



Ingenieurgruppe IVV Aachen / Berlin
Wir analysieren, prognostizieren, planen und realisieren.



Bauvorhaben BP Nr.182

Gewerbegebiet Erftstadt Erp-Nord

Verkehrsuntersuchung
Abschlussbericht

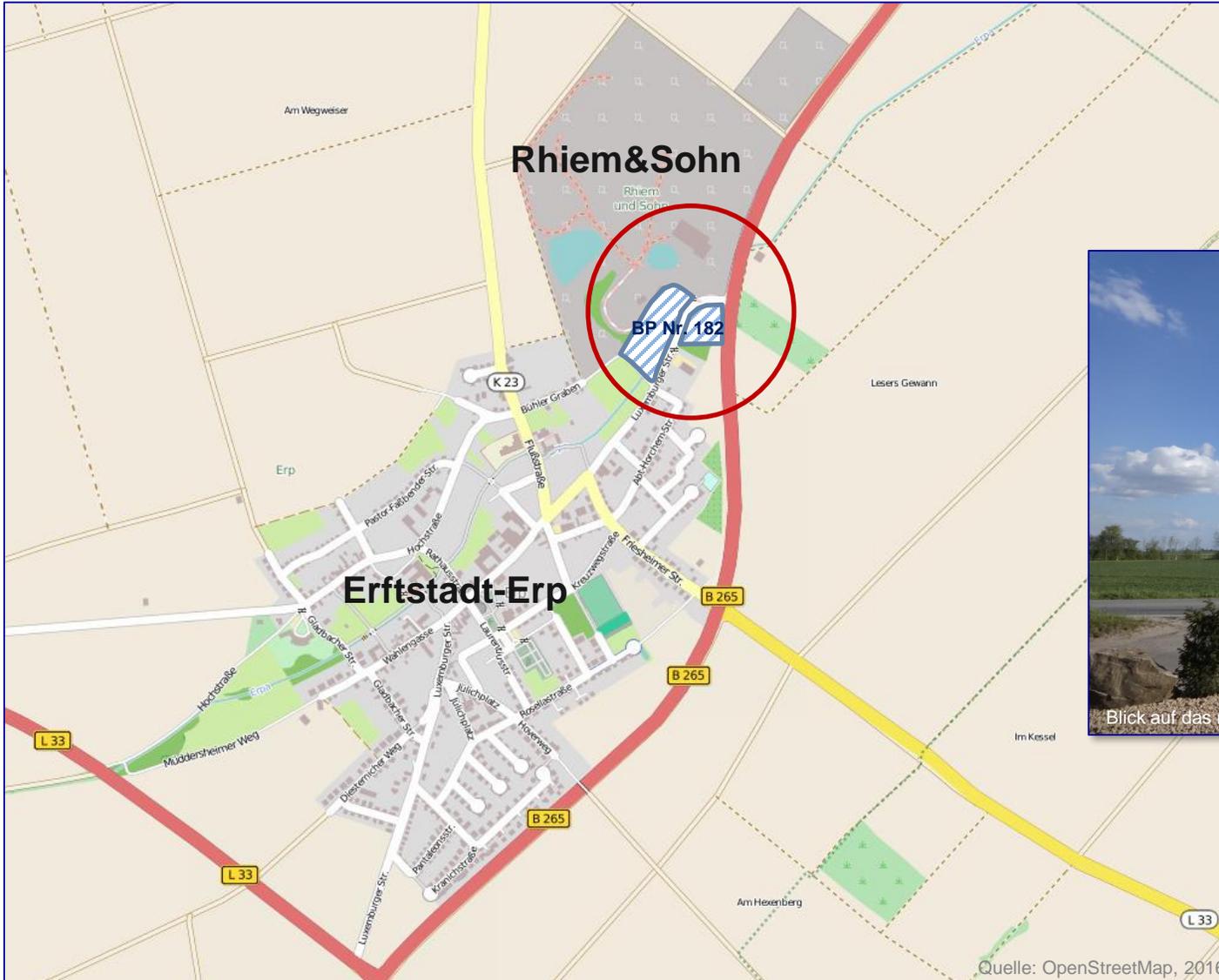
Stand: 10. Juli 2017

Im Rahmen einer gutachterlichen Stellungnahme sollen die verkehrlichen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz bzw. die angrenzenden Knoten durch das geplante Bauvorhaben BP Nr. 182 Gewerbegebiet Erftstadt Erp-Nord „Erweiterung Betriebshof und Neubau Verwaltungsgebäude der Rhiem&Sohn Kies und Sand GmbH & Co. KG“ untersucht werden. Unabhängig des BP-Verfahrens sollen Vorschläge zur Verkehrsführung auf der Luxemburger Straße bis in den Ortsbereich von Erftstadt- Erp gemacht werden:

Mit der Aufgabenstellung war folgender Untersuchungsablauf verbunden:

- Bereisung und Ortserkundung des Untersuchungsgebietes mit integrierter Kurzzeitählung der Knoten B 265 / Luxemburger Straße und Luxemburger Straße / Zufahrt Betriebsgelände Rhiem&Sohn in der Hauptverkehrszeit.
- Hochrechnung der Zählergebnisse auf den Tageswert (Kfz DTV), Abgleich mit dem vorhandenen Verkehrsmodell für den Rhein-Erft-Kreis und Bewertung der Verkehrsmengen.
- Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens für das neue Vorhaben anhand der bislang bekannten Planungen.
- Nachweis der Leistungsfähigkeit für die Knoten B 265 / Luxemburger Straße und Luxemburger Straße / Zufahrt Betriebsgelände Rhiem&Sohn im Status-Quo.
- Nachweis der Leistungsfähigkeit für die Knoten für die Knoten B 265 / Luxemburger Straße, Luxemburger Straße / Zufahrt Betriebsgelände Rhiem&Sohn und Zufahrt Rhiem&Sohn / neues Verwaltungsgelände.
- Entwürfe für die Führung des rad- und fußläufigen Verkehrs zwischen Zufahrt Rhiem&Sohn und Ortseingang Erp.
- Allgemeines verkehrliches Fazit und Handlungsempfehlungen.





Beabsichtigte Maßnahmen:

- Erweiterung des Werksgeländes auf die gegenüberliegende Fläche zwischen Luxemburger Straße, B 265 und dem Bachlauf der Erpa.
- Verlagerung der Verwaltungseinheit auf das neue Gelände, Anbindung an die Luxemburger Straße im Bereich der Erpa.
- Schaffung von ausreichend bemessenen Stellplätzen (etwa 40) für Verwaltungsangestellte sowie gewerblich Angestellte auf dem neuen Gelände.
- Erweiterung des Betriebsgeländes um Werkstätten, eine Lkw-Garage und Logistikflächen und **Aufstellflächen für wartende LKW** (Reduzierung Rückstau auf Luxemburger Straße).
- Fußläufige Verbindung zwischen Verwaltungsgelände und Betriebsgelände (inkl. Querungshilfe im Bereich der neuen Zufahrt).
- Langfristig Einrichtung einer **neuen Zufahrt im nördlichen Betriebsbereich**, direkt von der B 265.



Einwurf zur neuen nördlichen Zufahrt:

- neue Zufahrt betrieblich mittelfristig notwendig
- für private Zufahrten an Bundesstraßen gilt eine Sondernutzungsrichtlinie
- langwieriger und komplexer Genehmigungsprozess
- umfangreicher Auflagenkatalog (derzeit in Bearbeitung)
- Ausnahmegenehmigung nur bei vollständiger Erfüllung der Auflagen



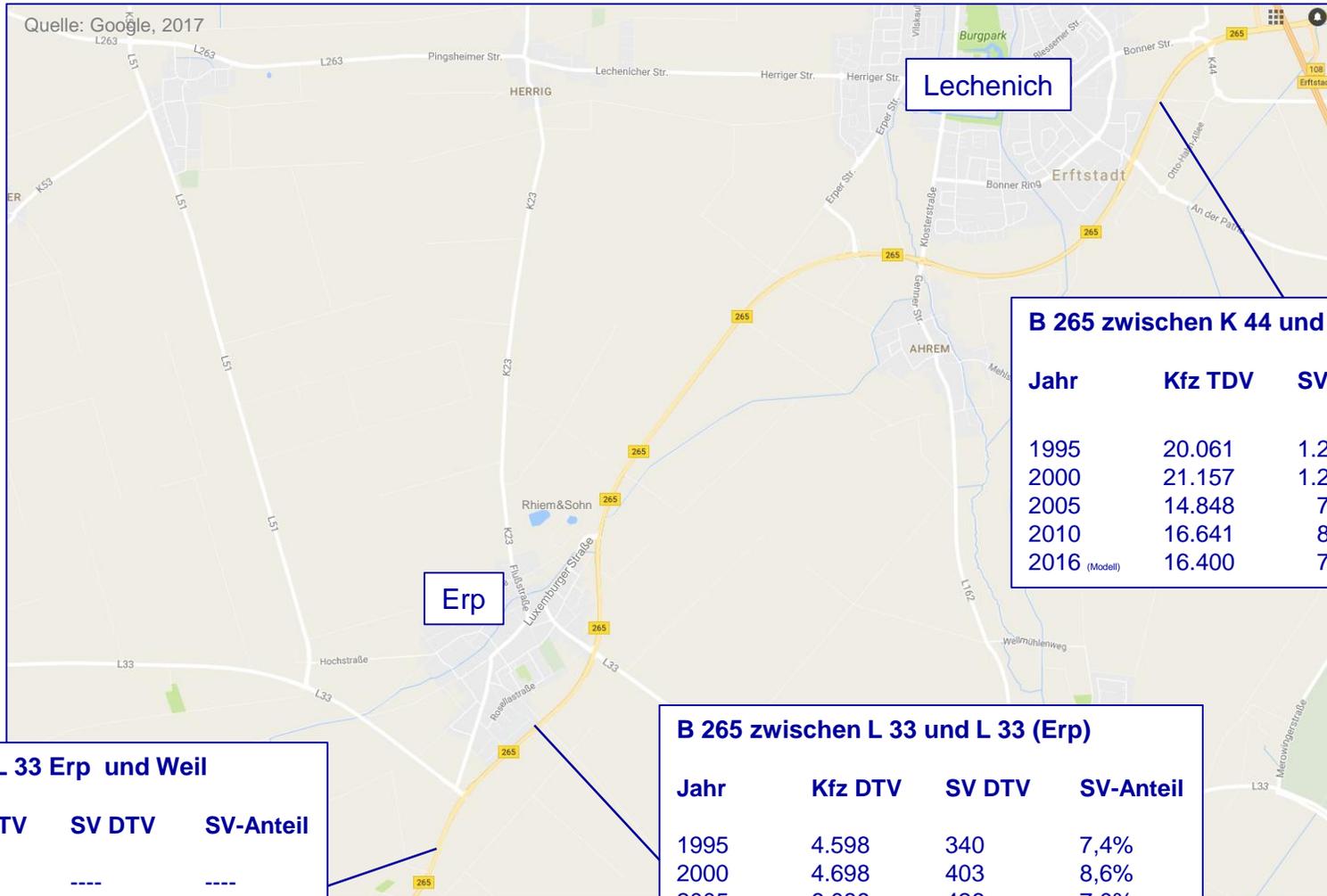
Die am 03.05.2016 durchgeführte Kurzzeitzählung im Knoten B 265 / Luxemburger Straße und der Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn dient zur Kalibrierung des vorliegenden Verkehrsmodells für den Rhein-Erft-Kreis.

