



HANBRUCHER STRASSE 9

D-52064 AACHEN

TELEFON 0241 70550-0

TELEFAX 0241 70550-20

MAIL@BSV-PLANUNG.DE

WWW.BSV-PLANUNG.DE

UST-IDNR. DE 121 688 630

Verkehrsuntersuchung Gewerbegebiet Aachener Kreuz

Ermittlung der aktuellen und zukünftigen
verkehrsbedingten Emissionen als Grund-
lage zur Aufstellung des B-Plan 234

Kurzbericht

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Alexander Göbbels

Aachen, im 31.03.2025

\\BSVSERVER\bsv\2024_24\240350_VU B-Plan 234
Würselen (AC Kreuz)\Texte\240350_VU
Gewerbegebiet Aachener Kreuz B-Plan 234_v10.docx

Ausgangslage und Aufgabenstellung

Ausgangslage

Der Rat der Stadt Würselen hat im Juni 2022 beschlossen, den Bebauungsplan Nr. 234 "Gewerbegebiet Willy-Brandt-Ring" aufzustellen. Ziel ist es, das Gewerbegebiet Aachener Kreuz im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans auf seine Funktion als Gewerbegebiet zu konzentrieren und es mit Festsetzungen gemäß § 8 BauNVO 2017 als solches zu festigen und fördern. In diesem Zusammenhang sollen auch Festsetzungen zur Regelung und Steuerung des Einzelhandels erarbeitet werden, um insbesondere die Ziele und Grundsätze des Landesentwicklungsplanes NRW zu berücksichtigen.

Bild 1 zeigt die Lage und Plangebietsgrenzen des B-Plans 234 im Gewerbegebiet Aachener Kreuz.

