mit dem Szenario 2 die Lärmbelastungen gegenüber der IST-Situation um 0,9 - 1,2 dB(A) und gemindert werden können. Eine nach den Lärmschutz-Richtlinien StV geforderte spürbare Minderung von mind. 2,1 dB(A) ist nicht gegeben. Die Einhaltung der Grenzwerte der 16. BImSchV wird nicht erreicht.

Die Szenarien 4 und 5 ergeben höhere Lärmbelastungen, da gegenüber dem Szenario 0 (IST) die zul. Höchstgeschwindigkeit in der Baulast von Straßen NRW von 80 km/h auf 100 km/h angehoben wird. In der Baulast der Stadt Bielefeld bleibt es unverändert bei 80 km/h.

Johannistal 8

Auch für diese bauliche Anlage, die maßgeblich im Einwirkungsbereich der B 61, d. h. im Straßenbaulastbereich der Stadt Bielefeld liegt, kann mit Auswertung der Ergebnisse festgestellt werden, dass mit Anwendung der RLS-90 die Richtwerte der Lärmschutz-Richtlinien-StV nicht überschritten werden und mit Anwendung der RLS-19 sich nur in der Nacht Überschreitungen an der Südostfassade (SO) im obersten Geschoss mit 0,2 B(A) ergeben.

Da in diesem Streckenabschnitt die Fahrbahnoberfläche bereits in der Ausführung als Splittmastixasphalt SMA 8 S vorhanden ist, ergeben sich nur mit Anwendung der RLS-19 lärmindernde Wirkungen bei zul. Geschwindigkeiten von 60 km/h.

Es ergeben sich jedoch auch Einflüsse aus dem Knoten Johannistal und den damit verbundenen Zu- und Abflüssen der Verkehre zwischen Stadtgebiet und dem OWD.

Mit Anwendung der RLS-90 kann die geforderte bzw. gewünschte Minderung der Lärmbelastung von mind. 2,1 dB(A) nicht erzielt werden. Die maximale Minderung ergibt sich beim Szenario 2 mit 1,0 dB(A).

Eine Verringerung der Lärmbelastung von mind. 2,1 dB(A) ergibt sich nur mit Anwendung der RLS-19 mit dem Szenario 3 und einer damit verbundenen Geschwindigkeitsbegrenzung in der Nacht auf 60 km/h. Für alle weiteren Szenarien ist die gewünschte bzw. geforderte Minderung nicht nachzuweisen.

Die Grenzwerte (IGW) der 16. BImSchV werden weiterhin erheblich überschritten.

Mit dem Szenario 2 ergeben sich Minderungen der Lärmbelastungen gegenüber dem Szenario 0 (IST) bis zu 1,5 dB(A).

Bearbeitet:



(Dipl.-Ing. A. Timmermann)

Planungsbüro für Lärmschutz
Altenberge Sitz Senden GmbH
Münsterstraße 9 - 48308 Senden
Tel. 02597/939977-0 - Fax 939977-50

Senden, Juni 2022

Fundstellen (Lärmvorsorge)

- "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), die durch Artikel 3 der Verordnung vom 04.11.2020 (BGBl I S. 2269) geändert worden ist.

- "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-90)", bekannt gegeben vom BMV mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 8/1990 vom 10.04.1990 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1990, Heft 7, S. 258 ff) unter Berücksichtigung der Berichtigung Februar 1992, bekannt gegeben vom BMV mit ARS 17/1992 vom 18.03.1992 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1992, Heft 7, S. 208).

Die RLS-90 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Wesseling Straße 15-17, 50999 Köln

- "Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19)", bekannt gegeben vom BMVI mit Allgemeinem Rundschreiben Straßenbau (ARS) Nr. 19/2020 vom 24.11.2020 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 2019, Heft 10, S. 698).

Die RLS-19 sind zu beziehen bei der Geschäftsstelle der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen e.V., Wesseling Straße 15-17, 50999 Köln

- "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 -", bekannt gegeben vom BMV mit ARS Nr. 26/1997 vom 02.06.1997 (veröffentlicht: Verkehrsblatt 1997, Heft 12, S. 434 ff).