Das Ergebnis der Kurzzeitzählung wird auf Tageswerte (Kfz DTV) hochgerechnet und mit den Modellwerten für 2016 verglichen. Es ergeben sich keine signifikanten Abweichungen der Verkehrsmengen.

Die amtlichen Verkehrszählungen aus den Jahren 1995, 2000, 2005 und 2010 bestätigen das Ergebnis der ermittelten und modellierten Werte (siehe Folie 5).

Bewertung des Verkehrsaufkommens im Jahr 2016:

- Die Bundesstraße B 265 ist im Untersuchungsraum mit <10.000 Kfz/Tag belastet (9.524 Kfz/Tag nördlich und 6.976 Kfz/Tag südlich der Luxemburger Straße). Dies stellt eine geringe und unkritische Belastung dar.
- Auch die Gemeindestraße Luxemburger Straße weist eine geringe Verkehrsbelastung von <4.000 Kfz/Tag (3.667) auf. Im Bereich des Untersuchungsgebietes ist die Verkehrssituation von Durchgangsverkehren geprägt.



B 265 zwischen K 44 und L 263

Jahr	Kfz TDV	SV DTV	SV-Anteil
1995	20.061	1.204	6,0%
2000	21.157	1.269	6,0%
2005	14.848	757	5,1%
2010	16.641	882	5,3%
2016 (Modell)	16.400	750	4,6%

B 265 zwischen L 33 Erp und Weil

Jahr	Kfz DTV	SV DTV	SV-Anteil
1995	-----	----	----
2000	4.148	344	8,3%
2005	4.670	322	6,9%
2010	4.824	338	7,0%
2016 (Modell)	4.500	400	8,9%

B 265 zwischen L 33 und L 33 (Erp)

Jahr	Kfz DTV	SV DTV	SV-Anteil
1995	4.598	340	7,4%
2000	4.698	403	8,6%
2005	6.088	426	7,0%
2010	6.010	535	8,9%
2016 (Modell)	6.400	370	5,8%

Durch das Vorhaben wird das Gesamtverkehrsaufkommen im öffentlichen Straßennetz unverändert bleiben, da lediglich eine Verlagerung der Quell- und Zielverkehre (morgens und spätnachmittags) der Angestellten vom alten auf das neue Gelände erfolgt.

Unter Berücksichtigung einer zukünftig möglichen Erhöhung der Angestelltenzahl erfolgt die Verkehrsmengenberechnung jedoch über eine **Worst-Case-Betrachtung**. Hierfür wird angenommen, dass 40 zusätzliche Kfz werktäglich das neue Verwaltungsgelände frequentieren:

- In der Spitzenstunde von 16:00 – 17:00 Uhr verlassen unverändert 40 Kfz (Quellverkehr durch Angestellte) den Betriebshof, die Routenwahl ergibt sich aus der Kurzzeitählung:
 - 20 % (8) der Kfz biegen auf die Luxemburger Straße in südliche Richtung ab
 - 80 % (32) der Kfz biegen auf die Luxemburger Straße in nördliche Richtung ab, davon biegen 20 % (6) der Kfz auf die B 265 in südliche Richtung ab, 80 % (26) der Kfz in nördliche Richtung (Richtung Lechenich).
- In der Spitzenstunde von 16:00 – 17:00 Uhr verlassen zusätzlich 40 Kfz (Quellverkehr durch Angestellte) das neue Verwaltungsgelände (analog zum Betriebshof):
 - 20 % (8) der Kfz biegen auf die Luxemburger Straße in südliche Richtung ab
 - 80 % (32) der Kfz biegen auf die Luxemburger Straße in nördliche Richtung ab, davon biegen 20 % (6) der Kfz auf die B 265 in südliche Richtung ab, 80 % (26) der Kfz in nördliche Richtung (Richtung Ertfstadt-Lechenich).
 - In der Zufahrt Luxemburger Straße zur B 265 erhöht sich das Fahrzeugaufkommen folglich um 32 Kfz in der Spitzenstunde von 16:00 – 17:00 Uhr.

Der Nachweis der Leistungsfähigkeit nach dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015) erfolgt über eine Betrachtung des Verkehrsaufkommens in der Spitzenstunde von 16:00 – 17:00 Uhr.

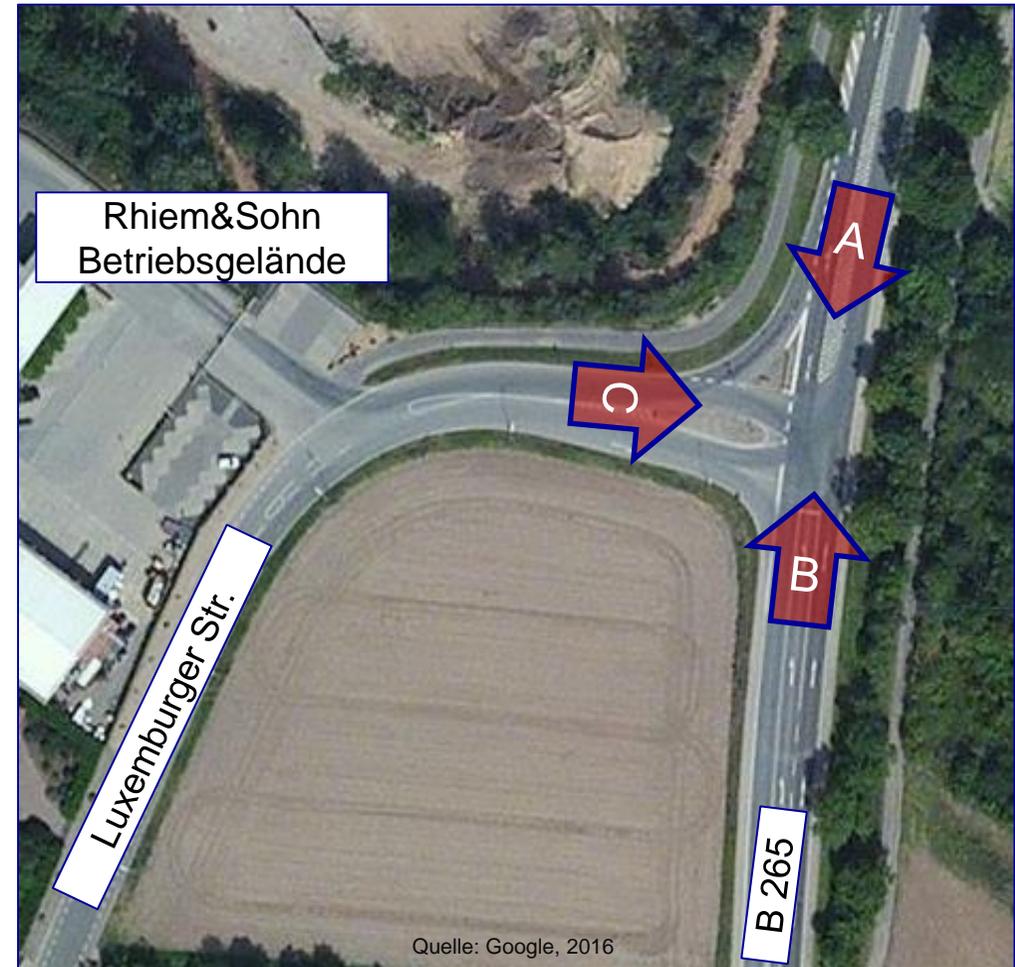
Bemessen und bewertet wird die mittlere Wartezeit in den einzelnen Zufahrten des Knotens in Form von Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von

- A („sehr gut“ bis 10 Sekunden),
- B („gut“ bis 20 Sekunden),
- C („befriedigend“ bis 30 Sekunden) bis
- D („ausreichend“ bis 45 Sekunden).

Wartezeiten über 45 Sekunden (QSV E und F) führen zu einer deutlichen Überlastung der Zufahrten. In diesem Fall kommt es zu Rückstausituationen, die nicht mehr adäquat abgebaut werden können. Der Knoten ist dann nicht mehr leistungsfähig.

