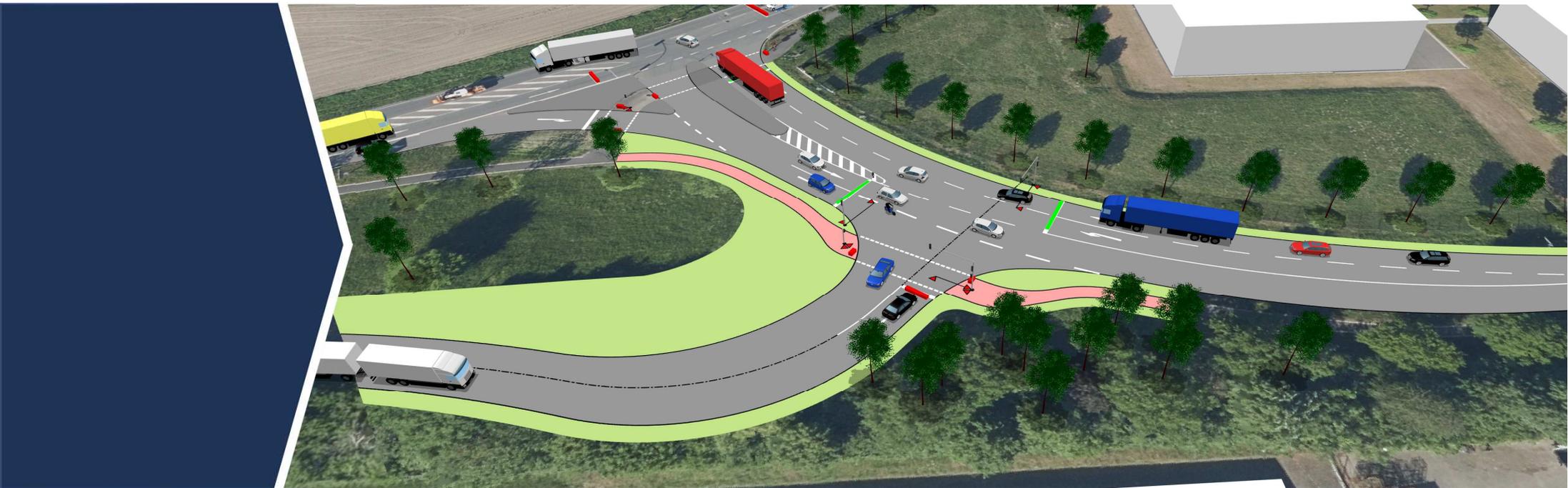


**Hinweis zu den Ergebnissen:**

Stand: Oktober 2021, Überarbeitung Vorentwurf erfolgte im Januar 2022, entsprechende Hinweise zur Simulation bitte der schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan Nr. 160 "Gewerbegebiet Letter Bülten" entnehmen!

## Simulationsstudie B 474 / K 58 / Letter Bülten in Coesfeld

### Ergebnisse Mikrosimulation



Lage Knotenpunkt in Coesfeld

Verkehrsbelastung Prognose-1-Fall 2035

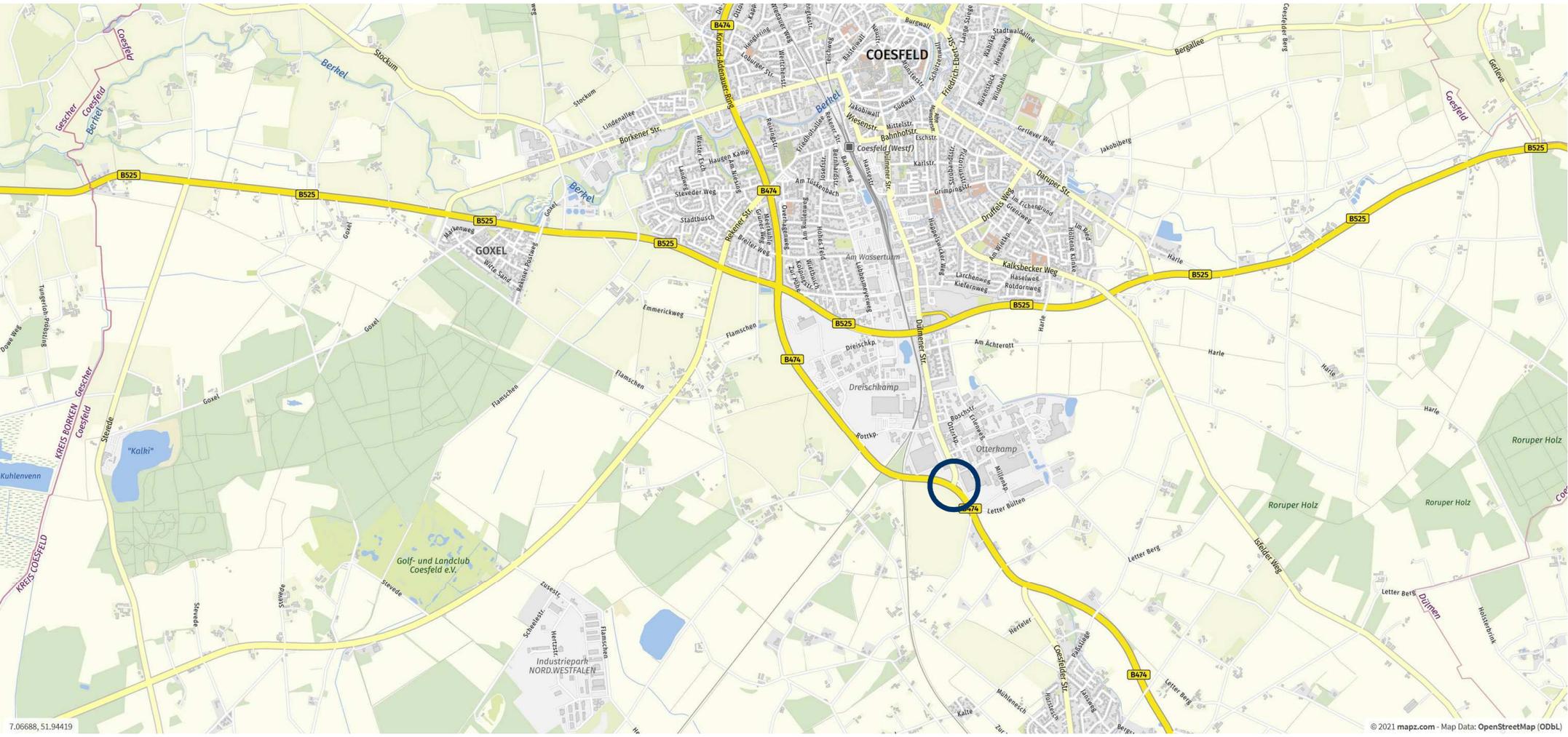
Straßenplanerischer Vorentwurf / Signallageplan

