

Gemeinde Selfkant

**Standortentwicklung
an der L228 (Selfkantstraße)**

Verkehrsuntersuchung

Auftraggeber:

EGS
Entwicklungsgesellschaft Selfkant mbH
Am Rathaus 13
52538 Selfkant-Tüddern

Auftragnehmer:

IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Ardennenstraße 30
52249 Eschweiler

Bearbeitung:

Dipl.-Ing. Markus Geuenich

Datum:

31.05.2023

Inhaltsverzeichnis

0.)	Allgemeine Hinweise	1
1.)	Aufgabenstellung.....	2
2.)	Verkehrsbelastungsdaten Nullfall 2023	3
3.)	Verkehrsbelastungsdaten Nullfall 2035	5
4.)	Prognostizierte Verkehrserzeugungen aus der geplanten Nutzung	7
4.1	Einzelhandelsnutzungen.....	8
4.2	Wohnnutzung	10
4.3	Gesamtverkehrserzeugung aus der Standortentwicklung.....	12
5.)	Verteilung der Zusatzverkehre im Netz.....	14
6.)	Verkehrsbelastungsdaten Planfall 2035.....	15
6.1	L228 / L410	15
6.2	L228 / Anbindung Plangebiet	15
7.)	Berechnungsverfahren	16
8.)	Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte	19
8.1	L228 / L410	19
8.2	L228 / Anbindung Plangebiet	22
9.)	Zusammenfassung / Resümee	23

0.) Allgemeine HinweiseGendergerechte Formulierungen

Aus Gründen der besseren Lesbarkeit wird bei Personenbezeichnungen und personenbezogenen Hauptwörtern in diesem Bericht auf die gleichzeitige Verwendung der Sprachformen männlich, weiblich und divers (m/w/d) verzichtet. Entsprechende Begriffe gelten im Sinne der Gleichbehandlung grundsätzlich für alle Geschlechter. Die verkürzte Sprachform hat ausschließlich redaktionelle Gründe und beinhaltet keine Wertung.

Datenschutz

Im Sinne der Datenschutzgrundverordnung dienen die im Rahmen der Verkehrsuntersuchung verwendeten Daten ausschließlich der projektbezogenen Aufgabenstellung. Die Daten wurden ausschließlich Bürointern und von den hinsichtlich der Datenschutzgrundverordnung geschulten Mitarbeitern der IGEPA Verkehrstechnik GmbH verarbeitet.

1.) Aufgabenstellung

An der L228 (Selfkantstraße) in Selfkant ist eine Standortentwicklung mit Einzelhandel und Wohnnutzung geplant. Das Plangebiet liegt im nordwestlichen Quadranten des Knotenpunktes L228/L410 und wird über die L228 erschlossen.

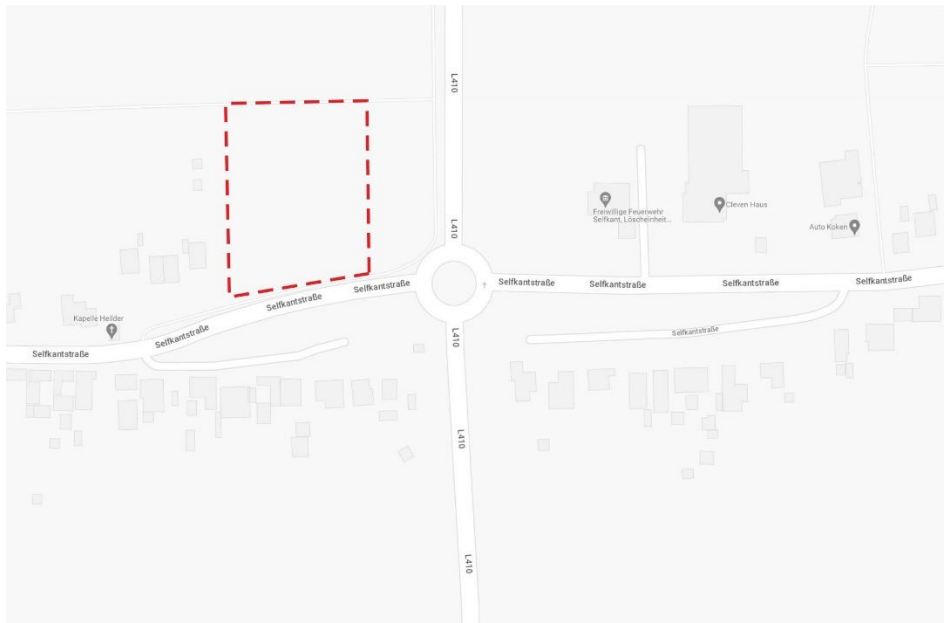


Bild 1: Lage Plangebiet¹

Im Zuge dieser Verkehrsuntersuchung wird der benachbarte Knotenpunkt L228 / L410 (Kreisverkehrsplatz) und die neue Anbindung des Plangebietes an die L228 leistungstechnisch bewertet.

¹ Kartengrundlage: <https://www.google.de/maps/>; Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

2.) Verkehrsbelastungsdaten Nullfall 2023

Aktuelle Verkehrsbelastungsdaten des in der Untersuchung behandelten Knotenpunktes wurden im Vorfeld für das Zeitintervall 15:00 – 19:00 Uhr erhoben. Aufgrund der geplanten Einzelhandelsnutzung ist davon auszugehen, dass die Nachmittagsspitzenstunde für die leistungstechnische Bewertung maßgebend ist.

Die Verkehrsbelastungen für das o.a. Zeitintervall sowie die resultierende nachmittägliche Spitzenstunde des Nullfall 2023 sind nachfolgend dargestellt.