Knoten B 265 / Luxemburger Straße:

- Zufahrt A: B 265 aus Richtung Erfstadt-Lechenich
- Zufahrt B: B 265 aus Richtung Erfstadt-Erp
- Zufahrt C: Luxemburger Straße aus Richtung Erfstadt-Erp



Nachweis Leistungsfähigkeit – Knoten B 265 / Luxemburger Straße

im Status Quo

FORMBLATT 1a		
	Verkehrsdaten	Spitzenstunde 16-17h
	Lage	innerorts außerorts / innerhalb Ballungsräume außerorts / außerhalb Ballungsräume
Verkehrsregelung	Zufahrt A	Spur 3 mit separatem Fahrstreifen ? ja
		Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)? ja
	Zufahrt C	STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)? 206 Spur 4 Linksbbieger aus Einbahnstr. ? nein
Zielvorgabe	Mittlere Wartezeit in s ?	45

FORMBLATT 1a											
Zufahrt	Geometrische Randbedingungen				Hinweise	Verkehrsstärken					
	Verkehrsstrom	Fahrstrei. Anzahl	Fahrstrei. Aufstelllänge (mit Auf-w.eit. min.1)	Dreiecksinsel		q Pkw	q Lkw (mit Lastzug)	q Krad	q Rad	q Fz (Summe Fahrzeuge)	qPE
		(0/1/2)	n[Pkw-E]	ja/nein		Pkw/h	Lkw/h	Krad/h	Rad/h	Fz/h	Pkw-E/h
		1	2	3		4	5	7	8	9	10
A	2 3	1 1		ja		332 152	10 12	0 0	2 8	344 172	
C	4 6	1 1	5	nein		90 12	10 10	2 0	2 2	104 24	112 32
B	7 8	1 1	10			8 190	0 10	0 10	0 0	8 210	8 220

Zählwerte

FORMBLATT 1c										
Verkehrsstrom	Kapazität der Mischströme				Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs				Qualitätsstufe	
	Sättigungsgrad	mögl. Aufstellplätze (mit Auf-w.eit. min.1)	Verkehrsstärken	Kapazität Cmi	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Vergleich mit angestrebten Wartezeit w (Differenz)	QSV		
	gi	n	Summe qpE		Ri und Rmi	wi und wmi	w			
	23	24	25	26	27	28	29			
		5	144	450	236	15	-30	B gut		
4	0,32				548	9	-36	A sehr gut		
6	0,06				762	9	-36	A sehr gut		
7	0,01	10	228	1800						
8	0,12				306	12	-33	B gut		
4+6					1572	9	-36	A sehr gut		
7+8										

Qualitätsstufe



im Prognosefall

FORMBLATT 1a

Verkehrsdaten	Spitzenstunde	16-17h
Lage	innerorts	
	außerorts / innerhalb Ballungsräume	
	außerorts / außerhalb Ballungsräume	x
Verkehrsregelung	Spur 3 mit seperatem Fahrstreifen ?	ja
	Zufahrt A Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)?	ja
	Zufahrt C STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)?	206
	Spur 4 Linksbbieger aus Einbahnstr. ?	nein
Zielvorgabe	Mittlere Wartezeit in s ?	45

FORMBLATT 1a

Zufahrt	Geometrische Randbedingungen				Hinweise	Verkehrsstärken					
	Verkehrstrom	Fahrstrei. Anzahl	Fahrstrei. Aufstelllänge (mit Auf-w.eit. min.1)	Dreiecksinsel		q Pkw	q Lkw (mit Lastzug)	q Krad	q Rad	q Fz (Summe Fahrzeuge)	qPE
		(0/1/2)	n[Pkw-E]	ja/nein		Pkw/h	Lkw/h	Krad/h	Rad/h	Fz/h	Pkw-E/h
		1	2	3		4	5	7	8	9	10
A	2	1				332	10	0	2	344	
	3	1		ja		152	12	0	8	172	
C	4	1	5			142	10	2	2	156	164
	6	1		nein		24	10	0	2	36	44
B	7	1	10			8	0	0	0	8	8
	8	1				190	10	10	0	210	220

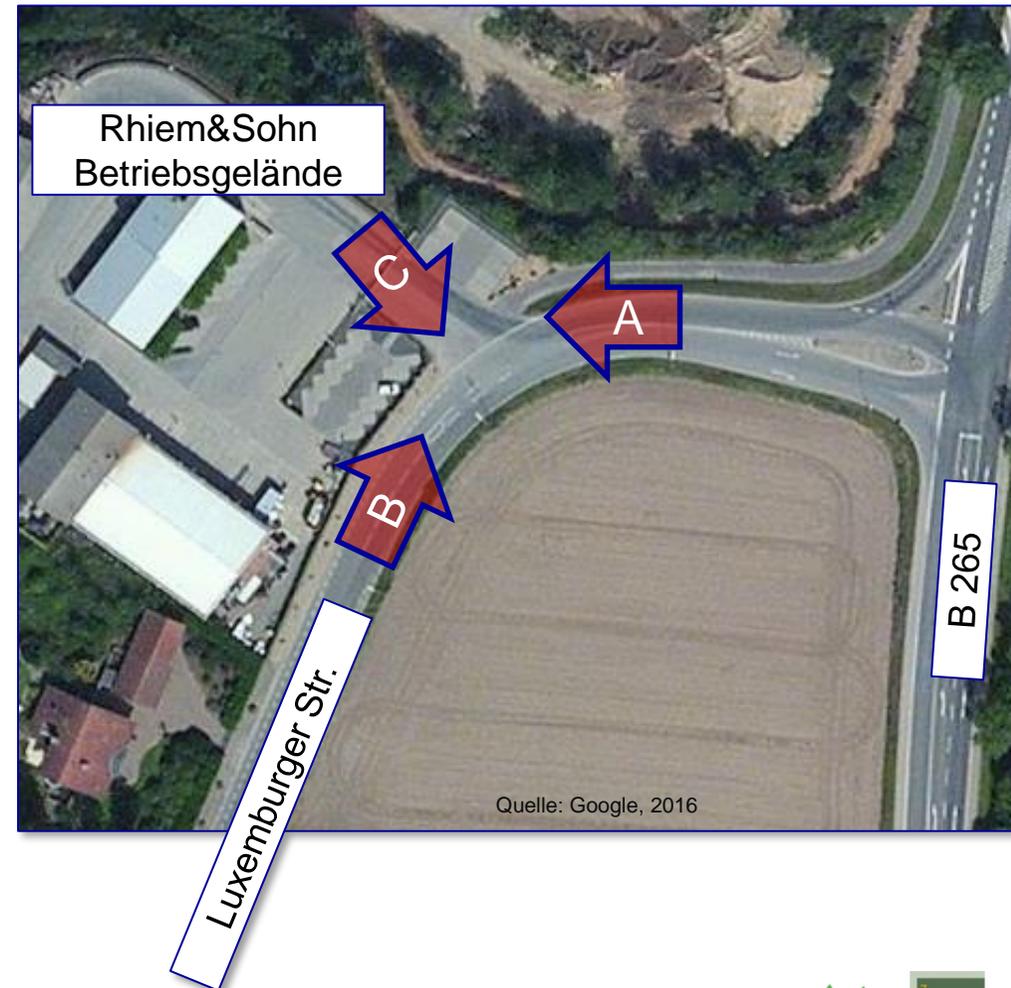
FORMBLATT 1c

Verkehrstrom	Kapazität der Mischströme				Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs				Qualitätsstufe
	Sättigungsgrad	mögl. Aufstellplätze (mit Auf-w.eit. min.1)	Verkehrsstärken	Kapazität Cmi	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Vergleich mit angestrebten Wartezeit w (Differenz)	Qualitätsstufe	
	gi	n	Summe qpE		Ri und Rmi	wi und wmi	w	QSV	
	23	24	25	26	27	28	29	30	
4	0,47				184	19	-26	B gut	
6	0,08	5	208	443	536	9	-36	A sehr gut	
7	0,01	10	228	1800	762	9	-36	A sehr gut	
8	0,12								
4+6					235	15	-30	B gut	
7+8					1572	9	-36	A sehr gut	



Knoten Luxemburger Straße / Zufahrt Rhiem&Sohn:

- Zufahrt A: Luxemburger Straße aus Richtung Erfstadt-Lechenich
- Zufahrt B: Luxemburger Straße aus Richtung Erfstadt-Erp
- Zufahrt C: Zufahrt Betriebsgelände Rhiem&Sohn



im Status Quo

FORMBLATT 1a			
	Verkehrsdaten	Spitzenstunde	16-17h
	Lage	innerorts	x
		außerorts / innerhalb Ballungsräume	
		außerorts / außerhalb Ballungsräume	
Verkehrsregelung	Spur 3 mit seperatem Fahrstreifen ?		nein
	Zufahrt A Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)?		nein
	Zufahrt C STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)?		206
Spur 4 Linksbbieger aus Einbahnstr. ?		nein	
Zielvorgabe	Mittlere Wartezeit in s ?	45	

FORMBLATT 1a											
Zufahrt	Geometrische Randbedingungen				Hinweise	Verkehrsstärken					
	Verkehrstrom	Fahrstrei. Anzahl	Fahrstrei. Aufstelllänge (mit Auf-w.eit. min.1)	Dreiecksinsel		q Pkw	q Lkw (mit Lastzug)	q Krad	q Rad	q Fz (Summe Fahrzeuge)	qPE
		(0/1/2)	n[Pkw-E]	ja/nein		Pkw/h	Lkw/h	Krad/h	Rad/h	Fz/h	Pkw-E/h
		1	2	3		4	5	7	8	9	10
A	2	1				174	6	2	8	190	
	3	0		nein		10	4	0	0	14	
C	4	1	1			20	4	0	0	24	28
	6	0		nein		6	0	2	2	10	8
B	7	1	1			2	0	0	0	2	2
	8	0				108	4	0	4	116	116

Zählwerte

FORMBLATT 1c										
Verkehrstrom	Kapazität der Mischströme				Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs				Qualitätsstufe	
	Sättigungsgrad	mögl. Aufstellplätze (mit Auf-w.eit. min.1)	Verkehrsstärken	Kapazität Cmi	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Vergleich mit angestrebten Wartezeit w (Differenz)	Qualitätsstufe		
	gi	n	Summe qpE		Ri und Rmi	wi und wmi	w	QSV		
	23	24	25	26	27	28	29	30		
4	0,05	1	36	706	564	9	-36	A	sehr gut	
6	0,01				742	9	-36		A	sehr gut
7	0	1	118	1800	1088	9	-36	A	sehr gut	
8	0,06				670	9	-36		A	sehr gut
4+6					1682	9	-36	A	sehr gut	

Qualitätsstufe

im Prognosefall

FORMBLATT 1a		
	Verkehrsdaten	Spitzenstunde 16-17h
	Lage	innerorts x
		außerorts / innerhalb Ballungsräume
		außerorts / außerhalb Ballungsräume
Verkehrsregelung	Spur 3 mit seperatem Fahrstreifen ?	nein
	Zufahrt A Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)?	nein
	Zufahrt C STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)?	206
Zielvorgabe	Mittlere Wartezeit in s ?	45