- "Richtlinien für straßenverkehrsrechtliche Maßnahmen zum Schutz der Bevölkerung vor Lärm (Lärmschutz-Richtlinien-StV)"
(veröffentlicht: Verkehrsblatt 2007, Heft 24, S. 767 ff).



Maßstab 1:7500

0 50 100 200 300 400 500 600 m

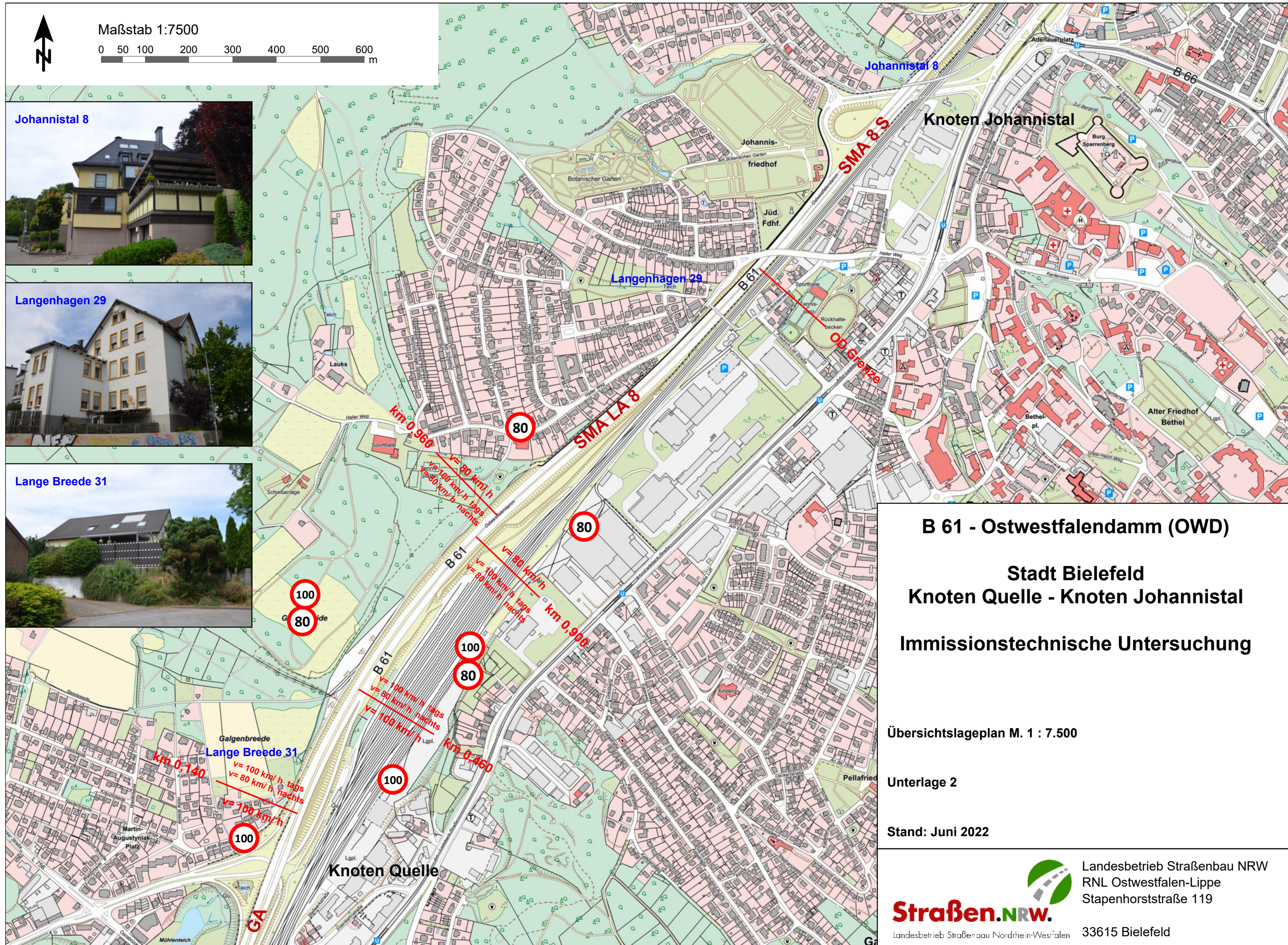
Johannistal 8



Langenhagen 29



Lange Breede 31



B 61 - Ostwestfalendamm (OWD)

Stadt Bielefeld
Knoten Quelle - Knoten Johannistal

Immissionstechnische Untersuchung

Übersichtslageplan M. 1 : 7.500

Unterlage 2

Stand: Juni 2022



Landesbetrieb Straßenbau NRW
RNL Ostwestfalen-Lippe
Stapenhorststraße 119

Straßen.NRW.

Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen

33615 Bielefeld

B 61 - OWD Bielefeld - Beurteilungspegel $L_{r,T}$ (tags 06-22 Uhr) und $L_{r,N}$ (nachts 22-06 Uhr) der Szenarien nach RLS-90

Immissionsort Nutzung	SW	HR	16. BImSchV		LärmSchR StV		Szenario 0		Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3		Szenario 4		Szenario 5	
			T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)
Lange Breede 31 WA	EG	S	59	49	70	60	57,5	49,2	56,6	48,1	56,0	47,3	55,9	46,4	57,5	49,2	57,5	48,1
	1.OG						60,6	52,6	59,6	51,6	59,0	50,8	58,9	50,0	60,6	52,7	60,6	51,6
	EG	O					59,4	50,8	58,5	49,8	57,9	49,0	57,8	48,2	59,4	51,0	59,4	49,8
	1.OG						62,1	53,6	61,1	52,7	60,5	51,8	60,4	51,0	62,1	53,8	62,1	52,7
Lange Breede 31a WA	EG	S	59	49	70	60	55,6	46,9	54,8	46,0	54,3	45,2	54,6	44,5	55,6	47,0	55,6	46,0
	1.OG						57,7	49,3	57,0	48,5	56,6	47,9	56,8	47,3	57,7	49,4	57,7	48,5
	EG	O					55,8	46,7	54,9	46,0	54,3	45,1	54,4	44,4	55,9	47,2	55,9	46,0
	1.OG						57,4	48,3	56,5	47,5	55,9	46,6	55,9	46,0	57,4	48,7	57,4	47,5
Lange Breede 31b WA	EG	S	59	49	70	60	55,0	46,2	54,0	45,3	53,4	44,4	53,6	43,8	55,0	46,6	55,0	45,3
	1.OG						56,6	47,8	55,6	46,9	55,0	46,1	55,2	45,4	56,6	48,2	56,6	46,9
	EG	O					55,7	47,6	54,9	46,7	54,4	46,1	54,7	45,5	55,7	47,6	55,7	46,7
	1.OG						58,0	50,1	57,3	49,4	56,9	48,8	57,2	48,3	58,0	50,1	58,0	49,4
Langenhagen 29 WA	EG	S	59	49	70	60	61,2	53,8	61,2	53,8	60,0	52,7	61,2	53,5	62,7	55,3	62,7	53,8
	1.OG						64,2	56,8	64,2	56,8	63,1	55,7	64,2	56,6	65,8	58,3	65,8	56,8
	2.OG						65,1	57,7	65,2	57,9	64,1	56,8	65,2	57,6	66,8	59,4	66,8	57,9
	EG	O					58,8	51,4	58,7	51,3	57,6	50,2	58,7	51,1	59,9	52,4	59,9	51,3
	1.OG						61,8	54,4	61,8	54,4	60,7	53,3	61,8	54,2	63,1	55,6	63,1	54,4
	2.OG						62,9	55,5	63,0	55,6	61,9	54,5	63,0	55,4	64,3	56,8	64,3	55,6
Johannistal 8 WR	UG	SO	59	49	70	60	62,6	55,3	62,6	55,3	61,6	54,3	62,6	55,0	62,6	55,3	62,6	55,3
	EG						63,9	56,5	63,9	56,5	62,9	55,6	63,9	56,3	63,9	56,5	63,9	56,5
	1.OG						64,8	57,5	64,8	57,5	64,0	56,7	64,8	57,3	64,8	57,5	64,8	57,5
	2.OG						65,1	57,7	65,1	57,7	64,2	56,9	65,1	57,5	65,1	57,7	65,1	57,7

