



INGENIEURGESELLSCHAFT
STOLZ mbH

27. April 2020

Werl

VERKEHRS- UNTERSUCHUNG

Anhang zum Bericht

Projekt 16N072

VERKEHRSUNTERSUCHUNG

Bebauungsplan Werl-Süd II

Erstellt im Auftrag der Wallfahrtsstadt Werl

Abteilung Stadtplanung, Straßen und Umwelt
Hedwig-Dransfeld-Straße 23-23a, 59457 Werl

Bearbeitung

Kirstin Borsbach
Gina Krämer
Michael Vieten

Aus Gründen der leichteren Lesbarkeit wird im vorliegenden Text die gewohnte männliche Sprachform verwendet. Dies impliziert jedoch keine Benachteiligung anderer Geschlechter, sondern soll im Sinne der sprachlichen Vereinfachung als geschlechtsneutral zu verstehen sein.

Projektdaten

Laufzeit: OKT 2019 – APR 2020
Stand: 27.04.2020

Anhang 1

HBS-Nachweise Bestand

HBS 2015 Analyse Vormittag

LISA

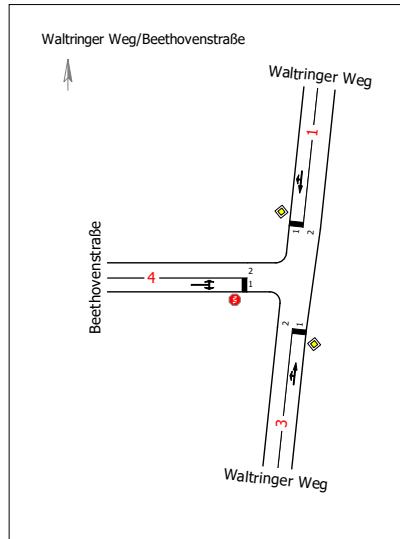
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose Spitzenstunde Vormittag 07:00 - 08:00

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
3	C		7
			8
4	B		4
			6



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	t_w [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	56,0	56,5	1.800,0	1.784,0	0,031	1.728,0	2,1	A
		1 → 4	3	35,0	35,5	1.600,0	1.578,0	0,022	1.543,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	151,0	151,5	727,5	725,5	0,208	574,5	6,3	A
		4 → 3	6	20,0	20,0	851,5	851,5	0,023	831,5	4,3	A
3	C	3 → 4	7	5,0	5,0	1.159,0	1.159,0	0,004	1.154,0	3,1	A
		3 → 1	8	125,0	125,5	1.800,0	1.793,0	0,070	1.668,0	2,2	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	171,0	171,5	742,5	740,5	0,231	569,5	6,3	A
3	C	-	7+8	130,0	130,5	1.800,0	1.793,0	0,073	1.663,0	2,2	A
Gesamt QSV											A

q_{Fz} : Fahrzeuge

q_{PE} : Belastung

C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität

x_i : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	16N072-B
Knotenpunkt	Waltringer Weg/Beethovenstraße
Auftragsnr.	Variante
Bearbeiter	Analyse Tag 2
	Datum
	31.01.2020
	Blatt

HBS 2015 Analyse Nachmittag

LISA

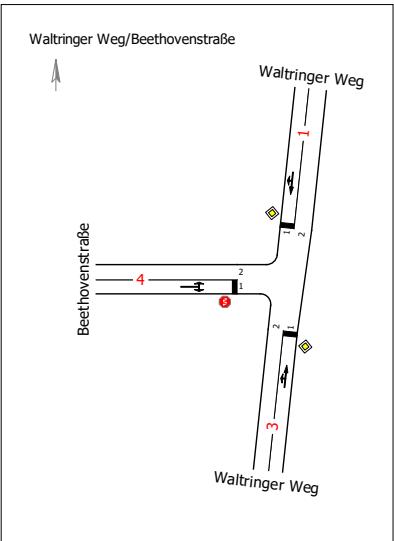
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose Spitzenstunde Nachmittag 16:45-17:45

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A		Vorfahrtsstraße
			2 3
3	C		Vorfahrtsstraße
			7 8
4	B		Halt! Vorfahrt gewähren!
			4 6