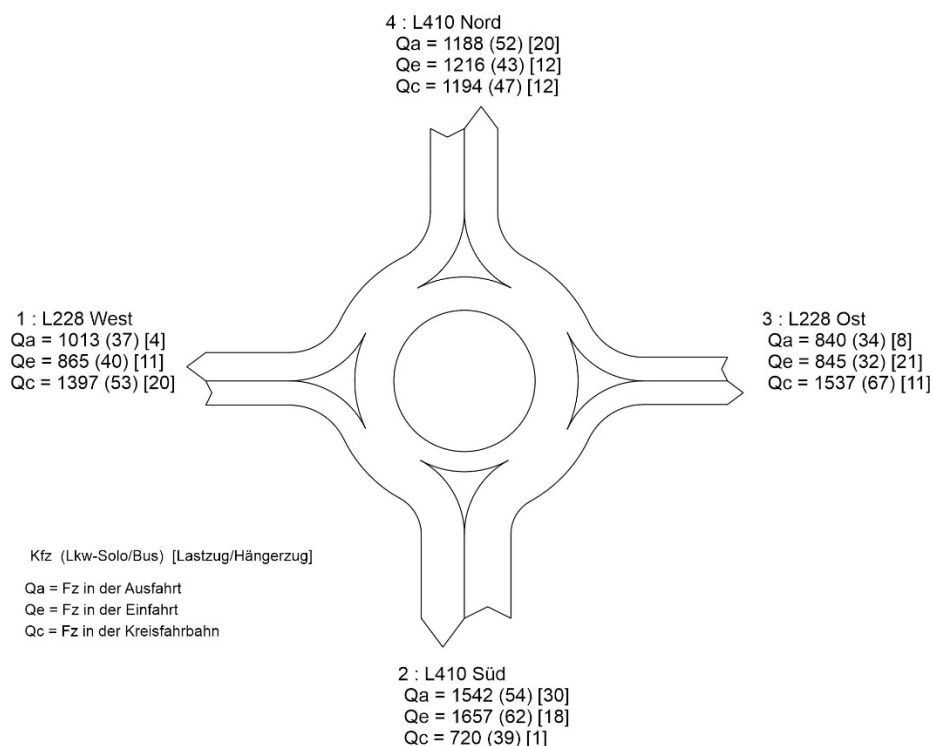


Bild 2: Verkehrsbelastungen Nullfall 2023, 15:00 – 19:00 Uhr [Kfz /SV]

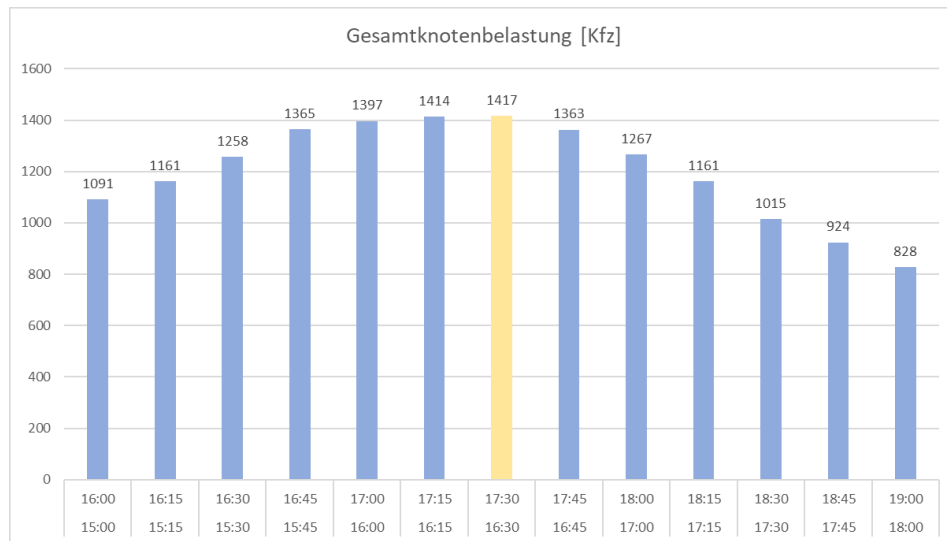


Bild 3: Gesamtknotenbelastungen gleitende Stunden [Kfz]

Die stärkst belastete Stunde im Nachmittagsintervall liegt im Zeitraum 16:30 – 17:30 Uhr.

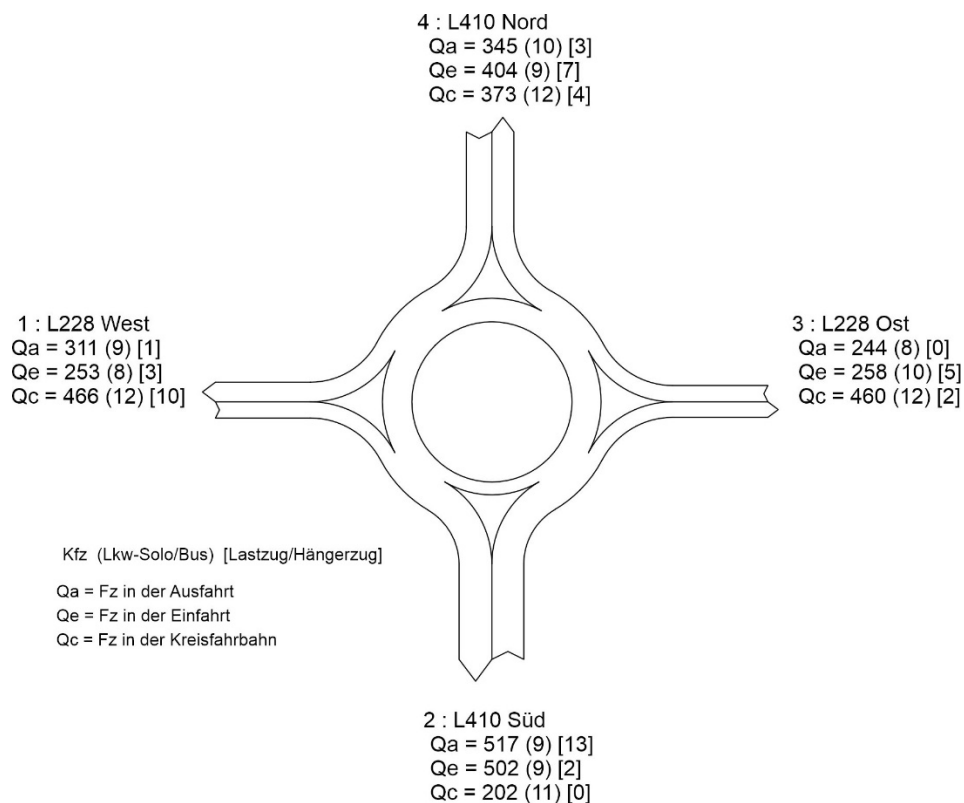


Bild 4: Verkehrsbelastungen Nullfall 2023, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

3.) Verkehrsbelastungsdaten Nullfall 2035

Um zukünftige Strukturentwicklungen im weiteren Umfeld hinsichtlich der diesbezüglichen Verkehrszunahmen zu berücksichtigen, wurden die o.a. Verkehrsbelastungen des Nullfall 2023 mit einer Trendprognose auf einen Prognosehorizont 2035 hochgerechnet. Grundlage der Trendprognose ist die „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“ des BMDV.

Personenverkehr:

Gemäß Tabelle 4-5 des Schlussberichtes der „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“ wird für den MIV (Motorisierter Individualverkehr) eine Verkehrszunahme von **0,5%/Jahr** prognostiziert.

Güterverkehr:

Hinsichtlich des Güterverkehrs „Straße“ wird in Tabelle 5-14 des Schlussberichtes nach den Hauptverkehrsbeziehungen Binnenverkehr, grenzüberschreitender Versand, grenzüberschreitender Empfang und Transitverkehr unterschieden und entsprechend separate Verkehrsveränderungen ausgewiesen.