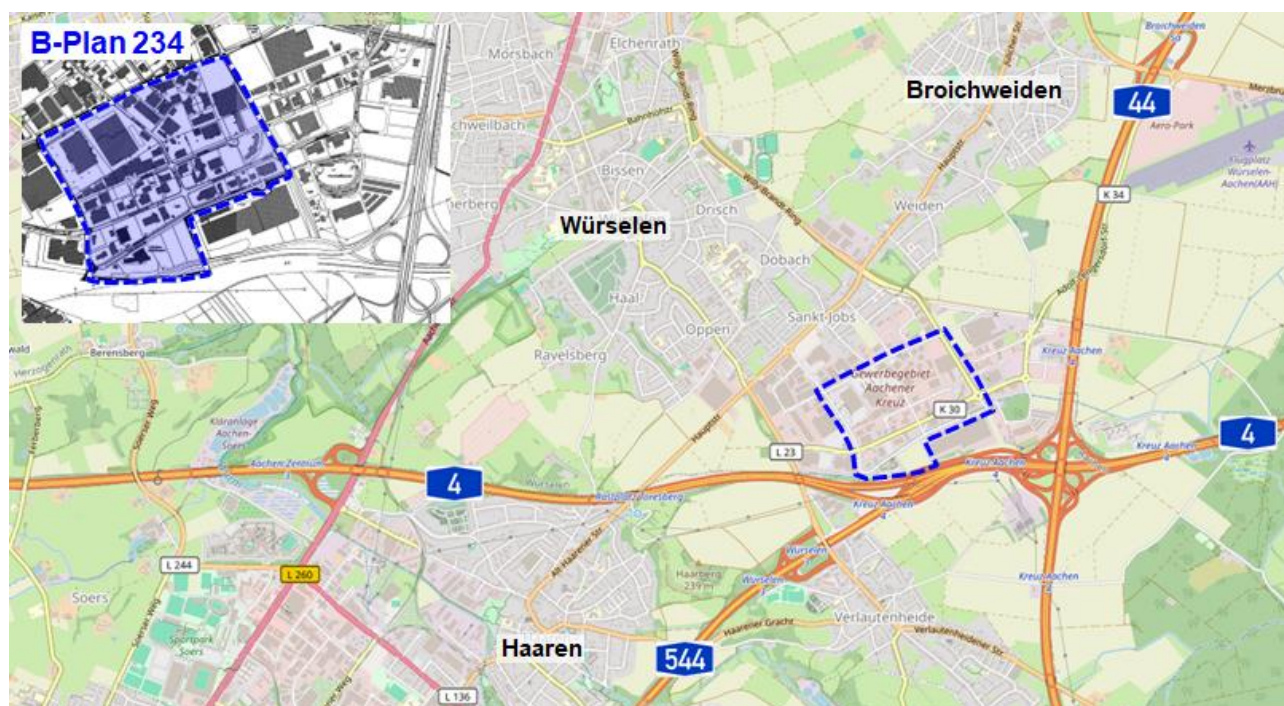


Bild 1: Lage und räumliche Ausdehnung des B-Plans 234 im Gewerbegebiet Aachener Kreuz

Aufgabenstellung

Zur Aufstellung des B-Plans 234 ist es notwendig die verkehrliche Bestandssituation zu erfassen und mit Kfz-Belastungen die Kenngrößen zur Ermittlung der verkehrsbedingten Emissionen zu berechnen. Dazu sind ganztägige Verkehrszählungen der unterschiedlichen Verkehrsarten (u.a. Krafträder, Pkw, Lieferwagen, Busse, Lkw ohne/mit Anhänger) an mehreren Knotenpunkten in dem Geltungsbereich des B-Plans erforderlich. Mit den erhobenen Daten können die verkehrstechnischen Kenngrößen für ein Schallschutzgutachten nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) berechnet werden.

Die Berechnung der sogenannten „Lärmparameter“ erfolgt sowohl für den Bestand als auch für die Zukunft (Prognose). Da zum aktuellen Zeitpunkt noch keine Veränderungen zur Flächennutzung und einem damit verbundenen zusätzlichen oder ggf. auch reduzierten Verkehrsaufkommen prognostiziert werden können, soll nach Abstimmung mit der Stadt Würselen „auf der sicheren Seite“ von einer Verkehrszunahme von +5% für das B-Plangebiet ausgegangen werden.

Untersuchungsraum und Verkehrszählung

Der Untersuchungsraum für die notwendige Verkehrszählung ergibt sich aus den B-Plangebiet, dass durch den Willy-Brandt-Ring (K30) im Osten, der Carlo-Schmid-Straße im Süden, der Adenauerstraße im Westen und der Schumannstraße im Norden begrenzt wird. Zur Erfassung der Verkehrsbelastung/-zusammensetzung von (fast) allen Streckenabschnitten wurden in Abstimmung mit dem zuständigen Büro zur Erstellung eines Lärm- bzw. Schallschutzgutachtens sieben Knotenpunkte festgelegt, für die eine ganztägige Verkehrszählung durchgeführt wurde. Aus den Knotenpunkten ergeben sich insgesamt 27 angrenzende Streckenabschnitte, für die Kenngrößen zur Ermittlung der verkehrsbedingten Lärmemissionen ermittelt wurden.

Die sieben Knotenpunkte sowie angrenzenden Streckenabschnitte sind in Bild 2 dargestellt.