Signalprogramme

Leistungsfähigkeiten HBS vs. Mikrosimulation

Grobkosten nach Planungsaktualisierung

# Lage Knotenpunkt in Coesfeld

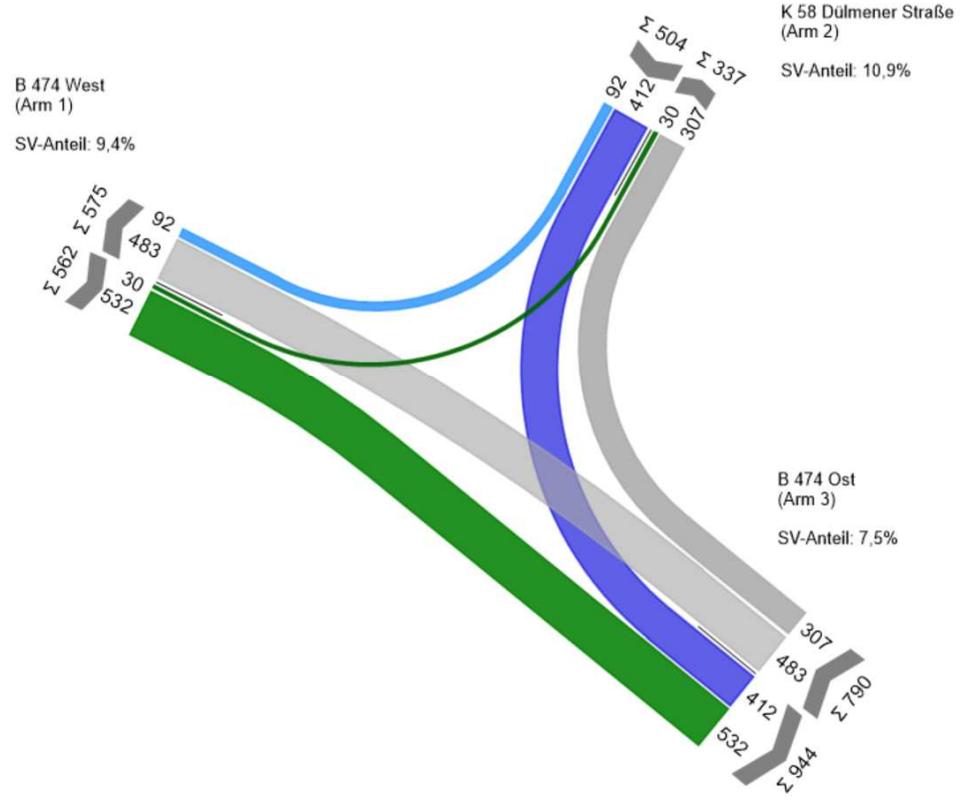
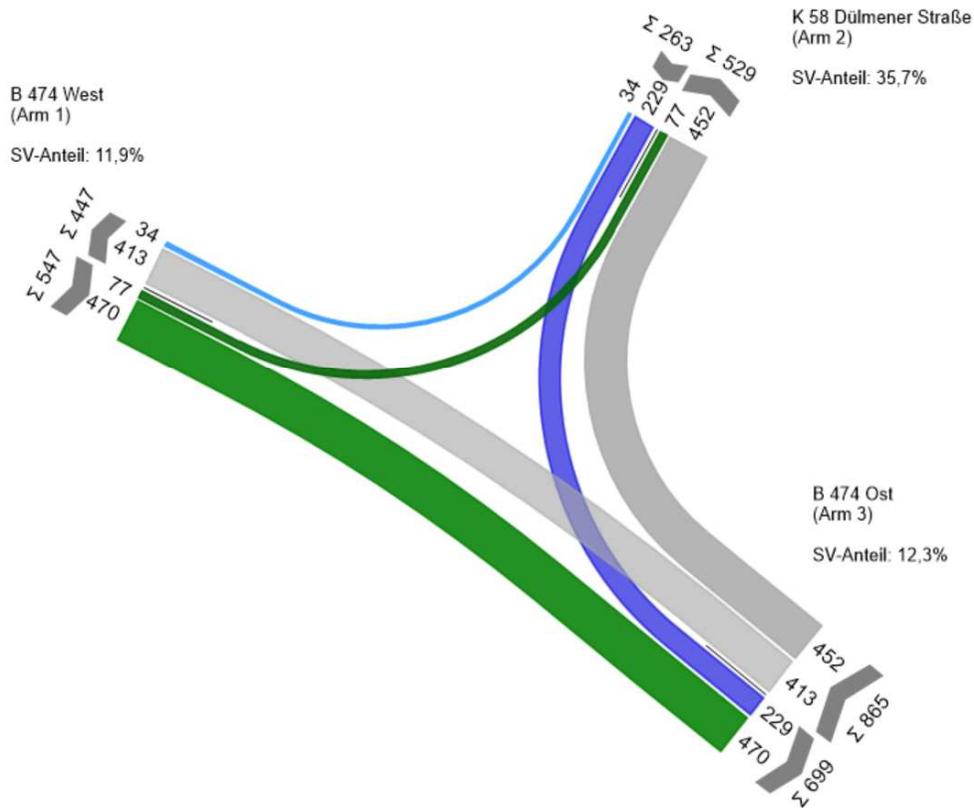


# Knotenpunkt B 474 / K 58 Dülmener Straße

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

Prognose-1 2035

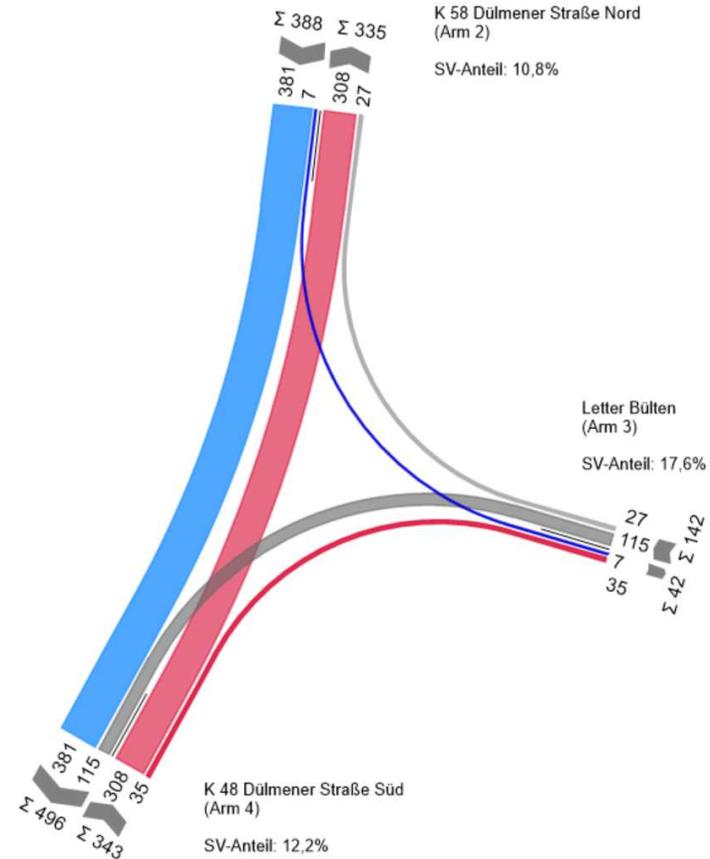
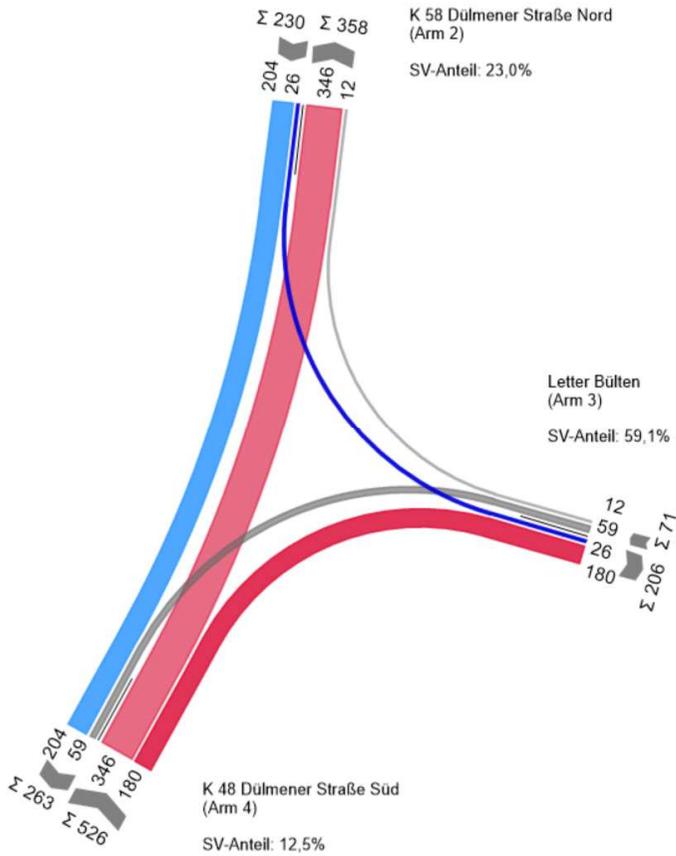