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	t_w [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	105,0	106,0	1.800,0	1.782,0	0,059	1.677,0	2,1	A
		1 → 4	3	148,0	148,5	1.600,0	1.595,0	0,093	1.447,0	2,5	A
4	B	4 → 1	4	96,0	96,5	633,0	630,0	0,152	534,0	6,7	A
		4 → 3	6	14,0	14,0	758,5	758,5	0,018	744,5	4,8	A
3	C	3 → 4	7	29,0	29,0	964,0	964,0	0,030	935,0	3,9	A
		3 → 1	8	83,0	83,0	1.800,0	1.800,0	0,046	1.717,0	2,1	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	110,0	110,5	650,0	647,0	0,170	537,0	6,7	A
3	C	-	7+8	112,0	112,0	1.800,0	1.800,0	0,062	1.688,0	2,1	A
Gesamt QSV											A

q_{Fz} : Fahrzeuge

q_{PE} : Belastung

C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität

x_i : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	16N072-B
Knotenpunkt	Waltringer Weg/Beethovenstraße
Auftragsnr.	Variante
Bearbeiter	Analyse Tag 2
	Datum
	31.01.2020
	Blatt

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 16N072 LFN_Kreisverkehr Waltringer Weg Analyse.krs
 Projekt: VU Plangebiet Werl
 Projekt-Nummer: 16N072
 Knoten: Kreisverkehr Waltringer Weg/Neheimer Straße
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag 16:15-17:15

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Hellweg	1	70	642	417	708	0,59	291	12,4	B
2	Waltringer Weg	1	70	758	246	623	0,39	377	9,6	A
3	Neheimer Straße	1	70	610	461	731	0,63	270	13,3	B
4	Wulf Hefe Straße	1	70	356	543	929	0,58	386	9,4	A
5	Steinerstraße	1	70	695	426	669	0,64	243	14,8	B

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Hellweg	1	70	642	417	708	1,0	4	6	B
2	Waltringer Weg	1	70	758	246	623	0,5	2	3	A
3	Neheimer Straße	1	70	610	461	731	1,2	5	7	B
4	Wulf Hefe Straße	1	70	356	543	929	1,0	4	6	A
5	Steinerstraße	1	70	695	426	669	1,2	5	8	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2093 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2080 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 6,9 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 12,0 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Anhang 2

HBS-Nachweise Prognose

HBS 2015 Prognose Vormittag

LISA

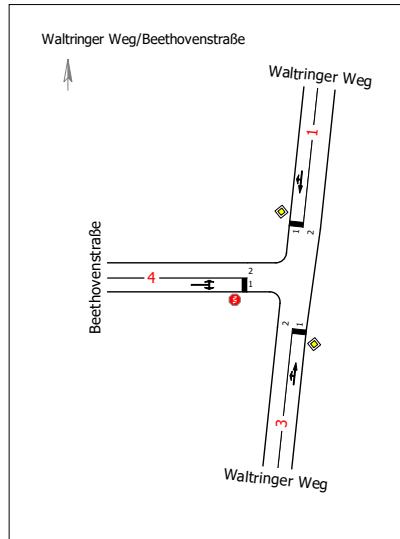
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose Spitzenstunde Vormittag 07:00 - 08:00

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A		2
			3
3	C		7
			8
4	B		4
			6



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	t_w [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	56,0	56,5	1.800,0	1.784,0	0,031	1.728,0	2,1	A
		1 → 4	3	35,0	35,5	1.600,0	1.578,0	0,022	1.543,0	2,3	A
4	B	4 → 1	4	151,0	151,5	727,5	725,5	0,208	574,5	6,3	A
		4 → 3	6	20,0	20,0	851,5	851,5	0,023	831,5	4,3	A
3	C	3 → 4	7	5,0	5,0	1.159,0	1.159,0	0,004	1.154,0	3,1	A
		3 → 1	8	125,0	125,5	1.800,0	1.793,0	0,070	1.668,0	2,2	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	171,0	171,5	742,5	740,5	0,231	569,5	6,3	A
3	C	-	7+8	130,0	130,5	1.800,0	1.793,0	0,073	1.663,0	2,2	A
Gesamt QSV											A

q_{Fz} : Fahrzeuge

q_{PE} : Belastung

C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität

x_i : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	16N072-B
Knotenpunkt	Waltringer Weg/Beethovenstraße
Auftragsnr.	Variante
Bearbeiter	Analyse Tag 2
	Datum
	31.01.2020
	Blatt