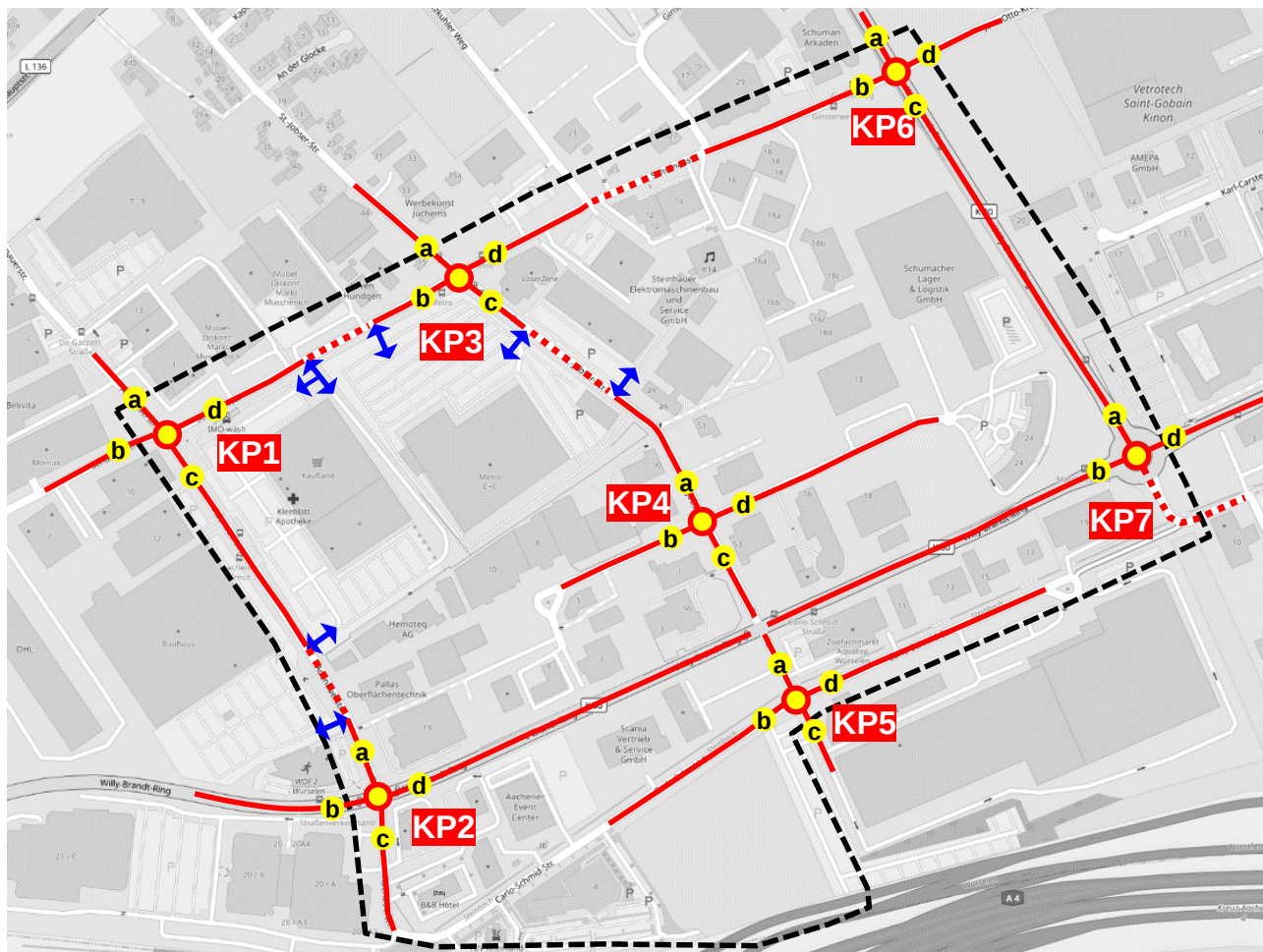


Bild 2: Maßgebende Knotenpunkte und angrenzende Streckenabschnitte für die Verkehrsuntersuchung

In der Planskizze sind zusätzlich die Abschnitte zwischen den Knotenpunkten (gestrichelt) dargestellt, die nicht direkt an die Knotenpunkte grenzen und aus Zu-/Ausfahrten der Parkplätze in dem Gewerbegebiet mit einem größeren, täglichen Ziel- und Quellverkehrsaufkommen resultieren. Dies trifft im Westen für die Adenauerstraße mit Parkplatzanbindungen von einem Bauhaus und Kaufland zu, im Süden auf der Schumannstraße mit zwei Parkplatzanbindungen zum/vom Kaufland und der METRO (Großmarkt) und auf die St.-Jobber-Straße mit zwei weiteren Parkplatzanbindungen. Für die Abschnitte zwischen diesen Anbindungen müssen die Verkehrsbelastungsdaten bzw. die relevanten Verkehrsemissionen auf Basis der angrenzenden Abschnitte geschätzt werden.