FORMBLATT 1a											
Zufahrt	Geometrische Randbedingungen				Hinweise	Verkehrsstärken					
	Verkehrsstrom	Fahrstrei. Anzahl	Fahrstrei. Aufstelllänge (mit Auf-w.eit. min.1)	Dreiecksinsel		q Pkw	q Lkw (mit Lastzug)	q Krad	q Rad	q Fz (Summe Fahrzeuge)	qPE
		(0/1/2)	n[Pkw-E]	ja/nein		Pkw/h	Lkw/h	Krad/h	Rad/h	Fz/h	Pkw-E/h
		1	2	3		4	5	7	8	9	10
A	2 3	1 0		nein		174 10	6 4	2 0	8 0	190 14	
C	4 6	1 0	1	nein		52 14	4 0	0 2	0 2	56 18	60 16
B	7 8	1 0	1			2 140	0 4	0 0	0 4	2 148	2 148

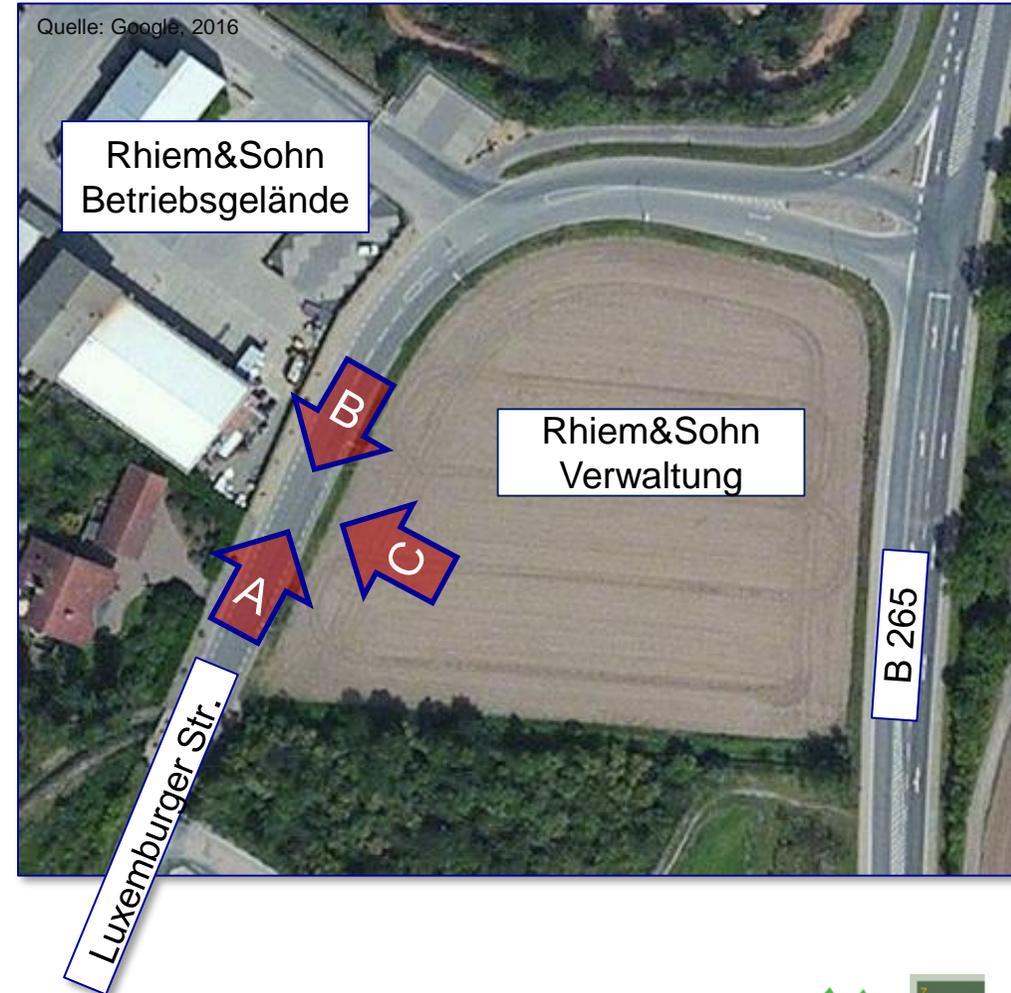
Zählwerte

FORMBLATT 1c										
Verkehrsstrom	Kapazität der Mischströme				Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs				Qualitätsstufe	
	Sättigungsgrad	mögl. Aufstellplätze (mit Auf-w.eit. min.1)	Verkehrsstärken	Kapazität Cmi	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Vergleich mit angestrebten Wartezeit w (Differenz)	Qualitätsstufe		
	gi	n	Summe qpE		Ri und Rmi	wi und wmi	w	QSV		
	23	24	25	26	27	28	29	30		
4	0,11	1	76	680	492	9	-36	A	sehr gut	
6	0,02				734	9	-36		A	sehr gut
7	0	1	150	1800	1088	9	-36	A	sehr gut	
8	0,08				604	9	-36		A	sehr gut
4+6					604	9	-36	A	sehr gut	
7+8					1650	9	-36	A	sehr gut	

Qualitätsstufe

Knoten Luxemburger Straße / Zufahrt neues Verwaltungsgelände Rhiem&Sohn:

- Zufahrt A: Luxemburger Straße aus Richtung Erfstadt-Erp
- Zufahrt B: Luxemburger Straße aus Richtung Erfstadt-Lechenich
- Zufahrt C: Zufahrt neues Verwaltungsgelände Rhiem&Sohn



im Prognosefall

FORMBLATT 1a																							
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Verkehrsdaten</td> <td>Spitzenstunde</td> <td style="text-align: right;">16-17h</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="background-color: #e0e0e0;">Lage</td> <td>innerorts</td> <td style="text-align: right;">x</td> </tr> <tr> <td>außerorts / innerhalb Ballungsräume</td> <td></td> </tr> <tr> <td>außerorts / außerhalb Ballungsräume</td> <td></td> </tr> <tr> <td rowspan="4" style="background-color: #e0e0e0;">Verkehrsregelung</td> <td>Spur 3 mit seperatem Fahrstreifen ?</td> <td style="text-align: right;">nein</td> </tr> <tr> <td>Zufahrt A Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)?</td> <td style="text-align: right;">nein</td> </tr> <tr> <td>Zufahrt C STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)?</td> <td style="text-align: right;">206</td> </tr> <tr> <td>Spur 4 Linksbbieger aus Einbahnstr. ?</td> <td style="text-align: right;">nein</td> </tr> <tr> <td style="background-color: #e0e0e0;">Zielvorgabe</td> <td>Mittlere Wartezeit in s ?</td> <td style="text-align: right;">45</td> </tr> </table>	Verkehrsdaten	Spitzenstunde	16-17h	Lage	innerorts	x	außerorts / innerhalb Ballungsräume		außerorts / außerhalb Ballungsräume		Verkehrsregelung	Spur 3 mit seperatem Fahrstreifen ?	nein	Zufahrt A Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)?	nein	Zufahrt C STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)?	206	Spur 4 Linksbbieger aus Einbahnstr. ?	nein	Zielvorgabe	Mittlere Wartezeit in s ?	45
Verkehrsdaten	Spitzenstunde	16-17h																					
Lage	innerorts	x																					
	außerorts / innerhalb Ballungsräume																						
	außerorts / außerhalb Ballungsräume																						
Verkehrsregelung	Spur 3 mit seperatem Fahrstreifen ?	nein																					
	Zufahrt A Rechtsabbie.-Einricht.in d.Hauptrichtung (zB. Insel)?	nein																					
	Zufahrt C STVO Zeichen: 205 (Vorf.gew.) o. 206 (Stop)?	206																					
	Spur 4 Linksbbieger aus Einbahnstr. ?	nein																					
Zielvorgabe	Mittlere Wartezeit in s ?	45																					

FORMBLATT 1a											
Zufahrt	Geometrische Randbedingungen				Hinweise	Verkehrsstärken					
	Verkehrsstrom	Fahrstrei. Anzahl	Fahrstrei. Aufstelllänge (mit Auf-w.eit. min.1)	Dreiecksinsel		q Pkw	q Lkw (mit Lastzug)	q Krad	q Rad	q Fz (Summe Fahrzeuge)	qPE
		(0/1/2)	n[Pkw-E]	ja/nein		Pkw/h	Lkw/h	Krad/h	Rad/h	Fz/h	Pkw-E/h
		1	2	3		4	5	7	8	9	10
A	2 3	1 0		nein		110 2	6 4	2 0	8 0	126 6	
C	4 6	1 0	1	nein		8 32	4 0	0 2	0 2	12 36	16 34
B	7 8	1 0	1			10 178	0 8	0 0	0 4	10 190	10 194

Zählwerte

FORMBLATT 1c										
Verkehrsstrom	Kapazität der Mischströme				Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs				Qualitätsstufe	
	Sättigungsgrad	mögl. Aufstellplätze (mit Auf-w.eit. min.1)	Verkehrsstärken	Kapazität Cmi	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Vergleich mit angestrebten Wartezeit w (Differenz)			
	gi	n	Summe qpE		Ri und Rmi	wi und wmi	w	QSV		
	23	24	25	26	27	28	29	30		
4	0,03	1	50	1000	530	9	-36	A	sehr gut	
6	0,04				786	9	-36		A	sehr gut
7	0,01	1	204	1800	1180	9	-36	A	sehr gut	
8	0,11				950	9	-36		A	sehr gut
4+6					950	9	-36	A	sehr gut	
7+8					1596	9	-36	A	sehr gut	

Qualitätsstufe

- Aus verkehrlicher Sicht ist das Vorhaben BP Nr. 182 vertretbar.
- Die zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen verändern sich nicht signifikant, da grundsätzlich nur eine Verlagerung des Quell- und Zielverkehrs vom Betriebshof hin zum neuen Verwaltungsgelände stattfindet (40 Fahrten jeweils im Quell- und Zielverkehr).
- Die vorhandenen Kapazitäten auf der B 265 und der Luxemburger Straße werden auch im Rahmen der allgemeinen Verkehrsentwicklung unter Berücksichtigung der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen bis 2025 des Bundesverkehrsministeriums ausreichend bemessen sein.
- Im Normalbetrieb ist die Leistungsfähigkeit der vorhandenen Knoten gegenwärtig und auch zukünftig gewährleistet (selbst in der Spitzenstunde jeweils QSV A bis B), das gilt auch für den neuen Knoten Zufahrt Rhiem&Sohn Verwaltungsgelände.
- Die gegenwärtig in Stoßzeiten zunehmenden Rückstausituationen von Lkw in der Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn, teils bis auf die B 265 zurück, sollen vermieden werden. Hierdurch entstehen verstärkt Konfliktsituationen mit querenden Verkehrsströmen von zu Fuß Gehenden und Radfahrenden.
- **Eine Einrichtung von Lkw-Aufstellflächen für wartende Lkw soll die Rückstausituationen minimieren oder ganz verhindern. Langfristig soll die Einrichtung der nördlichen Lkw-Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn direkt von der B 265 den Anteil der Lkw-Verkehre in der Zufahrt Luxemburger Straße signifikant reduzieren.**
- **Kurzfristig muss eine Entschärfung des Konfliktpunktes an der heutigen (Lkw-) Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn erfolgen (siehe Konzeption Fuß- und Radverkehrsführung im Rahmen des BP 182, Seite 17ff).**