# Knotenpunkt K 58 Dülmener Straße / Letter Bülden

Morgenspitze

Nachmittagsspitze

Prognose-1 2035



# Signalisierungskonzept nts

# Signalisierungskonzept

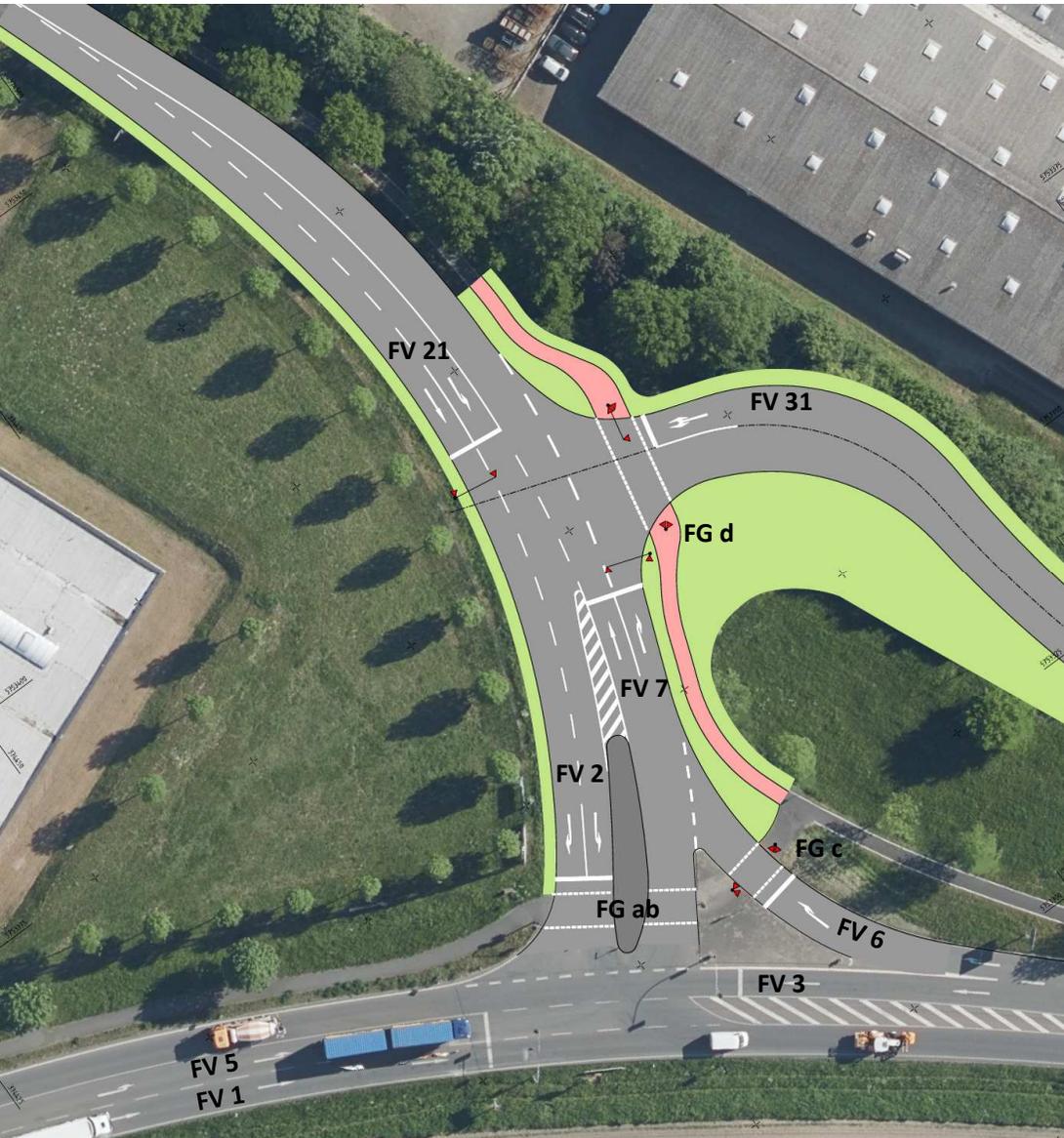
## Signallageplan

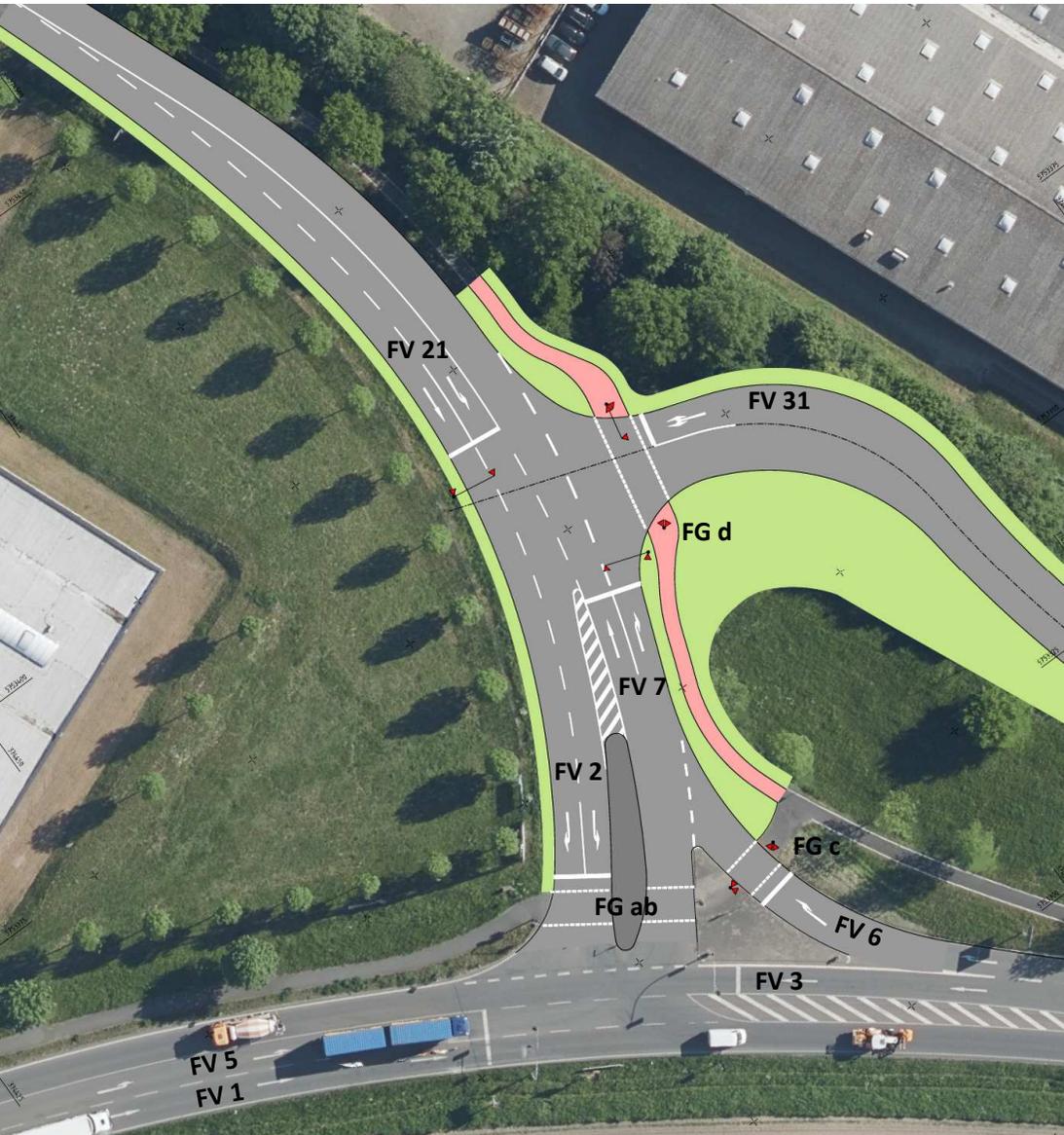
Entwicklung des Vorentwurfs auf Grundlage  
Anmerkungen Strassen.NRW

- Entwicklung der Aussenkante FB K 58 in Richtung westliches Grundstück, Festhalten an Mitteltrennung nördlich Signalgruppe FV21
- Verschiebung der Einmündung Letter Bülden soweit nach Nord, damit Aufstelllänge eines Lastzuges als RA an FV 7 gegeben ist

Trassierung auf Grundlage einer ersten  
Schleppkurvenprüfung für Schwerlastverkehr

