

Verkehrsanbindung B-Plan Nr. 38
„Interkommunales Gewerbegebiet“
an die B 201 und die L 283



März 2022

Bearbeitet:

Haase+Reimer Ingenieure GbR
Dipl.-Ing. Frank Haase
Dipl.-Ing. Kai Reimer
Dipl.-Ing. Thorsten Carstensen
Alte Landstraße 7
24866 Busdorf

Fon: 04641 – 932 33 33
eMail: hr-ing@t-online.de

INHALT

1. Ausgangssituation.....	3
2. Verkehrsbelastungen vorhandenes Straßennetz.....	3
3. Verkehrserzeugung, -prognose und -verteilung.....	4
4. Verkehrsberechnungen.....	7

ANLAGEN

- 1.1 Verkehrszählung Knotenpunkt K1
- 1.2 Geometrie des Knotenpunktes K1
- 1.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Einmündung B 201 / B-Plan 38 Progn. 2042 gem. HBS
- 1.4 Beispielausführung Verkehrsknoten K1 an der B 201

- 2.1 Verkehrszählung Knotenpunkt K2
- 2.2 Geometrie des Knotenpunktes K2
- 2.3 Leistungsfähigkeitsnachweis Einmündung L 283 / B-Plan 38 Progn. 2042 gem. HBS
- 2.4 Beispielausführung Verkehrsknoten K2 an der L 283

1. Ausgangssituation

Die Gemeinde Süderbrarup plant mit dem B-Plan Nr. 38 die planerischen Voraussetzungen für die Ausweisung neuer Gewerbeflächen.

Der B-Plan Nr. 38 (Interkommunales Gewerbegebiet) befindet sich am westlichen Ortsrand von Süderbrarup, südlich der B 201 und östlich der L 283.

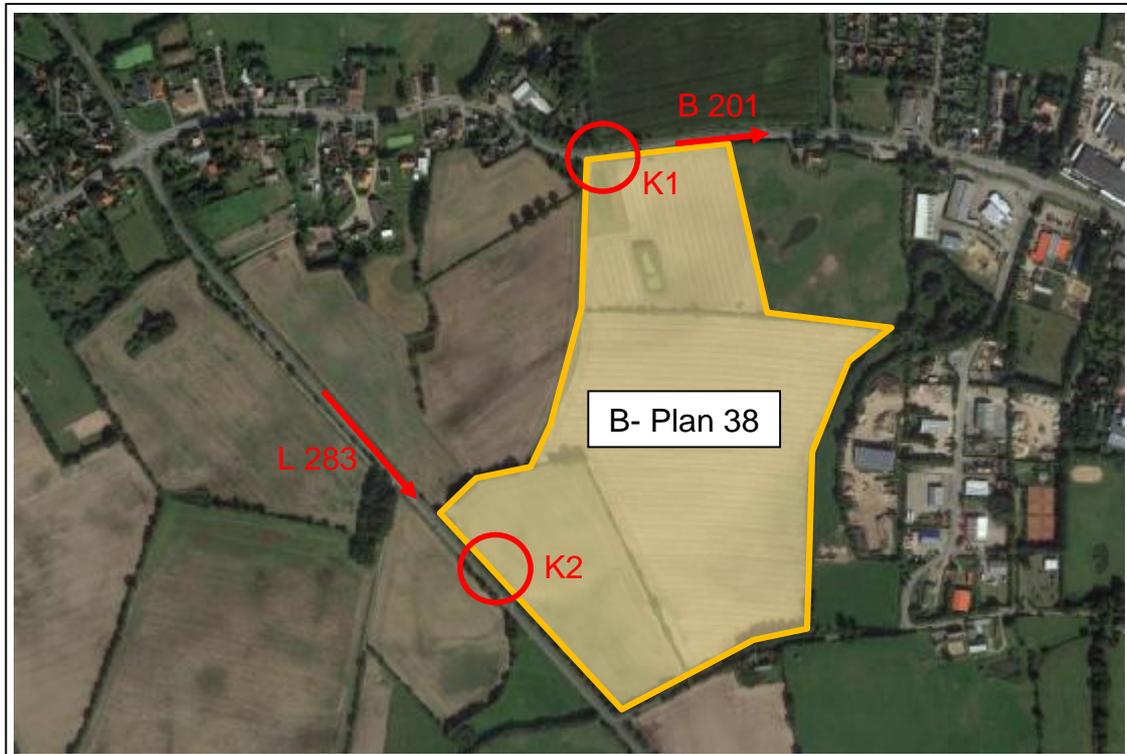


Bild 1: Übersichtsplan B-Plan Nr. 38

Die verkehrliche Anbindung an das übergeordnete Straßennetz soll für 2 Stellen über einen neuen 3 armigen Knotenpunkt jeweils an die B 201 sowie die L 283 erfolgen. (s. **Bild 1**).

Gemäß dem umzusetzenden Bebauungskonzept des Planungsbüros Springer weist das Planareal 53 neue Gewerbegrundstücke mit einer Grundstücksfläche brutto von 19,23 ha aus.

Im weiteren Verlauf der Studie soll unter Abschätzung des Verkehrsaufkommens des neuen Gewerbegebiets die Leistungsfähigkeit der geplanten Knotenpunkte an der B 201 sowie der L 283 nachgewiesen werden.

2. Verkehrsbelastungen vorhandenes Straßennetz

Vom 07. bis 09. Februar 2022 wurden Erhebungen mittels eines Verkehrszählgerätes durchgeführt. Die erhobene Verkehrsstärke im Untersuchungsraum an der B 201 in Richtung Brebel/Schleswig betrug 400 Kfz/Sp-h, in Richtung Süderbrarup 410 Kfz/Sp-h. An der L 283 betrug die Verkehrsstärke gemäß Zählung in Richtung Brebel 72 Kfz/Sp-h und in Richtung Lindaunis 61 Kfz/Sp-h. (s. auch **Anlage 1.1 u. 2.1**). Im Vergleich der erhobenen Mengen zu der Verkehrsmengenkarte 2015 des Landes Schleswig-Holstein ergeben sich nur geringe Abweichungen. Die Messungen sind plausibel. Die Verkehrsmenge gemäß Verkehrsmengenkarte 2015 des Landes Schleswig-Holstein ist im nachfolgenden **Bild 2** dargestellt.