Verkehrsbelastungen im Bestand

Die erhobenen Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten wurden auf differenzierte Weise ausgewertet und grafisch dargestellt. Zur Analyse und Bewertung der Verkehrssituation in dem Plangebiet im Bestand wurde eine Übersicht mit den Tagesbelastungen im Gesamtquerschnitt für den Kfz-Verkehr (alle Verkehrsklassen) und dem Anteil des Schwerververkehrs (SV) erstellt.

Darüber hinaus wurde bei der Auswertung für jeden Knotenpunkt eine Ganglinie der Gesamtknotenbelastung (Kfz-Summe aller Zufahrten) im Tagesverlauf gebildet. Aus diesen lassen sich u. a. die Spitzenstunden vormittags und nachmittags identifizieren, in denen die Knotenpunkte verkehrlich am stärksten belastet sind. Die Bewertung der Kraftfahrzeugs- und Schwerverkehrsbelastung auf den einzelnen Fahrbeziehungen erfolgt mit Knotenstrombelastungsplänen.

Die Gesamtübersicht mit den Streckenbelastungen sowie exemplarische Einzelauswertungen für einen Knotenpunkte (Tagesganglinie und Knotenstrompläne) sind in Bild 3 dargestellt.

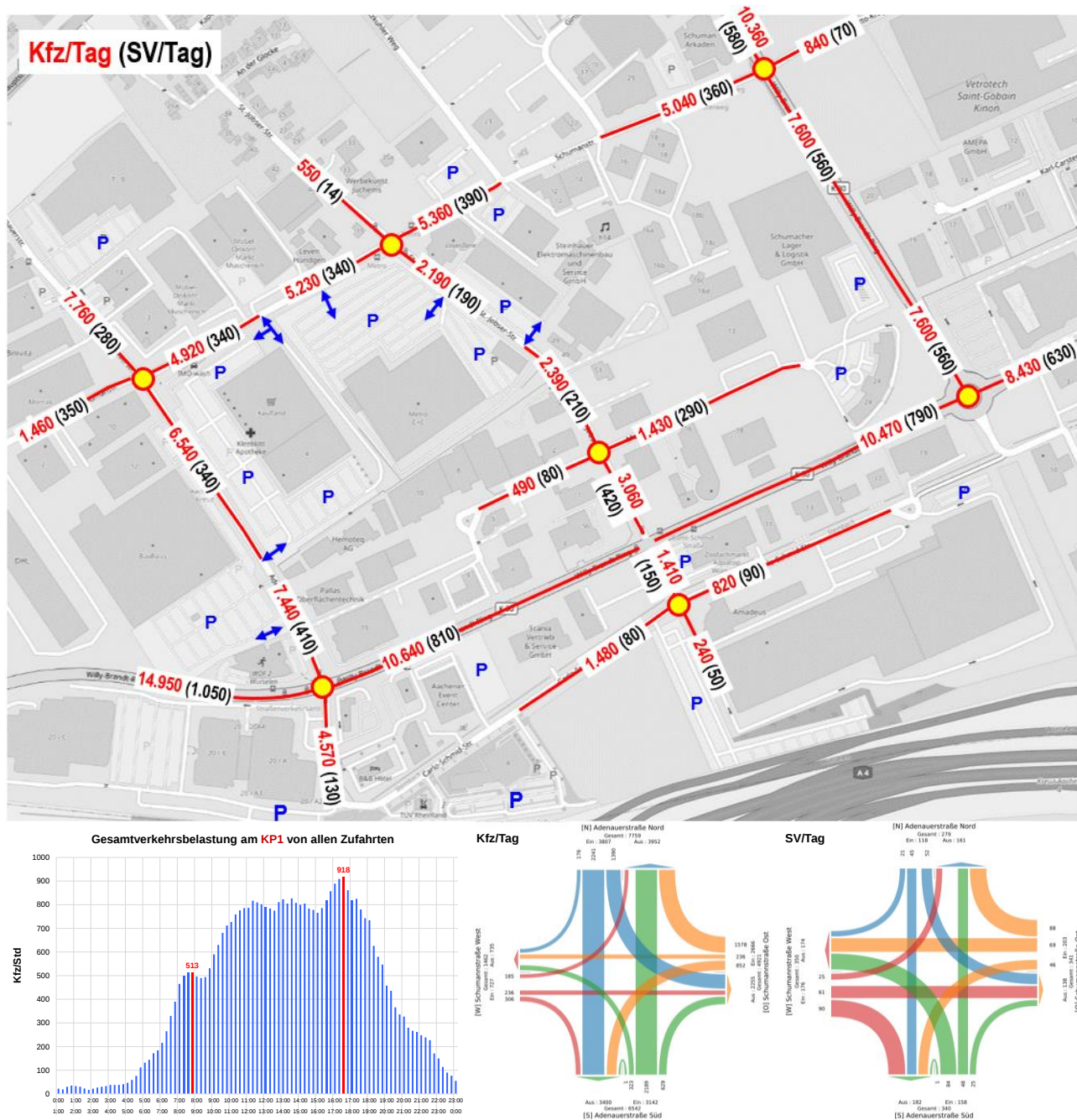


Bild 3: Auswertung der erhobenen Knotenpunktzählungen vom 27.08.2024

Zur Berechnung der verkehrstechnischen Kenngrößen nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) wurden insgesamt vier Fahrzeugklassen für den Tages- und Nachbereich in den Zeiträumen von 6-22 Uhr und 22-6 Uhr differenziert.

Dies betrifft die Personen- und Lieferwagen (Pkw+Lfw), die Kraftfahrzeugräder (Krad), die Lastkraftwagen ohne Anhänger und Busse (LkwoA+Bus) sowie die Lastkraftwagen mit Anhänger und Sattelzugmaschinen (LkwmA+Sattel). Letztgenannte Gruppe entspricht der Fahrzeuggruppe Lkw1 und die Lkw ohne Anhänger und Busse der Fahrzeuggruppe Lkw2.

Die streckenbezogene Verkehrsbelastungen im Bestand können für die einzelnen Fahrzeugklassen und Zeitbereich der nachfolgenden Tabelle entnommen werden.