- **Szenario 1 :** 0-24 Uhr Pkw und Lkw 80 km/h
 - **Szenario 2 :** 0-24 Uhr " 70 km/h
 - **Szenario 3 :** 6-22 Uhr " 80 km/h
22-6 Uhr " 60 km/h
 - **Szenario 4 :** 0-24 Uhr " 100 km/h (Baulast Straßen NRW)
0-24 Uhr " 80 km/h (Baulast Stadt Bielefeld)
 - **Szenario 5 :** 6-22 Uhr " 100 km/h (Baulast Straßen NRW)
22-6 Uhr " 80 km/h (Baulast Straßen NRW)
0-24 Uhr " 80 km/h (Baulast Stadt Bielefeld)
16. BImSchV Grenzwerte Tag / Nacht
LärmSchR StV Auslösewerte Tag / Nacht
- 51,5 Überschreitung Grenzwerte 16.BImSchV
62,4 Überschreitung Auslösewerte LärmSchR StV

B 61 - OWD Bielefeld - Beurteilungspegel $L_{r,T}$ (tags 06-22 Uhr) und $L_{r,N}$ (nachts 22-06 Uhr) der Szenarien nach RLS-19

Immissionsort Nutzung	SW	HR	16. BImSchV		LärmSchR StV		Szenario 0		Szenario 1		Szenario 2		Szenario 3		Szenario 4		Szenario 5	
			T dB(A)	N dB(A)	T dB(A)	N dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)	$L_{r,T}$ dB(A)	$L_{r,N}$ dB(A)
Lange Breede 31 WA	EG	S	59	49	70	60	59,6	52,7	58,2	51,8	57,1	51,7	58,2	50,2	59,6	52,9	59,6	51,8
	1.OG						62,6	55,6	61,3	54,7	60,3	55,4	61,3	53,0	62,6	55,7	62,6	54,7
	EG	O					60,6	53,6	59,2	52,8	58,1	52,0	59,2	50,9	60,6	53,8	60,6	52,8
	1.OG						63,3	56,3	61,9	55,4	60,8	54,6	61,9	53,5	63,4	56,5	63,4	55,4
Lange Breede 31a WA	EG	S	59	49	70	60	57,8	51,1	56,5	50,3	55,6	51,2	56,6	48,9	57,8	51,2	57,8	50,3
	1.OG						59,7	53,0	58,6	52,2	57,8	54,3	58,7	50,9	59,7	53,0	59,8	52,2
	EG	O					57,6	50,4	56,3	49,7	55,3	51,3	56,3	48,3	57,6	50,8	57,6	49,8
	1.OG						59,1	52,0	57,8	51,3	56,8	52,7	57,8	49,8	59,2	52,3	59,2	51,3
Lange Breede 31b WA	EG	S	59	49	70	60	57,6	50,4	56,3	49,6	55,3	52,0	56,3	48,2	57,6	50,6	57,6	49,7
	1.OG						59,1	52,0	57,9	51,2	56,9	53,3	57,9	49,6	59,2	52,2	59,2	51,2
	EG	O					58,8	51,7	57,7	51,0	56,8	54,3	57,7	49,6	58,8	51,8	58,8	51,0
	1.OG						60,8	53,7	59,8	53,0	59,1	56,8	59,8	51,8	60,8	53,8	60,8	53,0
Langenhagen 29 WA	EG	S	59	49	70	60	64,2	56,5	64,2	56,5	62,9	55,3	64,2	56,3	65,8	58,0	65,8	56,6
	1.OG						66,7	59,0	66,7	59,0	65,4	57,8	66,7	59,0	68,4	60,6	68,4	59,1
	2.OG						67,6	59,9	67,6	59,9	66,3	58,8	67,6	59,9	69,3	61,5	69,3	60,0
	EG	O					61,8	54,1	61,8	54,1	60,5	52,9	61,8	53,2	62,9	55,2	62,9	54,2
	1.OG						64,4	56,7	64,4	56,8	63,2	55,6	64,4	56,1	65,7	58,0	65,7	56,9
	2.OG						65,5	57,8	65,6	57,9	64,3	56,7	65,6	57,2	66,8	59,1	66,8	58,0
Johannistal 8 WR	UG	SO	59	49	70	60	65,7	58,1	65,4	57,8	64,2	56,7	65,4	54,9	65,7	58,1	65,4	57,8
	EG						66,9	59,3	66,6	59,1	65,4	57,9	66,6	56,2	66,9	59,3	66,6	59,1
	1.OG						67,6	60,0	67,3	59,8	66,2	58,7	67,3	57,1	67,6	60,0	67,3	59,8
	2.OG						67,9	60,2	67,5	60,0	66,4	58,9	67,5	57,3	67,9	60,2	67,5	60,0