Bild 2: Vorhandene Verkehrsbelastungen B 201 und L 283 im Jahr 2015 gem. Verkehrsmengenkarte SH

Im Folgenden werden die von Haase+Reimer Ingenieure aktuell ermittelten Verkehrsmengen für die Berechnung herangezogen, müssen jedoch für das Jahr 2042 prognostiziert werden. Gemäß Prognosefaktor für den Personenverkehr (s. 3.2 Verkehrsprognose) ergibt sich für den Knotenpunkt an der B 201 in Richtung Brebel/Schleswig $400 \times 1,14 = 456$ Kfz/Sp-h und in Richtung Süderbrarup $410 \times 1,14 = 467$ Kfz/Sp-h. An der L 283 folgt in Richtung Brebel $72 \times 1,14 = 82$ Kfz/Sp-h und in Richtung Lindaunis $61 \times 1,14 = 70$ Kfz/Sp-h. (s. 4.1 u. 4.2 Verkehrsflussdiagramme)

3. Verkehrserzeugung, -prognose und -verteilung

3.1 Verkehrserzeugung

Die Ermittlung des Verkehrsaufkommens erfolgt auf Basis des „Verfahrens zur Abschätzung der Verkehrserzeugung durch Vorhaben der Bauleitplanung (Verfasser: D. Bosserhoff)“. Das Verfahren wurde in der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) entwickelt und wird als Methodik bundesweit verwendet.

Die Verkehrserzeugung für das Gewerbegebiet setzt sich aus den 3 Gruppen Beschäftigte, Kunden und Güterverkehr zusammen.

Unter Verwendung der vorgenannten Gruppen wurde gem. den standardisierten Tabellen und entsprechenden Einflussfaktoren aus dem o.g. Verfahren die Verkehrserzeugung ermittelt. Die Berechnung des Verkehrsaufkommens vom Gewerbegebiet ist im **Bild 3** aufgeführt.

Gemäß dem Verfahren aus dem HSVV ergeben sich folgende Verkehrserzeugungen:

a.) Gewerbegebiet B-Plan Nr. 38

Abschätzung des Kfz-Aufkommens													
<u>Beschäftigten-Kundenverkehr</u>													
Gebiet	Nutzung	Brutto- bauland	Besch. + Kunden/ ha BB		Beschäftigte + Kunden		Wägef. Kfz + Besch.		Pkw-Anteil		Pkw-B. Pers./Pkw	Pkw-F./ Werktag	
			ha	Min	Max	Min	Max	Min	Max	Min		Max	Min
GE	B-Plan Nr. 38, Gem. Süderbrarup	19,23	30,00	50,00	577	902	1731	2885	80	80	1,1	1258	2360
Mittelwert:												1809	

Abschätzung des Kfz-Aufkommens									
<u>Güterverkehr</u>									
Gebiet	Nutzung	Netto- bauland	Lkw-Fahrten/ 100 m ² NB		Lkw-Anteil		Lkw-F./ Werktag		
			m ²	Min	Max	Min	Max	Min	Max
GE	B-Plan Nr. 38, Gem. Süderbrarup	192.300	0,16	0,20	100	100	288	365	
Mittelwert:								337	

Abschätzung des Kfz-Aufkommens						
<u>Gesamtverkehr</u>						
Gebiet	Nutzung	Beschäftigten- verkehr Pkw-F./ Werktag Mittelwert	Güter- verkehr Lkw-F./ Werktag Mittelwert	Gesamtverkehr Kfz/Tag	davon Anteil*	Gesamtverkehr Spitzenstunde Kfz/Sp-h
GE	Beschäftigten	1.809	337	2.146	10,5	225
Summe				2146		226
				rd. 2.150		rd. 230
je 1,075 Kfz/Tag im Ziel-Quellverkehr (= je 115 Kfz/Sp-h)						

* aus Tabelle 2-8 HBS (Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) für Erschließungsstraßen

Bild 3: Verkehrserzeugung B-Plan 38

Gemäß der Berechnung fahren 115 Kfz/Sp-h (1.075 Kfz/Tag) in und 115 Kfz/Sp-h aus dem geplanten Gewerbegebiet.

3.2 Verkehrsprognose

Als Prognosehorizont wird das Jahr 2042 gewählt (20 Jahre ab Analysezeitpunkt). Die Prognoseberechnung der Verkehrsmengen 2042 erfolgt auf Basis der „Prognose der deutschlandweiten Verkehrsverflechtungen“ des Bundesministeriums für Verkehr. Diese Publikation geht von folgender Verkehrsentwicklung aus:

- Personenverkehr: +0,7% p. a.

Angesichts der obigen Zuwachsraten wird für die B 201 und die L 283 eine Verkehrszunahme von 2022 bis 2042 von +14,0 % (20 a x 0,7 %/a) im Personenverkehr zu Grunde gelegt. Für die Verkehrserzeugung des B-Planes ergibt sich für 20 Jahre ein Prognosefaktor von ebenfalls 14 % (20 a x 0,7 %/a).

3.3 Verkehrsverteilung

Es wird im Folgenden davon ausgegangen, dass sich die entstehenden Verkehrsströme des B-Planes 38 zu 60% auf den nördlichen Knotenpunkt an der B 201 und zu 40 % auf den westlichen Knotenpunkt an der L 283 verteilen werden.

Die Verteilung des Ziel- und Quellverkehrs an den Kreuzungen wird wie folgt angenommen:

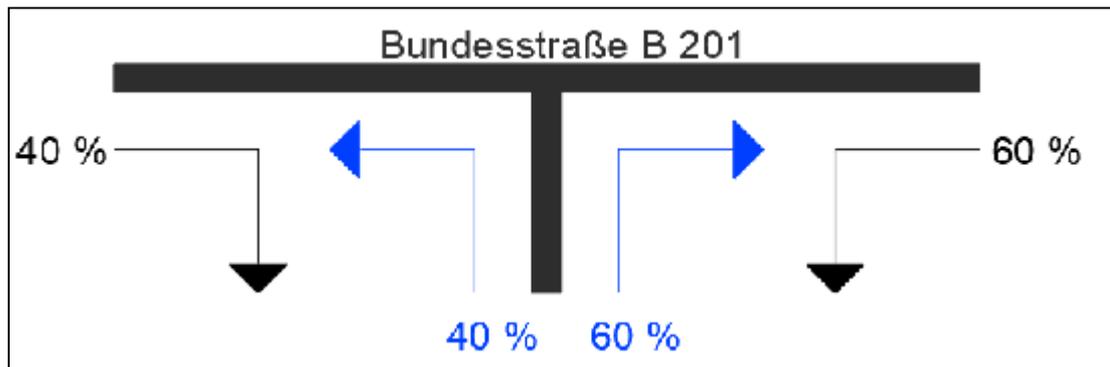


Bild 5.1: Verteilung Ziel- und Quellverkehr B-Plan 38 – Nördlicher Knotenpunkt, B 201