Knotenpunkt		Belastung tagsüber (6-22 Uhr)					Belastung nachts (6-22 Uhr)				
Nr	KP-Zufahrt	Pkw +Lfw	Krad	LkwoA + Bus	LkwmA + Sattel	Σ (Kfz)	Pkw +Lfw	Krad	LkwoA + Bus	LkwmA + Sattel	Σ (Kfz)
1	a Adenauerstraße Nord	7.068	110	202	42	7.422	297	5	17	18	337
	b Schumannstraße West	1.068	6	131	140	1.345	37	1	17	62	117
	c Adenauerstraße Süd	5.869	102	155	120	6.246	229	2	25	40	296
	d Schumannstraße Ost	4.341	58	210	78	4.687	177	4	11	42	234
2	a Adenauerstraße Nord	6.698	92	189	149	7.128	246	2	25	42	315
	b Willy-Brandt-Ring West	12.701	258	563	360	13.882	917	25	51	72	1.065
	c Adenauerstraße Süd	4.050	105	91	27	4.273	280	6	5	3	294
	d Willy-Brandt-Ring Ost	8.809	205	477	234	9.725	791	19	49	53	912
3	a St.-Jobser-Straße Nord	500	15	14	0	529	18	1	0	0	19
	b Schumannstraße West	4.614	71	211	78	4.974	200	4	15	36	255
	c St.-Jobser-Straße Süd	1.876	45	108	63	2.092	81	4	2	15	102
	d Schumannstraße Ost	4.672	79	221	103	5.075	209	7	17	47	280
4	a St.-Jobser-Straße Nord	2.040	54	112	72	2.278	87	6	4	18	115
	b Monetstraße West	374	13	36	35	458	23	1	2	5	31
	c St.-Jobser-Straße Süd	2.436	98	172	207	2.913	102	5	6	32	145
	d Monetstraße Ost	1.004	91	112	140	1.347	42	0	6	33	81
5	a St.-Jobser-Straße Nord	1.173	26	75	66	1.340	53	1	5	7	66
	b Carlo-Schmid-Straße West	1.306	24	54	22	1.406	62	0	5	3	70
	c St.-Jobser-Straße Nord	168	5	18	29	220	14	1	0	1	16
	d Carlo-Schmid-Straße Ost	687	9	49	27	772	41	0	2	7	50
6	a Willy-Brandt-Ring Nord	9.052	170	400	121	9.743	545	9	13	49	616
	b Schumannstraße	4.398	73	231	85	4.787	200	4	9	38	251
	c Willy-Brandt-Ring Süd	6.413	138	343	144	7.038	486	4	11	59	560
	d Otto-Krag-Straße	633	15	40	26	714	111	3	3	4	121
7	a Willy-Brandt-Ring Nord	6.409	138	334	160	7.041	488	7	9	60	564
	b Willy-Brandt-Ring West	8.633	235	469	208	9.545	800	16	51	59	926
	d Marshallstraße	6.859	168	330	189	7.546	751	16	41	71	879

Tabelle 1: Streckenbezogene Verkehrsbelastungen nach Zeitbereichen und Fahrzeugklassen differenziert

Verkehrstechnische Kenngrößen für das Schallschutzgutachten („Lärmparameter“)

Mit den erhobenen und ausgewerteten Belastungsdaten sind für jeden Streckenabschnitt folgende „Lärmparameter“ zur Bewertung der verkehrsbedingten Emissionen im Bestand berechnet worden.

- DTV = Durchschnittliche tägliche Verkehrsstärke [Kfz/24h]
- SV = Schwerververkehrsanteil am DTV [%]
- M = Durchschnittliche stündliche Verkehrsstärke [Kfz/h]
- p₁ = Anteil der Fahrzeuge an der Fahrzeuggruppe Lkw1 [%]
- p₂ = Anteil der Fahrzeuge an der Fahrzeuggruppe Lkw2 [%]

Die Ergebnisse für den Bestand sind Tabelle 2 enthalten.