Grundlage zur Berechnung der Zwischenzeiten am  
Knotenpunkt





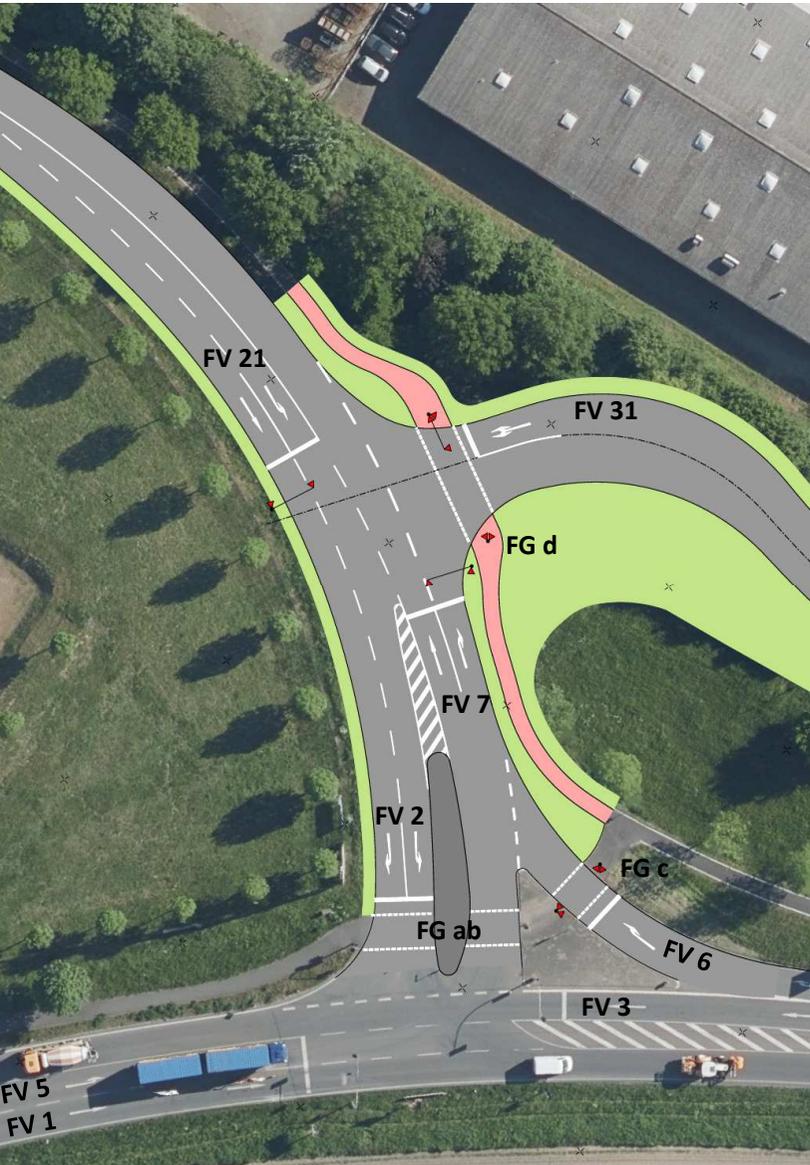
# Signalisierungskonzept

## Unverträglichkeitsmatrix

Versorgte Unverträglichkeiten:

		EINFAHREND											
		FV1	FV2	FV3	FV5	FV6	FV7	FV21	FV31	FGab	FGc	FGd	
RÄUMEND	FV1	■	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	FV2	X	■	X	X	-	-	-	-	X	-	-	-
	FV3	-	X	■	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	FV5	-	X	X	■	-	-	-	-	X	-	-	-
	FV6	-	-	-	-	■	-	-	-	-	X	-	-
	FV7	-	-	-	-	-	■	B	X	-	-	X	-
	FV21	-	-	-	-	-	B	■	X	-	-	X	-
	FV31	-	-	-	-	-	X	X	■	-	-	X	-
	FGab	-	X	-	X	-	-	-	-	■	-	-	-
	FGc	-	-	-	-	X	-	-	-	-	■	-	-
	FGd	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	■

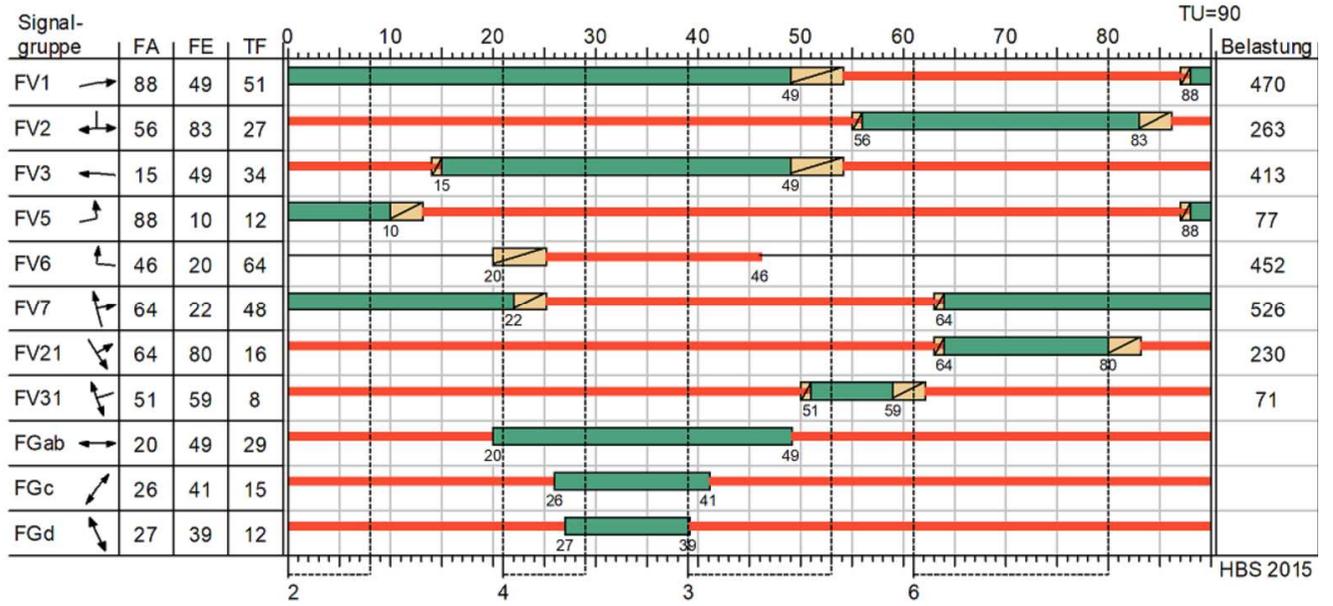
FG 21 ist zu FG 7 bedingt verträglich gerechnet – das gibt die (im Vergleich) geringe Verkehrsbelastung des Linksabbiegenden in Letter Bülden her.