Für den hier untersuchten Streckenbereich werden die Prognosen der Hauptverkehrsbeziehungen Binnenverkehr, grenzüberschreitender Versand und grenzüberschreitender Empfang herangezogen. Transitverkehre, die per Definition *„Quelle und Ziel im Ausland haben, aber deutsches Territorium berühren“* (Zitat aus dem Glossar des Schlussberichtes), sind an dieser Stelle nicht relevant, da diese sich im Zuge der BAB abspielen.

Für die drei verbleibenden Hauptbeziehungen wird nachstehend eine gemittelte Verkehrszunahme in Abhängigkeit der jeweiligen Transportleistung ermittelt.

Transportleistung: Binnenverkehr:	335,97 Mrd. tkm
grenzüberschreitender Versand:	77,40 Mrd. tkm
<u>grenzüberschreitender Empfang:</u>	<u>79,27 Mrd. tkm</u>
Summe der relevanten Transportleistungen:	492,64 Mrd. tkm

Anteil Binnenverkehr an Transportleistung:	68%
Anteil grenzüberschreitender Versand an Transportleistung:	16%
Anteil grenzüberschreitender Empfang an Transportleistung:	16%

Verkehrszunahme Binnenverkehr:	1,3%/Jahr
Verkehrszunahme grenzüberschreitender Versand:	1,9%/Jahr
Verkehrszunahme grenzüberschreitender Empfang:	2,2%/Jahr

Gemittelte Verkehrszunahme Güterverkehr:

$$1,3 \times 0,68 + 1,9 \times 0,16 + 2,2 \times 0,16 = \mathbf{1,54\%/Jahr}$$

Hochgerechnet ergeben sich für den Nullfall 2035 die nachfolgend dargestellten Verkehrsbelastungen.

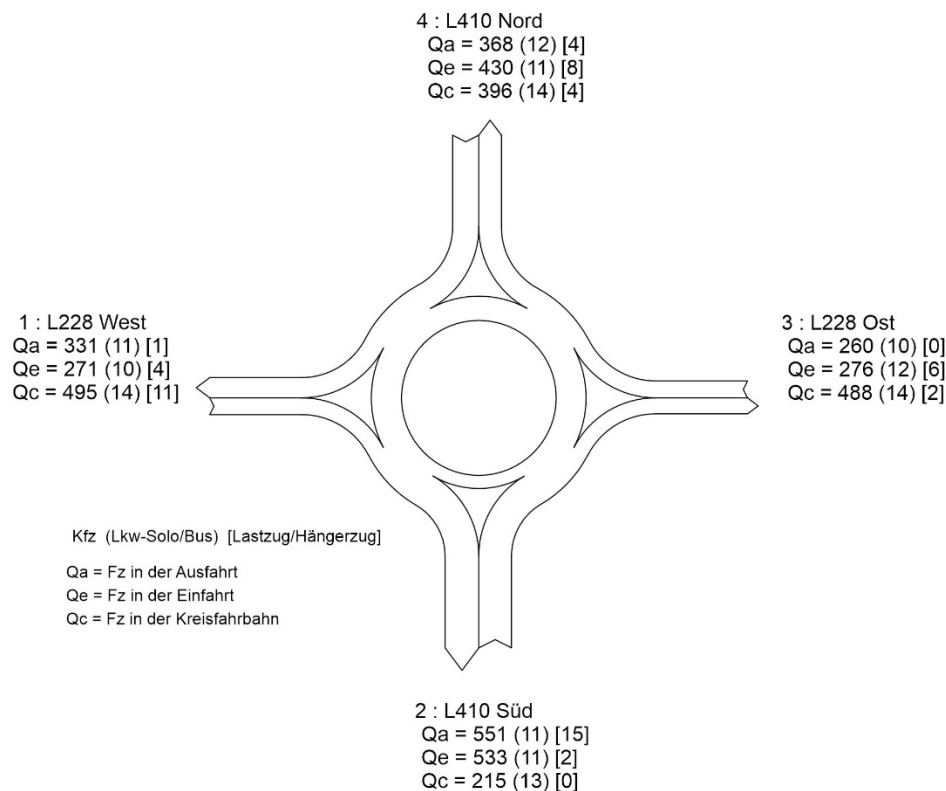


Bild 5: Verkehrsbelastungen Nullfall 2035, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

4.) Prognostizierte Verkehrserzeugungen aus der geplanten Nutzung

Für die die Ermittlung der Verkehrserzeugung wurden aktuelle Parameter des bundesweit anerkannten Programmes „*Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung*“ (Bosserhoff, Gustavsburg 2023) herangezogen. Dieses Programm basiert auf den einschlägigen Studien „*Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung*“, Teil 2: „*Abschätzung der Verkehrserzeugung aus Vorhaben der Bauleitplanung*“ (Hessischen Landesamtes für Straßen- und Verkehrswesen, Bosserhoff) und „*Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen*“ (Forschungsgesellschaft für Strassen- und Verkehrswesen (FGSV)). Die in diesen Studien hinterlegten Parameter und Ansätze werden im Rahmen des Programmes „Ver_Bau“ regelmäßig aktualisiert.

In dem zugrundeliegenden Bebauungskonzept² werden die folgenden Nutzungen vorgesehen:

- | | |
|--|-------------------------|
| ○ Einzelhandelsnutzung (Vollsortimenter) | 1000 m ² VKF |
| ○ Bäckerei | 190 m ² VKF |
| ○ Apotheke | 160 m ² VKF |
| ○ Wohnnutzung | 12 Wohneinheiten (WE) |

Außerdem ist eine Lotto/Toto-Annahmestelle mit ca. 80m² vorgesehen. Hierbei wird davon ausgegangen, dass nahezu 100% der Kundschaft aus den umliegenden Einzelhandelsnutzungen generiert und somit keine relevanten MIV³-Eigenverkehre erzeugt werden.

² Gestaltungsplan VDH Projektmanagement, 14.12.2022

³ Motorisierter Individualverkehr

4.1 Einzelhandelsnutzungen

Die Verkehrserzeugungen ergeben sich, basierend auf den Parametern des Programm Ver_Bau wie folgt:

	Vollsortimenter		Bäckerei		Apotheke	
	1000m² VKF		190m² VKF		160m² VKF	
	Min.	Max.	Min.	Max.	Min.	Max.
Kd./m² VKF	0,9	1,4	2,5	3,3	0,9	3
Wege/Kd.	2	2	2	2	2	2
MIV Kd.	70%	90%	50%	80%	50%	80%
Pers./Pkw Kd.	1,4	1,2	1,2	1,0	1,2	1,0
Verbundeffekt	0%	0%	50%	25%	30%	10%
m² VKF / Besch.	80	50	30	15	25	15
Wege/Besch.	2	2	2	2	2	2
Anwesenheit	85%	85%	85%	85%	85%	85%
MIV Besch.	60%	90%	60%	90%	60%	90%
Pers./Pkw Besch.	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
Lkw-Fa./100m² VKF	1,1	2,5	0,75	2,25	0,75	2,25
Fahrten Kd./d	900	2100	198	752	84	691
Mittelwert	1500		475		388	
	2363					
Fahrten Besch.	12	28	6	18	6	15
Mittelwert	20		12		11	
	43					
Fahrten Lkw/100m²	11	25	1	4	1	4
Mittelwert	18		3		3	
	24					
Mittelwert gesamt	1538		490		402	
	2430					

Tabelle 1: Tägliche Kfz-Fahrten

Im Mittel ergeben sich für die Einzelhandelsnutzungen insgesamt 2.430 Kfz-Fahrten/Tag.

