

Verkehrstechnische Untersuchung

Kürten

Bechener Straße

Im Auftrag der



**Villa Lindenhof
Neuenhofer Straße 39
42657 Solingen**

Oktober 2022



Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

Telefon	0211 / 68 78 29-10
Fax	0211 / 68 78 29-29
E-Mail	info@emig-vs.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	II
Tabellenverzeichnis	II
Abkürzungsverzeichnis	III
1 Aufgabe und Ziel des Verkehrsgutachtens.....	1
2 Methodische Vorgehensweise	2
3 Struktur des Untersuchungsraums	3
3.1 Verkehrsinfrastruktur – Motorisierter Individualverkehr	3
4 Verkehrsaufkommen im MIV	4
4.1 Analysefall AF	4
4.2 Prognosefall P1	4
5 Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte	7
5.1 Prognosefall – Bechener Straße/ Zufahrt	8
5.2 Rückstaulänge	8
5.3 Zusammenfassung der Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte	8
6 Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchung	9
Literatur	10
Anlagenverzeichnis.....	- 1 -

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Plangebiet	1
Abbildung 2: Luftbild	3
Abbildung 3: Zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs im Tagesverlauf	6
Abbildung 4: HBS KP1 P1 vormittags	8
Abbildung 5: HBS KP1 P1 nachmittags	8

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Ermittlung der Personenanzahl	5
Tabelle 2: Ermittlung der Anzahl der Wege an einem durchschnittlichen Werktag	5
Tabelle 3: Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens am Tag	6
Tabelle 4: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die QSV	7

Abkürzungsverzeichnis

AF	Analysefall
EVE	Empfehlungen für Verkehrserhebungen
FGSV	Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen
Kfz	Kraftfahrzeug
Lkw	Lastkraftwagen
MIV	Motorisierter Individualverkehr
Pkw	Personenkraftwagen
P1	Prognosefall 1
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs
QV	Quellverkehr
Ver_Bau	Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC
VZ	Verkehrszeichen
ZV	Zielverkehr

1 Aufgabe und Ziel des Verkehrsgutachtens

Der Bauherr plant den Neubau einer gemischt genutzten Siedlung mit nicht störendem Gewerbe und Wohnen an der Bechener Straße in Kürten. Das Gebiet wird über die Bechener Straße erreichbar. (vgl. Abbildung 1).



Abbildung 1: Plangebiet

Quelle: Eikamp GbR, Stand 26.10.2022

Es sind insgesamt 22 Grundstücke für nicht störendes Gewerbe und Wohnen geplant. Ziel der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist es, die Verkehrssicherheit sowie die Leistungsfähigkeit der Verkehrsabwicklung an der zukünftigen Einmündung zu untersuchen. In diesem Zusammenhang werden auch die zu erwartenden Rückstaulängen des aus der Bechener Straße ausbiegenden Verkehrsstroms geprüft, um die verkehrstechnische Notwendigkeit einer Linksabbiegespur zu untersuchen.

2 Methodische Vorgehensweise

Das Plangebiet ist entsprechend Abbildung 1 definiert und umfasst 22 Grundstücke.

Zur Analyse der bestehenden Verkehrsnachfrage im motorisierten Individualverkehr (MIV) sind die Knotenstrombelastungen im Rahmen einer 24-stündigen Verkehrserhebung am Dienstag, den 08.03.2022 erhoben worden. Die Verkehrserhebung fand somit innerhalb des von der FGSV empfohlenen Erhebungszeitraums statt. Die Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) der FGSV sehen Verkehrserhebungen in dem Zeitraum von März bis Oktober, außerhalb von Schulferien und in Wochen ohne Feiertage vor.

Der Analysefall (AF) bildet die Grundlage für den Prognosefall (P1), in dem die Auswirkungen des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des Plangebietes untersucht werden. Dieses wird auf Grundlage der geplanten Mischnutzung mittels spezifischer Verkehrserzeugungsparameter abgeschätzt und durch spezifische Tagesganglinien auf die einzelnen Tagesstunden eines durchschnittlichen Werktages verteilt.