# Signalisierungskonzept

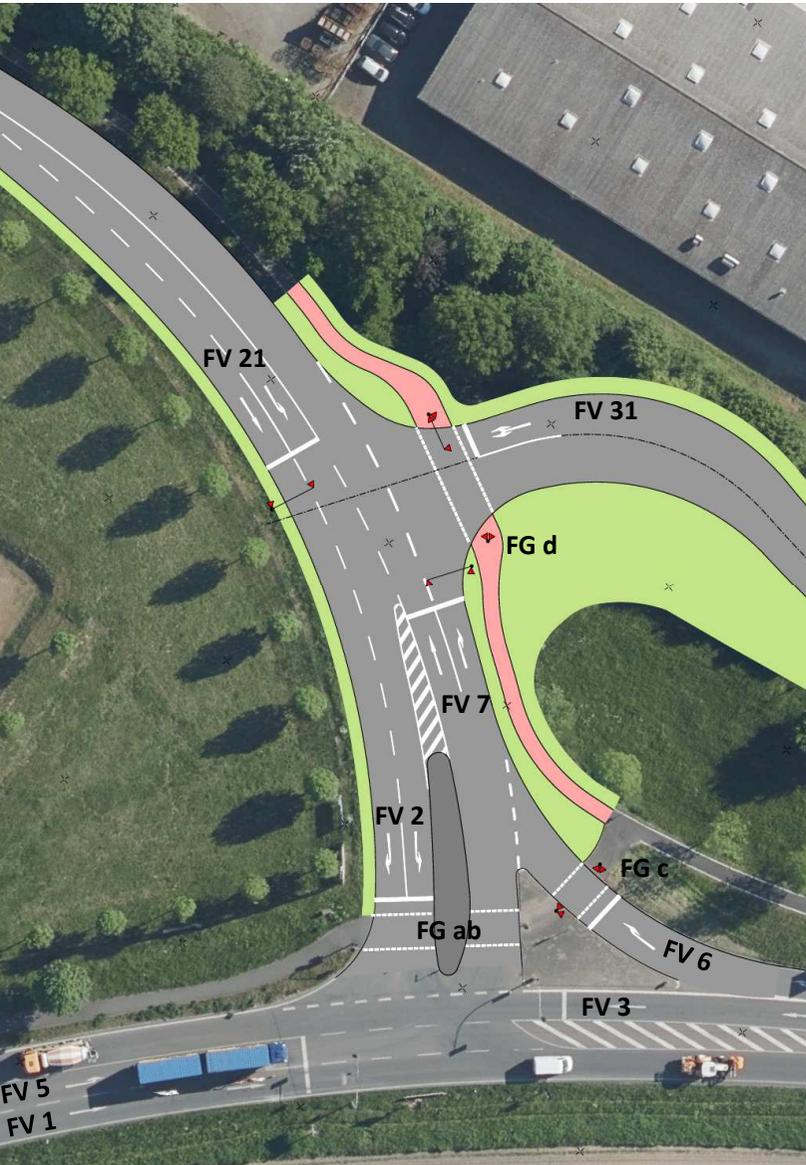
## Signalzeitenprogramm morgens

### Festzeitprogramm Morgenspitze

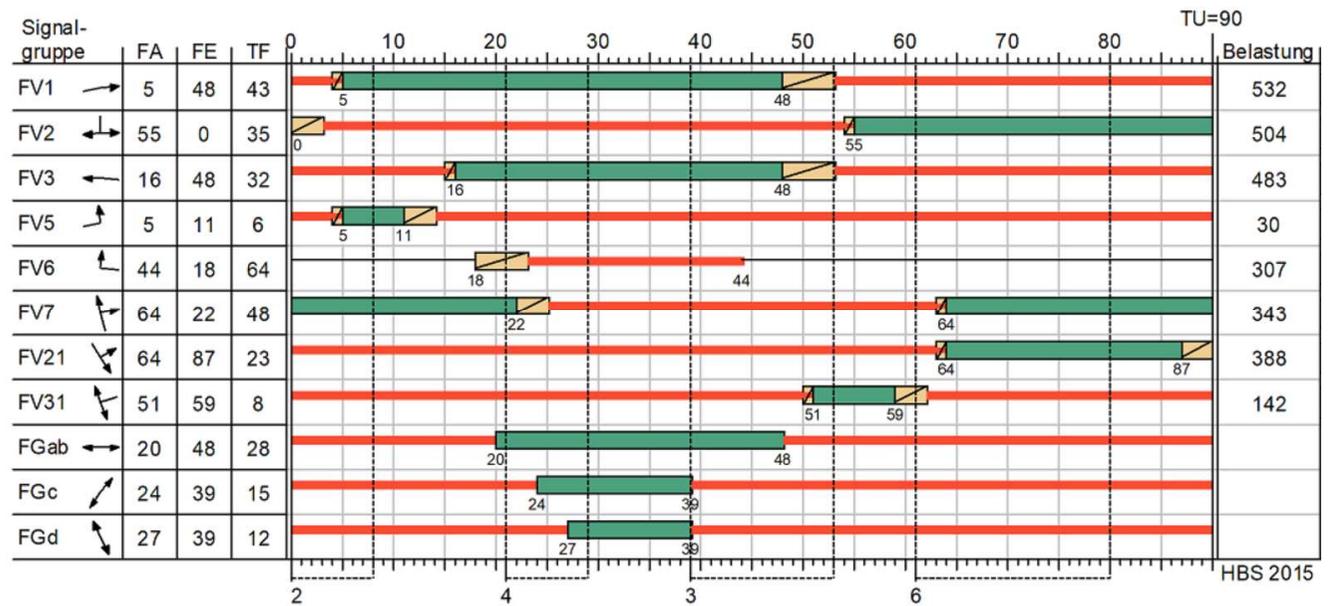


# Signalisierungskonzept

## Signalzeitenprogramm nachmittags

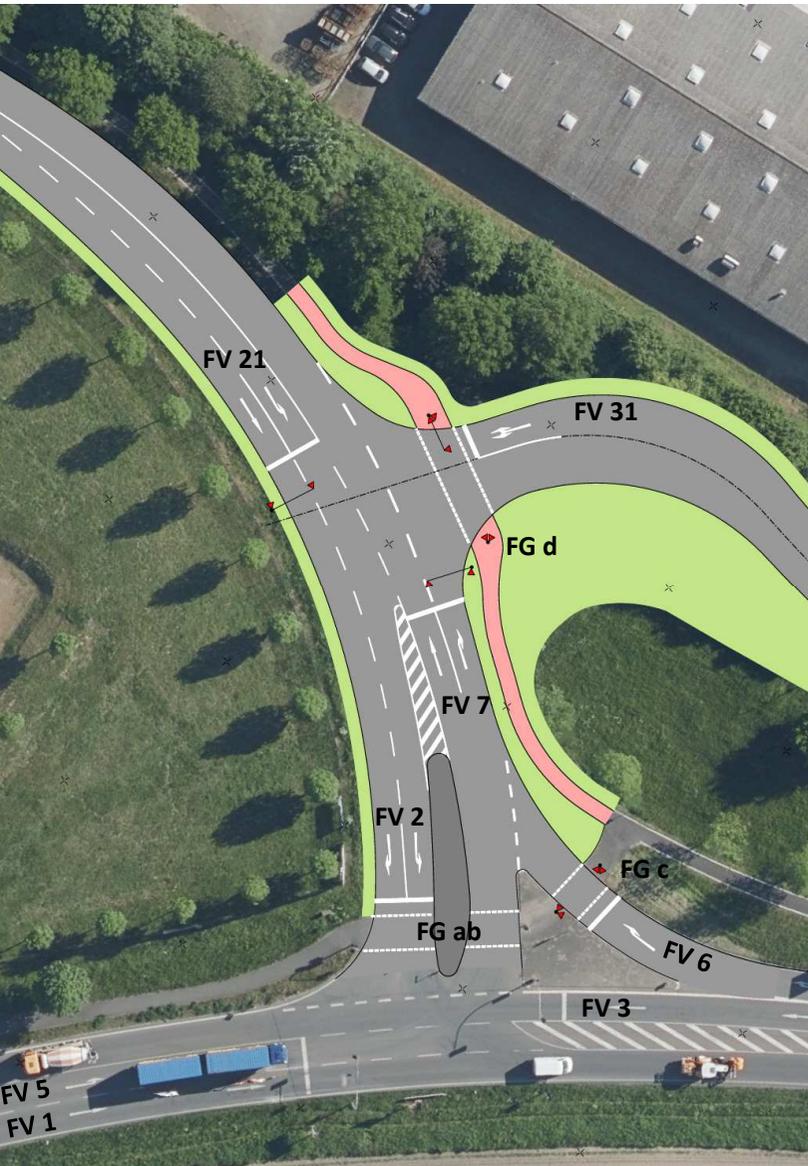


### Festzeitprogramm Nachmittagsspitze



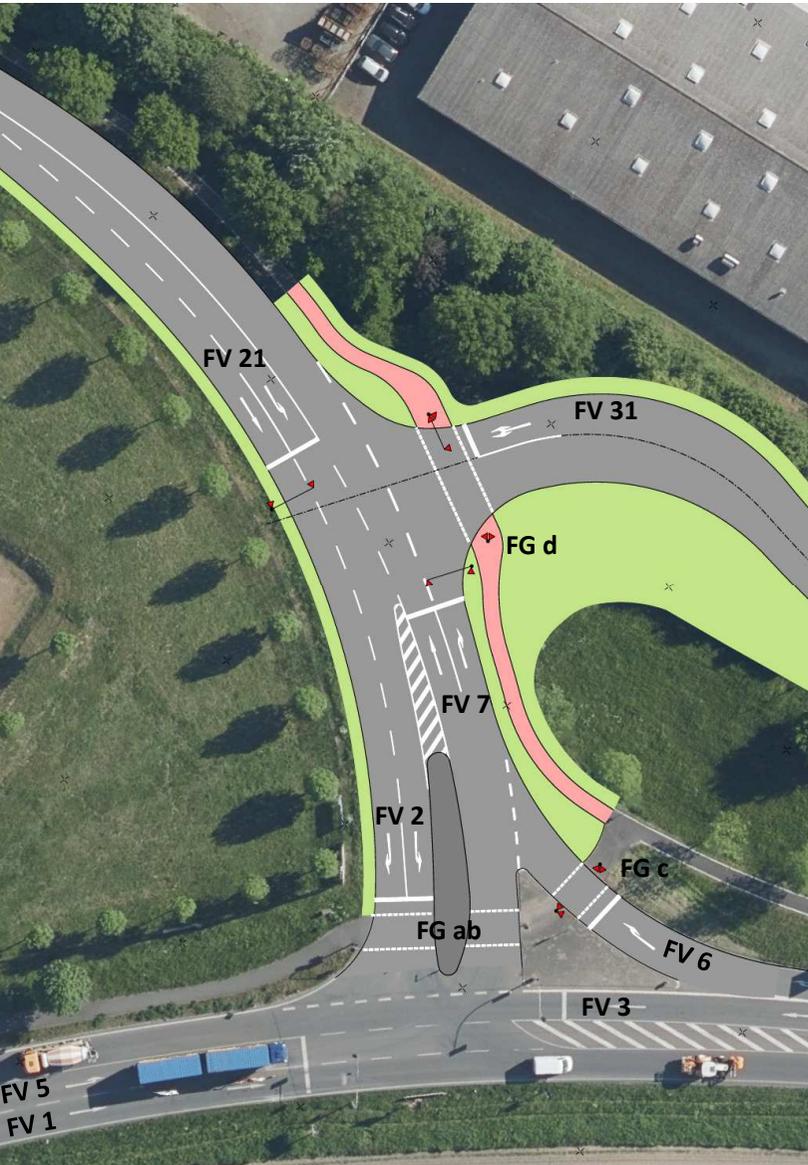
# Signalisierungskonzept

## Leistungsfähigkeit nach HBS 2015 morgens



MIV - SZP 8 MS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ms

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t <sub>f</sub> [s]	t <sub>a</sub> [s]	t <sub>s</sub> [s]	f <sub>A</sub> [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t <sub>B</sub> [s/Kfz]	q <sub>S</sub> [Kfz/h]	C [Kfz/h]	n <sub>C</sub> [Kfz/U]	NGE [Kfz]	N <sub>MS</sub> [Kfz]	N <sub>MS,95</sub> [Kfz]	L <sub>v</sub> [m]	LK [m]	N <sub>MS,95&gt;nk</sub> [-]	x	t <sub>w</sub> [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↗	FV5	12	13	78	0,144	77	1,925	2,432	1480	165	4	0,517	2,322	4,899	39,711		-	0,467	48,789	C		
	2	→	FV1	51	52	39	0,578	470	11,750	2,021	1781	1029	26	0,504	7,242	11,793	79,461		-	0,457	12,653	A		
2	2	↙	FV2	27	28	63	0,311	34	0,850	3,229	1115	347	9	0,060	0,664	2,042	21,980		-	0,098	22,656	B		
	1	↘	FV2	27	28	63	0,311	229	5,725	2,495	1443	449	11	0,632	5,320	9,221	76,682		-	0,510	30,456	B		
3	3	↖	FV6	64	65	26	0,722	452	11,300	2,032	1772	1279	32	0,317	4,533	8,134	55,100		-	0,353	5,559	A		
	2	←	FV3	34	35	56	0,389	413	10,325	2,144	1679	653	16	1,119	9,484	14,692	104,989		-	0,632	28,445	B		
21	3	↘	FV21	16	17	74	0,189	204	5,100	2,218	1623	307	8	1,286	6,016	10,164	75,132		-	0,664	48,925	C		
	1	↙	FV21	16	17	74	0,189	26	0,650	2,059	1748	149	4	0,118	0,722	2,159	14,819		-	0,174	41,092	C		
31	1	↖	FV31	8	9	82	0,100	71	1,775	3,132	1149	115	3	0,969	2,672	5,437	60,416		-	0,617	69,181	D		
41	3	↖	FV7	48	49	42	0,544	346	8,650	1,917	1878	1022	26	0,297	5,133	8,965	57,286		-	0,339	12,519	A		