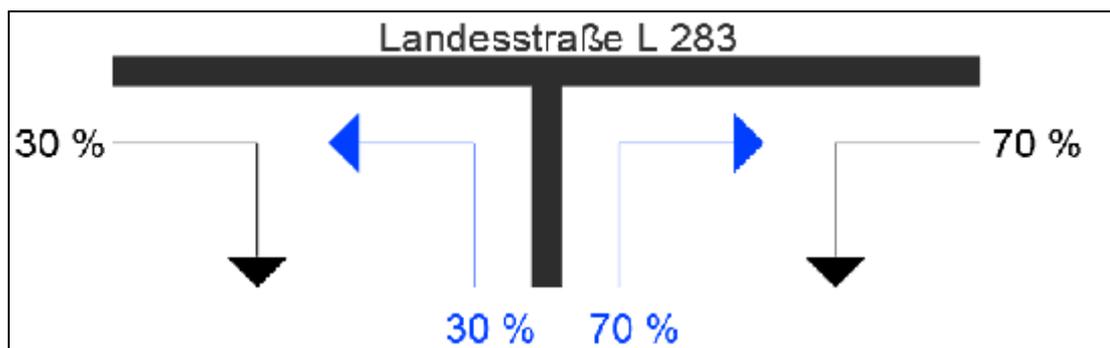


Bild 5.2: Verteilung Ziel- und Quellverkehr B-Plan 38 – westlicher Knotenpunkt, L 283

4. Verkehrsberechnungen

Aufgrund der vorhandenen Verkehrsbelastungen auf der B 201 und der L 283, des berechneten Verkehrsaufkommens des B-Planes 38 sowie den in Punkt 3 abgehandelten Daten über die Verkehrsverteilung und -prognose ergeben sich für den Prognosefall bestimmte Verkehrsflüsse an den Kreuzungen.

4.1 Verkehrsflussdiagramm an der nördlichen Kreuzung B 201, Prognose 2042

Die Verteilung der Verkehrsbelastungen am neuen 3-armigen Knoten der B 201 ist für die Prognose 2042 im *Bild 6.1* in Kfz/h für die werktägliche Bemessungsverkehrsstärke MSVw dargestellt.

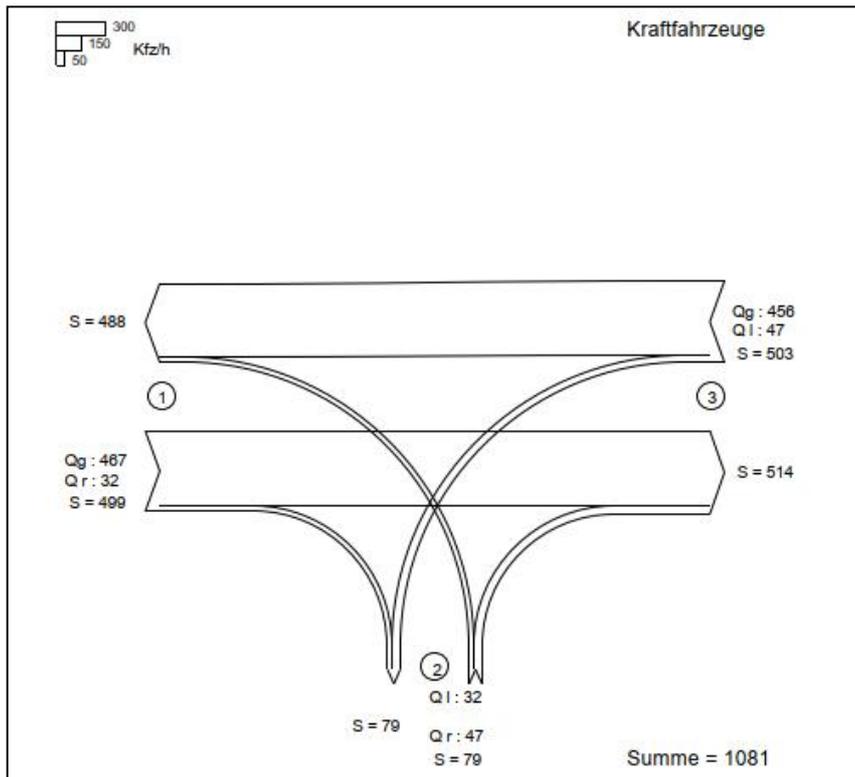


Bild 6.1: Knotenstrombelastungen Prognose 2042 Nördliche Kreuzung / B-Plan 38

4.2 Verkehrsflussdiagramm an der westlichen Kreuzung L 283, Prognose 2042

Die Verteilung der Verkehrsbelastungen am neuen 3-armigen Knoten der L 283 ist für die Prognose 2042 im *Bild 6.2* in Kfz/h für die werktägliche Bemessungsverkehrsstärke MSVw dargestellt.

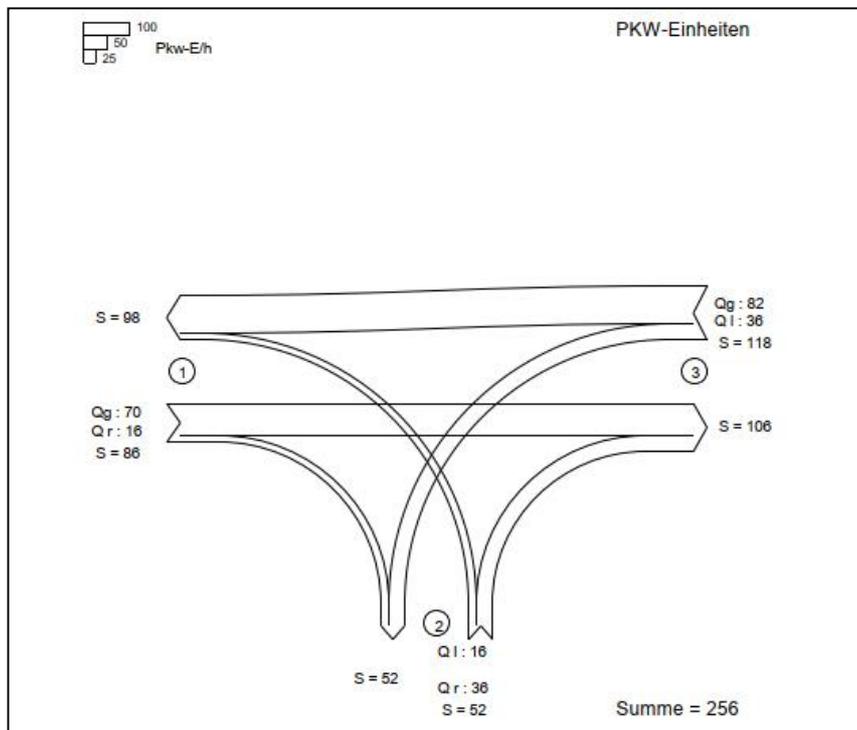


Bild 6.2: Knotenstrombelastungen Prognose 2042 Westliche Kreuzung / B-Plan 38

4.2 Leistungsfähigkeitsnachweis

Aufgrund der Mehrbelastungen durch die Verkehrserzeugung des Gewerbegebiets ergeben sich an den geplanten Knotenpunkten neue Verkehrsflüsse. Sie bilden die Basis für den Leistungsfähigkeitsnachweis [nach HBS 2015, „Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen“] an den jeweils 3 Knotenpunktästen.

Für den Leistungsfähigkeitsnachweis ist für die Knotenpunktgeometrie in der B 201 und der L 283 eine Linksabbiegespur für den B-Plan 38 geplant. (s. **Anlage 1.2 u. 2.2**).