HBS 2015 Prognose Nachmittag

LISA

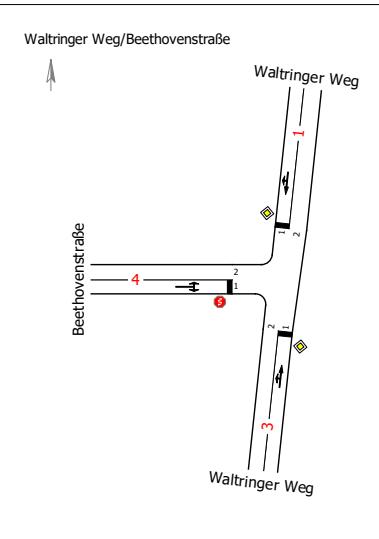
Bewertungsmethode : HBS 2015

Knotenpunkt : TK 1 (Einmündung)

Lage des Knotenpunktes : Innerorts

Belastung : Prognose Spitzentstunde Nachmittag 16:45-17:45

Arm	Zufahrt	Vorfahrtsregelung	Verkehrsstrom
1	A		Vorfahrtsstraße
			2 3
3	C		Vorfahrtsstraße
			7 8
4	B		Halt! Vorfahrt gewähren!
			4 6



Arm	Zufahrt	Strom	Verkehrsstrom	q_{Fz} [Fz/h]	q_{PE} [Pkw-E/h]	C_{PE} [Pkw-E/h]	C_{Fz} [Fz/h]	x_i [-]	R [Fz/h]	t_w [s]	QSV
1	A	1 → 3	2	105,0	106,0	1.800,0	1.782,0	0,059	1.677,0	2,1	A
		1 → 4	3	148,0	148,5	1.600,0	1.595,0	0,093	1.447,0	2,5	A
4	B	4 → 1	4	96,0	96,5	633,0	630,0	0,152	534,0	6,7	A
		4 → 3	6	14,0	14,0	758,5	758,5	0,018	744,5	4,8	A
3	C	3 → 4	7	29,0	29,0	964,0	964,0	0,030	935,0	3,9	A
		3 → 1	8	83,0	83,0	1.800,0	1.800,0	0,046	1.717,0	2,1	A
Mischströme											
4	B	-	4+6	110,0	110,5	650,0	647,0	0,170	537,0	6,7	A
3	C	-	7+8	112,0	112,0	1.800,0	1.800,0	0,062	1.688,0	2,1	A
Gesamt QSV											A

q_{Fz} : Fahrzeuge

q_{PE} : Belastung

C_{PE}, C_{Fz} : Kapazität

x_i : Auslastungsgrad

R : Kapazitätsreserve

t_w : Mittlere Wartezeit

Projekt	16N072-B
Knotenpunkt	Waltringer Weg/Beethovenstraße
Auftragsnr.	Variante
Bearbeiter	Analyse Tag 2
	Datum
	31.01.2020
	Blatt

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 16N072 LFN_Kreisverkehr Waltringer Weg Planfall.krs
 Projekt: VU Plangebiet Werl
 Projekt-Nummer: 16N072
 Knoten: Kreisverkehr Waltringer Weg/Neheimer Straße
 Stunde: Spitzenstunde Nachmittag Planfall

Wartezeiten

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	Hellweg	1	70	726	461	646	0,71	185	19,3	B
2	Waltringer Weg	1	70	823	290	577	0,50	287	12,5	B
3	Neheimer Straße	1	70	682	503	678	0,74	175	20,2	C
4	Wulf Hefe Straße	1	70	403	604	892	0,68	288	12,5	B
5	Steinerstraße	1	70	781	469	606	0,77	137	25,6	C

Staulängen

		n-in	F+R	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	Hellweg	1	70	726	461	646	1,7	7	10	B
2	Waltringer Weg	1	70	823	290	577	0,7	3	5	B
3	Neheimer Straße	1	70	682	503	678	1,9	8	12	C
4	Wulf Hefe Straße	1	70	403	604	892	1,4	6	9	B
5	Steinerstraße	1	70	781	469	606	2,3	9	13	C

Gesamt-Qualitätsstufe : C

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2327 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2311 Fz/h

Summe aller Wartezeiten : 11,6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 18,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

IGS | Ingenieurgesellschaft STOLZ mbH

Hammfelddamm 6
41460 Neuss

T (0 21 31) 79 18 92 - 0
F (0 21 31) 79 18 92 - 30
E info@igs-ing.de

Heinrich-Grüber-Straße 19
12621 Berlin
(030) 70 71 77 - 18
(030) 70 71 77 - 16
www.igs-ing.de