- Szenario 1 :** 0-24 Uhr Pkw und Lkw 80 km/h
16.BImSchV Grenzwerte Tag / Nacht
LärmSchR StV Auslösewerte Tag / Nacht
- Szenario 2 :** 0-24 Uhr " 70 km/h
- Szenario 3 :** 6-22 Uhr " 80 km/h
22-6 Uhr " 60 km/h
51,5 Überschreitung Grenzwerte 16.BImSchV
62,4 Überschreitung Auslösewerte LärmSchR StV
- Szenario 4 :** 0-24 Uhr " 100 km/h (Baulast Straßen NRW)
0-24 Uhr " 80 km/h (Baulast Stadt Bielefeld)
- Szenario 5 :** 6-22 Uhr " 100 km/h (Baulast Straßen NRW)
22-6 Uhr " 80 km/h (Baulast Straßen NRW)
0-24 Uhr " 80 km/h (Baulast Stadt Bielefeld)

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 1

Unterlage
4.1

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-90**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 1	Diff.	
	km				m	m	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	S12-10 in dB(A)	S13-11 in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8 9	10 11	12 13	14	15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	63 56	63 56	0,0	0,0
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	64 57	64 57	0,0	0,0
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	65 58	65 58	0,0	0,0
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	66 58	66 58	0,0	0,0
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	58 50	57 49	-0,9	-1,1
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	61 53	60 52	-1,0	-1,0
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	60 51	59 50	-0,9	-1,0
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	63 54	62 53	-1,0	-0,9
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	56 47	55 46	-0,8	-0,9
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	58 50	57 49	-0,7	-0,8
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	56 47	55 46	-0,9	-0,7
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	58 49	57 48	-0,9	-0,8
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	55 47	54 46	-1,0	-0,9
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	57 48	56 47	-1,0	-0,9
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	56 48	55 47	-0,8	-0,9
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	58 51	58 50	-0,7	-0,7
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	62 54	62 54	0,0	0,0
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	65 57	65 57	0,0	0,0
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	66 58	66 58	0,1	0,2
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	59 52	59 52	-0,1	-0,1
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	62 55	62 55	0,0	0,0
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	63 56	63 56	0,1	0,1

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 2

Unterlage
4.2

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-90**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 2	Diff.
1	km 2	3	4	5	m 6	m 7	Tag Nacht in dB(A) 8 9	Tag Nacht in dB(A) 10 11	Tag Nacht in dB(A) 12 13	S12-10 S13-11 in dB(A) 14 15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	63 56	62 55	-1,0 -1,0
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	64 57	63 56	-1,0 -0,9
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	65 58	64 57	-0,8 -0,8
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	66 58	65 57	-0,9 -0,8
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	58 50	56 48	-1,5 -1,9
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	61 53	59 51	-1,6 -1,8
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	60 51	58 49	-1,5 -1,8
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	63 54	61 52	-1,6 -1,8
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	56 47	55 46	-1,3 -1,7
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	58 50	57 48	-1,1 -1,4
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	56 47	55 46	-1,5 -1,6
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	58 49	56 47	-1,5 -1,7
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	55 47	54 45	-1,6 -1,8
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	57 48	55 47	-1,6 -1,7
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	56 48	55 47	-1,3 -1,5
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	58 51	57 49	-1,1 -1,3
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	62 54	60 53	-1,2 -1,1
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	65 57	64 56	-1,1 -1,1
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	66 58	65 57	-1,0 -0,9
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	59 52	58 51	-1,2 -1,2
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	62 55	61 54	-1,1 -1,1
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	63 56	62 55	-1,0 -1,0