Der Leistungsfähigkeitsnachweis erfolgt für die maßgebende stündliche Verkehrsstärke. Zur Beurteilung der Qualität des Verkehrsflusses der Fahrzeugströme wird ein Leistungsfähigkeitsnachweis für die Prognose 2042 mit Umrechnung der Kfz-Verkehrsstärken über den Faktor 1,10 in Pkw-Einheiten geführt.

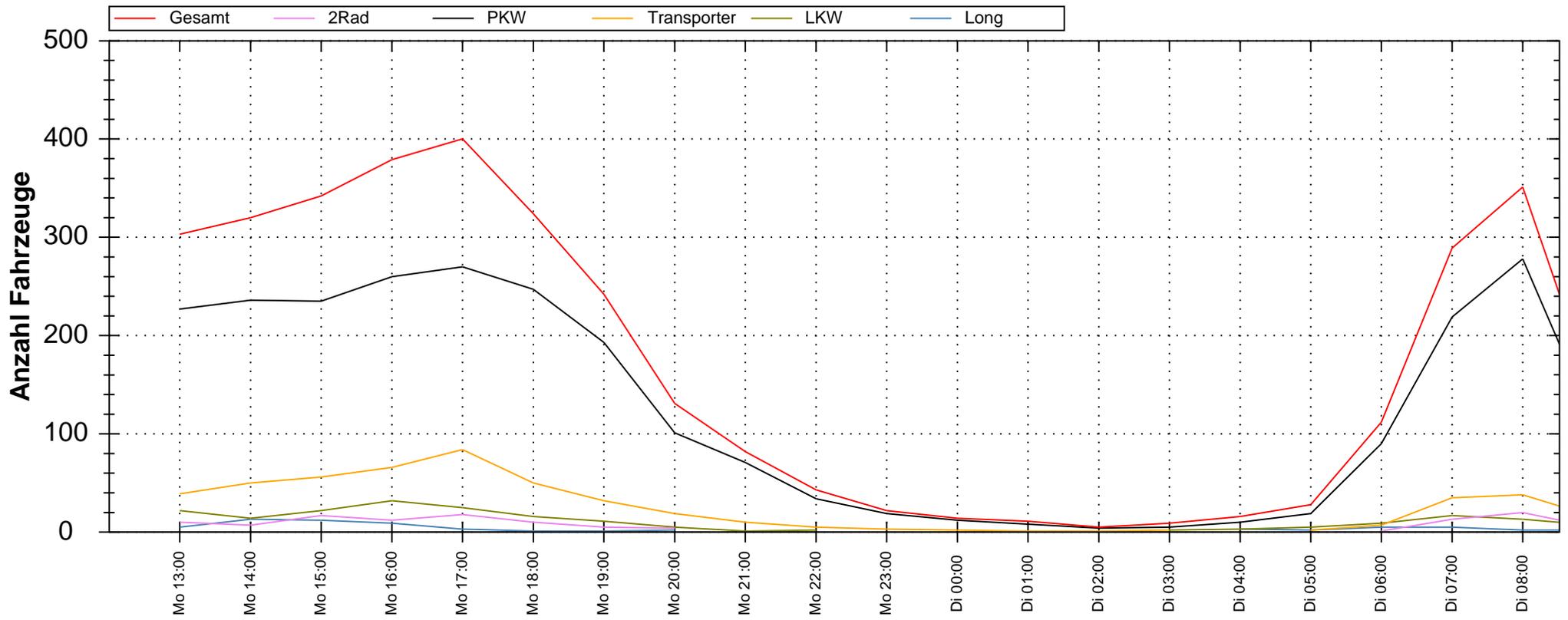
Nördliche Anbindung an B 201:

Bei der Kreuzung des B-Planes 38 an die B 201 wird in fast allen Verkehrsströmen eine Qualitätsstufe A errechnet. Einzig für den Verkehrsstrom Nr. 4 (geplanter Linksabbieger von B 201) wird eine Qualitätsstufe C errechnet. Die Fahrzeugführer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. Der Knotenpunkt weist eine ausreichende Leistungsfähigkeit auf. Das Berechnungsergebnis ist in der **Anlage 1.3** aufgeführt.

Westliche Anbindung an L 283:

Für die Kreuzung am Knotenpunkt vom B-Plan 38 an der L 283 wird gem. HBS 2015 eine erreichbare Qualitätsstufe A errechnet. Der Knotenpunkt weist somit eine sehr gute Leistungsfähigkeit auf. Das Berechnungsergebnis ist in der **Anlage 2.3** aufgeführt.