	4	↗	FV7	48	49	42	0,544	180	4,500	2,273	1584	862	22	0,149	2,464	5,119	38,792		-	0,209	11,179	A		
Knotenpunktssummen:								2502				6377												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,452	21,588		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				



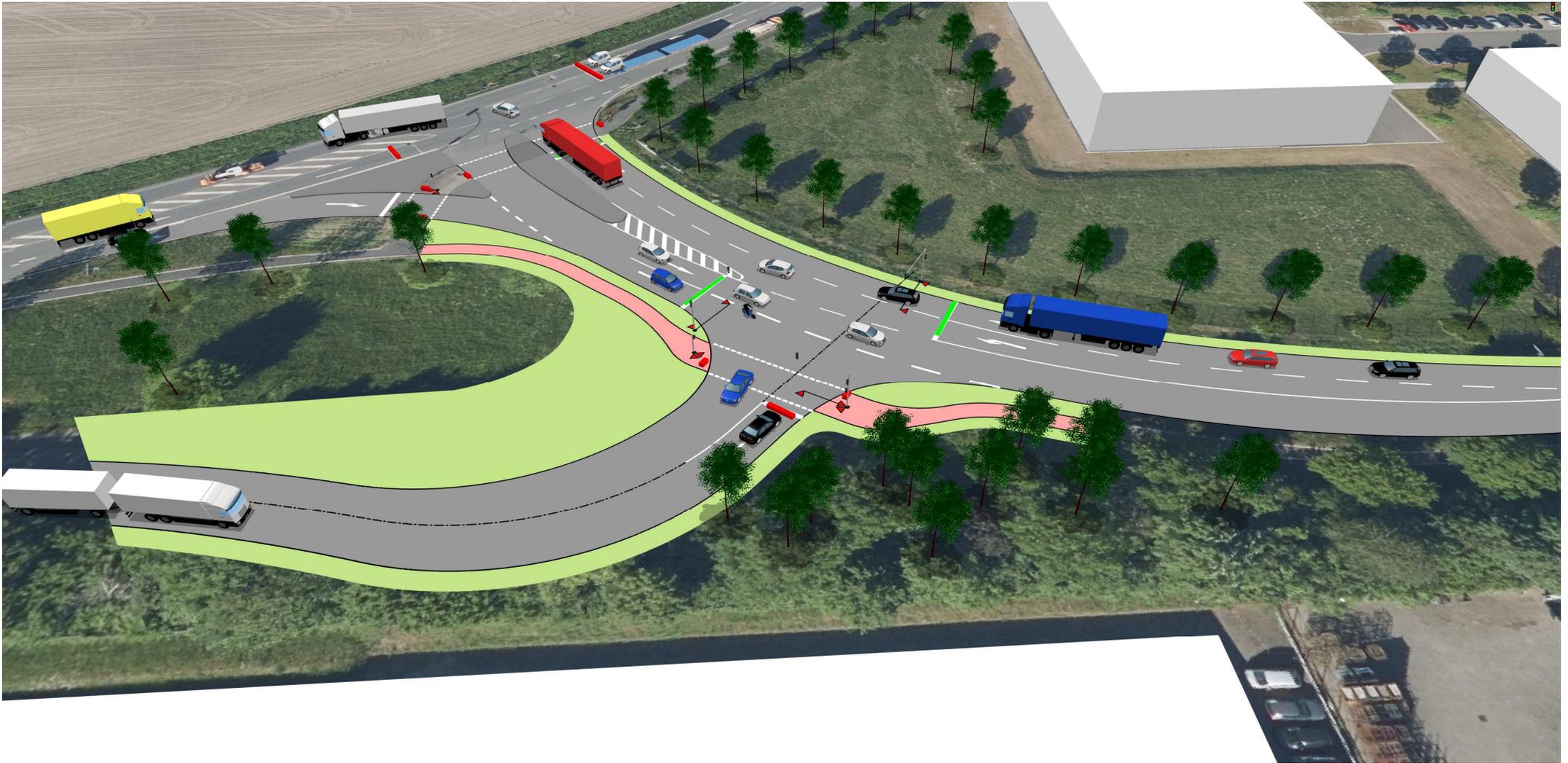
# Signalisierungskonzept

## Leistungsfähigkeit nach HBS 2015 nachmittags

### MIV - SZP 9 NS (TU=90) - Prognose-1 2035 Ns

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	tr [s]	ta [s]	ts [s]	fA [-]	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	tb [s/Kfz]	qs [Kfz/h]	C [Kfz/h]	nc [Kfz/U]	Nge [Kfz]	Nms [Kfz]	Nms,95 [Kfz]	Lx [m]	LK [m]	Nms,95>nk [-]	x	tw [s]	QSV [-]	Bemerkung	
1	1	↗	FV5	6	7	84	0,078	30	0,750	2,655	1356	106	3	0,224	0,931	2,563	22,683		-	0,283	46,725	C		
	2	→	FV1	43	44	47	0,489	532	13,300	1,993	1806	883	22	0,969	10,601	16,108	106,989		-	0,602	20,604	B		
2	2	↙	FV2	35	36	55	0,400	92	2,300	2,196	1639	656	16	0,091	1,553	3,661	26,799		-	0,140	17,660	A		
	1	↘	FV2	35	36	55	0,400	412	10,300	2,016	1786	714	18	0,859	8,893	13,936	93,650		-	0,577	25,392	B		
3	3	↖	FV6	64	65	26	0,722	307	7,675	2,020	1782	1287	32	0,178	2,757	5,565	37,464		-	0,239	4,701	A		
	2	←	FV3	32	33	58	0,367	483	12,075	1,951	1845	677	17	1,746	12,098	17,980	116,942		-	0,713	33,705	B		
21	3	↘	FV21	23	24	67	0,267	381	9,525	1,969	1828	488	12	2,687	11,508	17,245	113,196		-	0,781	50,370	D		
31	1	↙	FV21	23	24	67	0,267	7	0,175	2,378	1514	218	5	0,018	0,168	0,861	6,824		-	0,032	33,423	B		
	1	↖	FV31	8	9	82	0,100	142	3,550	2,209	1630	163	4	3,870	7,370	11,961	90,928		-	0,871	125,400	E		
41	3	↖	FV7	48	49	42	0,544	308	7,700	1,935	1860	1012	25	0,251	4,458	8,029	51,787		-	0,304	12,104	A		
	4	↘	FV7	48	49	42	0,544	35	0,875	3,112	1157	629	16	0,033	0,445	1,573	16,318		-	0,056	9,840	A		
Knotenpunktssummen:								2729				6833												
Gewichtete Mittelwerte:																					0,555	30,589		
				TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