Konzeption

Fuß- und Radverkehrsführung

Im Bereich der Zufahrten zum

Betriebs- und Verwaltungsgelände Rhiem&Sohn

im Rahmen des BP 182

Grundsätzlich sollten Querungen so weit wie möglich vermieden werden. Sie stellen immer ein besonderes Unfallrisiko dar. Wenn sie notwendig sind, sind folgende Hinweise bei der Planung zu beachten:

- Querungen sind in Knoten zu erfolgen, ebenfalls Radwegenden und Fahrbahnseitenwechsel.
- Parallel zur bevorrechtigten Straße geführte Radwege sollen im Knotenpunkt i.d. Regel Vorfahrt erhalten (StVO § 9a).
- In den untergeordneten Zufahrten des Knotenpunktes sind Radfahrende mit markierten Furten zu führen. Der Rhein-Erft-Kreis empfiehlt zusätzlich eine rote Flächeneinfärbung zwischen den Markierungen.
- Der Kfz-Verkehr erhält entsprechende Warnhinweise zum bevorrechtigten Radverkehr:
Vz 205  (Vorfahrt gewähren) + Vz 1000-32  (kreuzender Radverkehr), optional gelb blinkendes Warnsignal
- Mittelinseln sind als Querungshilfe zulässig, und besonders in Konfliktbehafteten Situationen zu berücksichtigen. Durch eine Mittelinsel wird die Furlänge deutlich verkürzt, die Konzentration beim Queren der Fahrbahn liegt nur auf einer Fahrtrichtung gleichzeitig.

Quellenverweis:

- StVO: Straßenverkehrsordnung, Stand Dezember 2016.
- Rhein-Erft-Kreis: Standards für die Radverkehrsplanung, Empfehlungen des Rhein-Erft-Kreises, Stand Okt. 2007.



Im Zuge der Verkehrsuntersuchung wurden drei Routen der Fuß- und Radverkehrsführung im Bereich der Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn geprüft.

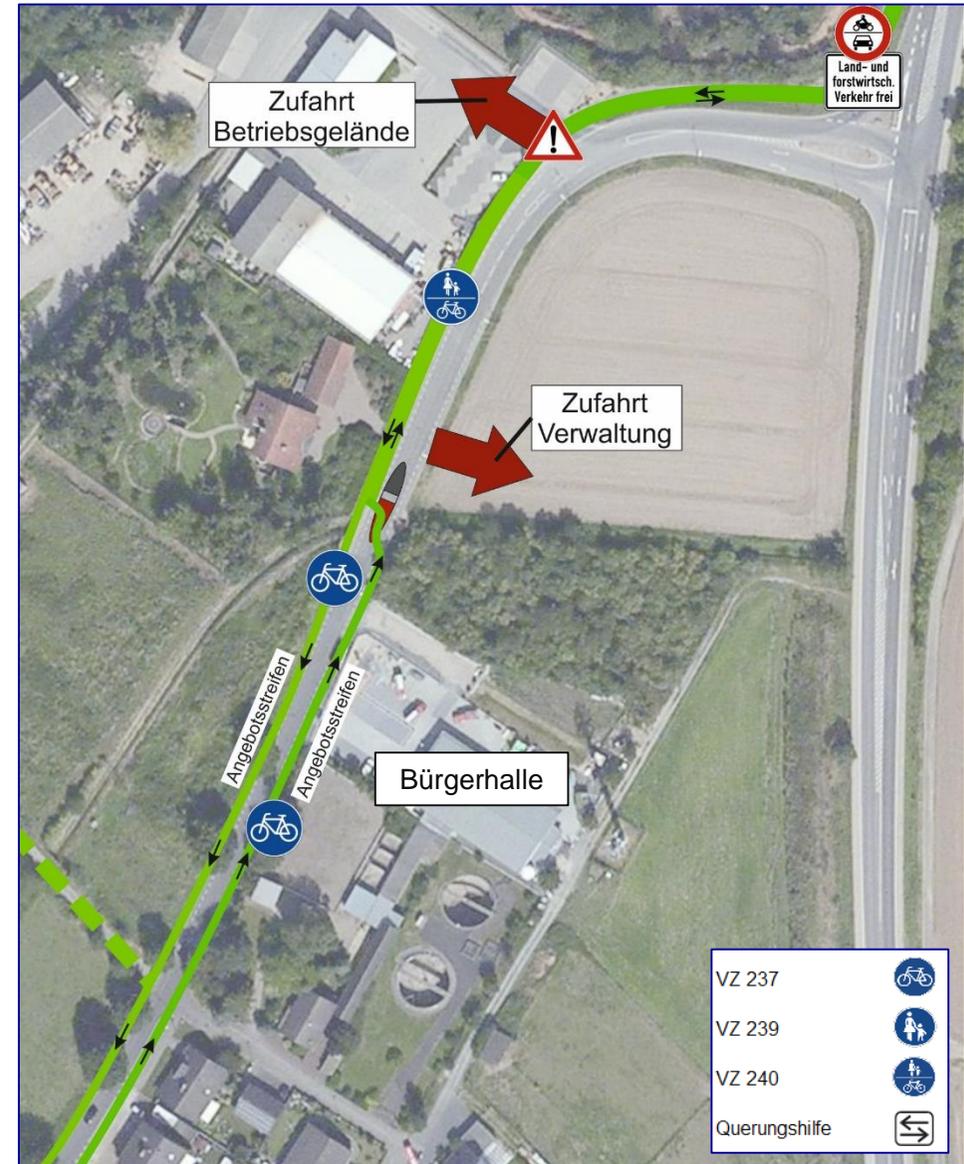
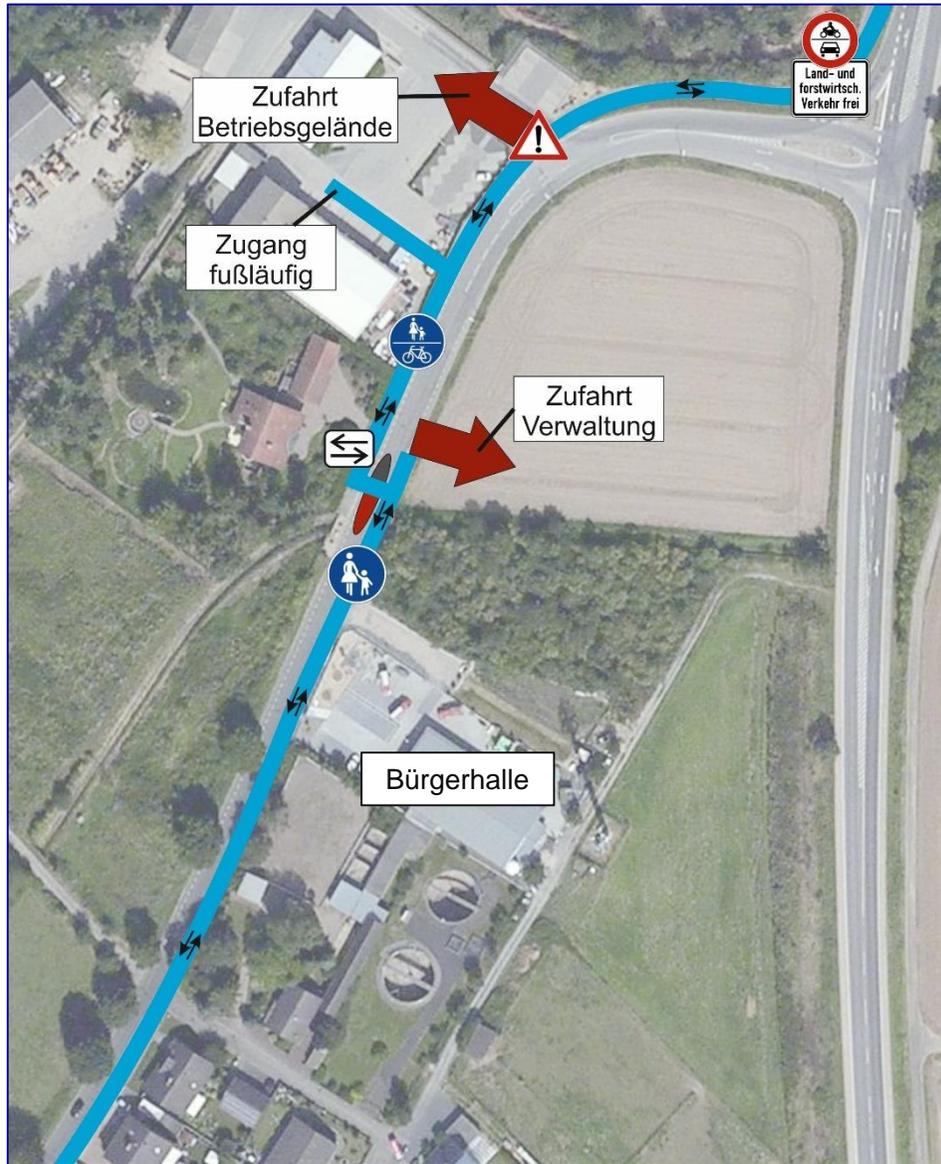
Sie sollten Möglichkeiten aufzeigen, Konfliktstellen zu vermeiden und die Verkehrsströme der unterschiedlichen Verkehrsteilnehmer zu entflechten.

