

Stadt Viersen

Bebauungsplan 195
„Greefsallee / Am Kronenfeld“

Fachbeitrag Verkehr

Bearbeitet:
Dipl.-Ing. Markus Geuenich

Stand: 24.06.2020

Bebauungsplan 195 „Greefsallee / Am Kronenfeld“

Fachbeitrag Verkehr

Inhaltsverzeichnis

1.)	Einführung und Aufgabenstellung	1
2.)	Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung.....	2
3.)	Verteilung der Zusatzverkehre im Netz	3
4.)	Verkehrsbelastungsdaten.....	4
4.1	Datenschutz	4
4.2	Analysebelastung	4
4.3	Bezugsfall 2030.....	5
4.4	Planfall 2030	11
5.)	Verkehrsführungsvarianten	12
6.)	Berechnungsverfahren.....	15
6.1	Signalisierte Standardknotengeometrien.....	15
6.2	Unsignalisierte Standardknotengeometrien	17
7.)	Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen	21
7.1	Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße (K1)	21
7.1.1	Morgenspitzenstunde.....	23
7.1.2	Nachmittagsspitzenstunde	28
7.2	Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße (K2)	31
7.2.1	Morgenspitzenstunde.....	31
7.2.2	Nachmittagsspitzenstunde	33
7.3	Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße (K3)	35
7.3.1	Morgenspitzenstunde.....	36
7.3.2	Nachmittagsspitzenstunde	38
7.4	Gladbacher Straße / Kreuelstraße (K4)	40
7.4.1	Morgenspitzenstunde.....	40
7.4.2	Nachmittagsspitzenstunde	43
8.)	Zusammenfassung / Resümee	46

Verzeichnis der Anlagen

- Anlage 1 Knotenstrombelastungen Analyse 2019 – 6:00 – 10:00 Uhr
- Anlage 2 Knotenstrombelastungen Analyse 2019 – 15:00 – 19:00 Uhr
- Anlage 3 Knotenstrombelastungen Analyse 2019 – Morgenspitze
- Anlage 4 Knotenstrombelastungen Analyse 2019 – Nachmittagsspitze
- Anlage 5 Querschnittsbelastungen Analyse 2019 – DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 6 Knotenstrombelastungen Bezugsfall 2030 – Morgenspitze
- Anlage 7 Knotenstrombelastungen Bezugsfall 2030 – Nachmittagsspitze
- Anlage 8 Querschnittsbelastungen Bezugsfall 2030 – DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 9 Knotenstrombelastungen Planfall 2030 – Morgenspitze
- Anlage 10 Knotenstrombelastungen Planfall 2030 – Nachmittagsspitze
- Anlage 11 Querschnittsbelastungen Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante V0 - DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 12 Querschnittsbelastungen Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante V1 - DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 13 Differenzenplan Planfall 2030, V0 zu Bezugsfall 2030 - DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 14 Differenzenplan Planfall 2030, V1 zu Bezugsfall 2030 - DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 15 Differenzenplan Planfall 2030, V1 zu Planfall 2030, V0 - DTVw [Kfz/24h]
- Anlage 16 Zusammenfassung der leistungstechnischen Berechnungen –
Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße
- Anlage 17 Zusammenfassung der leistungstechnischen Berechnungen –
Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße
- Anlage 18 Zusammenfassung der leistungstechnischen Berechnungen –
Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße
- Anlage 19 Zusammenfassung der leistungstechnischen Berechnungen –
Gladbacher Straße / Kreuelstraße
- Anlage 20 Graphische Darstellung der Berechnungsergebnisse –
Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße
- Anlage 21 Graphische Darstellung der Berechnungsergebnisse –
Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße
- Anlage 22 Graphische Darstellung der Berechnungsergebnisse –
Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße
- Anlage 23 Graphische Darstellung der Berechnungsergebnisse –
Gladbacher Straße / Kreuelstraße
- Anlage 24 Lärmtechnische Verkehrsbelastungsdaten

1.) Einführung und Aufgabenstellung

Im Rahmen dieses Fachbeitrages werden die verkehrlichen Auswirkungen des Bebauungsplanes 195 „Greefsallee / Am Kronenfeld“ auf das umliegende Straßennetz und die dort befindlichen Knotenpunkte ermittelt und dargestellt.

Das Plangebiet liegt an der Greefsallee und wird vornehmlich über die Mühlenstraße an die Gladbacher Straße angebunden.

Für das Plangebiet sind Wohnnutzungen mit bis zu 80 Wohneinheiten geplant.

In Abstimmung mit der Stadt Viersen werden folgende Knotenpunkte in die leistungstechnischen Bewertungen einbezogen:

- K1 - Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße (Signalanlage)
- K2 - Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße (unsignalisierte Kreuzung)
- K3 - Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße (Signalanlage)
- K4 - Gladbacher Straße / Kreuelstraße (unsignalisierte Einmündung)

An den Knotenpunkten K5 (Gladbacher Straße / En de Mett) und K6 (Kreuelstraße / Greefsallee) wurden ergänzende Verkehrserhebungen durchgeführt

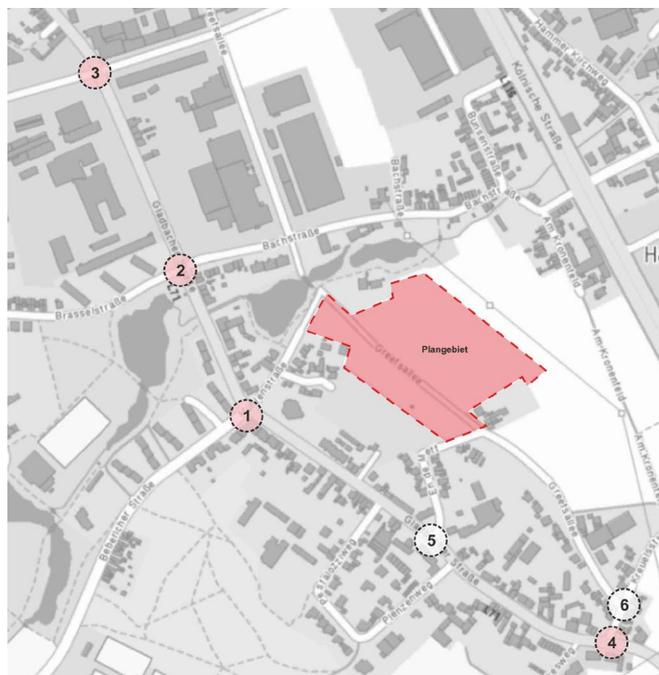


Bild 1: Übersichtslageplan mit untersuchten Knotenpunkten¹

¹ Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

2.) Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung

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 2019) 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.

Die Verkehrserzeugung wurde gemäß den dargestellten Tabellen ermittelt.

Wohnen	Parameter [Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2019]									
	WE	EW/WE	Wege/ EW	Q/Z- relevante Verkehre	MIV- Anteil	Pkw- Besetzung	Besucher- wege/d	MIV- Anteil	Pkw- Besetzung	Wirtschafts- verkehre [Fahrten/ EW]
	80	2,5	3,8	88%	75%	1,5	5%	80%	1,2	0,07
Berechnungen										
EW- Wege/d	Q/Z- relevante EW-Wege	EW- Fahrten/ d	Besucher- wege/d	Besucher- Fahrten/d	Wirtschafts- verkehre [Fahrten/d]	Kfz-Fahrten/d				
760	669	335	38	26	3	364				

Tabelle 1: Tägliche Kfz-Fahrten aus dem Plangebiet

Wohnen		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagsspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
	EW	14,00%	24	2,00%	4	6,00%	11	14,00%	24
Bes.	3,00%	1	3,25%	1	4,75%	1	6,00%	1	
Wv	0,00%	0	6,67%	1	0,00%	0	0,00%	0	
Kfz		25		6		12		25	
Pkw-E		25		7		12		25	

Tabelle 2: Spitzenstündliche Kfz-Fahrten aus dem Plangebiet

3.) Verteilung der Zusatzverkehre im Netz

Die Verteilung der prognostizierten Verkehre wurde gutachterlich wie folgt angenommen:



Bild 2: Verkehrsverteilung Quell-/Zielverkehre²

² Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

4.) Verkehrsbelastungsdaten

4.1 Datenschutz

Im Sinne der Datenschutzgrundverordnung dienen die im Rahmen der für die Verkehrsuntersuchung erforderlichen Verkehrserhebungen aufgezeichneten Daten ausschließlich der projektbezogenen Aufgabenstellung. Die Daten wurden ausschließlich Bürointern und von den hinsichtlich der Datenschutzgrundverordnung geschulten Mitarbeitern der IGEP Verkehrstechnik GmbH verarbeitet. Eine Weitergabe der Rohdaten an Dritte erfolgte zu keinem Zeitpunkt. Nach anonymisierter Auswertung der Erhebungsdaten wurden diese, z.B. durch mehrfaches Überschreiben der betroffenen Speichersektoren, im Sinne der Datenschutzgrundverordnung unwiederbringlich gelöscht.

4.2 Analysebelastung

Im Vorfeld der Untersuchung wurden die knotenstrombezogenen Verkehrsbelastungen der in Bild 1 dargestellten Knotenpunkte

K1 - Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße

K2 - Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße

K3 - Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße

K4 - Gladbacher Straße / Kreuelstraße

K5 - Gladbacher Straße / En de Mett

K6 - Greefsallee / Kreuelstraße

erhoben.

Die Verkehrsbelastungen der Analyse sind in den **Anlagen 1 bis 5** dargestellt.

4.3 Bezugsfall 2030

Neben der allgemeinen Trendprognose 2030 wurden – in Abstimmung mit der Stadt Viersen – die folgenden Strukturentwicklungen im unmittelbaren Umfeld des Plangebietes in den Bezugsfall 2030 einbezogen:

- Wohngebiet En de Mett
- Neue Kita an der Gladbacher Straße
- Erweiterung Waldorfkindergarten an der Mühlenstraße
- Gewerbepark MeinWerk an der E.-Moritz-Arndt-Straße

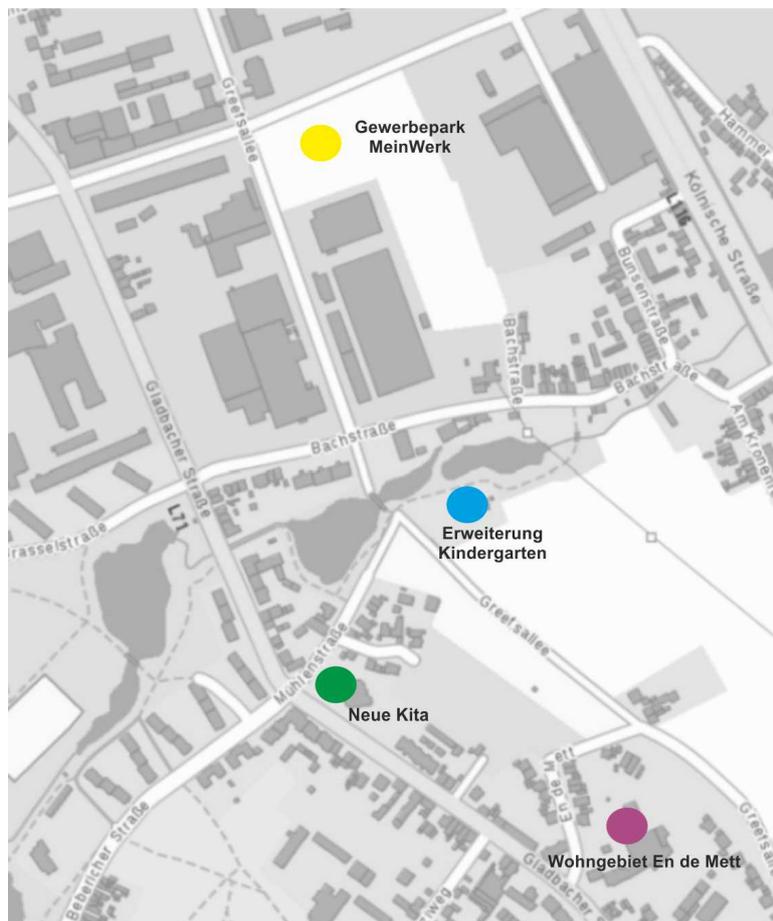


Bild 3: Übersichtslageplan umliegende Strukturentwicklungen³

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Bezugsfall 2030 sind in den **Anlagen 6 bis 8** dargestellt.

³ Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPA Verkehrstechnik GmbH

4.3.1 Allgemeine Trendprognose 2030

Um zukünftige Strukturentwicklungen im weiteren Umfeld hinsichtlich der diesbezüglichen Verkehrszunahmen zu berücksichtigen, wurden die o.a. Analysebelastungen zunächst mit einer Trendprognose auf einen Prognosehorizont 2030 hochgerechnet. Grundlage der Trendprognose ist die „Verkehrsverflechtungsprognose 2030“ der Deutschen Luft- und Raumfahrt (DLR).