# Mikrosimulation

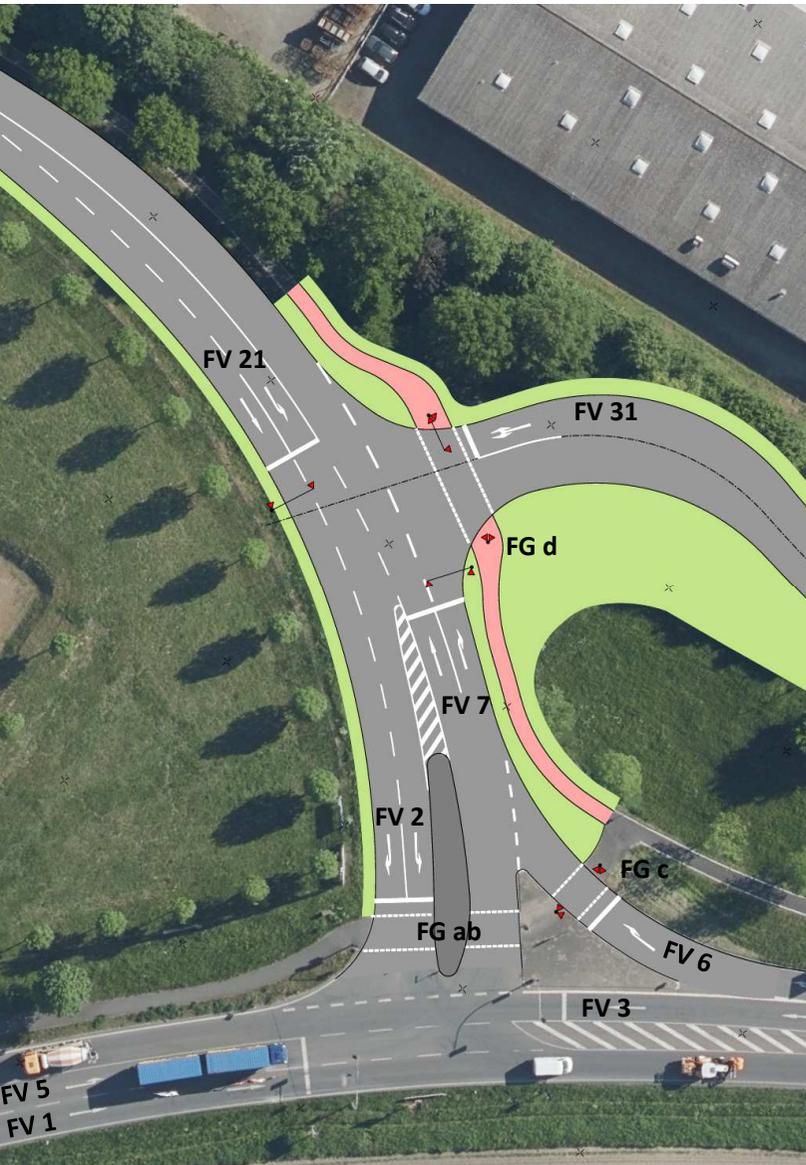


# Signalisierungskonzept

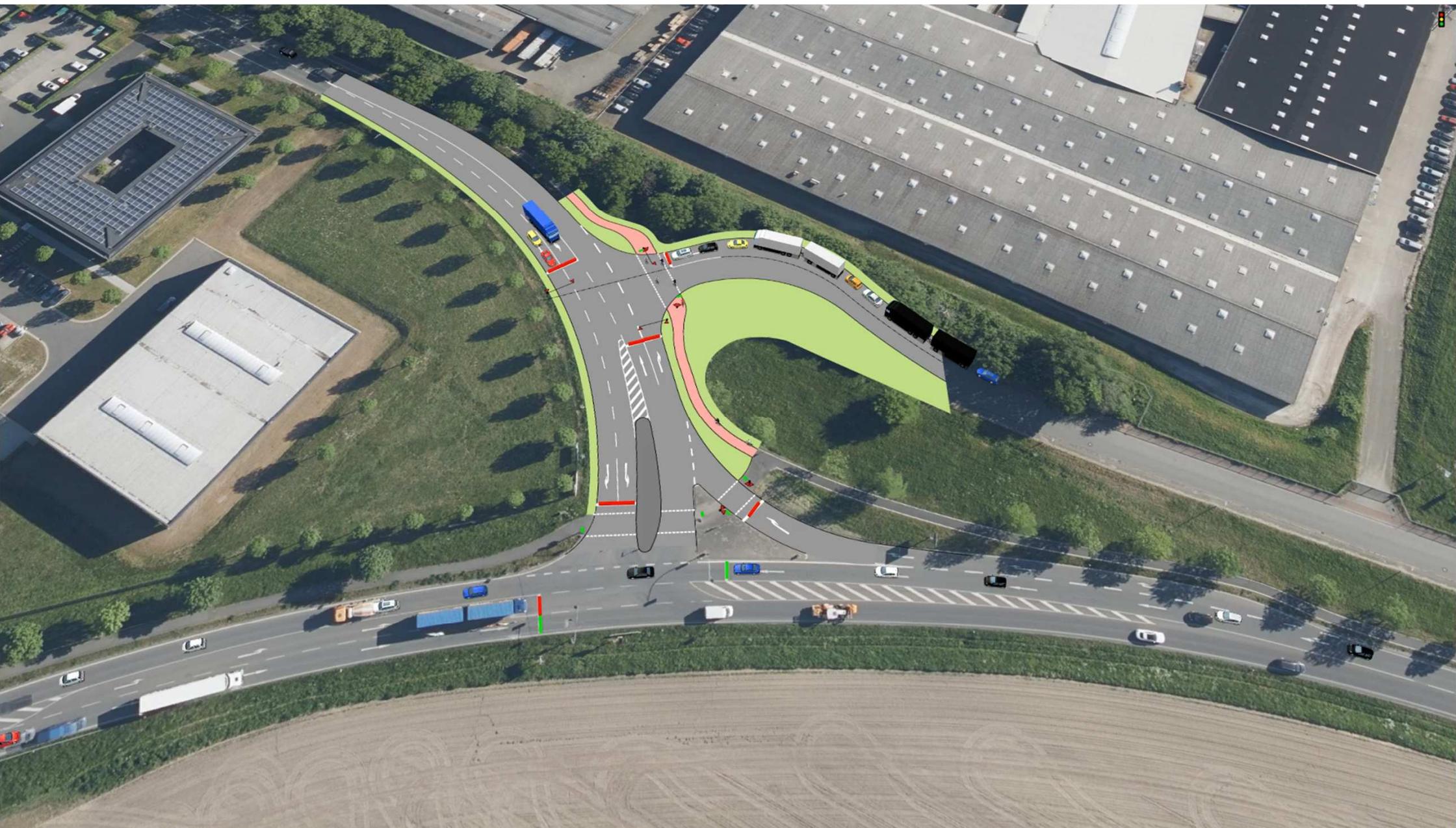
## Mikrosimulation

### Grundlagendaten

- Simulation Prognose-1-Fall 2035 auf Basis des Vorentwurfs
- 20 Simulationsstunden mit jeweils 40 Umläufen (n=800 Umläufe je Spitzenstunde betrachtet)
- Ermittlung Rückstaulängen (Mittelwert, Max & 95%)
- Verlustzeitenmessung aller Signalgruppen
  - Abgeleitete Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs gemäß HBS 2015 (mittlere Verlustzeiten = mittlere Wartezeiten)