Verlauf Anzahl Fahrzeuge

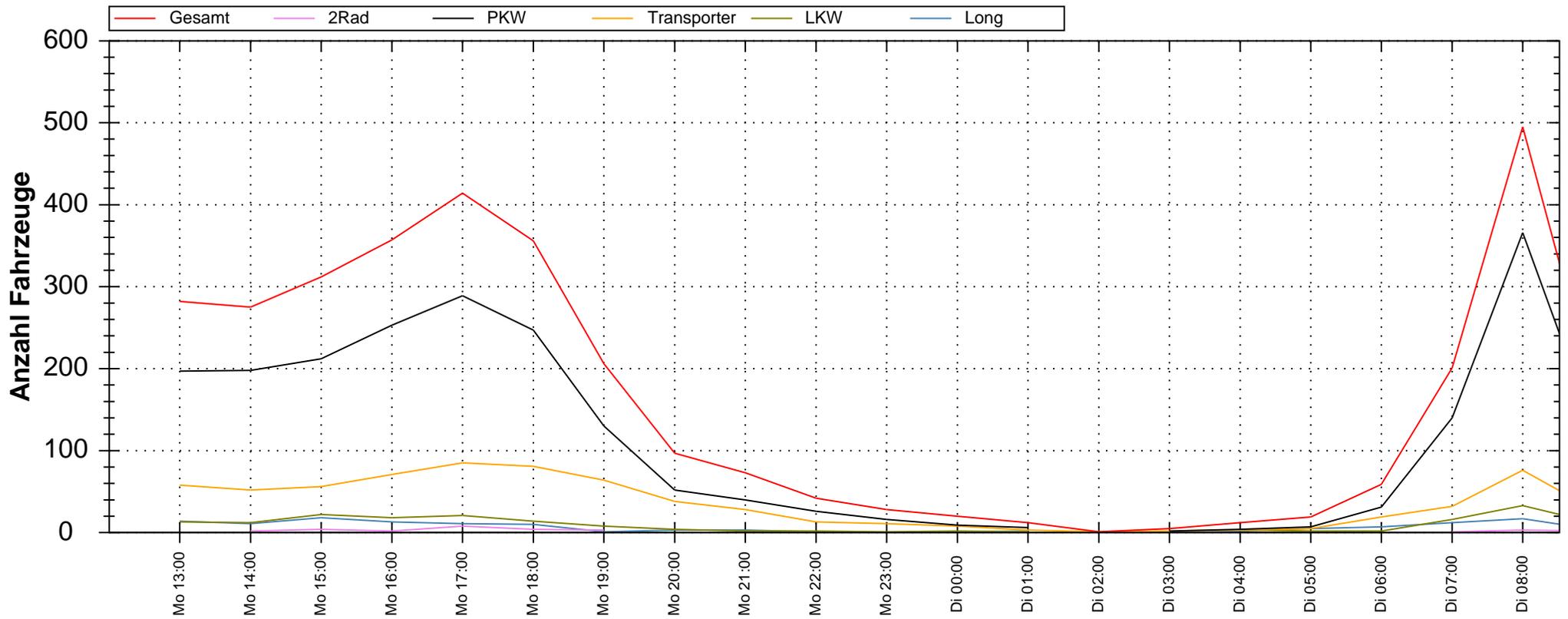


Anzahl Fahrzeuge: 3564

Auswertezeit: Montag, 7. Februar 2022, 12:00 Uhr bis Dienstag, 8. Februar 2022, 08:31 Uhr

			Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Geschwindigkeitsübertretung:	0,00	%	2Rad	125	55,84	84
Durchschnittl. Abstand:	18,71	Sek.	PKW	2649	58,24	91
Kolonnenverkehr:	32,58	%	Transporter	518	57,68	76
DTV:	4169		LKW	207	56,26	74
Schwerlastverkehrsanteil:	7,69	%	Long	65	53,77	65
Messort: Erschließung B-Plan 38 Knotenpunkt B 201 - Richtung Brebel/Schleswig			Gesamt	3564	57,88	91

Verlauf Anzahl Fahrzeuge



Anzahl Fahrzeuge: 3441

Auswertezeit: Montag, 7. Februar 2022, 12:00 Uhr bis Dienstag, 8. Februar 2022, 08:31 Uhr

			Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Geschwindigkeitsübertretung:	0,00 %	2Rad	29	48,83	57	55
Durchschnittl. Abstand:	18,90 Sek.	PKW	2354	53,83	80	59
Kolonnenverkehr:	31,68 %	Transporter	734	54,90	81	60
DTV:	4025	LKW	188	55,69	86	62
Schwerlastverkehrsanteil:	9,44 %	Long	136	53,00	63	58
Messort: Erschließung B-Plan 38 Knotenpunkt B 201 - Richtung Süderbrarup		Gesamt	3441	54,09	86	59

HBS 2001 /2009 Kapitel 7: Kapazität und Verkehrsqualität
--

Projekt : B-Plan Nr. 38 in der Gemeinde Süderbrarup
 Knotenpunkt : B 201 / nördliche Anbindung
 Stunde : tägl. Sp-h, Prognose 2042
 Datei : Sueder Nord.kob



Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Außerorts & außerhalb von Ballungsgebiet (ländlich)
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 :	1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	ja
Länge des Linksabbiegestreifens :			7 :	3
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

Straßennamen :

B 201 West



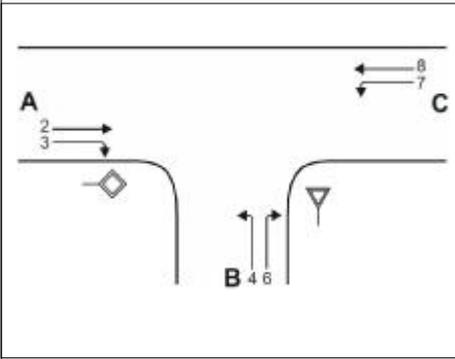
B 201 Ost

B-Plan 38 Nord

Formblatt L5-1a:		Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)					
		Knotenpunkt: A-C: B 201 West / B:B-Plan 38 Nord					
		Verkehrsdaten: Datum					
		Uhrzeit		<input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse			
		Lage:		<input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen <input type="checkbox"/> innerhalb eines Ballungsraums			
		Verkehrsregelung: Zufahrt B:		<input checked="" type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit w = 45 s		Qualitätsstufe D			
Geometrische Randbedingungen							
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]	Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)			
		1	2	3			
A	2	1	---	---			
	3	0	---	nein			
B	4	1		---			
	6	0	1	nein			
C	7	1	3	---			
	8	1	---	---			
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung							
Zufahrt	Verkehrstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	467	0	0	467	1,101	514
	3	32	0	0	32	1,125	36
B	4	32	0	0	32	1,125	36
	6	47	0	0	47	1,106	52
C	7	47	0	0	47	1,106	52
	8	456	0	0	456	1,101	502

Formblatt L5-1b:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: B 201 West / B: B-Plan 38 Nord
 Verkehrsdaten: Datum Planung Analyse
 Uhrzeit
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	514	1800	0,286
8	502	1800	0,279

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	36	0		1600	
7	52	499		732	
6	52	483		537	
4	36	986		222	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

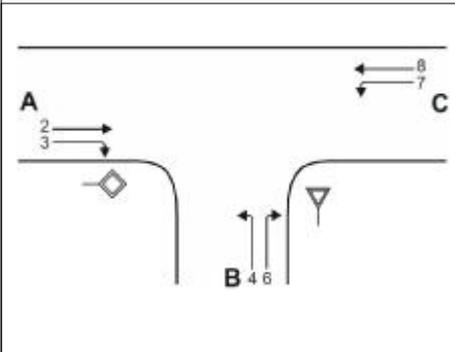
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,023	---
7	732	0,071	0,929
6	537	0,097	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	206	0,174