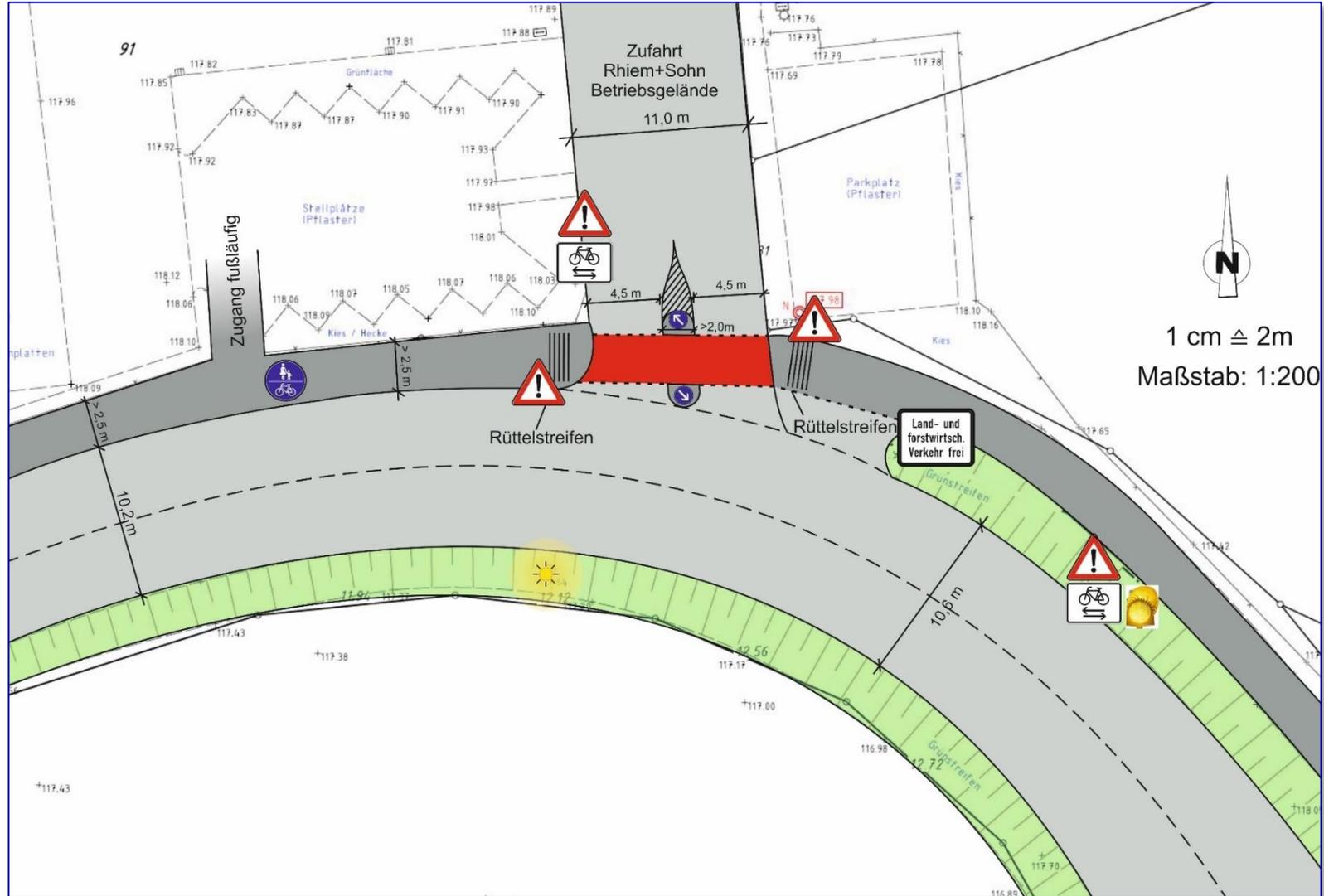
In einem Abstimmungs- und Abwägungsprozess wurde gemeinsam mit der Stadt Erftstadt, der Firma Rhiem&Sohn und dem Landesbetrieb Straßen.NRW eine Vorzugsvariante entwickelt.

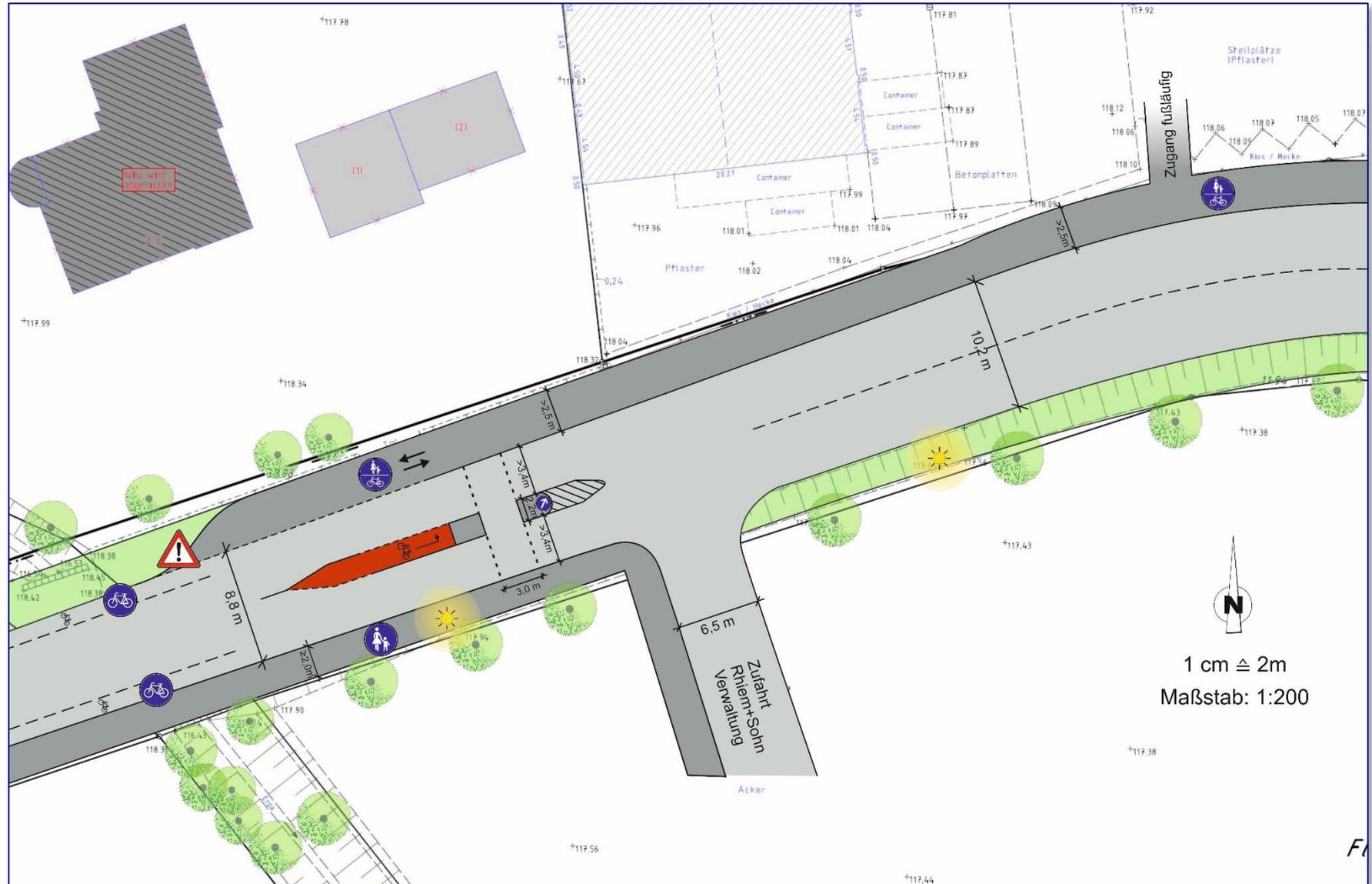
Die Vorzugsvariante weist unter Berücksichtigung der Empfehlungen der Straßenverkehrsordnung sowie des Rhein-Erft-Kreises (siehe Folie 18) eine optimierte, sichere Rad- und fußläufige Verkehrsführung im Untersuchungsraum auf. Sie verringert das Konfliktpotenzial an den notwendigen Querungsstellen u.a. durch folgende Elemente auf ein Minimum (siehe Folien 20 bis 22):

- Querungsmöglichkeit mit markierter Furt und Mittelinsel in der Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn,
- Hochbordig angelegter Geh- und Radweg bis zur neuen Zufahrt zum Verwaltungsgelände Rhiem&Sohn,
- Querungsmöglichkeit mit markierter Furt und Mittelinsel in der Zufahrt zum Verwaltungsgelände Rhiem&Sohn,
- Fahrradschleuse für Fahrradverkehr Richtung Erftstadt-Lechenich (Vermeidung des Fahrbahnseitenwechsels im Bereich der Zufahrt zum Betriebsgelände Rhiem&Sohn),
- Anschluss an geeignete Radverkehrsanlagen im weiteren Verlauf der Luxemburger Straße.

Übersicht Vorzugsvariante (nach Abstimmung mit Landesbetrieb Straßen.NRW)







- Für eine kurzfristige Konfliktminimierung in der Zufahrt zum Betriebsgelände zwischen querenden Radfahrenden, zu Fuß Gehenden und dem motorisierten (Schwerlast-) Verkehr werden die bereits aufgeführten Maßnahmen geeignete Sicherungsmaßnahmen empfohlen:
 - Farbliche Markierung der Furt für Radfahrende und zu Fuß Gehende,
 - Mittelinsel mit Aufstellbereich $\geq 2,00\text{m}$,
 - Rüttelstreifen auf dem Rad-/Gehweg und
 - Beschilderung nach StVO (VZ 101 „Gefahrenstelle“, VZ 239 „Fuß-/Gehweg“, Zz 1000-32 „Querende Radfahrende“).
- Anlage einer gesicherten Fußgängerquerung im Bereich der Erpa.
 - Anlage einer Mittelinsel mit Aufstellbereich $\geq 2,00\text{m}$.
- Anlage einer Fahrradschleuse im Bereich der Erpa
- Ausbau eines kombinierten Geh-/ Radweges auf der westlichen Seite der Luxemburger Straße von der Erpa bis zur Zufahrt Betriebsgelände Rhiem&Sohn (inkl. Zugang im Bereich des heutigen Parkplatzes).
- Ausbau eines Gehweges auf der östlichen Seite der Luxemburger Straße von der Zufahrt der Bürgerhalle bis zur Zufahrt zum Verwaltungsgelände Rhiem&Sohn.



Konzeption

Fuß- und Radverkehrsführung

Im Bereich der Erpa bis zur Ortsmitte

(außerhalb des Verfahrens BP 182)

Unabhängig vom Verfahren BP 182 sollen Möglichkeiten für eine sichere und attraktive Rad- und Gehwegführung zwischen der Erpa und Ortsmitte aufgezeigt werden.