3 Struktur des Untersuchungsraums

Die zukünftige Gewerbe- und Wohnnutzung liegt unmittelbar an der Landstraße „Bechener Straße“ und soll über eine neue Einmündung erschlossen werden. Das direkte Umfeld des Plangebietes ist durch Mischnutzung und landwirtschaftliche Nutzung geprägt.

3.1 Verkehrsinfrastruktur – Motorisierter Individualverkehr

Die als Landstraße einzustufende „Bechener Straße“ verläuft in Nord-Süd-Richtung. Die „Bechener Straße“ dient der Erschließung der angrenzenden Nutzungen. Die zulässige Höchstgeschwindigkeit beträgt im Abschnitt des Plangebiets 100 km/h.

Es befinden sich bereits einige Einmündungen und Grundstückszufahrten in diesem Abschnitt. Linksabbiegestreifen oder Aufstellbereiche bestehen für diese nicht.



Abbildung 2: Luftbild

Quelle: Geoportal Rheinisch-Bergischer Kreis (rbk3.rbkdv.de/)

4 Verkehrsaufkommen im MIV

Für die nachfolgende Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Einmündung ist zunächst das gegenwärtige Verkehrsaufkommen des Analysefalls zu erheben und daraufhin durch eine Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des Plangebietes das Verkehrsaufkommen des Prognosefalls zu ermitteln.

4.1 Analysefall AF

Das Verkehrsaufkommen des Analysefalls ist am Dienstag, den 08.03.2022 über einen Zeitraum von 24 Stunden zwischen 00:00 Uhr und 24:00 Uhr erhoben worden. Erhoben wurde die Querschnittsbelastung auf Höhe der geplanten Einmündung an der Bechener Straße.

Die Querschnittsbelastung des Analysefalls ist den Anlagen zu entnehmen. Die Spitzenstunden, die Stunden maximaler Verkehrsbelastungen, ergeben sich für den Analysefall vormittags zwischen 07:00-08:00 Uhr und nachmittags zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr.

4.2 Prognosefall P1

Grundlage zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens des Plangebietes sind planerische Vorgaben über die beabsichtigte Nutzung. Im Plangebiet an der Bechener Straße soll auf 22 Grundstücken eine Mischnutzung aus Gewerbe und Wohnen entstehen.

Mithilfe des gängigen Programms Ver_Bau¹ „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [vgl. Bosserhoff 2017] lässt sich das werktägliche Verkehrsaufkommen ermitteln und durch nutzungsspezifische Tagesganglinien als Quell- und Zielverkehr auf die einzelnen Tagesstunden verteilen.

Grundlage der Abschätzung der zusätzlichen Verkehre bildet die geplante gewerbliche Nutzung mit Wohnanteil. Es wird hierbei aufgrund der Wohnform Einfamilienhaus sowie den Daten aus dem „Demografiebericht Rheinisch-Bergischer Kreis“ von 2,5 Personen je Grundstück ausgegangen. Bei 22 Grundstücken soll demnach von etwa 55 Einwohnern ausgegangen werden.

¹ Das Programm Ver_Bau hat sich seit Jahren als Instrument zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens bewährt und wird im gesamten deutschsprachigen Raum und darüber hinaus von unterschiedlichen Einrichtungen und Institutionen eingesetzt. Es beruht auf einer Methodik und entsprechenden Richt- und Erfahrungswerten gemäß dem Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung (HSVV) sowie gemäß den Regelwerken der Forschungs-gesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV). Seit der ersten Veröffentlichung im August 2001 wird das Programm jährlich aktualisiert, damit die Aktualität und Richtigkeit der Erkenntnisse zur Abschätzungsmethodik bzw. zu den Erfahrungswerten und Ganglinien des Kfz-Verkehrs gewährleistet wird. [vgl. Bosserhoff 2017]

Nicht alle Wege haben als Quelle oder Ziel den Wohnort. Üblicherweise wird daher angenommen, dass etwa 85 Prozent der Wege am Tag „heimgebunden“ sind, also den Wohnort als Quell oder Ziel haben.