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:

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

Bezieht man diese jährlichen Verkehrszunahmen immer auf das Vorjahr, ergeben sich für das Jahr 2030, bezogen auf das Analysejahr 2019, folgende Verkehrszunahmen:

Personenverkehr: 5,7% / 11 Jahre

Güterverkehr: 18,36% / 11 Jahre

Die Analyse-Verkehrsbelastungen der untersuchten Knotenpunkte wurden gemäß den o.a. Ansätzen, getrennt nach Personenverkehr und Güterverkehr, für den Prognosehorizont 2030 hochgerechnet.

4.3.2 Wohngebiet En de Mett

Das Wohngebiet sieht insgesamt 20 Wohneinheiten vor, die größtenteils über die Straße En de Mett erschlossen werden. 6 Wohneinheiten liegen direkt an der Greefsallee und werden hierüber erschlossen.

Für diese Standortentwicklung ergibt sich die in den nachfolgend dargestellten Tabellen ermittelte Verkehrserzeugung.

Die Ermittlung der Verkehrserzeugung erfolgt analog Kapitel 2.) mit dem Programm „Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Bosserhoff, Gustavsburg 2019).

Wohnen En de Mett	Parameter [Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2019]									
	WE	EW/WE	Wege/ EW	Q/Z- relevante Verkehre	MIV-Anteil	Pkw- Besetzung	Besucher- wege/d	MIV-Anteil	Pkw- Besetzung	Wirtschaf- ts- verkehre [Fahrten/ EW]
	20	2,5	3,8	88%	75%	1,5	5%	80%	1,2	0,07
Berechnungen										
EW- Wege/d	Q/Z- relevant e EW- Wege	EW- Fahrten/d	Besucher- wege/d	Besucher- Fahrten/d	Wirtschafts- verkehre [Fahrten/d]	Kfz-Fahrten/d				
190	168	84	10	7	1	92				

Tabelle 3: Tägliche Kfz-Fahrten Wohngebiet En de Mett

Wohnen En de Mett		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
	EW	14,00%	6	2,00%	1	6,00%	3	14,00%	6
Bes.	3,00%	1	3,25%	1	4,75%	1	6,00%	1	
Wv	0,00%	0	6,67%	1	0,00%	0	0,00%	0	
Kfz		7		3		4		7	
Pkw-E		7		4		4		7	

Tabelle 4: Spitzenstündliche Kfz-Fahrten Wohngebiet En de Mett

4.3.3 Neue Kita an der Gladbacher Straße

Die neue Kita soll auf einem Grundstück an der Gladbacher Straße / Mühlenstraße angesiedelt werden und bis zu 4 Kita-Gruppen erhalten.

Für diese Standortentwicklung ergibt sich die in den nachfolgend dargestellten Tabellen ermittelte Verkehrserzeugung.

Die Ermittlung der Verkehrserzeugung erfolgt analog Kapitel 2.) mit dem Programm „Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Bossert, Gustavsburg 2019).

Neue Kita Gladbacher Str.	Parameter [Programm Ver_Bau, Bossert, 2019]											
	Gruppen	Ki./Grp.	Anwesenheit Kinder	Bring-Abholwege/Kind	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung [Ki./Pkw]	Besch./Platz	Wege/Besch.	Anwesenheit Besch.	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung	Wirtschaftsverkehr [Fahrten/Besch.]
	4	20	90%	4,0	65%	1,2	0,2	2,0	85%	80%	1,1	0,10
Berechnungen												
	Bring-Abholfahrten/d		Besch.-Fahrten/d		Wirtschaftsverkehr [Fahrten/d]		Kfz-Fahrten/d					
	156		20		2		178					

Tabelle 5: Tägliche Kfz-Fahrten Kita Gladbacher Straße

Neue Kita Gladbacher Str.		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagsspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
	BV/AV	20,58%	17	23,39%	19	10,52%	9	10,52%	9
Besch.	0,00%	0	48,70%	5	49,70%	5	0,00%	0	
Wv	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	
Kfz		17		24		14		9	
Pkw-E		17		24		14		9	

Tabelle 6: Spitzenstündliche Kfz-Fahrten Kita Gladbacher Straße

4.3.4 Erweiterung Waldorfkindergarten an der Mühlenstraße

Der bestehende Waldorfkindergarten an der Mühlenstraße soll um eine Gruppe erweitert werden.

Für diese Standortentwicklung ergibt sich die in den nachfolgend dargestellten Tabellen ermittelte Verkehrserzeugung.

Die Ermittlung der Verkehrserzeugung erfolgt analog Kapitel 2.) mit dem Programm „Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Bosserhoff, Gustavsburg 2019).

	Parameter [Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2019]											
	Gruppen	Ki./Grp.	Anwesenheit Kinder	Bring-Abholwege/ Kind	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung [Ki./Pkw]	Besch./ Platz	Wege/ Besch.	Anwesenheit Besch.	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung	Wirtschaftsverkehre [Fahrten/ Besch.]
Erweiterung Waldorfkindergarten	1	15	90%	4,0	65%	1,2	0,2	2,0	85%	80%	1,1	0,10
	Berechnungen											
	Bring-Abholfahrten/d		Besch.-Fahrten/d		Wirtschaftsverkehre [Fahrten/d]		Kfz-Fahrten/d					
	30		4		1		35					

Tabelle 7: Tägliche Kfz-Fahrten Erweiterung Waldorfkindergarten

		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
Erweiterung Waldorfkindergarten	BV/AV	20,58%	4	23,39%	4	10,52%	2	10,52%	2
	Besch.	0,00%	0	48,70%	1	49,70%	1	0,00%	0
	Wv	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0	0,00%	0
	Kfz		4		5		3		2
	Pkw-E		4		5		3		2

Tabelle 8: Spitzenstündliche Kfz-Fahrten Erweiterung Waldorfkindergarten

4.3.5 Gewerbepark MeinWerk an der E.-Moritz-Arndt-Straße

Nach den vorliegenden Planungen entsteht an der E.-Moritz-Arndt-Straße ein Gewerbepark mit ca. 5000m² Nutzfläche.

Für diese Standortentwicklung ergibt sich die in den nachfolgend dargestellten Tabellen ermittelte Verkehrserzeugung.

Die Ermittlung der Verkehrserzeugung erfolgt analog Kapitel 2.) mit dem Programm „Ver_Bau – Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ (Bosserhoff, Gustavsburg 2019).

Gewerbepark Mein Werk	Parameter [Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2019]									
	Nutzfläche [m ²]	m ² NF/ Besch.	Anwesenheitsgrad	Wege/ Besch.	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung	Kundenwege/ Besch.	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung	Wirtschaftsverkehre [Fahrten/ Besch.]
	5000	70	85%	2,5	75%	1,1	1,0	75%	1,2	0,7
Berechnungen										
	Besch-Wege/d	Besch-Fahrten/d	Kundenwege/d	Kundenfahrten/d	Wirtschaftsverkehre [Fahrten/d]	Kfz-Fahrten/d				
	152	104	61	39	43	186				

Tabelle 9: Tägliche Kfz-Fahrten Gewerbepark MeinWerk

		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagsspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
		BV/AV	4,50%	3	28,70%	15	11,75%	7	1,25%
Besch.	0,00%	0	2,46%	1	10,66%	3	7,38%	2	
Wv	1,67%	1	3,33%	1	1,67%	1	0,00%	0	
Kfz		4		17		11		3	
Pkw-E		5		18		12		3	

Tabelle 10: Spitzenstündliche Kfz-Fahrten Gewerbepark MeinWerk

4.4 Planfall 2030

Die unter 2.) ermittelten Zusatzverkehre wurden gemäß Kap. 3.) in das Netz verteilt und für den Planfall mit den Verkehrsbelastungsdaten des Bezugsfalles 2030 überlagert.

Die resultierenden Prognosebelastungen sind in den **Anlagen 9 bis 12** dargestellt.

5.) Verkehrsführungsvarianten

Im Rahmen der Bauleitplanung wird eine Verkehrsführungsvariante diskutiert, in der die Durchfahrt von Kfz-Verkehren in der Greefsallee, nordwestlich der Einmündung En de Mett, und in der Straße En de Mett, im nördlichen Teilbereich, unterbunden wird (Bild 6).

Für die Darstellung der diesbezüglichen Auswirkungen auf die umliegenden Straßen wurden, ergänzend zu den leistungstechnisch zu bewertenden Knotenpunkten, hierfür Verkehrserhebungen an den Knotenpunkten Gladbacher Straße / En de Mett und Greefsallee / Kreuelstraße durchgeführt.

Die verkehrlichen Auswirkungen auf das umliegende Straßennetz sind in den nachstehenden Abbildungen als durchschnittliche werktägliche Verkehrsbelastungen für den Planfall 2030 dargestellt.

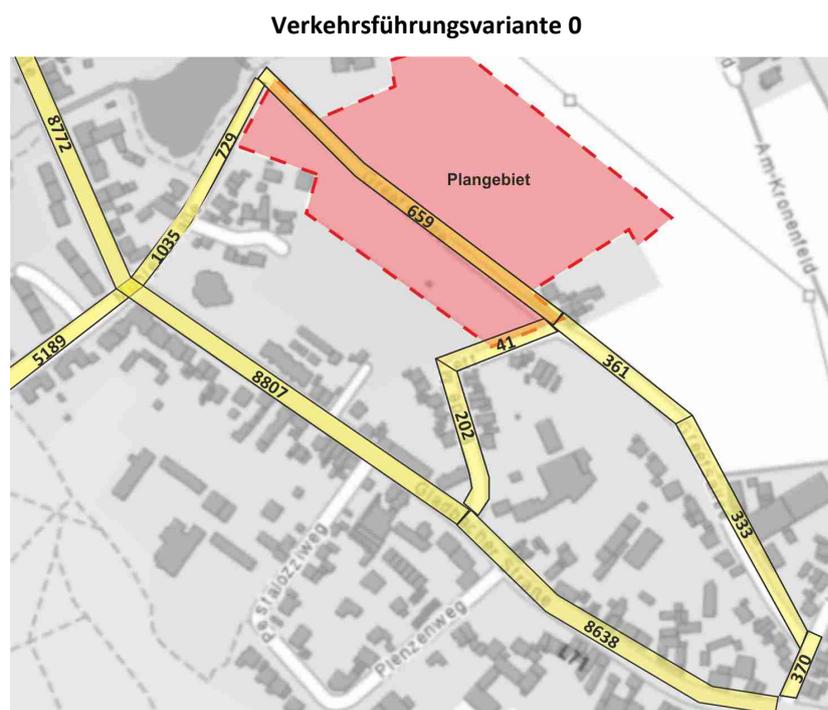


Bild 5: Verkehrsaufkommen [Kfz/24h] – mit Beibehaltung der Durchfahrtmöglichkeiten⁴