Nr.	Querschnitt	DTV	SV-Anteil [%]	tags			nachts		
				(6.00-22.00 Uhr)			(22.00-6.00 Uhr)		
				M [Kfz/h]	p ₁ [%]	p ₂ [%]	M [Kfz/h]	p ₁ [%]	p ₂ [%]
1a	Adenauerstraße Nord	6.850	3,3	409	2,5	0,5	37	4,7	4,9
1b	Schumannstraße West	1.300	22,1	74	9,0	9,6	13	13,4	49,0
1c	Adenauerstraße Süd	5.750	4,8	345	2,3	1,8	33	7,8	12,5
1d	Schumannstraße Ost	4.350	6,4	259	4,1	1,5	26	4,3	16,6
2a	Adenauerstraße Nord	6.550	5,0	393	2,5	1,9	35	7,3	12,3
2b	Willy-Brandt-Ring West	13.200	6,5	766	3,7	2,4	118	4,4	6,2
2c	Adenauerstraße Süd	4.050	2,6	236	2,0	0,6	32	1,6	0,9
2d	Willy-Brandt-Ring Ost	9.400	7,1	537	4,5	2,2	101	5,0	5,4
3a	St.-Jobser-Straße Nord	500	2,4	29	2,4	0,0	2	0,0	0,0
3b	Schumannstraße West	4.600	6,0	274	3,9	1,4	28	5,4	13,1
3c	St.-Jobser-Straße Süd	1.950	7,9	115	4,8	2,8	11	1,8	13,6
3d	Schumannstraße Ost	4.750	6,7	280	4,0	1,9	31	5,6	15,5
4a	St.-Jobser-Straße Nord	2.100	8,0	126	4,5	2,9	13	3,2	14,5
4b	Monetstraße West	450	14,7	25	7,3	7,1	3	6,0	14,9
4c	St.-Jobser-Straße Süd	2.700	12,6	161	5,5	6,6	16	3,8	20,4
4d	Monetstraße Ost	1.250	18,8	74	7,7	9,6	9	6,8	37,7
5a	St.-Jobser-Straße Nord	1.250	10,1	74	5,2	4,6	7	7,0	9,8
5b	Carlo-Schmid-Straße West	1.300	5,3	78	3,6	1,4	8	6,6	4,0
5c	Zufahrt Straßenverkehrsamt	200	18,8	12	7,6	12,2	2	0,0	5,8
5d	Carlo-Schmid-Straße Ost	750	9,6	43	5,9	3,2	6	3,7	12,9
6a	Willy-Brandt-Ring Nord	9.150	5,2	538	3,8	1,1	68	2,0	7,4
6b	Schumannstraße	4.450	6,7	264	4,5	1,6	28	3,3	14,0
6c	Willy-Brandt-Ring Süd	6.700	6,8	388	4,5	1,9	62	1,8	9,7
6d	Otto-Krag-Straße	750	8,1	39	5,2	3,4	13	2,3	3,1
7a	Willy-Brandt-Ring Nord	6.700	6,8	388	4,4	2,1	62	1,5	9,8
7b	Willy-Brandt-Ring West	9.250	6,9	527	4,5	2,0	102	5,1	5,9
7d	Marshallstraße	7.450	6,9	416	4,0	2,3	97	4,3	7,5

Tabelle 2: Lärmparameter für den B-Plan 234 für den Bestand

Auch wenn zum aktuellen Zeitpunkt keine Veränderungen zur Flächennutzung und einem damit verbundenen zusätzlichen oder ggf. reduzierten Verkehrsaufkommen prognostiziert werden können, wurden nach Abstimmung mit der Stadt Würselen zusätzlich Lärmparameter für die Prognose bzw. einem potenziellen Planfall ermittelt. Bei diesem wurde „auf der sicheren Seite“ eine Verkehrszunahme für alle 27 Streckenabschnitte für den Tages-/Nachtzeitraum von +5% angesetzt.

Die daraus resultierenden Prognosewerte für die Lärmparameter zeigt die Tabelle 3.