Formblatt L5-1c:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



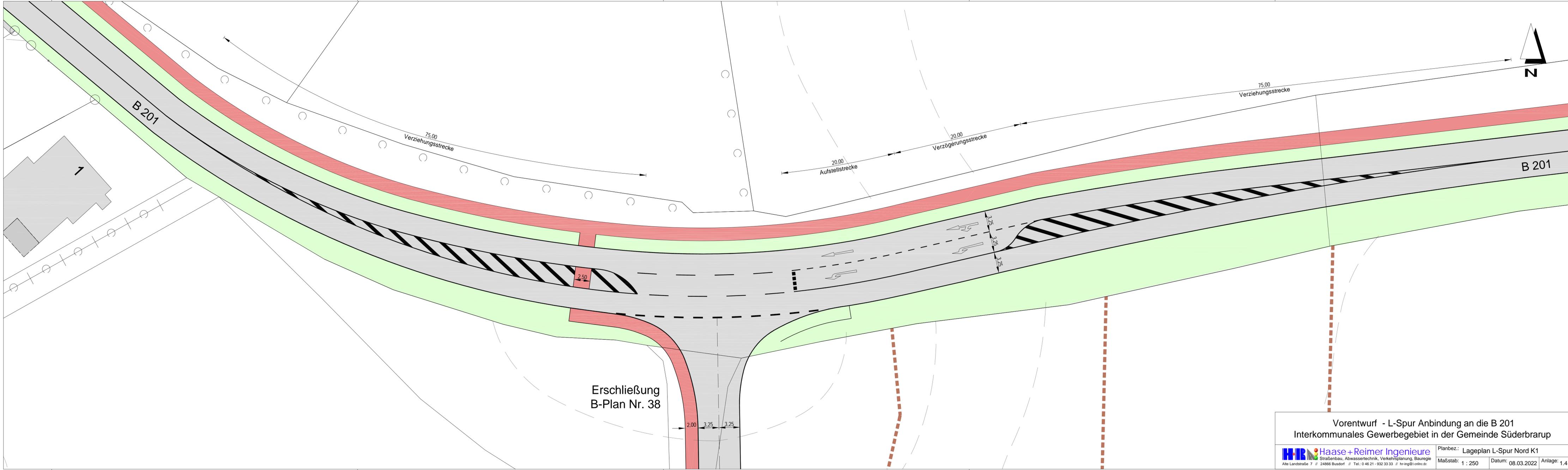
Knotenpunkt: A-C: B 201 West / B: B-Plan 38 Nord
 Verkehrsdaten: Datum _____ Uhrzeit _____ Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25
B	4	0,174	1	88	441	1,114
	6	0,097				
C	7	0,071	3	554	---	1,101
	8	0,279	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,101	1800	1635	1168	3,1	A
	3	1,125	1600	1422	1390	2,6	A
B	4	1,125	206	183	151	23,8	C
	6	1,106	537	485	438	8,2	A
C	7	1,106	732	661	614	5,9	A
	8	1,101	1800	1635	1179	3,1	A
B	4+6	1,114	441	396	317	11,3	B
C	7+8	1,101	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							C

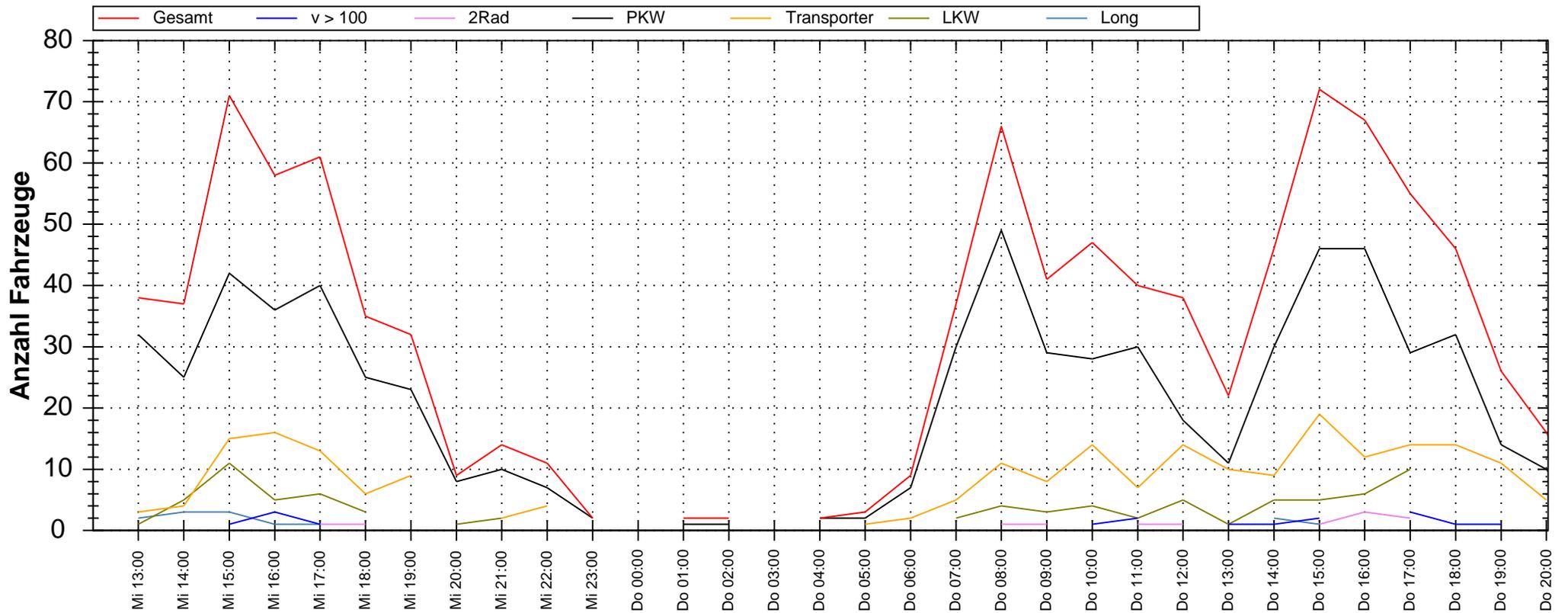


Vorentwurf - L-Spur Anbindung an die B 201
 Interkommunales Gewerbegebiet in der Gemeinde Süderbrarup

HR Haase+Reimer Ingenieure
 Straßenbau, Abwassertechnik, Verkehrsplanung, Bauregie
 Alte Landstraße 7 // 24866 Busdorf // Tel.: 0 46 21 - 932 33 33 // hr-ing@t-online.de