⁴ Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

Verkehrsführungsvariante 1

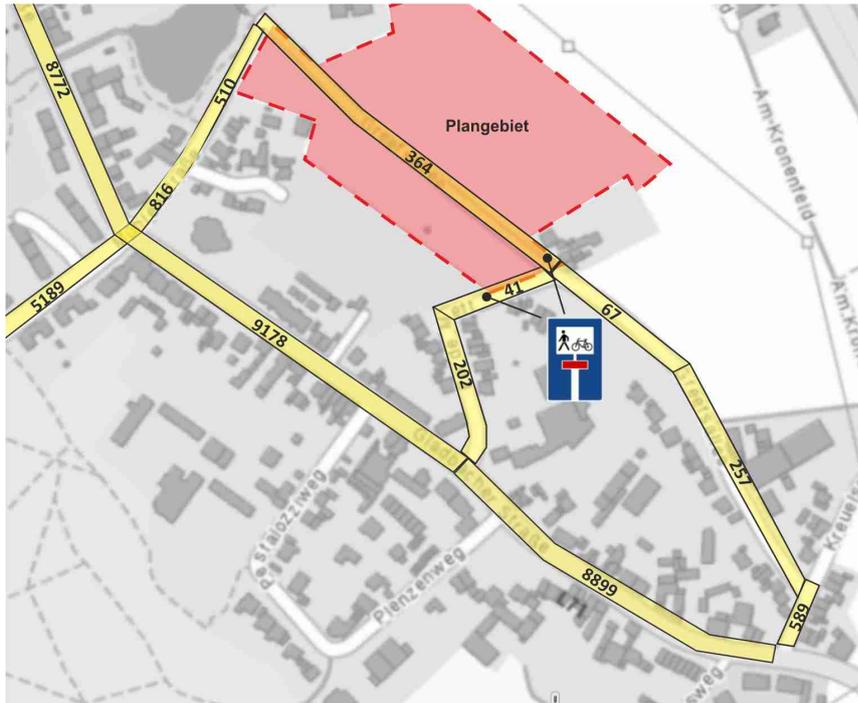


Bild 6: Verkehrsaufkommen [Kfz/24h] – mit unterbundenen Durchfahrtmöglichkeiten⁵

Differenzenplan Verkehrsführungsvariante V1 zu V0

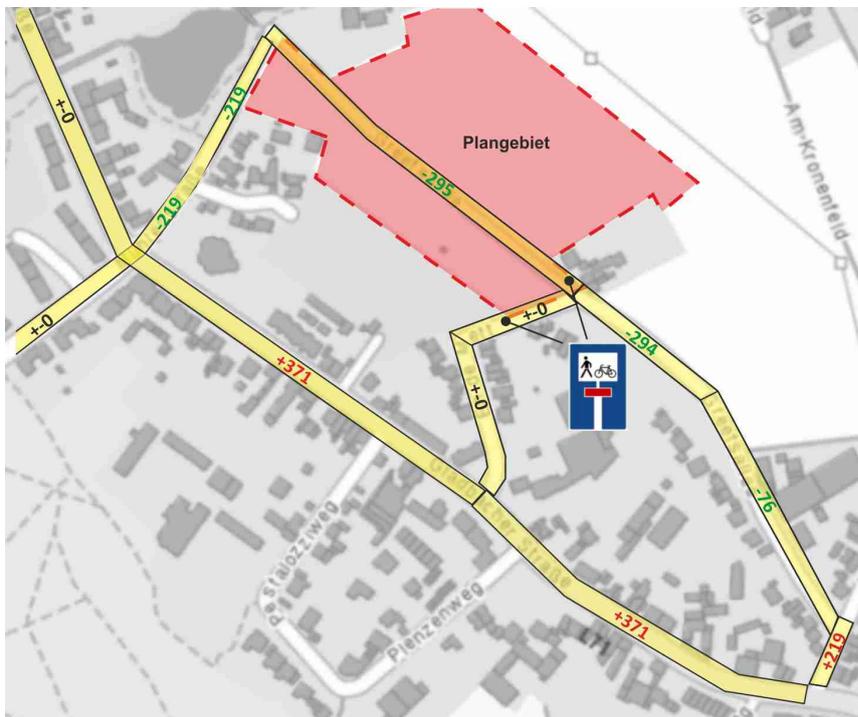


Bild 7: Änderungen des Verkehrsaufkommen [Kfz/24h] – V1 zu V0⁶

⁵ Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

⁶ Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPa Verkehrstechnik GmbH

Die Unterbindung der Durchfahrtmöglichkeiten für Kfz-Verkehre bewirkt in den Straßenzügen Greefsallee und Mühlenstraße eine Verringerung des Verkehrsaufkommens. Im Gegenzug nimmt das Verkehrsaufkommen in der Gladbacher Straße, zwischen Kreuelstraße und Mühlenstraße sowie in der Kreuelstraße zu. Das Verkehrsaufkommen in der Straße En de Mett verändert sich hierdurch nicht, da dieser Straßenzug, aufgrund der dortigen beengten Fahrbahnbreiten und der verwinkelten Straßenführung, keine attraktive Streckenvariante für Durchgangsverkehre darstellt.

Im Zusammenhang mit der o.a. Variantenuntersuchung und der möglichen Erhöhung des Verkehrsaufkommens in der Kreuelstraße durch Gewerbeverkehre wurden die Anfahrtsichtweiten gemäß RAST06 an der Einmündung Gladbacher Straße / Kreuelstraße im Rahmen dieser Untersuchung auf Luftbildbasis grob geprüft. Die erforderlichen Anfahrtsichtweiten sind demnach an der Einmündung gegeben. Im Bedarfsfall sind diese im Laufe des weiteren Verfahrens, auf Basis vermessungstechnischer Grundlagen, feinzuprüfen.



Bild 8: Anfahrtsichtweiten an der Einmündung Gladbacher Straße / Kreuelstraße⁷

⁷ Kartengrundlage: Land NRW (2020) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0); Eintragungen: IGEPA Verkehrstechnik GmbH

6.) Berechnungsverfahren

6.1 Signalisierte Standardknotengeometrien

Für die verkehrstechnischen Berechnungen als signalisierte Standardknotengeometrie wird das bundesweit anerkannte Programm „Ampel“ (Prof. Brilon, Ahn u. Partner) eingesetzt. Dieses Programm ermittelt über den Vergleich der max. abwickelbaren Belastung (M-mögl.) mit der vorhandenen Belastung, die jeweiligen Leistungsreserven für die einzelnen Ströme bzw. Signalgruppen. Hierbei werden Behinderungen für Abbieger, sowohl gegenüber bevorrechtigten Kfz-Strömen als auch gegenüber „parallel“ geführten Fußgängern/Radfahrern, berücksichtigt.

Mit dem Programm Ampel werden die Leistungsfähigkeitsnachweise, insbesondere auch die mittleren Wartezeiten der einzelnen Knotenströme und darüber die Qualitätsstufen (QSV) gemäß des HBS 2015, sowie die entsprechenden Rückstauerscheinungen berechnet bzw. bewertet.

Die Einstufung in die maßgebende Qualitätsstufe nach HBS 2015 sieht wie folgt aus:

QSV	Mittlere Wartezeit w [s]
<i>A</i>	≤ 20
<i>B</i>	≤ 35
<i>C</i>	≤ 50
<i>D</i>	≤ 70
<i>E</i>	> 70
<i>F</i>	- 1)

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

Tabelle 11: Qualitätsstufen und mittlere Wartezeiten

QSV A: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.

QSV B: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.

- QSV C: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit nur gelegentlich ein Rückstau auf.
- QSV D: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf.
- QSV E: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf.
- QSV F: Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.

6.2 Unsignalisierte Standardknotengeometrien

Für die hier zu bearbeitende Aufgabenstellung gibt es ein - im Auftrage des BMVI entwickeltes und bundesweit anerkanntes - Simulationsprogramm „KNOSIMO“ - KNOtenpunkt SIMulation Ohne Lichtsignalanlage -.

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.

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

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

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

Tabelle 12: Qualitätsstufen und mittlere Wartezeiten

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.

Einfluss bevorrechtigter Fußgänger/Radfahrer auf Nebenanlagen

Ab- und einbiegende Fahrzeuge (Verkehrsströme 1, 3, 4, 6, 7, 9, 10, 12 der nachstehenden Abbildung) sind gemäß StVO den die Ausfahrt querenden Fußgängern (Fg.) vorfahrtsrechtlich untergeordnet, solange die Verkehrsströme 3, 6, 9 oder 12 nicht durch Dreieckinseln abgetrennt werden.

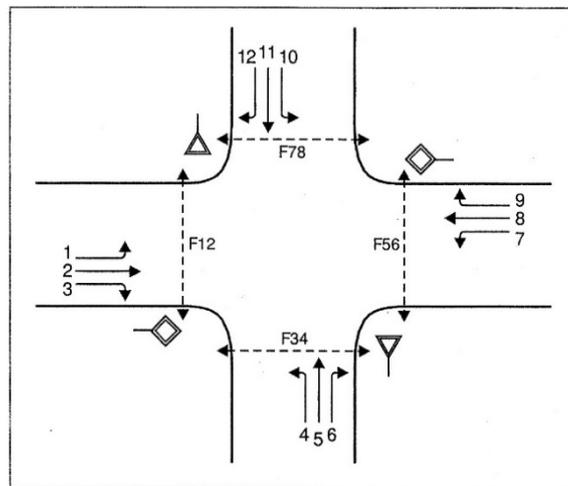


Bild 9: Zuordnung der Kfz- und Fg. - Verkehrsströme gem. HBS 2015

Das HBS 2015 sieht für die betroffenen Verkehrsströme Abminderungsfaktoren ($ff_{EK,Fi}$) für die Grundkapazität, in Abhängigkeit von der entsprechenden Anzahl der Fußgänger/Radfahrer je Stunde (q_{Fi}), vor.

Diese Abminderungsfaktoren berechnen sich demnach für die einzelnen Fg.-Ströme wie folgt:

$ff_{EK,F12/F56} = e^{-0,000425 \times q_{F12/F56}}$	für $q_{F12/F56} < 600$ Fg/h
$ff_{EK,F12/F56} = 0,775$	für $q_{F12/F56} > 600$ Fg/h
$ff_{EK,F34/F78} = e^{-0,00085 \times q_{F34/F78}}$	für $q_{F34/F78} < 600$ Fg/h
$ff_{EK,F34/F78} = 0,6$	für $q_{F34/F78} > 600$ Fg/h

Die Abminderungsfaktoren $ff_{EK,F12/F56}$ sind für die Verkehrsströme 4, 6, 10 und 12 maßgebend, die Abminderungsfaktoren $ff_{EK,F34/F78}$ für die Verkehrsströme 1, 3, 7 und 9.

Die o.a. Abminderungsfaktoren gehen in die Simulationen dahingehend ein, dass die Verkehrsbelastung (q_{Si}) der betroffenen Verkehrsströme gemäß der nachstehenden Berechnungsformel erhöht wird.

$$\text{Maßgebende Verkehrsbelastung (Mq}_{Si}) = q_{Si} \times (1/ff_{EK,Fi})$$

Für die weiteren Berechnungen wurde an allen Querungen eine Anzahl von 30 Fg./h angenommen.

Gemäß den o.a. Berechnungsformeln des HBS ergeben sich demnach folgende Abminderungsfaktoren für die jeweiligen Fg.-Ströme:

$$ff_{EK,F12} = 0,987$$

$$ff_{EK,F34} = 0,975$$

$$ff_{EK,F56} = 0,987$$

$$ff_{EK,F78} = 0,975$$

Basierend darauf gehen die Verkehrsbelastungen der betroffenen Verkehrsströme mit den folgenden Multiplikatoren f_{M,vs_i} in die Simulation ein:

$$f_{M,vs4/12} = 1,013$$

$$f_{M,vs3/7} = 1,026$$

$$f_{M,vs6/10} = 1,013$$

$$f_{M,vs1/9} = 1,026$$

7.) Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen

Die Berechnungen werden an allen Knotenpunkten für die Morgen- und die Nachmittagsspitzenstunde des Bezugsfall 2030 und des Planfall 2030 durchgeführt. Für die Knotenpunkte K1 (Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße) und K4 (Gladbacher Straße / Kreuelstraße) wird der Planfall in die beiden, in Kapitel 5 beschriebenen, Verkehrsführungsvarianten V0 und V1 unterschieden, da sich hier Verkehrsverlagerungen in den jeweiligen Varianten ergeben.

Die Ergebnisse der leistungstechnischen Berechnungen sind in den **Anlagen 16 bis 23** zusammengefasst dargestellt.

7.1 Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße (K1)

Der Knotenpunkt wird signaltechnisch gesteuert. Gemäß den Angaben der Stadt Viersen ist der Knotenpunkt mit dem nördlich gelegenen Knotenpunkt Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße koordiniert.

Die aktuellen signaltechnischen Unterlagen wurden seitens der Stadt Viersen zur Verfügung gestellt.

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die vorhandene, nachfolgend schematisch dargestellte Knotengeometrie durchgeführt.

Separate Abbiegefahrstreifen in den Zufahrten werden als „kurze Aufstellstreifen“ mit den vorhandenen Aufstelllängen in die Berechnung aufgenommen. Somit berücksichtigt das Programm „Ampel“ automatisch eventuelle Behinderungen durch dortige Rückstauerscheinungen und fasst die Ströme dann zu Mischströmen zusammen.

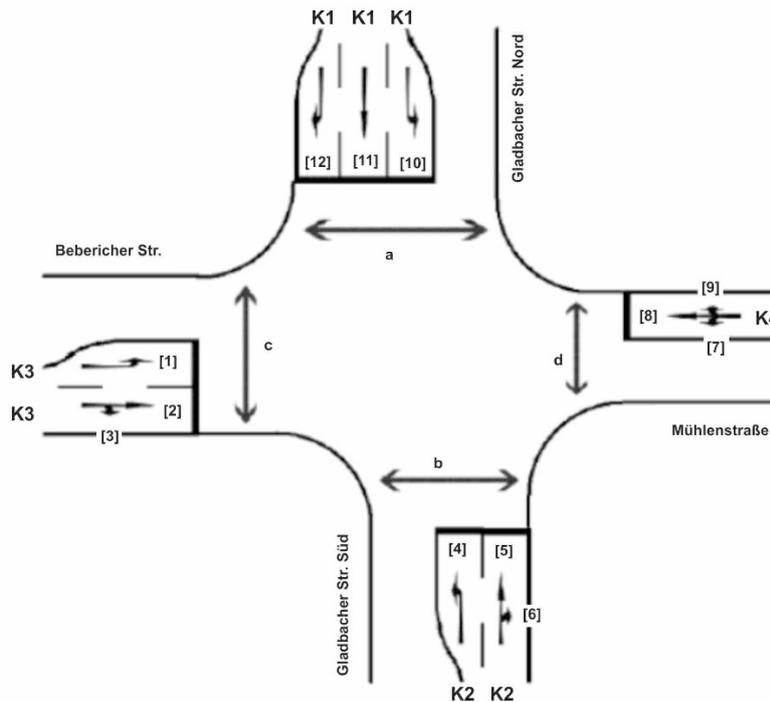


Bild 10: Schematisierte Knotengeometrie mit Signalgruppen- und Stromzuordnung

Gemäß den vorliegenden signaltechnischen Unterlagen läuft während der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden ein Signalprogramm mit einer festen Umlaufzeit von 70 sec. Dieses Signalprogramm wurde editiert und liegt den leistungstechnischen Berechnungen zunächst zugrunde.