Die vorgeschlagenen Maßnahmen sollen zu einem verkehrsberuhigten, klar gegliederten Straßenbild im Ortseingangsbereich von Erfstadt-Erp beitragen. Die gegenwärtige Parkplatzsituation in diesem Bereich soll Berücksichtigung finden.

Im Rahmen dieser Untersuchung werden **2 Varianten** unter Berücksichtigung der Straßenverkehrsordnung (StVO), den Richtlinien für die Anlage von Radverkehrsanlagen (ERA 2010) und den Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt 06) beispielhaft* anhand von Entwurfsskizzen dargestellt:

Variante 1:

- zulässige Höchstgeschwindigkeit 50 km/h,
- Verlagerung Gehweg in den Seitenraum (optional hochbordig),
- Einrichtung eines beidseitigen Schutzstreifens.

Variante 2:

- zulässigen Höchstgeschwindigkeit 30 km/h ab Ortseingang,
- Verlagerung Gehweg in den Seitenraum (optional hochbordig),
- Radverkehr im Mischprinzip auf Fahrbahn, zusätzlich Duldung auf Gehweg (Vz 1022-10).

* Der Abstimmungs- und Abwägungsprozess ist nicht abgeschlossen, die beispielhaften Entwurfsskizzen sind nicht endgültig.



Anforderungen für die Anlage von Angebotsstreifen nach ERA 2010

- Maximal zulässige Verkehrsbelastung pro Richtung: bis 1.100 Kfz/h (bei $V_{\text{zulässig}} = 50 \text{ km/h}$).
- Mindestbreite Angebotsstreifen: 1,25 m.
- Mindestbreite gesamte Fahrbahn: 6,00 m.
- Trennung des Schutzstreifens von der Fahrbahn durch unterbrochenen Schmalstrich (0,12 m).
- Mindestbreite Sicherheitsstreifen: 0,25 m.

Randbedingungen

- Andere Fahrzeuge, insbesondere Schwerlastverkehr, dürfen die Markierung bei Bedarf überfahren. Eine Gefährdung/Behinderung von Radfahrern ist dabei auszuschließen.
- Der Schwerlastanteil am Gesamtverkehrsaufkommen muss unter 5 Prozent liegen.
- Parkverbot für Kraftfahrzeuge auf Schutzstreifen nach StVO auch ohne gesonderte Beschilderung.

Wirkung

- Angebotsstreifenstreifen bewirken eine rechtsorientierte Bündelung des Radverkehrs. Der Sicherheitsabstand zum Kfz-Verkehr hierdurch signifikant vergrößert.
- Angebotsstreifen führen zu einer mittleren Geschwindigkeitsdämpfung im Kfz-Verkehr von etwa 10 km/h.

Entwurf Gehwegführung

- Der bisher auf der Fahrbahn markierte Gehweg soll im Abschnitt Zufahrt Bürgerhalle bis Abt-Horchem-Straße (Süd) in den Bereich des gegenwärtig unbefestigten Seitenstreifens auf der östlichen Seite der Luxemburger verlegt, befestigt und optional als hochbordiger Gehweg angelegt werden. Eine durchgängige Beleuchtung ist im Straßenraum bereits vorhanden.

Entwurf Radwegführung

- Auf der Luxemburger Straße soll ab der Bürgerhalle bis Friesheimer Straße (Tempo 30 Bereich) beidseitig ein Angebotsstreifen eingerichtet werden.
- Erst durch die Verlegung des Gehweges in den Bereich des gegenwärtig unbefestigten Seitenstreifens auf der östlichen Seite der Luxemburger Straße können hinsichtlich der Fahrbahndimensionierung die Mindestanforderungen für die Anlage von Angebotsstreifen erfüllt werden. Der westliche Fahrbahnrand soll durch eine Fahrbahnbegrenzungslinie und optional ein befestigtes Bankett sauber eingefasst werden.
- Mit Beginn des Tempo 30 Bereiches auf der Luxemburger Straße ab Friesheimer Straße kann der Radverkehr im Mischprinzip ohne eine gesonderte Markierung auf der Fahrbahn mitgeführt werden.

Entwurf Parkflächen

- Nach Bedarfsprüfung können abschnittsweise Parkflächen (einseitig angeordnet) am östlichen Fahrbahnrand in markiert werden. Hierbei ist ein Sicherheitsstreifen (mind. 0,25 m) zwischen den Parkständen und dem Angebotsstreifen für den Radverkehr zu berücksichtigen.

Variante 1 (zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Abschnitt unverändert **50 km/h**)



Luxemburger Straße, Bereich Bürgerhalle
heute

© IVV 2017

Variante 1 (zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Abschnitt unverändert **50 km/h**)



Luxemburger Straße, Bereich Bürgerhalle
Entwurf (Variante 1)

© IVV 2017

Variante 1 (zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Abschnitt unverändert **50 km/h**)



Luxemburger Straße, Bereich Abt-Horchem-Straße
heute

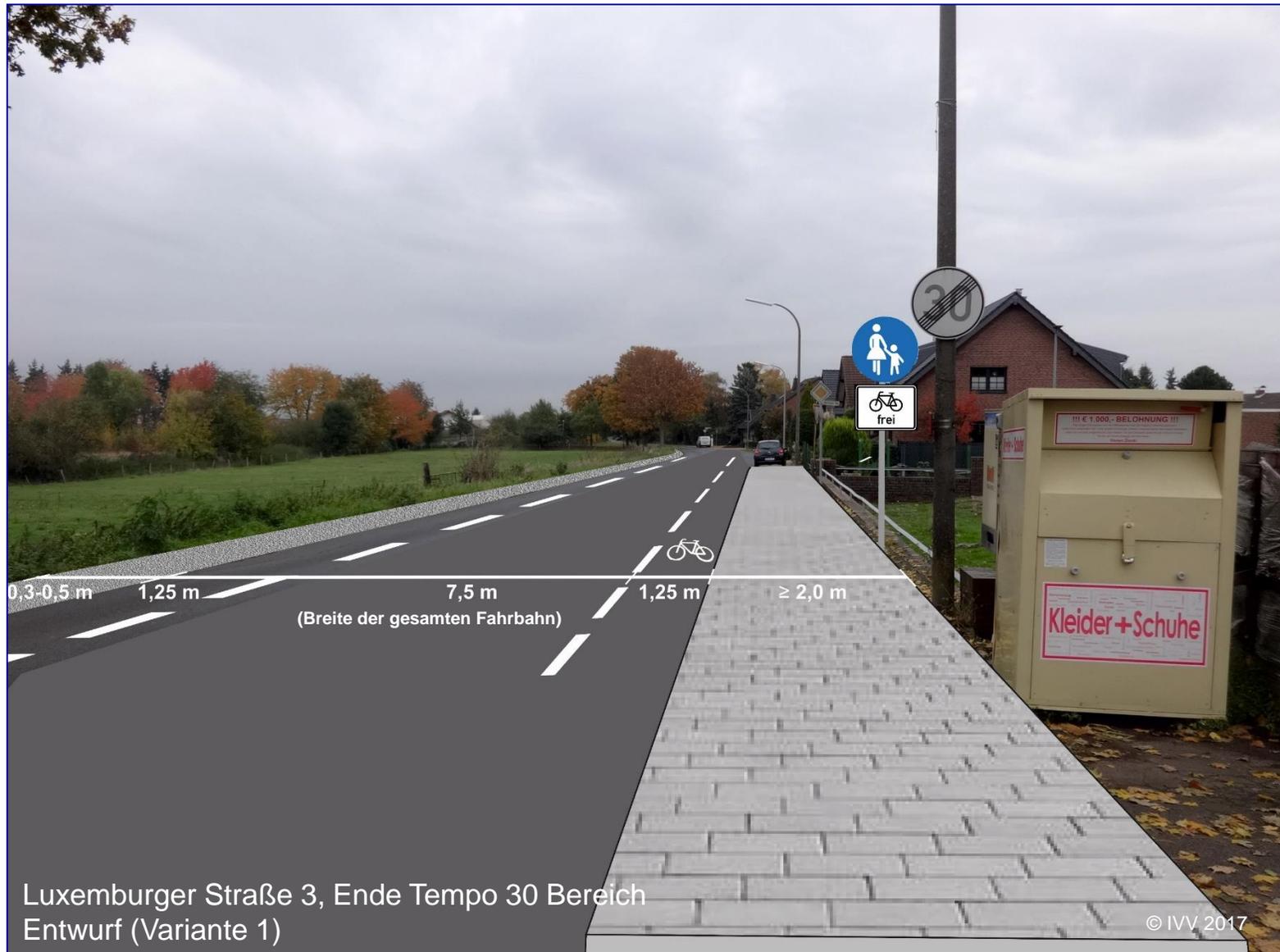
© IVV 2017

Variante 1 (zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Abschnitt unverändert 50 km/h)





Variante 1 (zulässige Höchstgeschwindigkeit in diesem Abschnitt unverändert 50 km/h)



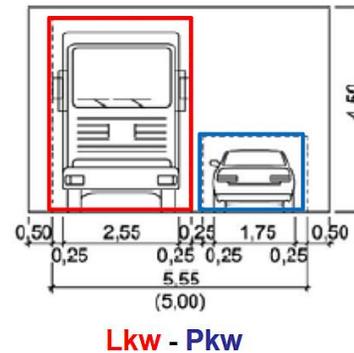
Randbedingungen für temporeduzierte Bereiche nach StVO § 45 (Auszug):

- Eine Tempo 30-Zone bzw. -Bereich kann innerhalb geschlossener Ortschaften angeordnet werden, insbesondere in Wohngebieten und Gebieten mit hoher Fußgänger- und Fahrradverkehrsdichte sowie hohem Querungsbedarf (StVO § 45, Absatz 1c).
- Im Einzelfall reichen bereits häufig auftretende geschwindigkeitsbedingt gefährliche Verkehrssituationen für die Anordnung aus (VwV-StVO zu § 40 Punkt 1), insbesondere wenn das Verkehrszeichen 101 StVO  das Verhalten der Verkehrsteilnehmer nicht ausreichend beeinflusst.
- Der Anteil der Durchgangsverkehre darf nur von geringer Bedeutung sein (VwV-StVO zu § 45 , Teil XI Punkt 38.2).
- Mit der StVO-Novelle vom 14. Dezember 2016 wird es Kommunen erleichtert, eine streckenbezogene Anordnung von Tempo 30 auf innerörtlichen (Haupt-) Verkehrsstraßen umzusetzen. Der Nachweis eines konkreten Unfallschwerpunktes für den Nachweis der Erheblichkeit ist demnach nicht mehr erforderlich (StVO § 45, Absatz 9). Bisher galt: Eine Tempo 30-Zone darf nur auf klassifizierten Straßen sowie auf innerörtlichen Vorfahrtsstraßen (Zeichen 306 StVO ) eingerichtet werden, wenn eine besondere Gefahrenlage vorliegt (z.B. im Bereich von Kindergärten, Schulen, Alten- und Pflegeheimen oder Krankenhäusern).
- Eine Temporeduzierung auf der Luxemburger Straße ist umsetzbar, da der Streckenabschnitt durch die Maßnahme nur eine erschließende Funktion behält. Jedoch dient sie im Radverkehr den zu schützenden Schülerinnen und Schülern als Anbindung an die weiterführenden Schulen in Ertfstadt-Lechenich.
- Die Führung des Radverkehrs erfolgt im Mischbetrieb auf der Fahrbahn (benutzungspflichtige Radwege, Angebotsstreifen etc. sind nach StVO § 45, Absatz 1c unzulässig).