Für den gewerblichen Anteil wird, bei einer angenommenen Verteilung von 50% Gewerbe und 50% Wohnen, von zusätzlich rd. 5160 m² BGF gewerblich genutzter Flächen ausgegangen. Aufgrund der voraussichtlich eng mit der gewerblichen Nutzung verwobenen Wohnnutzung soll für diese Betrachtung von 100m² BGF je Beschäftigten ausgegangen werden.

Die Anzahl der Besucherfahrten lässt sich später pauschal über die Anzahl der Einwohnerfahrten abschätzen.

Tabelle 1: Ermittlung der Personenanzahl

Nutzung	BGF	Wohneinheiten	Einwohner	Beschäftigte	Besucher
Gewerbe	5.160			52	
Wohnen		22	55		k.A.
Σ		22	55	52	
<u>gewählte Verkehrserzeugungsparameter:</u> <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Einwohner [EW]: Beschäftigte [B]: </div> <div> <u>Gewählt</u> 2,50 100,00 </div> <div> [Einwohner/WE] [BGF/B] </div> </div>					

Unter Annahme einer spezifischen Wegehäufigkeit bzw. einem Mobilitätsgrad der Personen lässt sich die Anzahl der täglichen Wege aller Personen ermitteln.

Tabelle 2: Ermittlung der Anzahl der Wege an einem durchschnittlichen Werktag

Nutzung	Einwohner	Beschäftigte	Besucher	Wege [W]			
				Einwohner	Beschäftigte	Besucher	Σ
Gewerbe		52			88	26	114
Wohnen	55		k.A.	175		k.A.	175
Σ	55	52	0	175	88	26	289
<u>gewählte Verkehrserzeugungsparameter:</u> Mobilitätsgrad: <div style="display: flex; justify-content: space-between;"> <div> Einwohner Wohnen Beschäftigte Kunden Gewerbe </div> <div> <u>Gewählt</u> 3,75 2,00 0,50 </div> <div> [W / EW] [W / B] [W / B] </div> </div> Anwesenheit: Beschäftigte Gewerbe 85,00 % Anteil heimgebundener Wege: Einwohner Wohnen 85,00 %							

Der Anteil der Wege, die im motorisierten Individualverkehr (MIV) zurückgelegt werden, lässt sich mittels spezifischer MIV-Anteile und Pkw-Besetzungsgrade ermitteln. Aufgrund der Lage des Plangebietes wird als Worst-Case Annahme ein MIV-Anteil von 100 Prozent angenommen. Der Fahrzeugbesetzungsgrad wird mit 1,20 Personen pro Pkw für Einwohner sowie 1,00 für Beschäftigte angenommen.

Darüber hinaus entstehen an einem durchschnittlichen Werktag etwa 0,1 Fahrten je Einwohner sowie 0,5 Fahrten je Beschäftigten zusätzlich im Güterverkehr. In Summe ist demnach mit etwa 32 Fahrten im Güterverkehr (inkl. Kurier-, Express- und Paketdienste) zu rechnen.

Tabelle 3 ist zu entnehmen, dass die neue Bebauung etwa 314 Kfz-Fahrten an einem durchschnittlichen Werktag generiert.

Tabelle 3: Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens am Tag

Nutzung	Pkw-Fahrten			Güterverkehr	Kfz-Fahrten gesamt		
	Beschäftigte	Einwohner	Besucher		Pkw	Lkw	Kfz
Gewerbe	88		26	26	114	26	139
Wohnen		146	22	6	168	6	174
Σ	0	146	22	32	282	32	314

<u>gewählte Verkehrserzeugungsparameter:</u>							
MIV-Anteil:	Einwohner	Wohnen	<u>Gewählt</u>	100,00	[%]		
		Beschäftigte		100,00	[%]		
Pkw-Besetzungsgrad:	Einwohner	Wohnen				1,20	[P / Pkw]
		Gewerbe				1,00	[P / Pkw]
Anteil des Besucherverkehrs:	Besucher	Wohnen				15,00	[%]
Güterverkehr:		Gewerbe					
		Wohnen			0,10	0,10	[Lkw-F. / EW]
						0,50	[F/B]

Die Verteilung der Kfz-Fahrten auf die Stundenintervalle eines durchschnittlichen Werktages erfolgt mittels spezifischer Tagesganglinien. Abbildung 3 ist die zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs des Gesamtverkehrs im Tagesverlauf zu entnehmen.