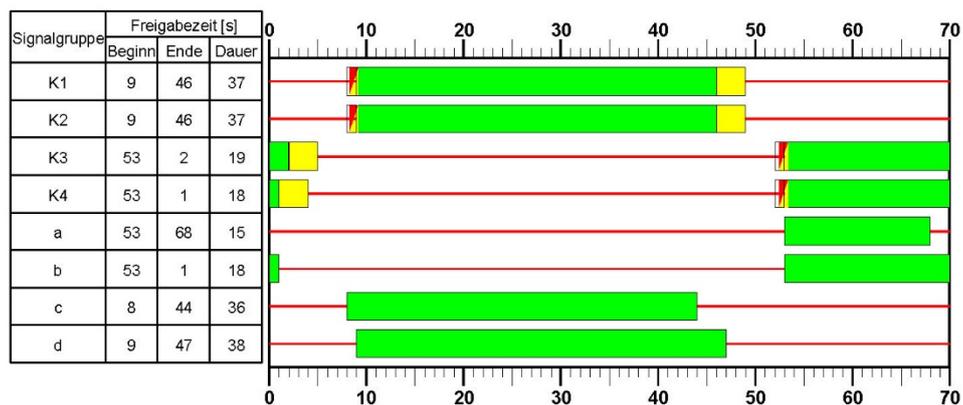


Bild 11: Signalprogramm U=70 sec.

7.1.1 Morgenspitzenstunde

7.1.1.1 Bezugsfall 2030

Die Zufahrt der Bebericher Straße weist bereits für den Bezugsfall 2030 eine Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = E aus. Dies scheint weitestgehend den starken Rechtseinbiegeverkehren aus der Bebericher Straße in die Gladbacher Straße geschuldet. Hier liegt die Vermutung nahe, dass an dieser Stelle das in den Spitzenzeiten stark belastete Autobahnkreuz Mönchengladbach umfahren wird. Die übrigen Zufahrten liegen in einer QSV = A bzw. B.

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee											Stadt: _____
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Bezugsfall 2030											Datum: _____
Zeitabschnitt: Morgenspitze											Bearbeiter: _____
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV	[-]
11+12	K3	2, 3, 1	639	0,970	0,34	18,300	30,536	245	122,8	E	
11	K3	2, 3	461	0,915	0,26	9,036	17,745	223	89,9	E	
12	K3	1	178	0,525	0,18	0,673	3,809	45	33,2	B	
21	K2	5, 6	310	0,290	0,54	0,234	3,513	41	9,5	A	
22	K2	4	86	0,222	0,20	0,161	1,561	23	24,9	B	
31	K4	7, 8, 9	61	0,196	0,16	0,137	1,163	19	26,9	B	
41	K1	12	97	0,101	0,53	0,062	1,006	18	8,5	A	
42+41	K1	11, 12	437	0,379	0,60	0,356	4,756	53	8,4	A	
42	K1	11	340	0,321	0,54	0,272	3,931	72	9,8	A	
43	K1	10	45	0,101	0,22	0,062	0,757	13	22,1	B	
Gesamt			1578						56,9		

Bild 12: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Bezugsfall 2030, Morgenspitze

Aufgrund der mangelnden Gesamtleistungsfähigkeit des Knotenpunktes in der Morgenspitzenstunde wurde das Signalprogramm geringfügig modifiziert. Der Grünbeginn der Signalgruppen der Gladbacher Straße (K1/K2) wurde hierbei, zugunsten der Signalgruppe K3 (Bebericher Straße), um 5 sec. verschoben und die Grünzeiten entsprechend reduziert. Das Grünzeitende der Signalgruppen K1/K2 bleibt unverändert.

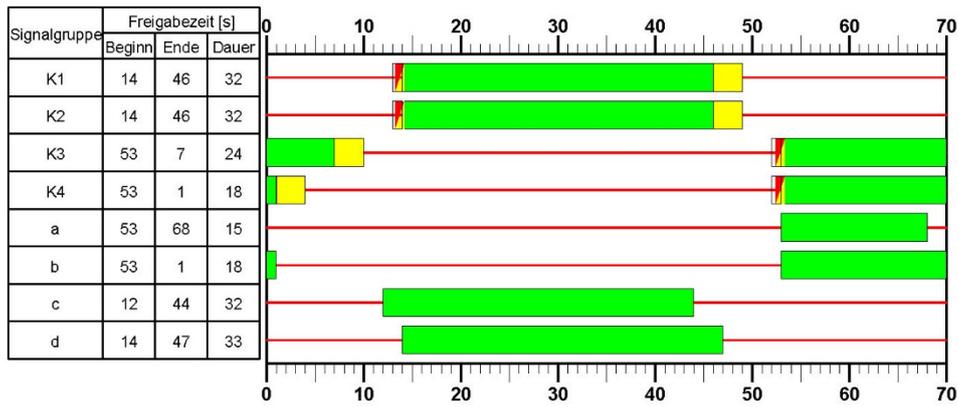


Bild 13: Modifiziertes Signalprogramm U=70 sec.

Die oben beschriebenen Grünzeitenmodifikationen sind mit der bestehenden Koordinierung zu dem Knotenpunkt Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße vereinbar und diesbezüglich verträglich.

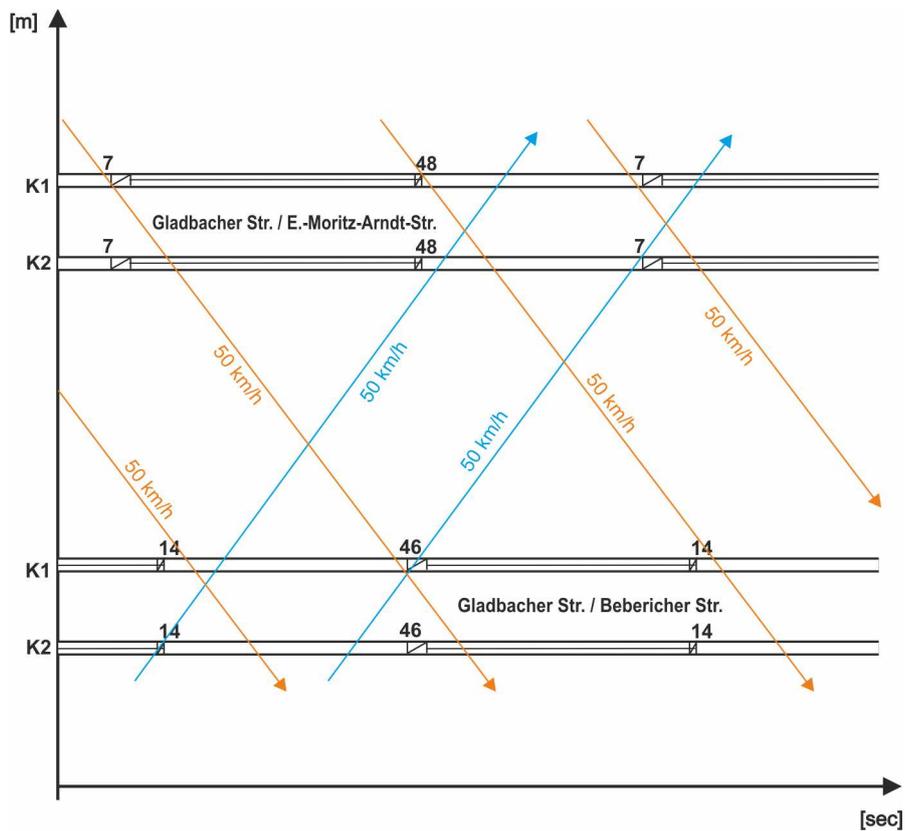


Bild 14: Zeit-Weg-Diagramm Koordinierung Gladbacher Straße

Unter Berücksichtigung der modifizierten Grünzeiten liegt der Knotenpunkt für den MIV jetzt insgesamt in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B. Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 31,9 sec. (Zufahrt Bebericher Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee		Stadt: _____								
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Bezugsfall 2030		Datum: _____								
Zeitabschnitt: Morgenspitze - modifizierte Grünzeiten		Bearbeiter: _____								
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	639	0,794	0,41	3,115	13,966	125	31,9	B
11	K3	2, 3	461	0,715	0,33	1,761	9,633	133	30,5	B
12	K3	1	178	0,454	0,21	0,495	3,525	42	28,8	B
21	K2	5, 6	310	0,334	0,47	0,290	4,080	46	12,8	A
22	K2	4	86	0,261	0,17	0,201	1,653	24	27,4	B
31	K4	7, 8, 9	61	0,184	0,17	0,126	1,138	19	26,0	B
41	K1	12	97	0,116	0,46	0,073	1,154	19	11,2	A
42+41	K1	11, 12	437	0,430	0,53	0,448	5,636	60	11,7	A
42	K1	11	340	0,370	0,47	0,342	4,575	81	13,2	A
43	K1	10	45	0,118	0,19	0,075	0,799	14	24,2	B
Gesamt			1578						22,1	

Bild 15: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Bezugsfall 2030, Morgenspitze – modifizierte Grünzeiten

7.1.1.2 Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante 0

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt unverändert in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 33,4 sec. (Zufahrt Bebericher Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Grefesallee</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030</u>						Datum: _____				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze - modifizierte Grünzeiten</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	χ_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	641	0,803	0,41	3,373	14,340	128	33,4	B
11	K3	2, 3	463	0,719	0,33	1,807	9,727	135	30,8	B
12	K3	1	178	0,475	0,20	0,541	3,605	43	30,0	B
21	K2	5, 6	311	0,335	0,47	0,292	4,096	46	12,8	A
22	K2	4	86	0,261	0,17	0,201	1,653	24	27,4	B
31	K4	7, 8, 9	82	0,241	0,18	0,180	1,552	23	26,7	B
41	K1	12	97	0,116	0,46	0,073	1,154	19	11,2	A
42+41	K1	11, 12	437	0,430	0,53	0,448	5,636	60	11,7	A
42	K1	11	340	0,370	0,47	0,342	4,575	81	13,2	A
43	K1	10	48	0,126	0,19	0,081	0,855	15	24,3	B
Gesamt			1605						22,7	

Bild 16: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Planfall 2030 – V0, Morgenspitze– modifizierte Grünzeiten

7.1.1.3 Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante 1

Der Knotenpunkt liegt auch hier für den MIV insgesamt in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 32,3 sec. (Zufahrt Bebericher Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030 - V1</u>						Datum: _____				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze - modifizierte Grünzeiten</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_i [Kfz/h]	χ_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	641	0,797	0,41	3,206	14,116	126	32,3	B
11	K3	2, 3	463	0,719	0,33	1,807	9,727	135	30,8	B
12	K3	1	178	0,454	0,21	0,495	3,525	42	28,8	B
21	K2	5, 6	321	0,346	0,47	0,307	4,259	47	12,9	A
22	K2	4	94	0,285	0,17	0,227	1,821	25	27,8	B
31	K4	7, 8, 9	68	0,234	0,15	0,173	1,335	21	28,2	B
41	K1	12	97	0,116	0,46	0,073	1,154	19	11,2	A
42+41	K1	11, 12	442	0,435	0,53	0,457	5,725	61	11,8	A
42	K1	11	345	0,375	0,47	0,350	4,655	82	13,2	A
43	K1	10	43	0,114	0,19	0,071	0,764	13	24,2	B
Gesamt			1609						22,2	

Bild 17: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Planfall 2030 – V1, Morgenspitze– modifizierte Grünzeiten

7.1.2 Nachmittagsspitzenstunde

Den leistungstechnischen Berechnungen für die Nachmittagsspitzenstunde liegt das aktuell versorgte Signalprogramm (Bild 11) zugrunde.

7.1.2.1 Bezugsfall 2030

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 31,6 sec. (Linksabbieger Zufahrt südliche Gladbacher Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee											Stadt:
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Bezugsfall 2030											Datum:
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze											Bearbeiter:
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV	
11	K3	2, 3	153	0,302	0,26	0,249	2,649	33	22,8	B	
12	K3	1	105	0,301	0,18	0,246	2,017	27	27,5	B	
21	K2	5, 6	375	0,347	0,54	0,308	4,417	48	10,0	A	
22	K2	4	192	0,512	0,19	0,636	3,987	45	31,6	B	
31	K4	7, 8, 9	42	0,093	0,23	0,057	0,703	13	21,9	B	
41	K1	12	184	0,178	0,53	0,122	1,993	27	9,1	A	
42+41	K1	11, 12	520	0,432	0,61	0,451	5,761	60	8,4	A	
42	K1	11	336	0,316	0,54	0,266	3,872	57	9,7	A	
43	K1	10	19	0,047	0,20	0,027	0,324	8	22,7	B	
Gesamt			1406						15,6		

Bild 18: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Bezugsfall 2030, Nachmittagsspitze

7.1.2.2 Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante 0

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt unverändert in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = B Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt weiterhin 31,6 sec. (Linksabbieger Zufahrt südliche Gladbacher Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030</u>						Datum: _____				
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{wj} [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	158	0,311	0,26	0,259	2,742	34	22,9	B
12	K3	1	105	0,303	0,18	0,249	2,022	27	27,6	B
21	K2	5, 6	378	0,350	0,54	0,313	4,467	48	10,1	A
22	K2	4	192	0,512	0,19	0,636	3,987	45	31,6	B
31	K4	7, 8, 9	52	0,115	0,23	0,072	0,875	15	22,1	B
41	K1	12	184	0,178	0,53	0,122	1,993	27	9,1	A
42+41	K1	11, 12	520	0,432	0,61	0,451	5,761	60	8,4	A
42	K1	11	336	0,316	0,54	0,266	3,872	57	9,7	A
43	K1	10	32	0,079	0,20	0,047	0,551	11	23,0	B
Gesamt			1437						16,4	

Bild 19: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Planfall 2030 – V0, Nachmittagsspitze

7.2 Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße (K2)

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die nachfolgend dargestellte, unsignalisierte Standardknotengeometrie durchgeführt.