Planbez.: Lageplan L-Spur Nord K1
Maßstab: 1 : 250
Datum: 08.03.2022
Anlage: 1.4

Verlauf Anzahl Fahrzeuge

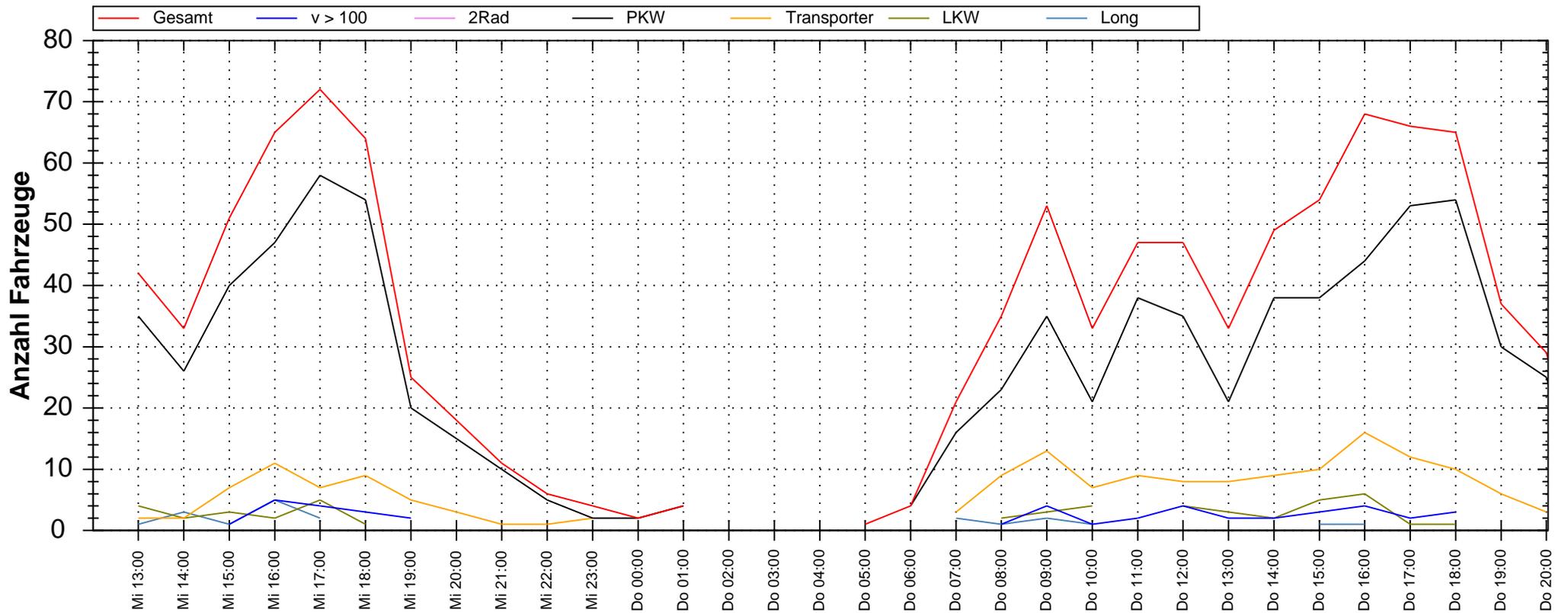


Anzahl Fahrzeuge: 1007

Auswertezeit: Mittwoch, 9. Februar 2022, 12:00 Uhr bis Donnerstag, 10. Februar 2022, 20:02 Uhr

			Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Geschwindigkeitsübertretung:	1,99 %	2Rad	14	65,93	95	86
Durchschnittl. Abstand:	89,39 Sek.	PKW	666	74,78	135	85
Kolonnenverkehr:	7,45 %	Transporter	228	73,45	104	83
DTV:	755	LKW	84	64,57	89	75
Schwerlastverkehrsanteil:	9,83 %	Long	15	53,73	68	64
Messort: Erschließung B-Plan 38 Knotenpunkt L 283 - Richtung Brebel		Gesamt	1007	73,19	135	84

Verlauf Anzahl Fahrzeuge



Anzahl Fahrzeuge: 1041

Auswertezeit: Mittwoch, 9. Februar 2022, 12:00 Uhr bis Donnerstag, 10. Februar 2022, 20:02 Uhr

			Anzahl	Vd[km/h]	Vmax[km/h]	V85[km/h]
Geschwindigkeitsübertretung:	4,71 %	2Rad	1	16,00	16	16
Durchschnittl. Abstand:	84,53 Sek.	PKW	795	77,72	127	91
Kolonnenverkehr:	9,70 %	Transporter	173	77,72	122	91
DTV:	780	LKW	49	76,49	101	84
Schwerlastverkehrsanteil:	6,92 %	Long	23	63,39	77	73
Messort: Erschließung B-Plan 38 Knotenpunkt L 283 - Richtung Lindaunis		Gesamt	1041	77,29	127	90

HBS 2001 /2009 Kapitel 7: Kapazität und Verkehrsqualität

Projekt : B-Plan Nr. 38 in der Gemeinde Süderbrarup
 Knotenpunkt : L 283 / westliche Anbindung
 Stunde : tägl. Sp-h, Prognose 2042
 Datei : Sueder West.kob

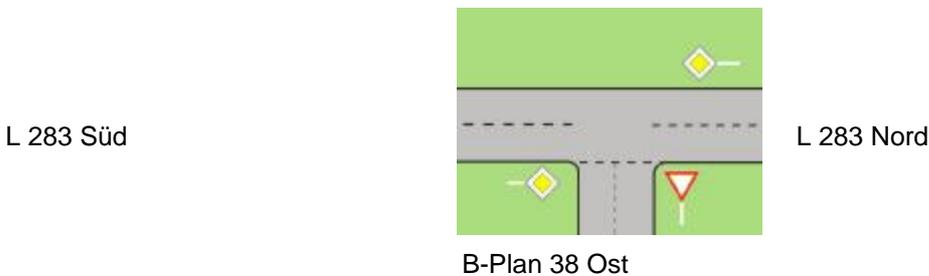


Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Außerorts & außerhalb von Ballungsgebiet (ländlich)
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	1	8 : 1
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 : ja
Länge des Linksabbiegestreifens :			7 : 1
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1	
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205	

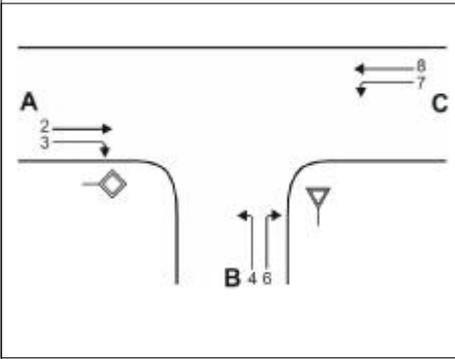
Straßennamen :



Formblatt L5-1a:		Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)					
		Knotenpunkt: A-C: L 283 Süd / B: B-Plan 38 Ost					
		Verkehrsdaten: Datum					
		Uhrzeit		<input checked="" type="checkbox"/> Planung <input type="checkbox"/> Analyse			
		Lage: <input checked="" type="checkbox"/> außerhalb von Ballungsräumen					
		<input type="checkbox"/> innerhalb eines Ballungsraums					
Verkehrsregelung: Zufahrt B: <input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>							
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s		Qualitätsstufe D					
Geometrische Randbedingungen							
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen Aufstelllänge n [Pkw-E]		Dreiecksinsel (RA) (ja/nein)		
		1	2		3		
A	2	1	---		---		
	3	0	---		nein		
B	4	1			---		
	6	0	1		nein		
C	7	1	1		---		
	8	1	---		---		
Bemessungsverkehrsstärken und Verkehrszusammensetzung							
Zufahrt	Verkehrstrom	LV	Lkw+Bus	LkwK	Fz (Sp. 4 + Sp.5 + Sp. 6)	Pkw-E/Fz (Gl. (L5-2) oder (L5-3) oder Gl. (L5-4))	Pkw-E (Gl. (L5-1)) (Sp. 7 * Sp. 8))
		$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		4	5	6	7	8	9
A	2	70	0	0	70	1,100	77
	3	16	0	0	16	1,125	18
B	4	16	0	0	16	1,125	18
	6	36	0	0	36	1,111	40
C	7	36	0	0	36	1,111	40
	8	82	0	0	82	1,110	91

Formblatt L5-1b:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: L 283 Süd / B: B-Plan 38 Ost
 Verkehrsdaten: Datum Uhrzeit Planung Analyse
 Lage: außerhalb von Ballungsräumen innerhalb eines Ballungsraums
 Verkehrsregelung: Zufahrt B:
 Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 10 / Sp. 11) x_i [-]
	10	11	12
2	77	1800	0,043
8	91	1800	0,051

Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6 und 7

Verkehrsstrom	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme (Tabelle L5-2) $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität (Bild L5-2 bis Bild L5-4 mit Sp. 14) $G_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	13	14		15	
3	18	0		1600	
7	40	86		1241	
6	40	78		1025	
4	18	196		776	

Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7

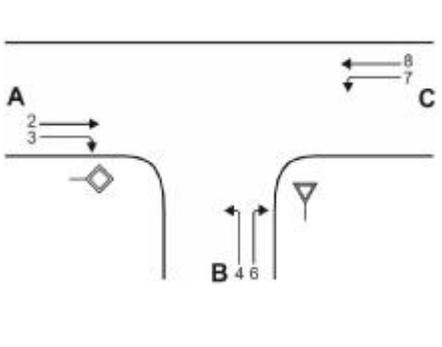
Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-7) bzw. Sp. 15) $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 16) x_i [-]	staufreier Zustand (Gl. (L5-8) mit Sp. 2, 12 und 17)) $p_{0,7}$ [-]
	16	17	18
3	1600	0,011	---
7	1241	0,032	0,968
6	1025	0,039	---

Kapazität des Verkehrsstroms 4

Verkehrsstrom	Kapazität (Gl. (L5-9)) bzw. (Sp. 15 * Sp. 18) $C_{PE,4}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad (Sp. 13 / Sp. 19) x_4 [-]
	19	20
4	751	0,024

Formblatt L5-1c:

Beurteilung einer Einmündung nach HBS 2015 (L5)



Knotenpunkt: A-C: L 283 Süd / B: B-Plan 38 Ost

Verkehrsdaten: Datum
Uhrzeit Planung Analyse

Lage: außerhalb von Ballungsräumen
 innerhalb eines Ballungsraums

Verkehrsregelung: Zufahrt B:

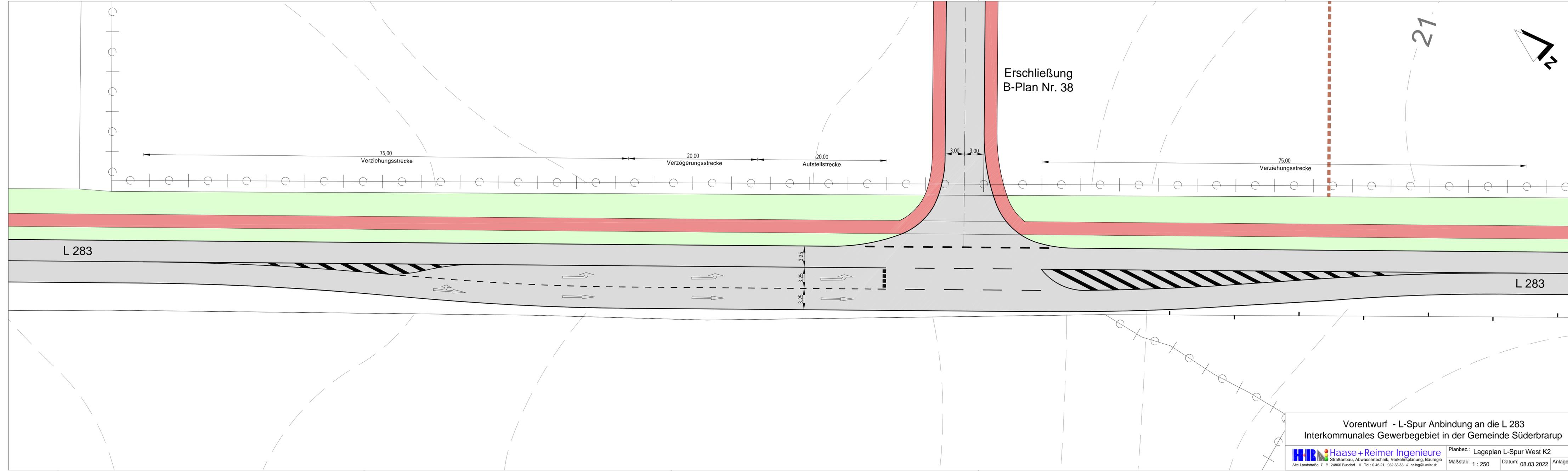
Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $w = 45$ s Qualitätsstufe D

Kapazität der Mischströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Auslastungsgrad (Sp. 12, 17, 20) x_i [-]	Aufstellplätze (Sp. 2) n [Pkw-E]	Verkehrsstärke (Sp. 9) $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität (Gl. (L5-10) bzw. (L5-11)) $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Verkehrszusammensetzung (Gl. (L5-5) mit Sp.7 und 8) $f_{PE,m}$ [-]
		21	22	23	24	25
B	4	0,024	1	58	1267	1,115
	6	0,039				
C	7	0,032	1	131	---	1,110
	8	0,051	---			

Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme

Zufahrt	Verkehrstrom	Verkehrszusammensetzung (Sp. 8 und 25) $f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	Kapazität in Pkw-E/h (Sp. 11, 16, 19 und 24) $C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	Kapazität in Fz/h (Gl. (L5-26)) Sp.27 / Sp.26) C_i bzw. C_m [Fz/h]	Kapazitätsreserve (Gl. (L5-27)) Sp.28 - Sp.7) R_i bzw. R_m [Fz/h]	mittlere Wartezeit (Bild L5-22) $t_{W,i}$ bzw. $t_{W,m}$ [s]	Qualitätsstufe Tabelle L5-1 mit Sp. 30) QSV_i
		26	27	28	29	30	31
A	2	1,110	1800	1636	1566	2,3	A
	3	1,125	1600	1422	1406	2,6	A
B	4	1,125	751	668	652	5,5	A
	6	1,111	1025	923	887	4,1	A
C	7	1,111	1241	1116	1080	3,3	A
	8	1,110	1800	1622	1540	2,3	A
B	4+6	1,115	1267	1136	1084	3,3	A
C	7+8	1,110	---	---	---	---	---
erreichbare Qualitätsstufe QSV_{ges}							A



L 283

L 283

Erschließung
B-Plan Nr. 38

75,00
Verzierungsstrecke

20,00
Verzögerungsstrecke

20,00
Aufstellstrecke

75,00
Verzierungsstrecke

3,25
3,25
3,25

Vorentwurf - L-Spur Anbindung an die L 283
Interkommunales Gewerbegebiet in der Gemeinde Süderbrarup

HR Haase+Reimer Ingenieure
Straßenbau, Abwassertechnik, Verkehrsplanung, Bauregie
Alte Landstraße 7 // 24866 Busdorf // Tel.: 0 46 21 - 932 33 33 // hr-ing@t-online.de

Planbez.: Lageplan L-Spur West K2
Maßstab: 1 : 250 Datum: 08.03.2022 Anlage: 2.4