Variante 2 (zulässige Höchstgeschwindigkeit von **30 km/h**)

Randbedingung für temporeduzierte Bereiche nach RAS 06:

- Mindestbreite gesamte Fahrbahn: 5,55 m (bei geringer Begegnungshäufigkeit Lkw-Pkw).



Randbedingung für Mischverkehr in temporeduzierten Bereichen nach ERA 2010:

- Maximal zulässige Verkehrsbelastung im Querschnitt: etwa 800 Kfz/h.

Wirkung von temporeduzierten Bereichen (Auszug):

- Geschwindigkeitsdämpfung im Kfz-Verkehr, Erhöhung der Verkehrssicherheit für zu Fuß Gehende und Radfahrende.
- Reduzierung der Verkehrsmengen durch längere Fahrzeiten auf dem Abschnitt, Verlagerung von Durchgangsverkehr auf B 265 und Friesheimer Straße, dauerhaft ist nur noch gebietsnotwendiger Verkehr zu erwarten.
- Erhöhung der Attraktivität des Untersuchungsraums durch Gestaltungsmöglichkeit des Ortseingangsbereiches.
- Senkung von Schall- und Abgasemissionen.

Entwurf Gehwegführung

- Der bisher auf der Fahrbahn markierte Gehweg soll im Abschnitt Zufahrt Bürgerhalle bis Abt-Horchem-Straße (Süd) in den gegenwärtig unbefestigten Seitenstreifen auf der östlichen Seite der Luxemburger verlegt, befestigt und optional als hochbordiger Gehweg angelegt werden. Eine durchgängige Beleuchtung ist im Straßenraum bereits vorhanden.

Entwurf Radwegführung

- Die Abwicklung des Radverkehrs erfolgt ab der Bürgerhalle in Richtung Ortsmitte StVO-konform im Mischprinzip ohne eine gesonderte Markierung auf der Fahrbahn.

Entwurf Parkflächen

- Nach Bedarfsprüfung können abschnittsweise abwechselnd einseitig angeordnete Parkstände am Fahrbahnrand baulich eingefasst werden (alternierendes Parken).
- Durch die Verschwenkung wird die geradlinige, weithin einsehbare Streckenführung unterbrochen. Hieraus resultiert eine spürbare Geschwindigkeitsdämpfung, gleichzeitig eine Senkung des Unfallrisikos für alle Verkehrsteilnehmer.
- Im Bereich der Parkstände ist ein Begegnungsverkehr Pkw-Lkw jederzeit möglich (Mindeststandard für einen SV-Anteil von unter 5 Prozent), in ausreichend zu dimensionierenden Verschwenkungsbereichen zwischen den Parkständen auch der Begegnungsverkehr Lkw-Lkw.





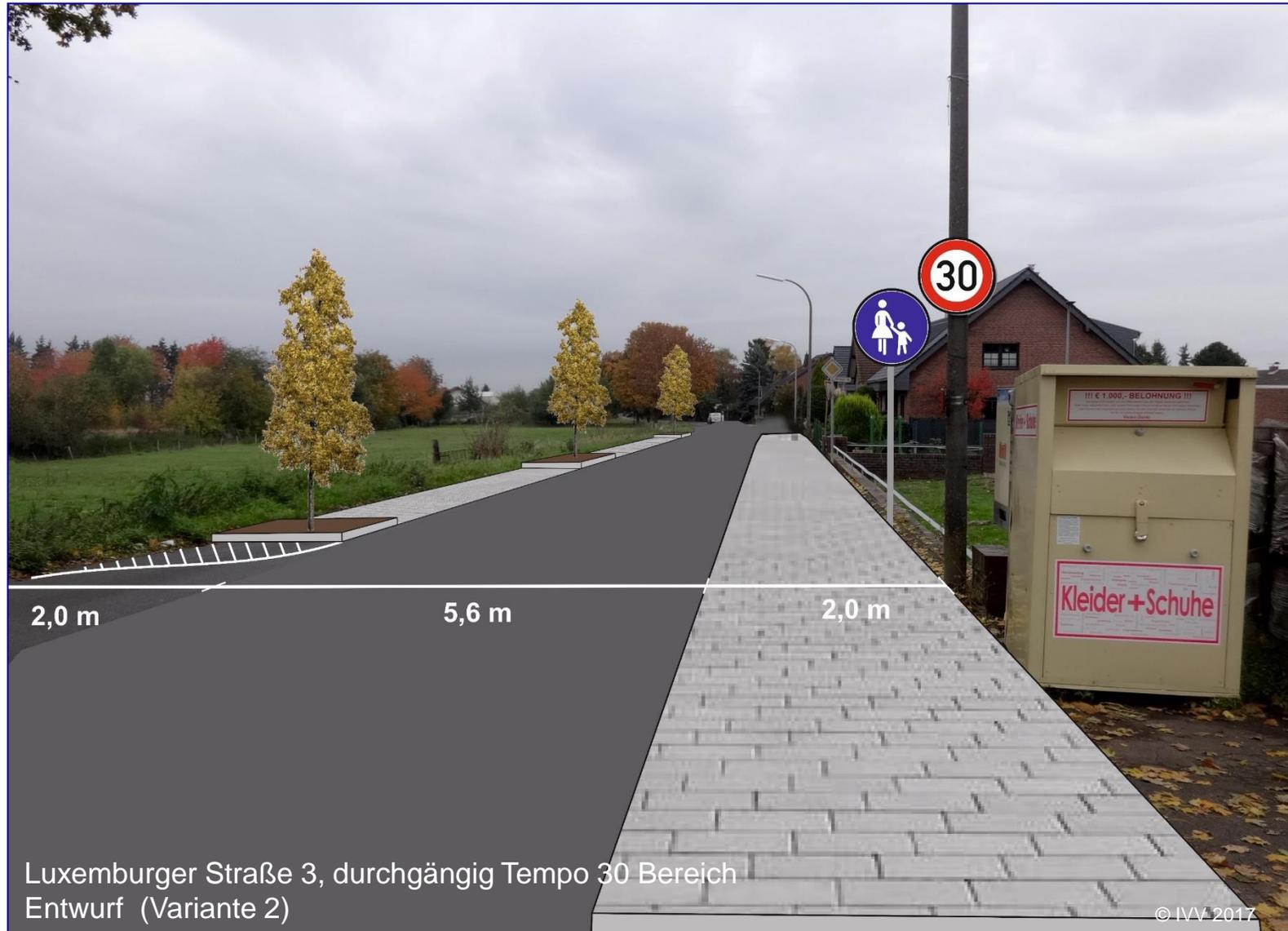
Luxemburger Straße, Bereich Bürgerhalle
Entwurf (Variante 2)

© IVV 2017



Luxemburger Straße 3, Ende Tempo 30 Bereich heute

© IVV 2017



Aufgrund der resultierenden Wirkungen durch eine Temporeduzierung auf der Luxemburger Straße wird Variante 2 empfohlen. Die Verkehrsmengen sowie der Schwerlastanteil (ab Bürgerhalle) liegen deutlich unter dem zulässigen Grenzwert von 800 Kfz/h. Durch eine Temporeduzierung werden bisherige Durchgangsverkehre verlagert, gleichermaßen wird die Sicherheit für alle Verkehrsteilnehmer erhöht.

Die StVO-Novelle vom 14. Dezember 2016 ermöglicht eine Temporeduzierung auf der Luxemburger Straße. Die Maßnahme lässt sich mit den aufgeführten Argumenten (Funktion als Erschließungsstraße, Schutzbedürftigkeit der Schüler im Radverkehr von und nach Erftstadt-Lechenich) begründen.

Durch die Ausweisung eines Tempo-30 Bereiches auf der Luxemburger Straße ergeben sich nach RAS 06 und ERA 2010 Möglichkeiten, den Straßenraum für alle Verkehrsteilnehmer sowie den ruhenden Verkehr zu optimieren und unter städtebaulichen Aspekten neu zu gestalten.

Die Begrenzung und Befestigung des westlichen Fahrbahnrandes der Luxemburger Straße erfolgt durch eine alternierende Einrichtung von Stellplätzen in Längsanordnung bzw. durch eine Fahrbahnbegrenzungslinie (optional durch ein befestigtes Bankett).

Der Ausbau des Gehweges in hochbordiger Ausführung ist optional. Aus verkehrssicherheitstechnischer Sicht wird diese Bauform jedoch empfohlen.

Wird eine Temporeduzierung (Variante 2) nicht umgesetzt, wird Variante 1 inkl. Anlage eines beidseitigen Angebotsstreifens sowie der Verlagerung des Gehweges in den östlichen Seitenraum der Luxemburger Straße empfohlen.





Ingenieurgruppe für
Verkehrswesen und
Verfahrensentwicklung

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co. KG

Fon: +49(241) 9 46 91-52

Oppenhoffallee 171

Fax: +49(241) 53 16 22

52066 Aachen

lum@ivv-aachen.de

www.ivv-aachen.de

Kontakt:

M.A. Geogr. Alexander Lumpe