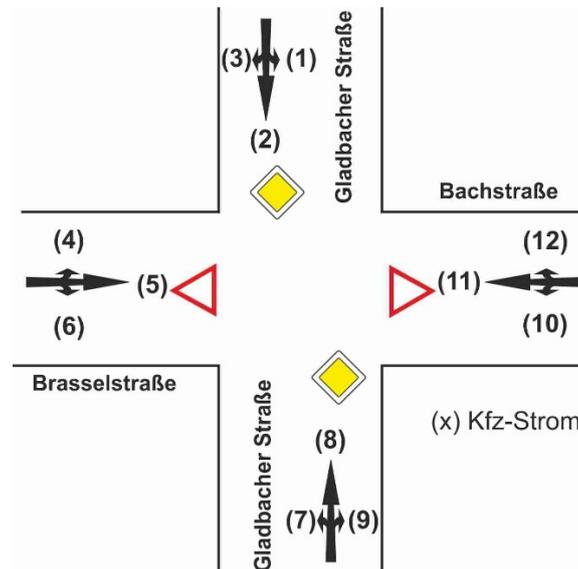


Bild 21: Schematisierte Knotengeometrie und Knotenstromzuordnung

7.2.1 Morgenspitzenstunde

7.2.1.1 Bezugsfall 2030

Die Zufahrten der Gladbacher Straße liegen in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A, die Zufahrt der Brasselstraße weist eine QSV = C und die Zufahrt der Bachstraße eine QSV = D aus.

Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 31,9 sec. (Linkseinbieger aus der Bachstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1/7) wird jeweils ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so dass hier nicht von Behinderungen der gradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in den untergeordneten Zufahrten liegt bei 30m in der Brasselstraße und bei 6m in der Bachstraße.

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,6	5,8	11,0	28,8	0,0	0	0	2	6	1,0	3	6	6	0	A
2	0,5	0,1	4,0	28,4	0,0	0	0	4	12	0,0	5	442	442	0	A
3	0,0	0,1	4,0	12,4	0,0	0	0	1	1	0,0	6	24	24	0	A
4	15,5	27,7	51,0	297,6	0,3	1	1	4	66	2,0	13	34	34	0	C
5	23,8	29,0	50,0	273,4	0,4	1	2	6	93	1,9	11	49	49	0	C
6	16,6	19,0	36,0	257,9	0,3	1	2	7	98	1,9	12	52	51	1	B
7	1,4	5,3	9,0	33,0	0,0	0	0	2	17	1,0	6	16	16	0	A
8	1,1	0,1	4,0	24,8	0,0	0	0	6	31	0,1	7	445	445	0	A
9	0,3	0,2	4,0	25,2	0,0	0	0	2	6	0,1	6	66	66	0	A
10	5,5	31,9	58,0	276,0	0,1	0	1	3	12	1,1	3	10	10	0	D
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,8	7,1	11,0	57,0	0,0	0	0	2	7	1,1	2	7	7	0	A
Sum	66,1	3,4		297,6	0,1			7		0,3	13	1152			

Bild 22: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Bezugsfall 2030, Morgenspitze

7.2.1.2 Planfall 2030

Die Qualitätsstufen der Gladbacher Straße und der Bachstraße bleiben unverändert. Die Zufahrt der Brasselstraße weist nun eine QSV = D aus. Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 33,5 sec. (Geradausstrom aus der Brasselstraße). Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1/7) wird weiterhin ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das hier nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in den untergeordneten Zufahrten liegt bei 36m in der Brasselstraße und bei 6m in der Bachstraße.

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,6	5,9	9,0	54,4	0,0	0	0	2	6	1,0	2	6	6	0	A
2	0,6	0,1	4,0	50,0	0,0	0	0	7	11	0,0	8	454	454	0	A
3	0,0	0,0	4,0	11,4	0,0	0	0	1	1	0,0	9	27	27	0	A
4	18,4	32,3	58,0	289,8	0,3	1	2	7	71	2,1	14	34	34	0	D
5	28,7	33,5	64,0	268,6	0,5	1	2	6	109	2,1	14	51	50	1	D
6	18,9	21,8	41,0	278,9	0,3	1	2	6	105	2,0	15	52	52	0	C
7	1,3	5,1	8,0	53,3	0,0	0	0	2	16	1,0	5	16	16	0	A
8	1,2	0,2	4,0	53,0	0,0	0	0	9	27	0,1	10	455	455	0	A
9	0,2	0,1	4,0	25,7	0,0	0	0	2	4	0,1	11	68	68	0	A
10	6,0	32,8	59,0	226,7	0,1	0	1	3	12	1,1	3	11	11	0	D
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	1,1	8,5	12,0	126,6	0,0	0	0	3	8	1,1	4	8	8	0	A
Sum	77,0	3,9		289,8	0,1			9		0,3	15	1182			

Bild 23: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Planfall 2030, Morgenspitze

7.2.2 Nachmittagsspitzenstunde

7.2.2.1 Bezugsfall 2030

Die Zufahrten der Gladbacher Straße liegen in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A, die Zufahrten der Brasselstraße und der Bachstraße weisen jeweils eine QSV = C aus.

Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 26,2 sec. (Linkseinbieger aus der Brasselstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1/7) wird jeweils ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das hier nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in den untergeordneten Zufahrten liegt bei 6m in der Brasselstraße und bei 12m in der Bachstraße.

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	2,4	5,4	9,0	67,6	0,0	0	0	2	28	1,1	6	27	27	0	A
2	1,8	0,2	4,0	63,4	0,0	0	0	7	45	0,1	8	506	506	0	A
3	0,1	0,2	4,0	21,4	0,0	0	0	1	3	0,1	6	29	29	0	A
4	9,2	26,2	49,0	253,9	0,2	0	1	5	26	1,2	6	21	21	0	C
5	1,6	21,9	41,0	227,3	0,0	0	0	2	6	1,3	5	4	4	0	C
6	3,1	10,6	17,0	145,6	0,1	0	0	2	21	1,2	4	18	18	0	B
7	2,0	6,7	11,0	127,1	0,0	0	0	2	20	1,1	6	18	18	0	A
8	2,1	0,3	4,0	115,5	0,0	0	0	11	39	0,1	12	462	462	0	A
9	0,1	0,2	4,0	23,6	0,0	0	0	2	2	0,1	11	26	26	0	A
10	3,7	20,9	36,0	183,7	0,1	0	1	2	12	1,1	4	11	11	0	C
11	4,6	23,5	41,0	179,1	0,1	0	1	2	13	1,1	4	12	12	0	C
12	1,6	10,7	16,0	163,9	0,0	0	0	2	10	1,1	3	9	9	0	B
Sum	32,3	1,7		253,9	0,0			11		0,2	12	1143			

Bild 24: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Bezugsfall 2030, Nachmittagsspitze

7.2.2.2 Planfall 2030

Die Gesamtqualitätsstufen aller Zufahrten bleiben unverändert. Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 27,5 sec. (Geradeausstrom aus der Brasselstraße). Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1/7) wird weiterhin ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so dass hier nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in den untergeordneten Zufahrten liegt bei 12m in der Brasselstraße und in der Bachstraße.

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	2,6	6,1	9,0	78,3	0,0	0	0	2	27	1,1	7	25	25	0	A
2	3,4	0,4	4,0	70,3	0,1	0	0	14	78	0,1	15	519	519	0	A
3	0,2	0,4	4,0	78,4	0,0	0	0	2	4	0,1	6	29	29	0	A
4	7,6	21,6	42,0	289,0	0,1	0	1	3	25	1,2	3	21	21	0	C
5	2,0	27,5	43,0	147,7	0,0	0	0	2	6	1,3	5	4	4	0	C
6	3,3	11,2	18,0	141,3	0,1	0	1	3	22	1,2	4	18	18	0	B
7	1,9	6,1	10,0	51,2	0,0	0	0	2	20	1,1	7	19	19	0	A
8	1,8	0,2	4,0	44,4	0,0	0	0	9	45	0,1	9	468	468	0	A
9	0,1	0,3	4,0	30,3	0,0	0	0	2	3	0,1	7	26	26	0	A
10	5,6	25,8	46,0	307,4	0,1	0	1	3	16	1,2	4	13	13	0	C
11	4,4	23,5	38,0	257,5	0,1	0	1	2	13	1,1	4	11	11	0	C
12	1,6	10,3	17,0	159,7	0,0	0	0	2	11	1,2	4	9	9	0	B
Sum	34,5	1,8		307,4	0,0			14		0,2	15	1163			

Bild 25: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Planfall 2030, Nachmittagsspitze

7.3 Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße (K3)

Der Knotenpunkt wird signaltechnisch gesteuert. Gemäß den Angaben der Stadt Viersen ist der Knotenpunkt mit dem südlich gelegenen Knotenpunkt Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße koordiniert.

Die aktuellen signaltechnischen Unterlagen wurden seitens der Stadt Viersen zur Verfügung gestellt.

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die vorhandene, nachfolgend schematisch dargestellte Knotengeometrie durchgeführt.

Separate Abbiegefahrstreifen in den Zufahrten werden als „kurze Aufstellstreifen“ mit den vorhandenen Aufstelllängen in die Berechnung aufgenommen. Somit berücksichtigt das Programm „Ampel“ automatisch eventuelle Behinderungen durch dortige Rückstauerscheinungen und fasst die Ströme dann zu Mischströmen zusammen.

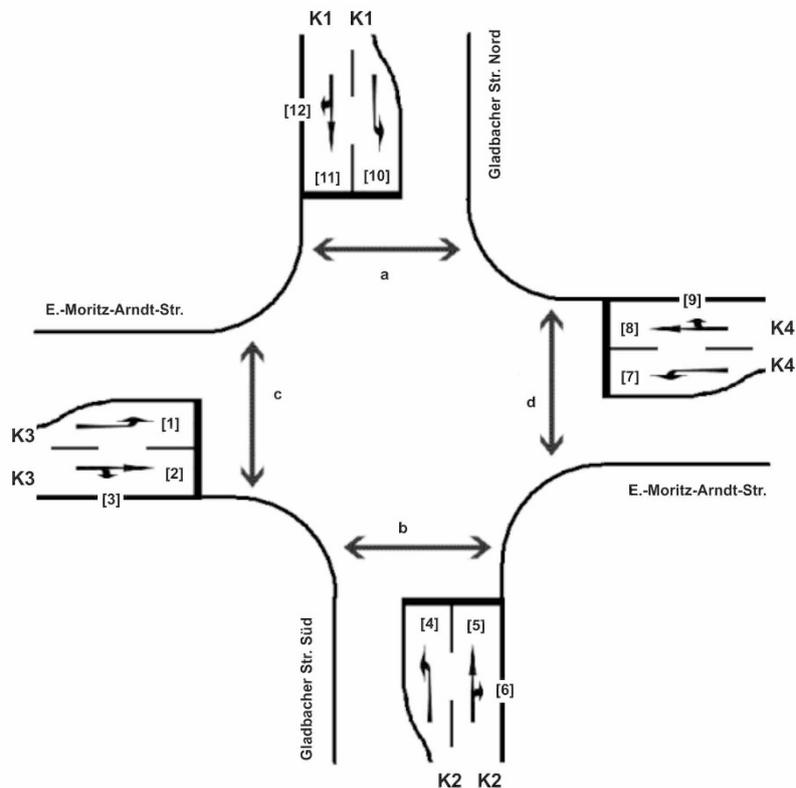


Bild 26: Schematisierte Knotengeometrie mit Signalgruppen- und Stromzuordnung

Gemäß den vorliegenden signaltechnischen Unterlagen läuft während der morgendlichen und nachmittäglichen Spitzenstunden ein Signalprogramm mit einer festen Umlaufzeit von 70 sec. Dieses Signalprogramm wurde editiert und liegt den leistungstechnischen Berechnungen zunächst zugrunde.

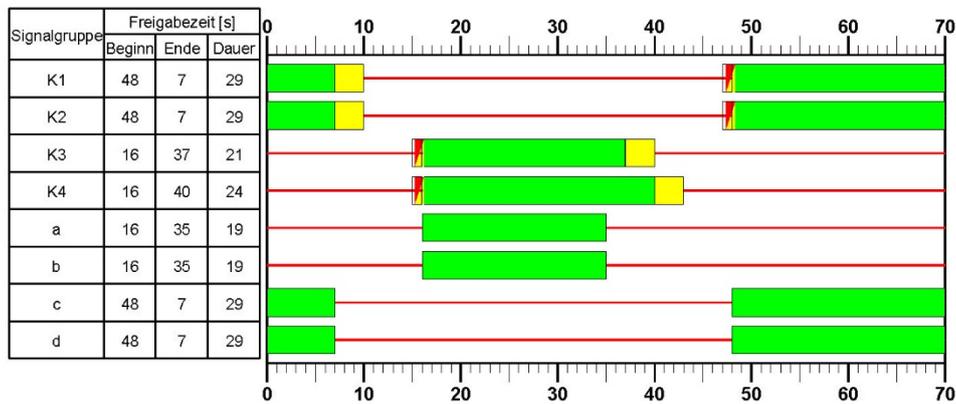


Bild 27: Signalprogramm U=70 sec.