Unterlage 4.3

Punktname	Station	HFfront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)		Szenario 3		Diff.	
	km				m	m	Tag Nacht	Tag Nacht	Tag Nacht	Tag Nacht	S12-10	S13-11	
1	2	3	4	5	6	7	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	14	15	
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	63 56	63 55	0,0	-0,3		
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	64 57	64 57	0,0	-0,2		
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	65 58	65 58	0,0	-0,2		
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	66 58	66 58	0,0	-0,2		
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	58 50	56 47	-1,6	-2,8		
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	61 53	59 50	-1,7	-2,6		
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	60 51	58 49	-1,6	-2,6		
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	63 54	61 51	-1,7	-2,6		
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	56 47	55 45	-1,0	-2,4		
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	58 50	57 48	-0,9	-2,0		
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	56 47	55 45	-1,4	-2,3		
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	58 49	56 46	-1,5	-2,3		
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	55 47	54 44	-1,4	-2,4		
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	57 48	56 46	-1,4	-2,4		
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	56 48	55 46	-1,0	-2,1		
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	58 51	58 49	-0,8	-1,8		
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	62 54	62 54	0,0	-0,3		
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	65 57	65 57	0,0	-0,2		
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	66 58	66 58	0,1	-0,1		
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	59 52	59 52	-0,1	-0,3		
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	62 55	62 55	0,0	-0,2		
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	63 56	63 56	0,1	-0,1		

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 4

Unterlage
4.4

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-90**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV		Szenario 0(IST)		Szenario 4		Diff.	
1	km	3	4	5	m	m	Tag	Nacht	Tag	Nacht	Tag	Nacht	S12-10	S13-11
	2				6	7	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	in dB(A)	14	15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70	60	63	56	63	56	0,0	0,0
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70	60	64	57	64	57	0,0	0,0
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70	60	65	58	65	58	0,0	0,0
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70	60	66	58	66	58	0,0	0,0
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70	60	58	50	58	50	0,0	0,0
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70	60	61	53	61	53	0,0	0,1
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70	60	60	51	60	51	0,0	0,2
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70	60	63	54	63	54	0,0	0,2
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70	60	56	47	56	47	0,0	0,1
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70	60	58	50	58	50	0,0	0,1
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70	60	56	47	56	48	0,1	0,5
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70	60	58	49	58	49	0,0	0,4
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70	60	55	47	55	47	0,0	0,4
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70	60	57	48	57	49	0,0	0,4
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70	60	56	48	56	48	0,0	0,0
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70	60	58	51	58	51	0,0	0,0
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70	60	62	54	63	56	1,5	1,5
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70	60	65	57	66	59	1,6	1,5
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70	60	66	58	67	60	1,7	1,7
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70	60	59	52	60	53	1,1	1,0
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70	60	62	55	64	56	1,3	1,2
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70	60	63	56	65	57	1,4	1,3

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 5

Unterlage
4.5

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-90**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 5	Diff.	
	km				m	m	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	S12-10 in dB(A)	S13-11 in dB(A)
1	2	3	4	5	6	7	8 9	10 11	12 13	14	15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	63 56	63 56	0,0	0,0
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	64 57	64 57	0,0	0,0
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	65 58	65 58	0,0	0,0
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	66 58	66 58	0,0	0,0
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	58 50	58 49	0,0	-1,1
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	61 53	61 52	0,0	-1,0
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	60 51	60 50	0,0	-1,0
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	63 54	63 53	0,0	-0,9
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	56 47	56 46	0,0	-0,9
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	58 50	58 49	0,0	-0,8
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	56 47	56 46	0,1	-0,7
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	58 49	58 48	0,0	-0,8
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	55 47	55 46	0,0	-0,9
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	57 48	57 47	0,0	-0,9
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	56 48	56 47	0,0	-0,9
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	58 51	58 50	0,0	-0,7
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	62 54	63 54	1,5	0,0
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	65 57	66 57	1,6	0,0
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	66 58	67 58	1,7	0,2
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	59 52	60 52	1,1	-0,1
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	62 55	64 55	1,3	0,0
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	63 56	65 56	1,4	0,1