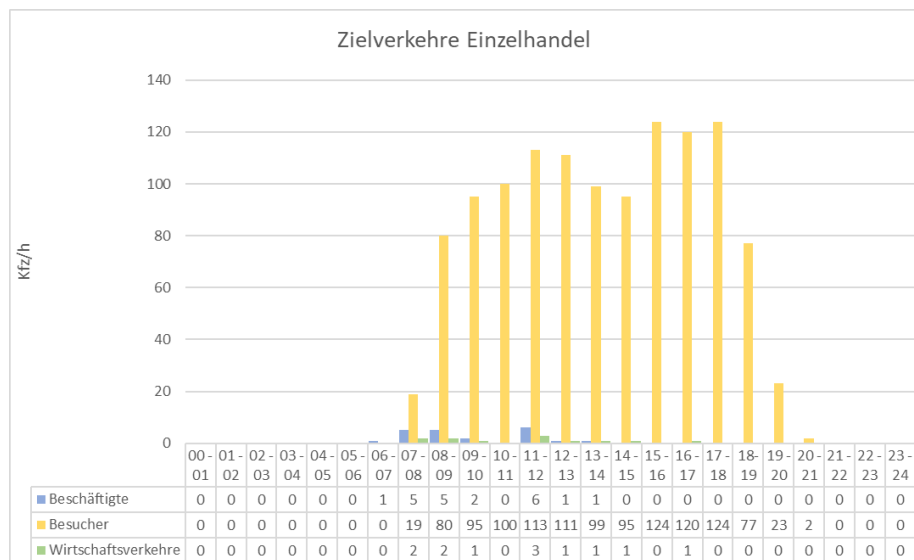


Bild 6: Tagesganglinie Zielverkehre

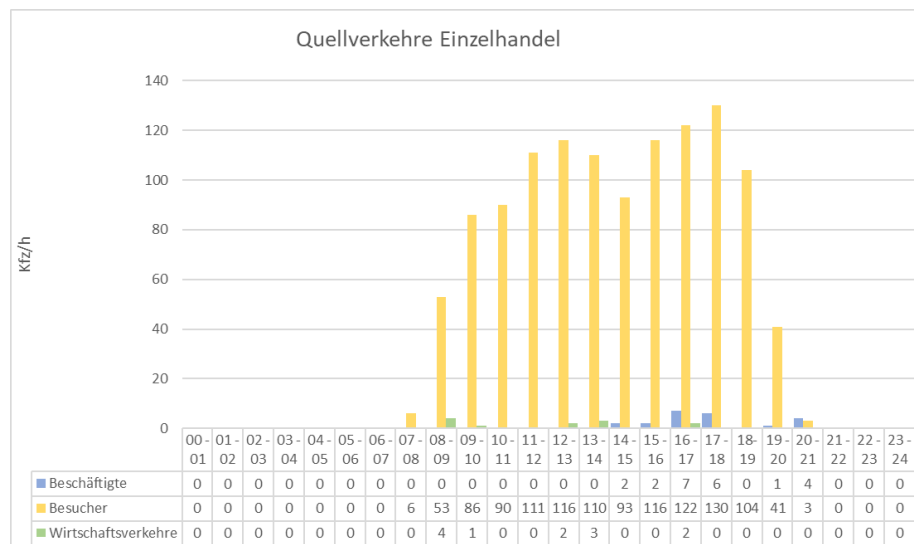


Bild 7: Tagesganglinie Quellverkehre

4.2 Wohnnutzung

Die Verkehrserzeugungen ergeben sich, basierend auf den Parametern des Programm Ver_Bau wie folgt:

	Wohnen	
	12 WE	
	Min.	Max.
m ² BGF/EW		
EW/WE	1,5	2,5
Wege/EW	3,0	4,0
QZ-relevante Wege	80%	90%
MIV-Anteil EW	60%	90%
Pers./Pkw EW	1,7	1,3
Besucherwege/d	2%	8%
MIV-Anteil Bes.	70%	90%
Pers./Pkw Bes.	2,0	1,5
Fahrten Lkw/100m ²		
Fahrten Lkw/EW	0,05	0,10
Fahrten EW/d	16	75
Mittelwert	46	
Fahrten Bes./d	1	6
Mittelwert	4	
Fahrten Lkw/d	1	3
Mittelwert	2	
Mittelwert gesamt	52	

Tabelle 2: Tägliche Kfz-Fahrten

Im Mittel ergeben sich für die Wohnnutzungen insgesamt 52 Kfz-Fahrten/Tag.