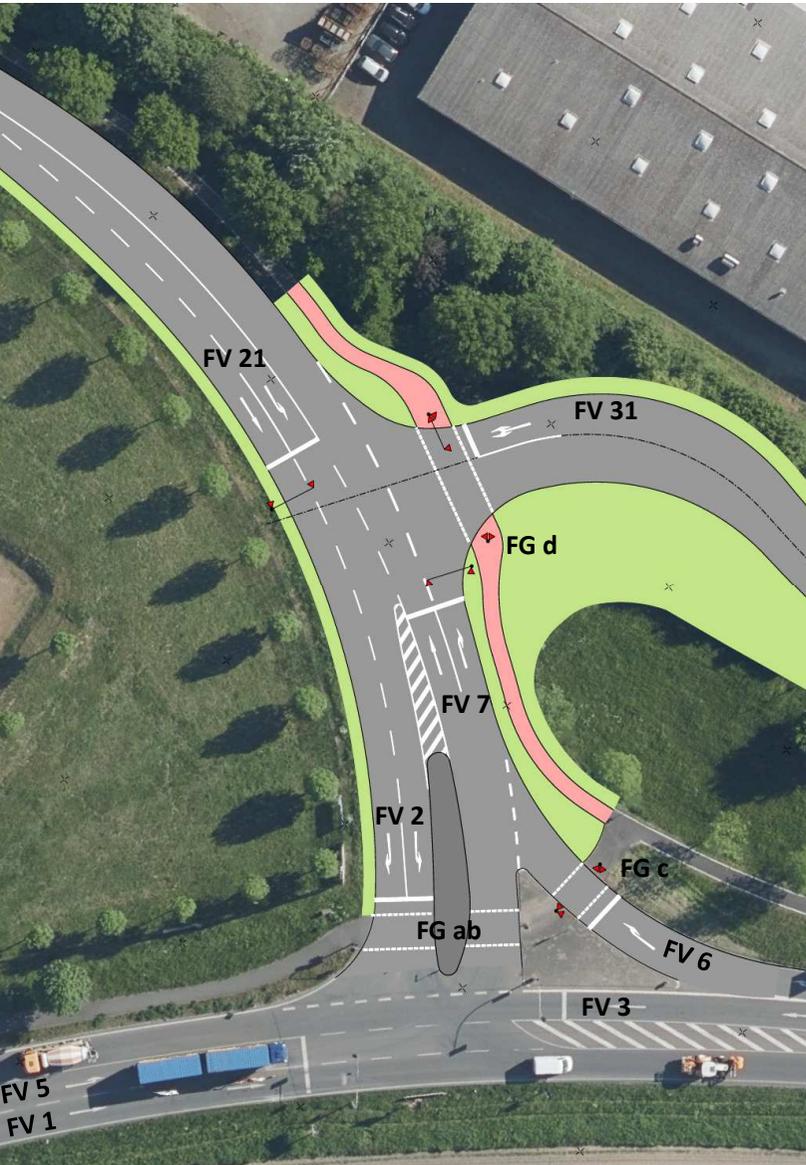






# Ergebnisse Mikrosimulation

Nachmittagsspitze  
(n=800)



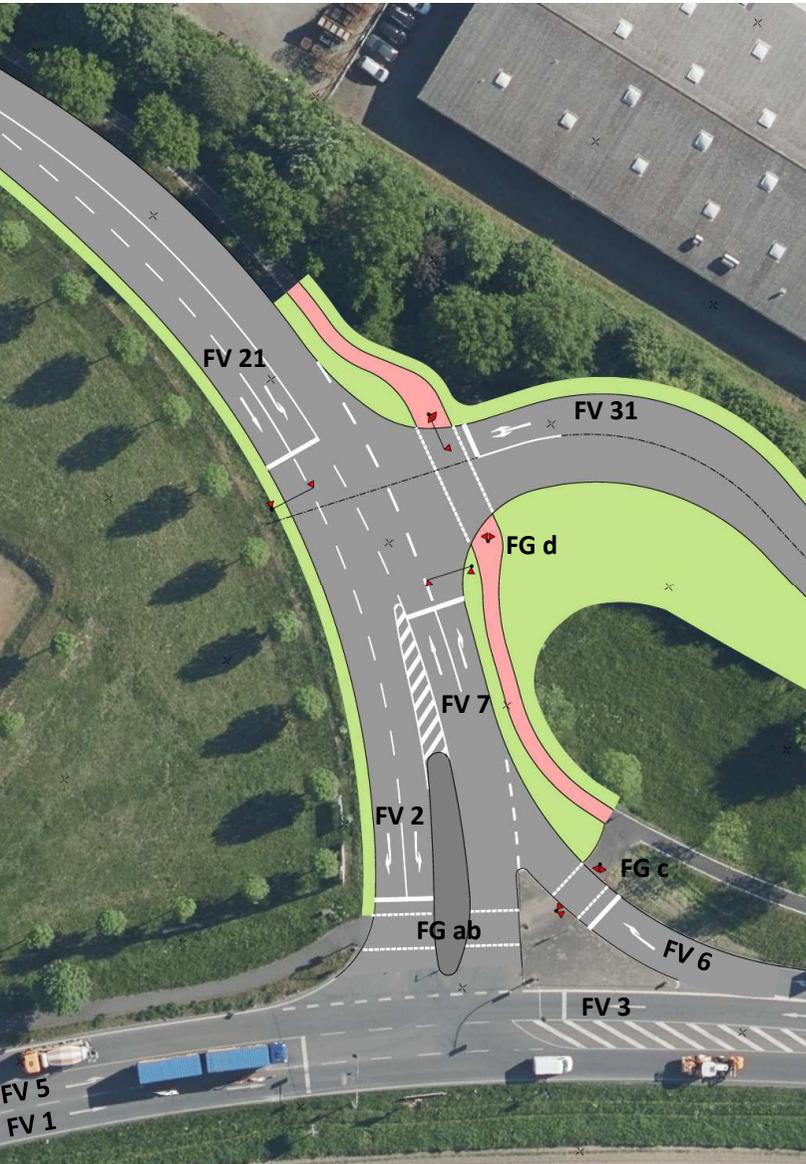
## Verlustzeitenmessung

Richtung [s]	Stillstandzeit	Halte	Fahrzeug-Verlustzeit	QSV nach HBS
1: aus Letter Bülden nach K 58 Nord	51,9	1,1	59,9	D
2: aus Letter Bülden nach B 474 West	56,2	1,2	65,5	D
3: aus Letter Bülden nach B 474 Süd	53,0	1,2	61,8	D
4: aus B 474 West nach K 58 Nord	35,8	0,9	44,7	C
5: aus B 474 West nach Letter Bülden	30,8	0,8	40,1	C
6: aus B 474 West nach B 474 Süd	10,3	0,5	16,6	A
7: aus B 474 Süd nach Letter Bülden	6,7	0,8	12,7	A
8: aus B 474 Süd nach K 58 Nord	6,1	0,7	12,3	A
9: aus B 474 Süd nach B 474 West	16,7	0,7	24,3	B
10: aus K 58 Nord nach Letter Bülden	24,7	1,3	33,3	B
11: aus K 58 Nord nach B 474 Süd	26,2	0,8	33,3	B
12: aus K 58 Nord nach B 474 West	26,0	0,8	32,8	B

## Rückstaulängen

Stauzähler-Ergebnisse [m]	Staulänge (Mittelwert)	Staulänge (Max-Werte aller Mittel der 20 SimStunden)	Stau-Halte (Mittelwert)	Staulänge 95% (aller 800 Max-Werte)
FV1 B474 West	16,4	57,6	7,9	91,3
FV5 B474 West	16,3	57,5	7,9	91,2
FV3 B474 Süd	19,8	58,6	8,6	98,7
FV6 B474 Süd	2,9	15,5	2,5	36,9
FV2 K58 rechts	0,5	0,9	0,0	5,0
FV2 K58 links	0,5	0,9	0,0	4,9
FV7 geradeaus	3,4	24,6	3,0	49,9
FV7 rechts	3,5	24,7	3,0	49,9
FV3.1 Letter Bülden	19,1	34,4	4,3	74,2
FV2.1 geradeaus	23,3	54,4	8,2	90,2
FV2.1 links	23,3	54,5	8,2	90,3

# Ergebnisse Mikrosimulation



## Fazit

- Einmündung Letter Bülden in K 58 verschiebt sich infolge der Schleppkurvenprüfung nach Nord (für Aufstellfläche SV an FV7)
- Knotenpunktzwischenräume (FV2 & FV7) bleiben durch die gewählten Freigabeabfolgen nahezu frei von Rückstau
- Leistungsfähigkeit im Festzeitprogramm gegeben
- Verkehrssicherheit für nMIV gegeben (auch im Hinblick auf die zukünftige Veloroute)
- Einzelheiten und Details bleiben mit den Straßenbaulasträgern abzustimmen