7.3.1 Morgenspitzenstunde

7.3.1.1 Bezugsfall 2030

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = C Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 40,3 sec. (Linkseinbieger aus der östlichen E.-Moritz-Arndt-Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
		Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee											Stadt:
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Bezugsfall 2030											Datum:
Zeitabschnitt: Morgenspitze											Bearbeiter:
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)											
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_i [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV	
11	K3	2, 3	469	0,776	0,31	2,653	10,942	102	37,8	C	
12	K3	1	64	0,230	0,14	0,169	1,273	20	28,8	B	
21	K2	5, 6	398	0,499	0,41	0,604	6,314	66	17,8	A	
22	K2	4	75	0,229	0,17	0,168	1,430	21	27,1	B	
31	K4	8, 9	216	0,321	0,35	0,272	3,363	40	18,3	A	
32	K4	7	80	0,460	0,10	0,502	1,973	29	40,3	C	
41+42	K1	11, 12, 10	446	0,562	0,41	0,801	7,460	75	19,5	A	
41	K1	11, 12	321	0,390	0,43	0,374	4,667	74	15,4	A	
42	K1	10	125	0,439	0,14	0,461	2,682	33	33,2	B	
Gesamt			1748						25,7		

Bild 28: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Bezugsfall 2030, Morgenspitze

7.3.1.2 Planfall 2030

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt unverändert in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = C Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 40,6 sec. (Linkseinbieger aus der östlichen E.-Moritz-Arndt-Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee						Stadt:				
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Planfall 2030						Datum:				
Zeitabschnitt: Morgenspitze						Bearbeiter:				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q _j [Kfz/h]	x _j [-]	f _{A,j} [-]	N _{GE,j} [Kfz]	N _{MS,j} [Kfz]	L _{95,j} [m]	t _{w,j} [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	469	0,776	0,31	2,653	10,942	102	37,8	C
12	K3	1	64	0,230	0,14	0,169	1,273	20	28,8	B
21	K2	5, 6	408	0,511	0,41	0,637	6,526	68	18,1	A
22	K2	4	75	0,229	0,17	0,168	1,430	21	27,1	B
31	K4	8, 9	216	0,321	0,35	0,272	3,363	40	18,3	A
32	K4	7	81	0,466	0,10	0,514	2,005	29	40,6	C
41+42	K1	11, 12, 10	447	0,564	0,41	0,811	7,500	75	19,7	A
41	K1	11, 12	322	0,391	0,43	0,376	4,685	74	15,5	A
42	K1	10	125	0,442	0,14	0,467	2,690	33	33,4	B
Gesamt			1760						25,8	

Bild 29: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Planfall 2030, Morgenspitze

7.3.2 Nachmittagsspitzenstunde

7.3.2.1 Bezugsfall 2030

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = C Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 36,6 sec. (Linkseinbieger aus der östlichen E.-Moritz-Arndt-Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Bezugsfall 2030</u>						Datum: _____				
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	288	0,480	0,30	0,556	5,119	54	23,2	B
12	K3	1	74	0,356	0,10	0,319	1,657	23	34,7	B
21	K2	5, 6	401	0,481	0,42	0,560	6,221	63	17,1	A
22	K2	4	97	0,298	0,17	0,242	1,898	26	28,3	B
31	K4	8, 9	373	0,541	0,35	0,730	6,546	66	22,1	B
32	K4	7	148	0,529	0,14	0,681	3,350	39	36,6	C
41+42	K1	11, 12, 10	480	0,618	0,40	1,045	8,498	82	21,7	B
41	K1	11, 12	334	0,405	0,42	0,401	4,923	53	15,8	A
42	K1	10	146	0,498	0,15	0,597	3,207	38	34,7	B
Gesamt			1861						23,1	

Bild 30: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Bezugsfall 2030, Nachmittagsspitze

7.3.2.2 Planfall 2030

Der Knotenpunkt liegt für den MIV insgesamt unverändert in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = C Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 37,1 sec. (Linkseinbieger aus der östlichen E.-Moritz-Arndt-Straße).

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Planfall 2030</u>						Datum: _____				
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	288	0,480	0,30	0,556	5,119	54	23,2	B
12	K3	1	74	0,356	0,10	0,319	1,657	23	34,7	B
21	K2	5, 6	406	0,487	0,42	0,575	6,325	64	17,2	A
22	K2	4	97	0,309	0,16	0,256	1,924	26	28,9	B
31	K4	8, 9	373	0,541	0,35	0,730	6,546	66	22,1	B
32	K4	7	151	0,539	0,14	0,714	3,442	40	37,1	C
41+42	K1	11, 12, 10	487	0,635	0,39	1,139	8,802	85	22,6	B
41	K1	11, 12	341	0,413	0,42	0,416	5,049	76	15,9	A
42	K1	10	146	0,518	0,14	0,649	3,277	39	36,0	C
Gesamt			1876						23,4	

Bild 31: Leistungsfähigkeiten nach HBS –Planfall 2030, Nachmittagsspitze

7.4 Gladbacher Straße / Kreuelstraße (K4)

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die nachfolgend dargestellte, unsignalisierte Standardknotengeometrie durchgeführt.

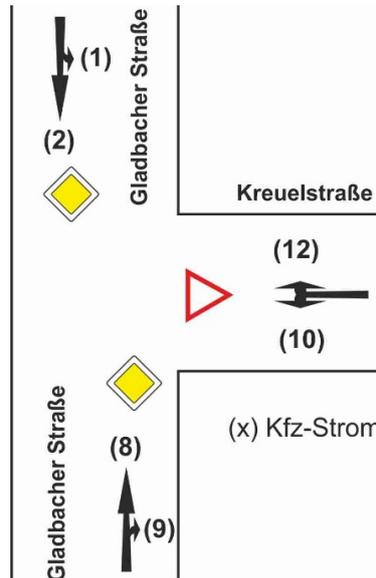


Bild 32: Schematisierte Knotengeometrie und Knotenstromzuordnung

7.4.1 Morgenspitzenstunde

7.4.1.1 Bezugsfall 2030

Die Zufahrten der Gladbacher Straße liegen in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A, die Zufahrt der Kreuelstraße weist eine QSV = C aus.

Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 26,5 sec. (Linkseinbieger aus der Kreuelstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1) wird ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so dass hier nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in der Kreuelstraße liegt bei 6m.

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,5	4,7	8,0	31,9	0,0	0	0	2	7	1,0	2	7	7	0	A
2	0,7	0,1	4,0	23,4	0,0	0	0	8	26	0,0	8	822	822	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	347	347	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	4,0	26,5	38,0	228,0	0,1	0	1	4	10	1,1	4	9	9	0	C
12	1,7	6,6	10,0	120,3	0,0	0	0	2	17	1,1	3	15	15	0	A
Sum	6,9	0,3		228,0	0,0			8		0,0	8	1204			

Bild 33: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Bezugsfall 2030, Morgenspitze

7.4.1.2 Planfall 2030 -- Verkehrsführungsvariante 0

Die Qualitätsstufen aller Zufahrten bleiben unverändert. Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 29,1 sec. (Linkseinbieger aus der Kreuelstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1) wird ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das weiterhin nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in der Kreuelstraße liegt bei 6m.

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,5	4,8	8,0	44,1	0,0	0	0	1	7	1,0	1	7	7	0	A
2	0,7	0,1	4,0	21,3	0,0	0	0	9	24	0,0	9	817	817	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	359	359	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	6,6	29,1	55,0	196,5	0,1	0	1	3	16	1,2	7	14	14	0	C
12	2,3	9,6	12,0	140,5	0,0	0	0	4	16	1,2	6	14	14	0	A
Sum	10,1	0,5		196,5	0,0			9		0,1	9	1215			

Bild 34: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Planfall 2030 – V0, Morgenspitze

7.4.1.3 Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante 1

Die Qualitätsstufen im Zuge der Gladbacher Straße bleiben unverändert. Die Zufahrt der Kreuelstraße weist jetzt eine QSV = D aus. Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 32,0 sec. (Linkseinbieger aus der Kreuelstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1) wird ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das weiterhin nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in der Kreuelstraße liegt bei 12m.

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	1,3	4,4	7,0	33,5	0,0	0	0	2	18	1,0	6	17	17	0	A
2	1,3	0,1	4,0	30,5	0,0	0	0	10	41	0,0	10	825	825	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	347	347	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	7,3	32,0	52,0	409,9	0,1	0	1	5	17	1,2	6	14	14	0	D
12	5,5	9,7	18,0	376,2	0,1	0	1	5	42	1,2	9	34	34	0	A
Sum	15,3	0,7		409,9	0,0			10		0,1	10	1242			
Übersicht von 07:00 bis 08:00															

Bild 35: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Planfall 2030 – V1, Morgenspitze

7.4.2 Nachmittagsspitzenstunde

7.4.2.1 Bezugsfall 2030

Die Zufahrten der Gladbacher Straße liegen in einer Qualitätsstufe des Verkehrs (QSV) = A, die Zufahrt der Kreuelstraße weist eine QSV = B aus.

Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt 15,9 sec. (Linkseinbieger aus der Kreuelstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1) wird ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das hier nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in der Kreuelstraße liegt bei 0m.

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,6	5,0	9,0	24,6	0,0	0	0	1	7	1,0	1	7	7	0	A
2	0,5	0,1	4,0	22,4	0,0	0	0	4	12	0,0	5	484	484	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	465	465	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	2,1	15,9	33,0	120,7	0,0	0	0	2	8	1,1	2	8	8	0	B
12	1,2	5,9	9,0	35,3	0,0	0	0	3	13	1,1	3	12	12	0	A
Sum	4,4	0,3		120,7	0,0			4		0,0	5	981			
Übersicht von 16:00 bis 17:00															

Bild 36: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Bezugsfall 2030, Nachmittagsspitze

7.4.2.2 Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante 0

Die Gesamtqualitätsstufen aller Zufahrten bleiben unverändert.

Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 16,6 sec. (Linkseinbieger aus der Kreuelstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1) wird ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das weiterhin nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in der Kreuelstraße liegt bei 0m.

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,8	6,3	11,0	34,8	0,0	0	0	2	8	1,0	5	7	7	0	A
2	0,9	0,1	4,0	33,1	0,0	0	0	5	18	0,0	7	488	488	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	466	466	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	9	9	0	A
10	2,9	16,6	35,0	162,4	0,0	0	0	2	11	1,1	3	10	10	0	B
12	1,8	7,7	12,0	89,5	0,0	0	0	2	15	1,1	3	14	14	0	A
Sum	6,3	0,4		162,4	0,0			5		0,1	7	994			
Übersicht von 16:00 bis 17:00															

Bild 37: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Planfall 2030 – V0, Nachmittagsspitze

7.4.2.3 Planfall 2030 – Verkehrsführungsvariante 1

Die Gesamtqualitätsstufen aller Zufahrten bleiben unverändert.

Die ungünstigste mittlere Wartezeit beträgt jetzt 16,8 sec. (Linkseinbieger aus der Kreuelstraße).

Für die Linksabbieger im Zuge der Gladbacher Straße (Strom 1) wird ein 95%-Rückstau = 0 Pkw-E ausgewiesen, so das weiterhin nicht von Behinderungen der geradeausfahrenden Verkehre durch Linksabbieger auszugehen ist. Der 95%-Rückstau in der Kreuelstraße liegt bei 6m.

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	1,6	5,5	9,0	38,6	0,0	0	0	2	18	1,0	6	17	17	0	A
2	1,3	0,2	4,0	36,3	0,0	0	0	6	36	0,1	6	491	491	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	470	470	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	9	9	0	A
10	2,7	16,8	35,0	108,9	0,0	0	0	3	11	1,1	3	10	10	0	B
12	4,5	7,4	13,0	84,4	0,1	0	1	4	41	1,1	5	37	37	0	A
Sum	10,1	0,6		108,9	0,0			6		0,1	6	1034			
Übersicht von 16:00 bis 17:00															

Bild 38: Leistungsfähigkeiten nach HBS – Planfall 2030 – V1, Nachmittagsspitze

8.) Zusammenfassung / Resümee

Im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen und leistungstechnischen Auswirkungen des Bebauungsplanes 195 „Greefsallee / Am Kronenfeld“ auf das umliegende Straßennetz und die dortigen Knotenpunkte

K1 - Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße (Signalanlage)

K2 - Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße (unsignalisierte Kreuzung)

K3 - Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße (Signalanlage)

K4 - Gladbacher Straße / Kreuelstraße (unsignalisierte Einmündung)

ermittelt und dargestellt.