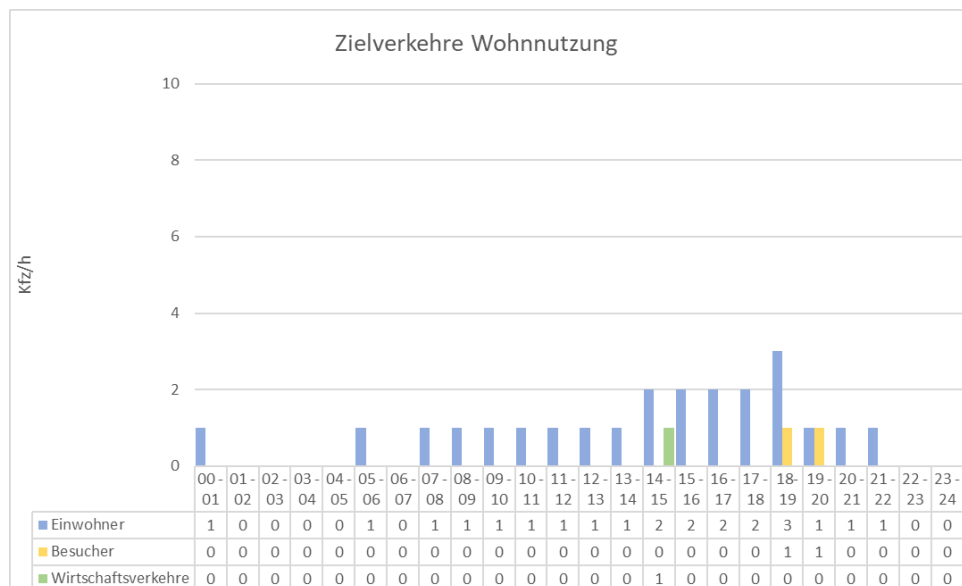


Bild 8: Tagesganglinie Zielverkehre

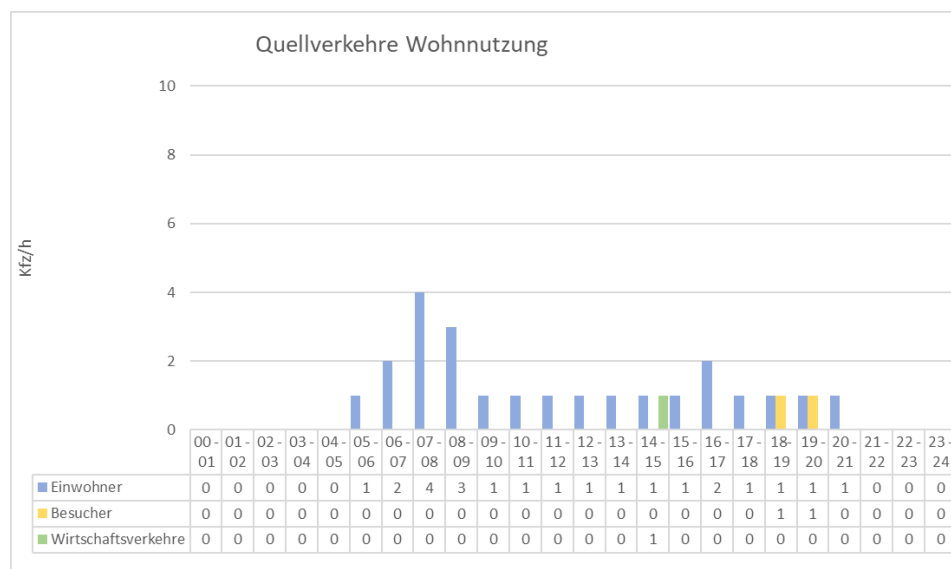


Bild 9: Tagesganglinie Quellverkehre

4.3 Gesamtverkehrserzeugung aus der Standortentwicklung

Für die aktuelle Entwicklungsvariante ergeben sich im Mittel insgesamt 2.482 Kfz-Fahrten/d respektive 260 Kfz-Fahrten/h in der netzbezogenen Nachmittagsspitzenstunde (16:30 – 17:30 Uhr).