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 1

Unterlage
5.1

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-19**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 1	Diff.
1	km	3	4	5	m	m	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	Tag Nacht in dB(A)	S12-10 S13-11 in dB(A)
	2				6	7	8 9	10 11	12 13	14 15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	66 59	66 58	-0,3 -0,3
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	67 60	67 60	-0,3 -0,2
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	68 60	68 60	-0,3 -0,2
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	68 61	68 60	-0,4 -0,2
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	60 53	59 52	-1,4 -0,9
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	63 56	62 55	-1,3 -0,9
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	61 54	60 53	-1,4 -0,8
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	64 57	62 56	-1,4 -0,9
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	58 52	57 51	-1,3 -0,8
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	60 53	59 53	-1,1 -0,8
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	58 51	57 50	-1,3 -0,7
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	60 52	58 52	-1,3 -0,7
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	58 51	57 50	-1,3 -0,8
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	60 52	58 52	-1,2 -0,8
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	59 52	58 51	-1,1 -0,7
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	61 54	60 53	-1,0 -0,7
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	65 57	65 57	0,0 0,0
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	67 59	67 59	0,0 0,0
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	68 60	68 60	0,0 0,0
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	62 55	62 55	0,0 0,0
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	65 57	65 57	0,0 0,1
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	66 58	66 58	0,1 0,1

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 2

Unterlage
5.2

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-19**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 2	Diff.
1	km 2	3	4	5	m 6	m 7	Tag Nacht in dB(A) 8 9	Tag Nacht in dB(A) 10 11	Tag Nacht in dB(A) 12 13	S12-10 S13-11 in dB(A) 14 15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	66 59	65 57	-1,5 -1,4
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	67 60	66 58	-1,5 -1,4
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	68 60	67 59	-1,4 -1,3
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	68 61	67 59	-1,5 -1,3
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	60 53	58 52	-2,5 -1,0
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	63 56	61 56	-2,3 -0,2
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	61 54	59 52	-2,5 -1,6
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	64 57	61 55	-2,5 -1,7
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	58 52	56 52	-2,2 0,1
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	60 53	58 55	-1,9 1,3
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	58 51	56 52	-2,3 0,9
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	60 52	57 53	-2,3 0,7
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	58 51	56 52	-2,3 1,6
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	60 52	57 54	-2,2 1,3
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	59 52	57 55	-2,0 2,6
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	61 54	60 57	-1,7 3,1
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	65 57	63 56	-1,3 -1,2
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	67 59	66 58	-1,3 -1,2
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	68 60	67 59	-1,3 -1,1
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	62 55	61 53	-1,3 -1,2
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	65 57	64 56	-1,2 -1,1
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	66 58	65 57	-1,2 -1,1

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 3

Unterlage
5.3

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-19**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 3	Diff.
1	km 2	3	4	5	m 6	m 7	Tag Nacht in dB(A) 8 9	Tag Nacht in dB(A) 10 11	Tag Nacht in dB(A) 12 13	S12-10 S13-11 in dB(A) 14 15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	66 59	66 55	-0,3 -3,2
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	67 60	67 57	-0,3 -3,1
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	68 60	68 58	-0,3 -2,9
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	68 61	68 58	-0,4 -2,9
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	60 53	59 51	-1,4 -2,5
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	63 56	62 53	-1,3 -2,6
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	61 54	60 51	-1,4 -2,7
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	64 57	62 54	-1,4 -2,8
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	58 52	57 49	-1,2 -2,2
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	60 53	59 51	-1,0 -2,1
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	58 51	57 49	-1,3 -2,1
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	60 52	58 50	-1,3 -2,2
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	58 51	57 49	-1,3 -2,2
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	60 52	58 50	-1,2 -2,4
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	59 52	58 50	-1,1 -2,1
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	61 54	60 52	-1,0 -1,9
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	65 57	65 57	0,0 -0,2
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	67 59	67 59	0,0 0,0
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	68 60	68 60	0,0 0,0
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	62 55	62 54	0,0 -0,9
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	65 57	65 57	0,0 -0,6
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	66 58	66 58	0,1 -0,6