Aus der geplanten Nutzung sind insgesamt 364 Kfz-Fahrten/Tag, respektive 31 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde und 37 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde, zu erwarten.

Die prognostizierten Verkehrsbelastungen sind an den untersuchten Knotenpunkten überwiegend in guter bis ausreichender Qualität abwickelbar. Die leistungstechnischen Auswirkungen des Plangebietes sind, im Vergleich zum Bezugsfall 2030, sowohl hinsichtlich der Verlustzeiten wie auch bezüglich der Rückstauerscheinungen, größtenteils gering.

Der Knotenpunkt Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße weist in der Morgenspitze bereits im Bezugsfall, für die Zufahrt der Bebericher Straße, eine Qualitätsstufe = E aus. Dies scheint weitestgehend den starken Rechtseinbiegeverkehren aus der Bebericher Straße in die Gladbacher Straße geschuldet. Hier liegt die Vermutung nahe, dass an dieser Stelle das in den Spitzenzeiten stark belastete Autobahnkreuz Mönchengladbach umfahren wird. Durch geringfügige und mit der Koordinierung im Zuge der Gladbacher Straße verträgliche Grünzeitmodifikationen ist für den Knotenpunkt in der Morgenspitze eine gute Leistungsfähigkeit (QSV = B) abbildbar.

Es wird empfohlen, für den Knotenpunkt ein entsprechendes, zusätzliches Signalprogramm für die Morgenspitzenzeit zu implementieren.

Die Verkehrsbelastungen der umliegenden Straßenzüge sind auch mit den zusätzlichen Verkehren aus der Grundstücksentwicklung verkehrstechnisch vertretbar.

Eine Unterbindung der Kfz-Durchfahrt in der Greefsallee und der Straße En de Mett verringert das Verkehrsaufkommen in der Greefsallee, im Bereich des Plangebietes und in der Mühlenstraße. Gleichzeitig nimmt das Verkehrsaufkommen in der Kreuelstraße und der Gladbacher Straße, zwischen Kreuelstraße und Mühlenstraße, entsprechend zu.

Am Knotenpunkt Gladbacher Straße / Kreuelstraße sind beide Verkehrsführungsvarianten V0 (Status Quo) und V1 (Unterbindung der Kfz-Durchfahrt in der Greefsallee und der Straße En de Mett) leistungstechnisch abwickelbar. Die Qualitätsstufe des Verkehres liegt für die Verkehrsführungsvariante V0 bei C und für die Verkehrsführungsvariante V1 bei D. Die Wartezeit des ungünstigsten Verkehrsstromes liegt hierbei in der Variante V1 um 2,9 sec. über der der Variante V0. Somit sind aus verkehrsgutachterlicher Sicht beide Verkehrsführungsvarianten vertretbar.

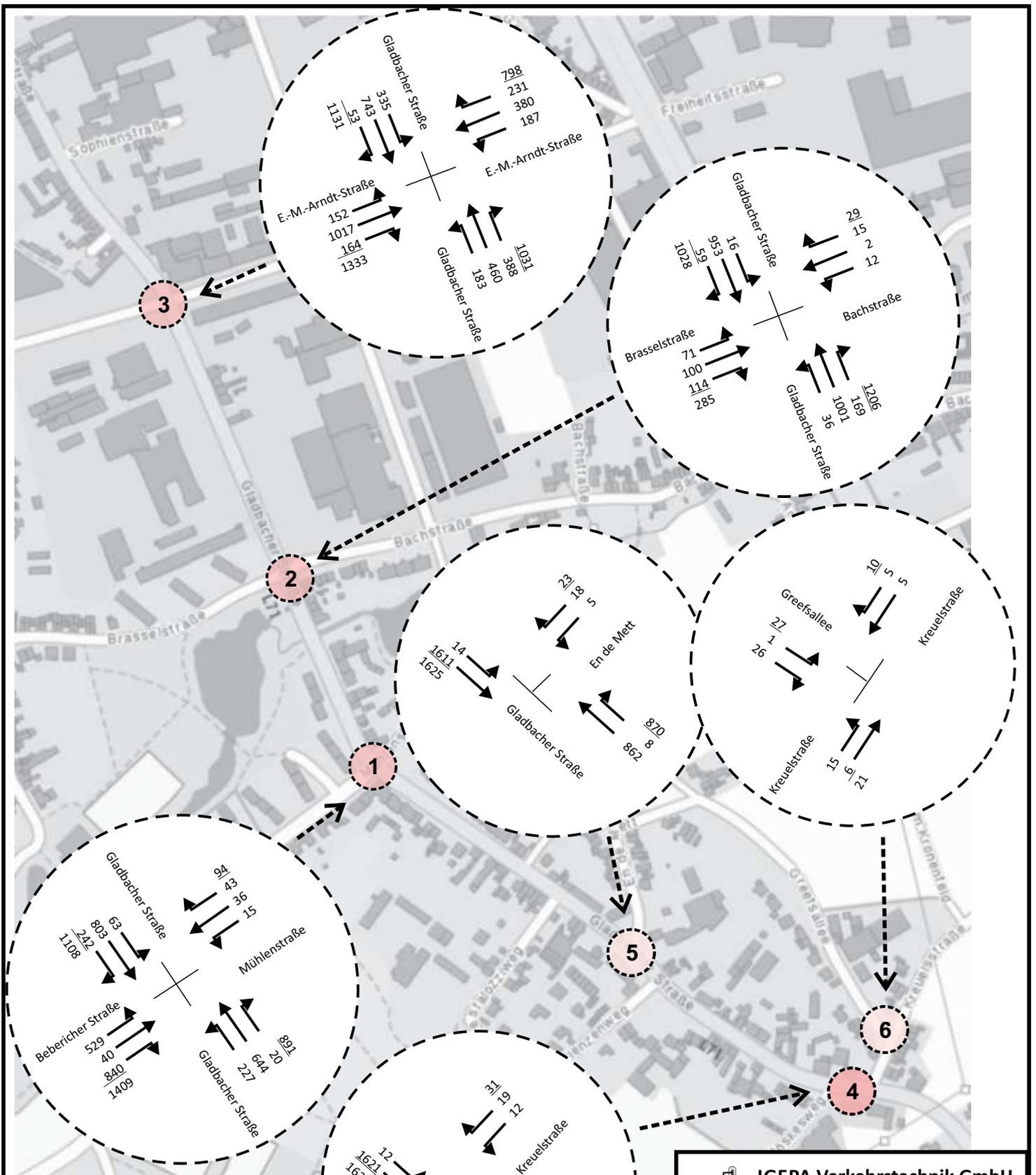
Aus verkehrsgutachterlicher Sicht bestehen hinsichtlich der Abwickelbarkeit der zusätzlichen Verkehre insgesamt keine Bedenken gegen die geplante Entwicklung.

Eschweiler, 24.06.2020

Aufgestellt



M. Geuenich



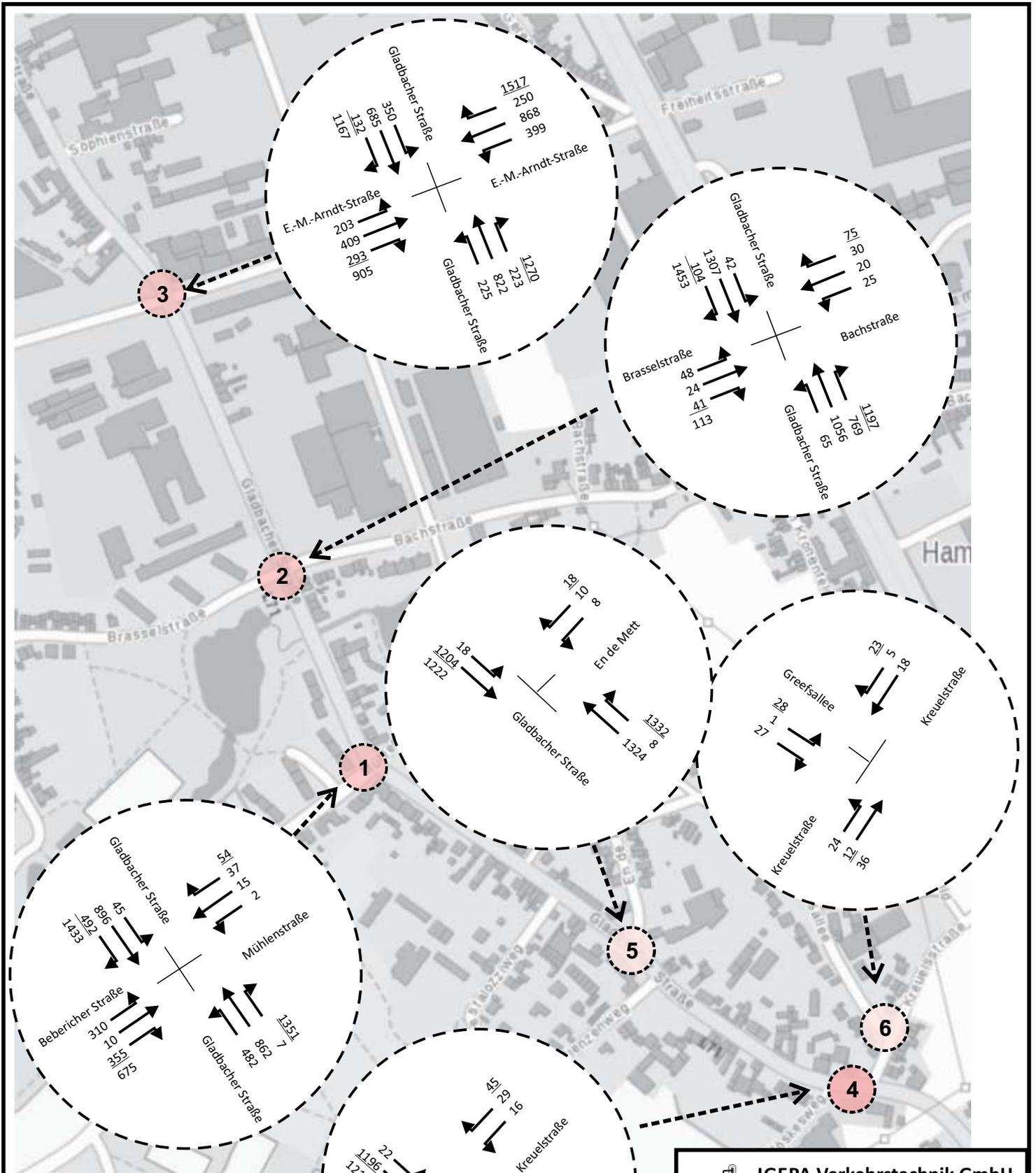
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen 6:00 - 10:00 Uhr
Analyse 2019 [Kfz/4h]



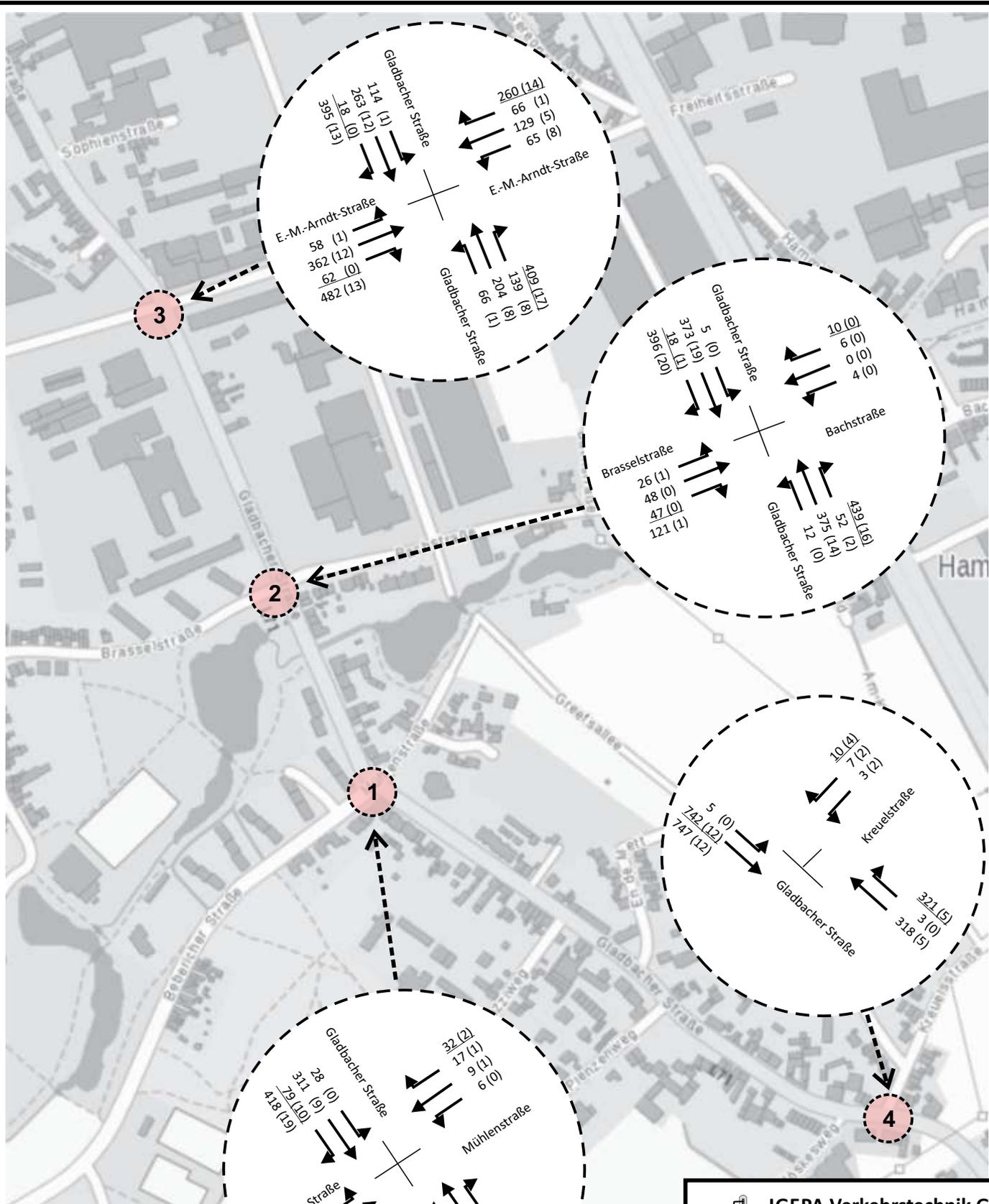
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen 15:00 - 19:00 Uhr
Analyse 2019 [Kfz/4h]