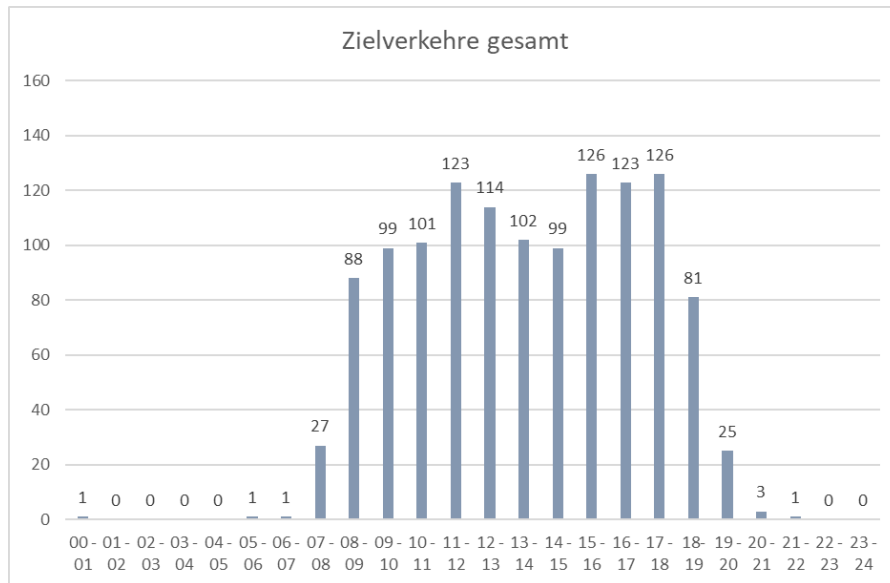


Bild 10: Tagesganglinie Zielverkehre

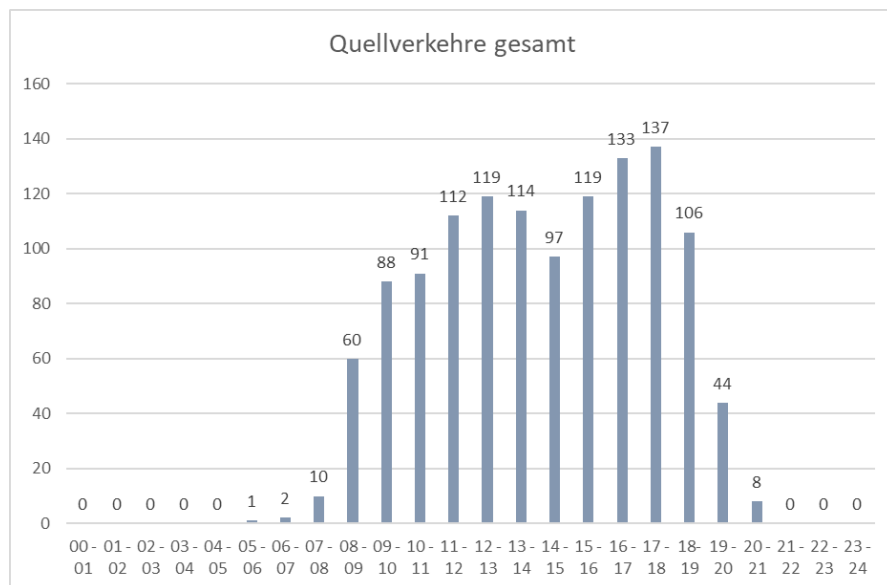


Bild 11: Tagesganglinie Quellverkehre

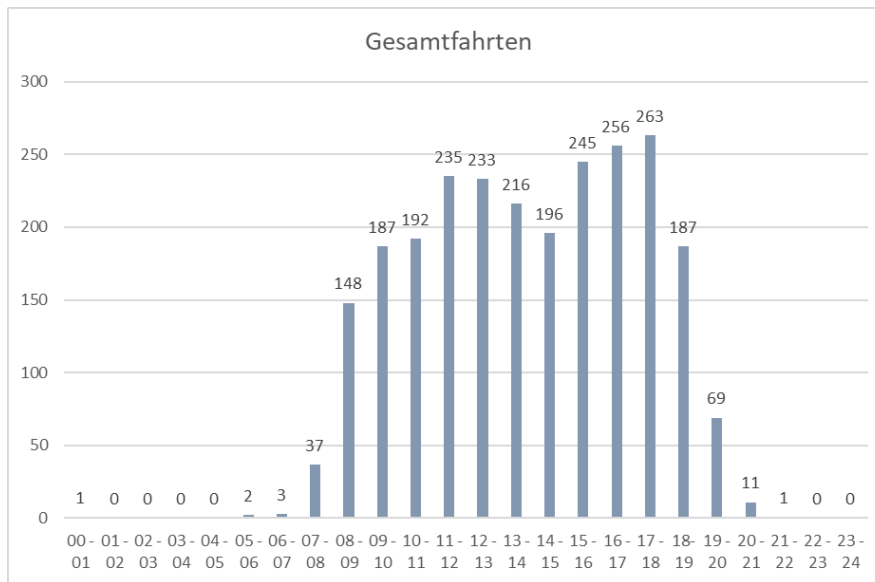


Bild 12: Tagesganglinie Gesamtfahrten

5.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz

Ein Linksabbiegen in der L228 in das Plangebiet ist für die aus Westen kommenden Zielverkehre, aufgrund der Nähe zum Kreisverkehrsplatz, nicht vorgesehen. Diese Zielverkehre befahren den benachbarten Kreisverkehr im U-Turn und erreichen das Plangebiet als Rechtsabbiegende. Die Ausfahrt aus dem Plangebiet soll in beide Richtungen erfolgen.

Die Verteilung der Quell- und Zielverkehren wird gutachterlich wie folgt angenommen.



Bild 13: Verteilung der Zielverkehre⁴



Bild 14: Verteilung der Quellverkehre⁵

⁴ Kartengrundlage: <https://www.google.de/maps/>; Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

⁵ Kartengrundlage: <https://www.google.de/maps/>; Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

6.) Verkehrsbelastungsdaten Planfall 2035

Die Überlagerung der ermittelten Zusatzverkehre aus dem Plangebiet mit den Verkehrsbelastungen des Nullfalles 2035 ergibt die nachfolgend dargestellten Verkehrsbelastungen des Planfall 2035.

6.1 L228 / L410

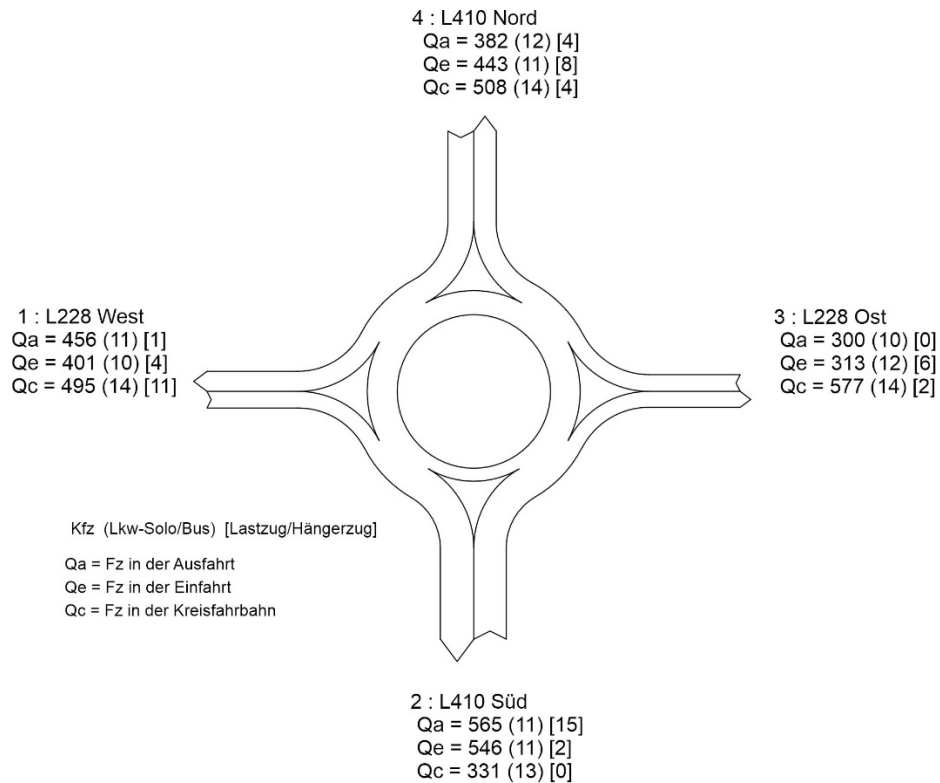


Bild 15: Verkehrsbelastungen Planfall 2035, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

6.2 L228 / Anbindung Plangebiet

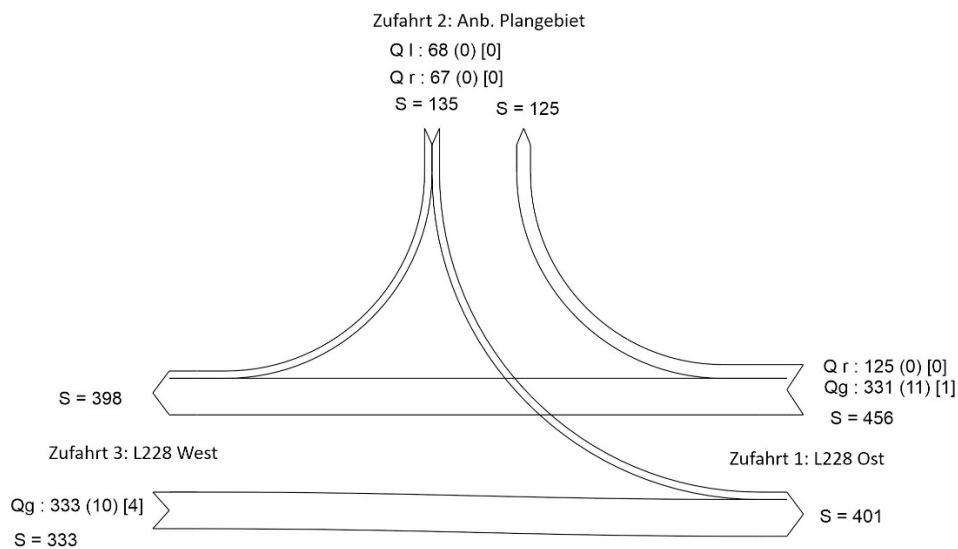


Bild 16: Verkehrsbelastungen Planfall 2035, Nachmittagsspitze [Kfz / SV]

7.) Berechnungsverfahren

Für die verkehrstechnischen Berechnungen der Kreisverkehrsleistungsfähigkeiten wird das Programm „Kreisel“ (Brilon, Ahn und Partner) eingesetzt.

Das „Kreisel“ Programm berücksichtigt hierbei durch Simulationstechnik die Zufallsverteilungen der ankommenden Verkehre in den einzelnen Zufahrten sowie andere Störfaktoren wie z.B. querende, bevorrechtigte Fußgänger in den Zufahrtsbereichen etc. Die Leistungsfähigkeit einer Kreisverkehrsgeometrie wird dann über die mittleren Wartezeiten der einzelnen Zufahrtsäste ausgedrückt.