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 4

Unterlage
5.4

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-19**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 4	Diff.
1	km 2	3	4	5	m 6	m 7	Tag Nacht in dB(A) 8 9	Tag Nacht in dB(A) 10 11	Tag Nacht in dB(A) 12 13	S12-10 S13-11 in dB(A) 14 15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	66 59	66 59	0,0 0,0
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	67 60	67 60	0,0 0,0
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	68 60	68 60	0,0 0,0
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	68 61	68 61	0,0 0,0
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	60 53	60 53	0,0 0,2
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	63 56	63 56	0,0 0,1
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	61 54	61 54	0,0 0,2
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	64 57	64 57	0,1 0,2
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	58 52	58 52	0,0 0,1
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	60 53	60 53	0,0 0,0
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	58 51	58 51	0,0 0,4
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	60 52	60 53	0,1 0,3
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	58 51	58 51	0,0 0,2
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	60 52	60 53	0,1 0,2
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	59 52	59 52	0,0 0,1
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	61 54	61 54	0,0 0,1
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	65 57	66 58	1,6 1,5
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	67 59	69 61	1,7 1,6
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	68 60	70 62	1,7 1,6
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	62 55	63 56	1,1 1,1
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	65 57	66 58	1,3 1,3
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	66 58	67 60	1,3 1,3

B 61 - Ostwestfalendamm Gegenüberstellung Szenario 0 - Szenario 5

Unterlage
5.5

Ergebnisse der immissionstechnischen Untersuchungen - n. **RLS-19**

Punktname	Station	HFront	SW	Nutz	SA	H I-A	Ri RSTV	Szenario 0(IST)	Szenario 5	Diff.
1	km 2	3	4	5	m 6	m 7	Tag Nacht in dB(A) 8 9	Tag Nacht in dB(A) 10 11	Tag Nacht in dB(A) 12 13	S12-10 S13-11 in dB(A) 14 15
Johannistal 8	2+251	SO	1.UG	WA	76	10,2	70 60	66 59	66 58	-0,3 -0,3
	2+251	SO	EG	WA	76	13,0	70 60	67 60	67 60	-0,3 -0,2
	2+251	SO	1.OG	WA	76	15,8	70 60	68 60	68 60	-0,3 -0,2
	2+251	SO	2.OG	WA	76	18,6	70 60	68 61	68 60	-0,4 -0,2
Lange Breede 31	0+130	S	EG	WA	73	9,7	70 60	60 53	60 52	0,0 -0,9
	0+130	S	1.OG	WA	73	12,5	70 60	63 56	63 55	0,0 -0,9
	0+138	O	EG	WA	70	9,7	70 60	61 54	61 53	0,0 -0,8
	0+138	O	1.OG	WA	70	12,5	70 60	64 57	64 56	0,1 -0,9
Lange Breede 31 a	0+118	S	EG	WA	94	9,8	70 60	58 52	58 51	0,0 -0,8
	0+118	S	1.OG	WA	94	12,6	70 60	60 53	60 53	0,1 -0,8
	0+125	O	EG	WA	92	9,8	70 60	58 51	58 50	0,0 -0,6
	0+125	O	1.OG	WA	92	12,6	70 60	60 52	60 52	0,1 -0,7
Lange Breede 31b	0+115	O	EG	WA	108	9,8	70 60	58 51	58 50	0,0 -0,7
	0+115	O	1.OG	WA	108	12,6	70 60	60 52	60 52	0,1 -0,8
	0+109	S	EG	WA	109	9,8	70 60	59 52	59 51	0,0 -0,7
	0+109	S	1.OG	WA	109	12,6	70 60	61 54	61 53	0,0 -0,7
Langenhagen 29	1+738	S	EG	WA	44	15,9	70 60	65 57	66 57	1,6 0,1
	1+738	S	1.OG	WA	44	18,7	70 60	67 59	69 60	1,7 0,1
	1+738	S	2.OG	WA	44	21,5	70 60	68 60	70 60	1,7 0,1
	1+745	O	EG	WA	48	15,9	70 60	62 55	63 55	1,1 0,1
	1+745	O	1.OG	WA	48	18,7	70 60	65 57	66 57	1,3 0,2
	1+745	O	2.OG	WA	48	21,5	70 60	66 58	67 58	1,3 0,2