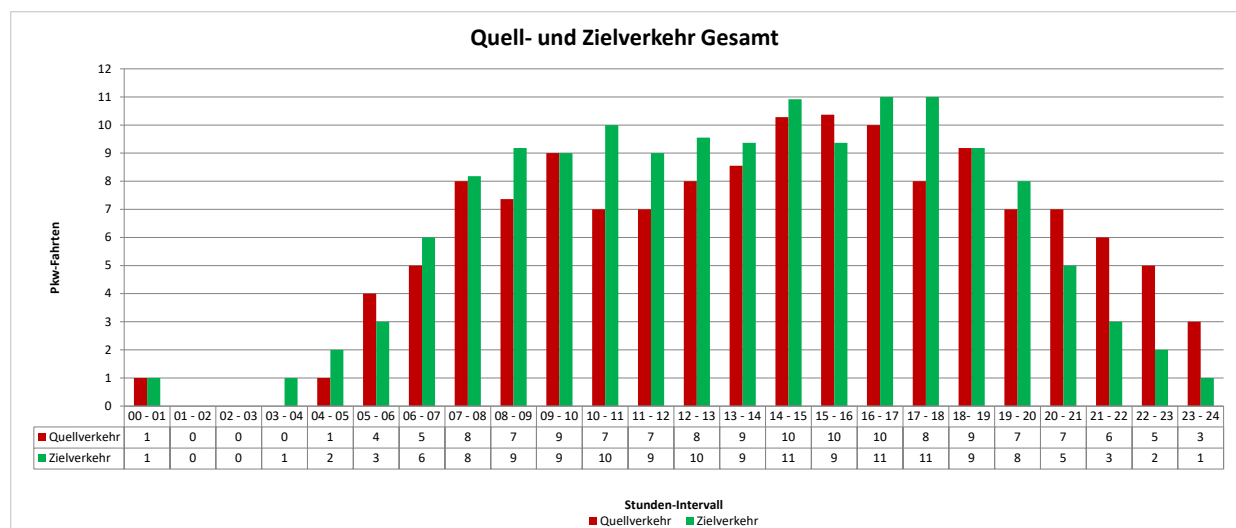


Abbildung 3: Zeitliche Verteilung des Quell- und Zielverkehrs im Tagesverlauf

Die vormittägliche Spitzenstunde ergibt sich mit 18 Kfz-Fahrten zwischen 09:00 Uhr und 10:00 Uhr. Die nachmittägliche Spitzenstunde, mit 21 Kfz-Fahrten, liegt zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr.

5 Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte bzw. die Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs in den Knotenpunktzufahrten erfolgt gemäß den Vorgaben des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen für signalisierte und nicht-signalisierte Knotenpunkte. Das Verfahren gilt für einzelne Knotenpunkte mit festzeitgesteuerten Signalprogrammen oder Vorfahrtsregelung. Verkehrsabhängige Steuerungen, z.B. bei einer Priorisierung des öffentlichen Verkehrs, können nicht berücksichtigt werden. Zudem gibt das Verfahren keinen Aufschluss über die Leistungsfähigkeit aufeinanderfolgender Knotenpunkte, wenn sich beispielsweise der Verkehr der Knotenpunktzufahrt bis in die benachbarte Knotenpunktausfahrt bzw. darüber hinaus zurückstaut.

Die Qualität des Verkehrsablaufs einzelner Knotenpunkte wird anhand von insgesamt sechs Qualitätsstufen (QSV A bis QSV F) beurteilt, wobei die Qualität von QSV A bis QSV F abnimmt. Ein Knotenpunkt gilt als leistungsfähig, sofern die Qualität des Verkehrsablaufs in den Spitzenstunden die QSV D nicht unterschreitet. Als Kriterium zur Qualitätseinstufung wird an Knotenpunkten die mittlere Wartezeit herangezogen. Die entsprechenden Grenzwerte sind der nachfolgenden Tabelle 4 zu entnehmen.