Neben den mittleren Wartezeiten berechnet das Programm auch die zu erwartenden Rückstauerscheinungen in den einzelnen Zufahrten.

Für die verkehrstechnischen Berechnungen unsignalisierter Standardknotengeometrien wird das Simulationsprogramm „KNOSIMO“ - KNOtenpunkt SIMulation Ohne Lichtsignalanlage (Brilon, Ahn und Partner) - eingesetzt.

Mit diesem Programm werden die jeweiligen Verkehrsabläufe durch digitale, stochastische Simulation mit den Parametern Grenzzeitlücke „tg“ und Folgezeitlücke „tf“ nachgebildet, was im Ergebnis eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit und der Verkehrsflussqualität über die mittleren Verlustzeiten zulässt. Die Grenz- und Folgezeitlücken entsprechen denen des HBS 2015. Bevorrechtigte Fußgänger/Radfahrer werden in der Simulation berücksichtigt.

Die Einstufung in die maßgebende Qualitätsstufe nach HBS 2015 stellt sich wie folgt dar:

Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Vorfahrtregelung mit StVO-Beschilderung)

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
A	≤ 10
B	≤ 20
C	≤ 30
D	≤ 45
E	> 45
F	- ¹⁾

1)Die Stufe F ist erreicht, wenn die nachgefragte Verkehrsstärke q über der Kapazität C liegt.

Tabelle 3: Qualitätsstufen gemäß HBS 2015

Stufe A: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.

Stufe B: Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Kraftfahrzeugströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.

Stufe C: Die Verkehrsteilnehmer 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.

Stufe D: Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil.

Stufe E: Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht.

Stufe F: Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet.

8.) Leistungsfähigkeiten der untersuchten Knotenpunkte**8.1 L228 / L410**

Es handelt sich hierbei um einen einstreifigen Kreisverkehr mit einspurigen Zufahrten und einem Durchmesser von ca. 40m.

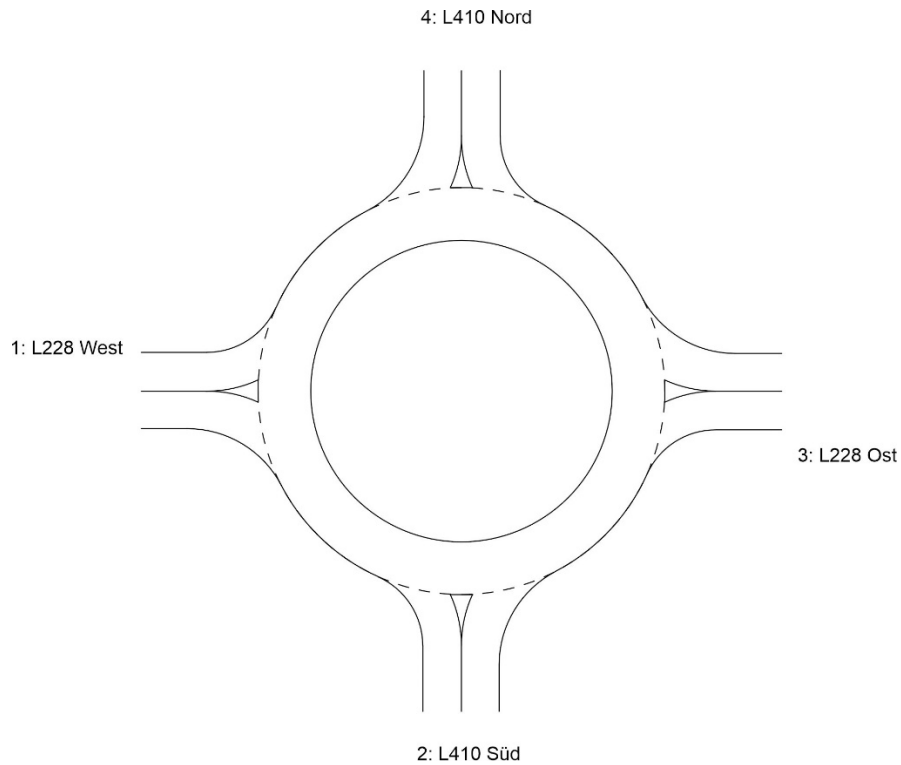


Bild 17: Knotengeometrie schematisch

8.1.1 Nullfall 2035

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei

: KVP_null_2035_1630-1730.krs

Projekt

: Standortentwicklung Selfkanter Straße

Projekt-Nummer

: 2023-06

Knoten

: L228/L410

Stunde

: Nullfall 2035 - Nachmittagsspitze

HBS 2015

L5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	L228 West	1	1	513	-	-	271	280	813	787
2	L410 Süd	1	1	222	-	-	533	541	1050	1034
3	L228 Ost	1	1	497	-	-	276	288	826	792
4	L410 Nord	1	1	407	-	-	430	444	897	869

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	L228 West	0,34	516	7,0	0,4	2	3	A
2	L410 Süd	0,52	501	7,2	0,7	4	5	A
3	L228 Ost	0,35	516	7,0	0,4	2	3	A
4	L410 Nord	0,49	439	8,2	0,7	3	5	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten

: 1553

Pkw-E/h

davon Kraftfahrzeuge

: 1510

Kfz/h

Summe aller Wartezeiten

: 3,10

(Kfz*h)/h

Mittl. Wartezeit über alle Kfz

: 7,39

s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität

: Deutschland: HBS 2015

Wartezeit

: HBS 2015 + HBS 2009

mit T = 3600

Staulängen

: HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)

LOS - Einstufung

: HBS (Deutschland)

Verwendung der Pkw-Einheiten

: Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Bild 18: Berechnungsergebnisse

Der Knotenpunkt wickelt die Verkehre in der untersuchten Spitzenstunde insgesamt leistungsfähig ab. In der Nachmittagsspitzenstunde wird eine Qualitätsstufe A erreicht. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 8,2 sec. (Zufahrt L410 Nord). Der 95%-Rückstau in der südlichen L410 beträgt 24m und in der nördlichen L410 18m. Für die beiden Zufahrten der L228 wird ein Rückstau von 12m ausgewiesen.