Nr.	Querschnitt	DTV	SV-Anteil [%]	tags			nachts		
				(6.00-22.00 Uhr)			(22.00-6.00 Uhr)		
				M [Kfz/h]	p ₁ [%]	p ₂ [%]	M [Kfz/h]	p ₁ [%]	p ₂ [%]
1a	Adenauerstraße Nord	7.200	3,3	430	2,5	0,5	39	4,7	4,9
1b	Schumannstraße West	1.350	22,1	78	9,0	9,6	14	13,4	49,0
1c	Adenauerstraße Süd	6.050	4,8	362	2,3	1,8	34	7,8	12,5
1d	Schumannstraße Ost	4.550	6,4	272	4,1	1,5	27	4,3	16,6
2a	Adenauerstraße Nord	6.900	5,0	413	2,5	1,9	36	7,3	12,3
2b	Willy-Brandt-Ring West	13.850	6,5	804	3,7	2,4	123	4,4	6,2
2c	Adenauerstraße Süd	4.250	2,6	248	2,0	0,6	34	1,6	0,9
2d	Willy-Brandt-Ring Ost	9.850	7,1	563	4,5	2,2	106	5,0	5,4
3a	St.-Jobser-Straße Nord	500	2,4	31	2,4	0,0	2	0,0	0,0
3b	Schumannstraße West	4.850	6,0	288	3,9	1,4	30	5,4	13,1
3c	St.-Jobser-Straße Süd	2.050	7,9	121	4,8	2,8	12	1,8	13,6
3d	Schumannstraße Ost	4.950	6,7	294	4,0	1,9	32	5,6	15,5
4a	St.-Jobser-Straße Nord	2.200	8,0	132	4,5	2,9	13	3,2	14,5
4b	Monetstraße West	450	14,7	27	7,3	7,1	4	6,0	14,9
4c	St.-Jobser-Straße Süd	2.850	12,6	169	5,5	6,6	17	3,8	20,4
4d	Monetstraße Ost	1.300	18,8	78	7,7	9,6	9	6,8	37,7
5a	St.-Jobser-Straße Nord	1.300	10,1	78	5,2	4,6	8	7,0	9,8
5b	Carlo-Schmid-Straße West	1.350	5,3	81	3,6	1,4	8	6,6	4,0
5c	Zufahrt Straßenverkehrsamt	200	18,8	13	7,6	12,2	2	0,0	5,8
5d	Carlo-Schmid-Straße Ost	750	9,6	45	5,9	3,2	6	3,7	12,9
6a	Willy-Brandt-Ring Nord	9.600	5,2	564	3,8	1,1	71	2,0	7,4
6b	Schumannstraße	4.650	6,7	277	4,5	1,6	29	3,3	14,0
6c	Willy-Brandt-Ring Süd	7.050	6,8	408	4,5	1,9	65	1,8	9,7
6d	Otto-Krag-Straße	750	8,1	41	5,2	3,4	14	2,3	3,1
7a	Willy-Brandt-Ring Nord	7.050	6,8	408	4,4	2,1	65	1,5	9,8
7b	Willy-Brandt-Ring West	9.700	6,9	553	4,5	2,0	107	5,1	5,9
7d	Marshallstraße	7.800	6,9	437	4,0	2,3	102	4,3	7,5

Tabelle 3: Lärmparameter für den B-Plan 234 für einen (fiktiven) Prognose-Planfall

Fazit

Im Rahmen der Verkehrsuntersuchung für das Gewerbegebiet Aachener Kreuz zur Aufstellung des B-Plan 234 wurde auf Basis einer umfassenden, ganztägigen Verkehrszählung an insgesamt sieben Knotenpunkten die Grundlage zur Bewertung der verkehrsbedingten Emissionen im Bestand sowie für einen potenziellen Planfall geschaffen. Auch wenn zum aktuellen Zeitpunkt keine Veränderungen zur gegenwärtigen Flächennutzung und einem damit verbundenen zusätzlichen oder ggf. reduzierten Verkehrsaufkommen prognostiziert werden können, wurden in diesem Zusammenhang nach Abstimmung mit der Stadt Würselen auf der sicheren Seite eine potenzielle Verkehrszunahme von +5% für die Zukunft für alle betroffenen Streckenabschnitte angesetzt.

Mit den erhobenen und angesetzten Verkehrsdaten wurden die verkehrstechnischen Kenngrößen für ein Schallschutzgutachten für den Bestand und die Prognose nach den Richtlinien für den Lärmschutz an Straßen (RLS-19) berechnet. Die vorliegenden Ergebnisse können dazu verwendet, das Gewerbegebiet Aachener Kreuz im räumlichen Geltungsbereich des Bebauungsplans auf seine Funktion als Gewerbegebiet zu konzentrieren und es mit Festsetzungen gemäß § 8 BauNVO 2017 als solches zu festigen und fördern.