Tabelle 4: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die QSV

QSV	Knotenpunkte mit LSA	Knotenpunkte ohne LSA		
		Vorfahrtbeschilderung	Regelung „rechts vor links“	
			Kreuzung	Einmündung
A	$\leq 20 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$
B	$\leq 35 \text{ s}$	$\leq 20 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$	$\leq 10 \text{ s}$
C	$\leq 50 \text{ s}$	$\leq 30 \text{ s}$	$\leq 15 \text{ s}$	$\leq 15 \text{ s}$
D	$\leq 70 \text{ s}$	$\leq 45 \text{ s}$	$\leq 20 \text{ s}$	$\leq 15 \text{ s}$
E	$> 70 \text{ s}$	$> 45 \text{ s}$	$\leq 25 \text{ s}$	$\leq 20 \text{ s}$
F	$q_i > C_i$	$q_i > C_i$	$> 25 \text{ s}$	$> 20 \text{ s}$

Quelle: FGSV 2015

Wird die QSV D erreicht, so sind bei signalisierten Knotenpunkten die Wartezeiten für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. [vgl. FGSV 2015, S4-9] Wird die QSV D bei vorfahrtsbeschilderten Knotenpunkten erreicht, so muss die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in der untergeordneten Zufahrt der vorfahrtsbeschilderten Einmündung Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Es kann sich vorübergehend ein merklicher Stau im Nebenstrom ergeben, der sich jedoch wieder zurückbildet. [vgl. FGSV 2015, S5-5] Bei dieser Untersuchung wird davon ausgegangen, dass die entstehende Verkehrsnachfrage sich analog zum Analysefall verteilt.

5.1 Prognosefall – Bechener Straße/ Zufahrt

Die nachfolgenden Abbildungen stellen schematisch die Qualitätsstufen der Einmündung Bechener Straße/Zufahrt Gewerbe für die vormittägliche und nachmittägliche Spitzenstunde des Prognosefalls dar.

Die höchste mittlere Wartezeit von 10,8 Sekunden (vormittags) und 12,4 Sekunden (nachmittags) wird erwartungsgemäß auf der untergeordneten, geplanten Zufahrt erreicht. Es ergibt sich entsprechend die Qualitätsstufe QSV B. Für den Linksabbieger aus der Bechener Straße werden 4,3 Sekunden mittlere Wartezeit (vormittags) und 4,2 Sekunden (nachmittags) ermittelt.

Die Berechnungen sind den Anlage 4 und Anlage 5 zu entnehmen.

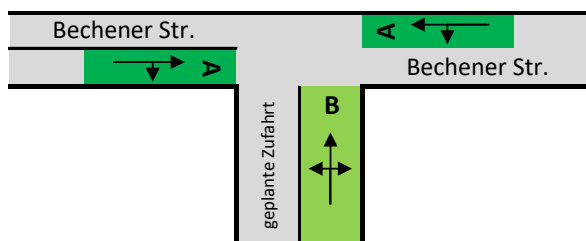


Abbildung 4: HBS KP1 P1 vormittags

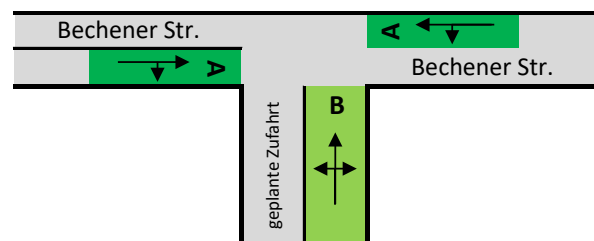


Abbildung 5: HBS KP1 P1 nachmittags

5.2 Rückstaulänge

Die Überprüfung der Staulänge an Knotenpunkten mit Vorfahrtsbeschilderung erfolgt gemäß den Vorgaben des Handbuchs für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen der Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen. (vgl. Kapitel L5.4.6)

Die Rückstaulänge, welche mit einer statistischen Sicherheit von 95% nicht überschritten wird, beträgt eine Fahrzeuglänge. Die Rückstaulänge, welche mit einer statistischen Sicherheit von 99% nicht überschritten wird, beträgt 2 Fahrzeuglängen.