8.1.2 Planfall 2035

Verkehrsqualität nach HBS 2015

Datei : KVP_plan_1630-1730.krs

Projekt : Standortentwicklung Selfkanter Straße

Projekt-Nummer : 2023-06

Knoten : L228/L410

Stunde : Planfall 2035 - Nachmittagsspitze

HBS 2015

L5

Verkehrsstärke und Kapazität

		n-in	n-K	q-Kreis	Fußg.	Rad	q-e-vorh	q-e-vorh	q-e-max	q-e-max
	Name	-	-	Pkw-E/h	Fg/h	Rad/h	Kfz/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Kfz/h
1	L228 West	1	1	513	-	-	401	410	813	795
2	L410 Süd	1	1	338	-	-	546	554	953	939
3	L228 Ost	1	1	586	-	-	313	325	757	729
4	L410 Nord	1	1	519	-	-	443	457	808	783

Verkehrsqualität

		x	Reserve	Wz	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	Fz/h	s	Fz	Fz	Fz	-
1	L228 West	0,50	394	9,1	0,7	4	5	A
2	L410 Süd	0,58	393	9,1	1,0	5	7	A
3	L228 Ost	0,43	416	8,6	0,5	3	4	A
4	L410 Nord	0,57	340	10,5	0,9	4	6	B

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1746 Pkw-E/h

davon Kraftfahrzeuge : 1703 Kfz/h

Summe aller Wartezeiten : 4,45 (Kfz*h)/h

Mittl. Wartezeit über alle Kfz : 9,40 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015

Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 mit T = 3600

Staulängen : HBS 2015, CH + HCM (Wu, 1997)

LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verwendung der Pkw-Einheiten : Pkw-E für eingestelltes Kapazitäts-Verfahren

Bild 19: Berechnungsergebnisse

Der Knotenpunkt wickelt die Verkehre in der untersuchten Spitzenstunde insgesamt leistungsfähig ab. In der Nachmittagsspitzenstunde wird eine Qualitätsstufe B erreicht. Die ungünstigste mittl. Wartezeit beträgt 10,5 sec. (Zufahrt L410 Nord). Der 95%-Rückstau in der südlichen L410 beträgt 30m und in der nördlichen L410 24m. Für die westliche Zufahrten der L228 wird ein Rückstau von 24m und für die östliche Zufahrt der L228 ein Rückstau von 18m ausgewiesen.

8.2 L228 / Anbindung Plangebiet

Der Knotenpunkt soll unsignalisiert mit Vorfahrtregelung mittels StVO-Beschilderung realisiert werden.

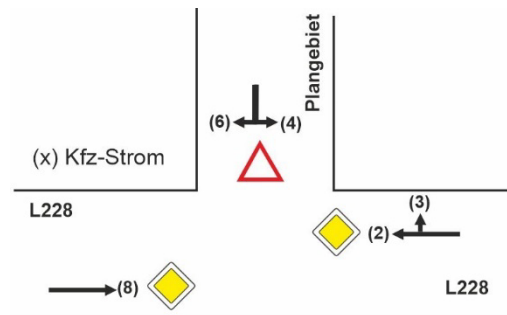


Bild 20: Knotengeometrie schematisch

Ergebnis der Simulation für ein Intervall											
Projekt : Standortentwicklung Selfkanter Straße											
Knotenpunkt : L228 / Anbindung Plangebiet											
Zeitraum : Nachmittagsspitze											
Datei : Anb_plan_01											
Intervall 1 von 16:30 bis 17:30											
	Strom	q-gegeb.	q-sim.	tg	tf	q-Haupt	C-estim.	w	N-95	N-99	QSV
	-Nr.	[Pkw-E/h]	[Pkw-E/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[Pkw-E/h]	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
←	2	338	340								A
↑	3	125	125								A
↘	4	68	71	7,4	3,4	726	291	16,8	2	3	B
↙	6	67	69	7,3	3,1	394	598	10,4	1	2	B
→	8	342	349								A
Gesamt:		940	953					0,51 Std./Std.			
mittlere Wartezeit		über alle Ströme:						13,7 s			
QSV-gesamt: B											
Lage des Knotenpunktes: ländlich / außerhalb Ballungsraum mit Fußgängern											
Zwischenzeiten: Hyper-Erlang-Verteilung											
Grenz- und Folgezeitlücken: Erlang-Verteilung definiert durch: HBS 2015											
in-konsistentes Verhalten der Fahrer											

Bild 21: Zusammenfassung der Berechnungsergebnisse

Der Knotenpunkt wickelt die prognostizierten Verkehre insgesamt leistungsfähig ab. In der Nachmittagsspitzenstunde wird eine Qualitätsstufe B erreicht. Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 16,8 sec. (Linkseinbieger in die L228). Der Rückstau in der Plangebietsanbindung wird mit 18m ausgewiesen.

9.) Zusammenfassung / Resümee

Im Rahmen dieser Untersuchung wurden die verkehrlichen Auswirkungen einer Standortentwicklung in Selfkant, insbesondere auf den Knotenpunkt L228 / L410 und die geplante Anbindung an die L228 dargestellt und leistungstechnisch bewertet.

Aus den geplanten Nutzungen werden für das vorliegende Bebauungskonzept im Mittel insgesamt 2.482 Kfz-Fahrten/d respektive 260 Kfz-Fahrten/h in der netzbezogenen Nachmittagsspitzenstunde (16:30 – 17:30 Uhr) prognostiziert.

Alle untersuchten Knotenpunkte können die Verkehrsbelastungen des Planfalles leistungstechnisch abwickeln.

Der Knotenpunkt L228/L410 wickelt die Verkehre in der untersuchten Spitzenstunde insgesamt in einer Qualitätsstufe B ab. Für die westliche Zufahrten der L228 wird hierbei ein Rückstau von 24m ausgewiesen.

Die geplante Anbindung des Plangebietes wickelt die prognostizierten Verkehre in der Nachmittagsspitzenstunde in einer Qualitätsstufe B ab. Der Rückstau in der Plangebietsanbindung beträgt 18m.

Gemäß RAST06 ist an anbaufreien Hauptverkehrsstraßen, bei einer unterstellten zulässigen Geschwindigkeit von 50 km/h, eine Haltesichtweite von ca. 47m erforderlich, um ein rechtzeitiges Anhalten von Kfz zu gewährleisten. Da davon auszugehen ist, dass die aus dem Kreisverkehr ausfahrenden Kfz diese Geschwindigkeit von 50 km/h, auf der Strecke zwischen Kreisverkehrsausfahrt und geplanter Anbindung, überwiegend nicht überschreiten, sollte die geplante Anbindung entsprechend mindestens 47m von der Außenkante der Kreisfahrbahn abrücken.

Aufgrund der für den Kreisverkehrsplatz ausgewiesenen Rückstaulänge von 24m in der westlichen Zufahrt, ist dann ein Linkseinbiegen aus der Plangebietsanbindung in die L228 grundsätzlich möglich.

Aus verkehrsgutachterlicher Sicht bestehen hinsichtlich der Abwickelbarkeit der zusätzlichen Verkehre – unter Berücksichtigung der o.a. Empfehlungen - insgesamt keine Bedenken gegen eine geplante Entwicklung in einer Größenordnung gemäß vorliegendem Bebauungskonzept.

IGEPA Verkehrstechnik GmbH
Eschweiler, 31.05.2023

A handwritten signature in black ink, appearing to be 'M. G.' or similar, written in a cursive style.