5.3 Zusammenfassung der Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Einmündung hat ergeben, dass die geplante Einmündung im Prognosefall in den Spitzenstunden als leistungsfähig einzustufen ist.

6 Zusammenfassung der Verkehrsuntersuchung

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung wurde im Zusammenhang mit der beabsichtigten Entwicklung eines Mischgebietes an der Bechener Straße erstellt.

Ziel war es, die Auswirkungen einer Erschließung der geplanten Mischnutzung über die Bechener Straße zu untersuchen. In diesem Zusammenhang wurde zunächst das zusätzliche, werktägliche Verkehrsaufkommen des Plangebietes mittels eines spezifischen Verkehrsnachfragemodells abgeschätzt. Die Ergebnisse dienen der Überprüfung der verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit der geplanten Einmündung an der Bechener Straße sowie der Überprüfung der zu erwartenden Rückstaulängen.

Die Abschätzung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens ergab für die geplante Bebauung etwa 314 zusätzliche Kfz-Fahrten an einem durchschnittlichen Werktag. Für den Leistungsfähigkeitsnachweis der geplanten Einmündung ist das zusätzliche Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden relevant. Gemäß der durchgeführten Verkehrserhebung im März 2022 ergibt sich die Vormittagsspitze zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr und die Nachmittagsspitze zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr. In der Vormittagsspitze ist mit ca. 18 zusätzlichen Kfz-Fahrten und in der Nachmittagsspitze mit ca. 21 zusätzlichen Kfz-Fahrten zu rechnen.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der geplanten Einmündung hat gezeigt, dass diese als leistungsfähig einzustufen ist. Die Rückstaulänge, welche mit einer statistischen Sicherheit von 95% nicht überschritten wird, beträgt eine Fahrzeuglänge. Die Rückstaulänge, welche mit einer statistischen Sicherheit von 99% nicht überschritten wird, beträgt 2 Fahrzeuglängen.

Es wird daher nicht zu nennenswerten Beeinträchtigungen des gradeausfahrenden Verkehrs, durch den auf der Bechener Straße gemeinsam geführten Linksabbieger im Mischverkehr, kommen. Die Situation verändert sich gegenüber der bestehenden kaum, es befinden sich bereits einige Einmündungen und Grundstückszufahrten in diesem Abschnitt der Bechener Straße. Für diese bestehen ebenfalls keine Linksabbiegestreifen oder Aufstellbereiche.

Aus verkehrstechnischer Sicht bestehen keine Bedenken gegen die geplante Nutzung und die damit einhergehende Anbindung an die Bechener Straße in Kürten. Es wird empfohlen im Sinne der Verkehrssicherheit, aufgrund der schon vorhandenen Anschlüsse sowie der ohnehin im Verlauf der Straße folgenden Einmündung auf die B506, die zulässige Höchstgeschwindigkeit im Zuge der weiteren Siedlungsentwicklung auf 70 km/h zu begrenzen.

Immo Hüls

Düsseldorf, 26.10.2022

Literatur

Bosserhoff (2017)

Büro Bosserhoff (Hrsg.): Programm Ver_Bau – Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung mit Excel-Tabellen am PC: Programm-Handbuch.

FGSV (2015)

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.): Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015, Köln.

Verkehrstechnische Untersuchung

Kürten

Bechener Straße

Im Auftrag der



**Villa Lindenhof
Neuenhofer Straße 39
42657 Solingen**

Oktober 2022



Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

Telefon	0211 / 68 78 29-10
Fax	0211 / 68 78 29-29
E-Mail	info@emig-vs.

Anlagenverzeichnis

Anlage 1: Verkehrsbelastung Analysefall vormittags	- 2 -
Anlage 2: Verkehrsbelastung Analysefall nachmittags	- 3 -
Anlage 3: Verkehrsbelastung Analysefall 24h	- 4 -
Anlage 4: HBS-Leistungsfähigkeitsnachweis - Morgenspitze Prognosefall	- 5 -
Anlage 5: HBS-Leistungsfähigkeitsnachweis – Abendspitze Prognosefall	- 6 -

Anlage 1: Verkehrsbelastung Analysefall vormittags

Bechener Straße

Zst.: 01
08.03.2022
07:00 - 08:00 Uhr
Morgenspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	707	48
Arm 3	707	48
Zst.: 01	707	48

Anlage 2: Verkehrsbelastung Analysefall nachmittags

Bechener Straße

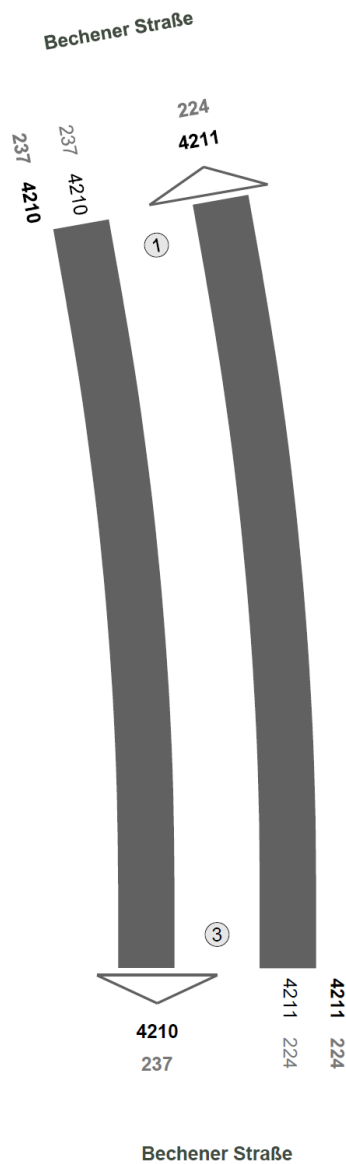
Zst.: 01
08.03.2022
16:00 - 17:00 Uhr
Abendspitze



Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	791	28
Arm 3	791	28
Zst.: 01	791	28

Anlage 3: Verkehrsbelastung Analysefall 24h
Bechener Straße

Zst.: 01
08.03.2022
00:00 - 24:00 Uhr
24-h-Block









Fz-Klassen	Kfz	SV>3,5t
Arm 1	8421	461
Arm 3	8421	461
Zst.: 01	8421	461

Anlage 4: HBS-Leistungsfähigkeitsnachweis - Morgenspitze Prognosefall

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 20220331_Bechener Straße
 Knotenpunkt : geplante Einmündung Bechener Straße
 Stunde : P1 vormittags 07:00 - 08:00 Uhr
 Datei : 20221013_BECHENER STRAßE P1 VORMITTAGS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		414				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H		419				1797	2 + 3	2,8	1	1	2	A
4		5	7,4	3,4	715	339		10,8	1	1	1	B
6		5	7,3	3,1	392	621		5,8	1	1	1	A
Misch-N												
8		341				1800						A
7		5	5,9	2,6	394	837		4,3	1	1	1	A
Misch-H		346				1800	7 + 8	2,7	1	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bechener Straße (Nord)
 Bechener Straße (Süd)
 Nebenstrasse : Zufahrt Siedlung

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.17

emig-vs Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH







Düsseldorf

Anlage 5: HBS-Leistungsfähigkeitsnachweis – Abendspitze Prognosefall

HBS 2015, Kapitel L5: Landstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 20220331_Bechener Straße
 Knotenpunkt : geplante Einmündung Bechener Straße
 Stunde : P1 Nachmittags 16:00 - 17:00 Uhr
 Datei : 20221013_BECHENER STRASSE P1 NACHMITTAGS.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		389				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H		394				1797	2 + 3	2,7	1	1	2	A
4		5	7,4	3,4	800	296		12,4	1	1	1	B
6		5	7,3	3,1	376	637		5,7	1	1	1	A
Misch-N												
8		430				1800						A
7		6	5,9	2,6	378	854		4,2	1	1	1	A
Misch-H		436				1800	7 + 8	2,7	1	1	2	A

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt :

B

Lage des Knotenpunkte : Außerorts + außerhalb eines Ballungsgebiets

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Bechener Straße (Nord)
 Bechener Straße (Süd)
 Nebenstrasse : Zufahrt Siedlung

HBS 2015 L5

KNOBEL Version 7.1.17

emig-vs Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH

Düsseldorf