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

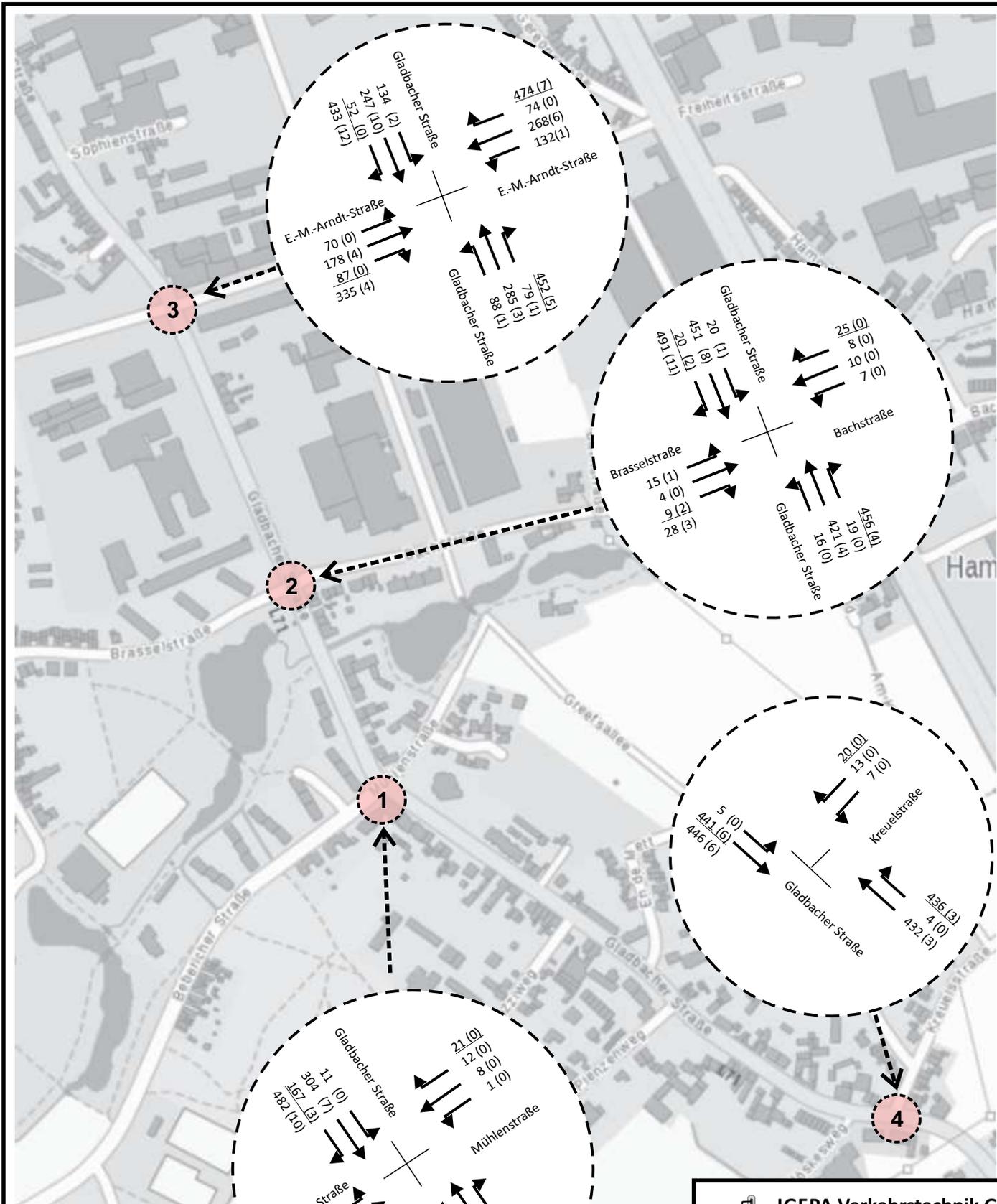
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Morgenspitze
Analyse 2019 [LV (SV)/h]

(LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

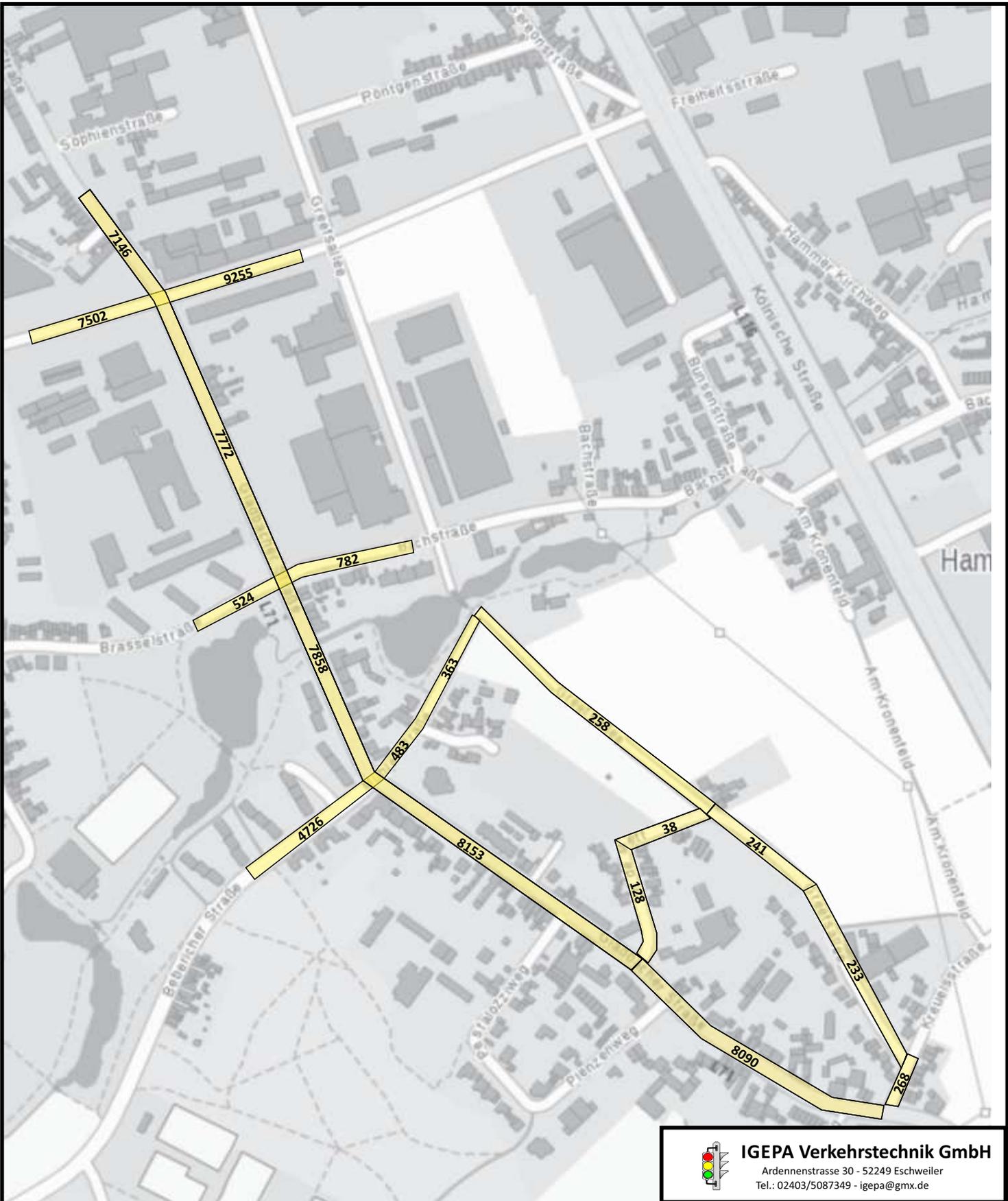
**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Nachmittagsspitze
Analyse 2019 [LV (SV)/h]

(LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t

Anlage 4



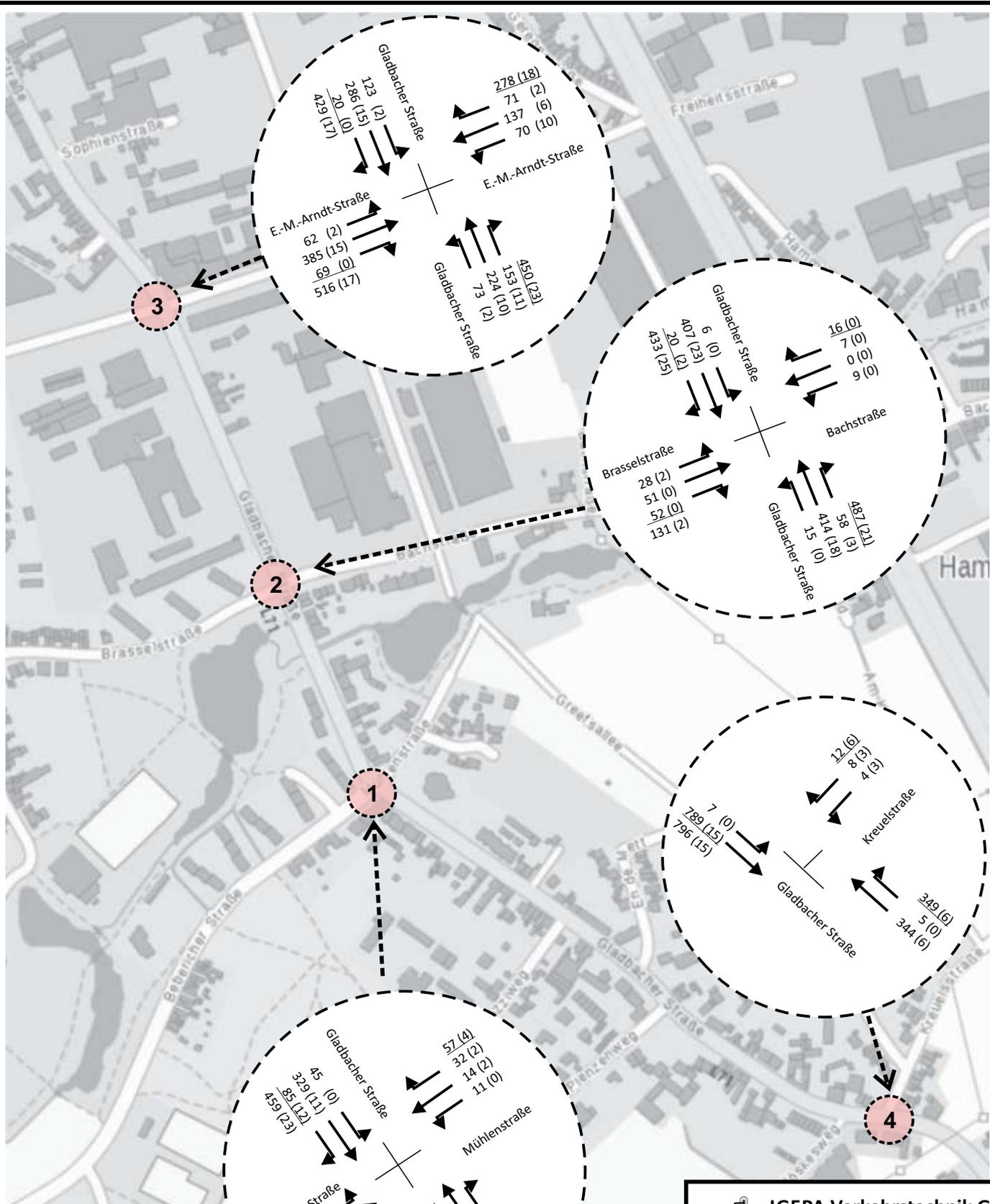
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Querschnittsbelastungen DTW
Analyse 2019 [Kfz/24h]



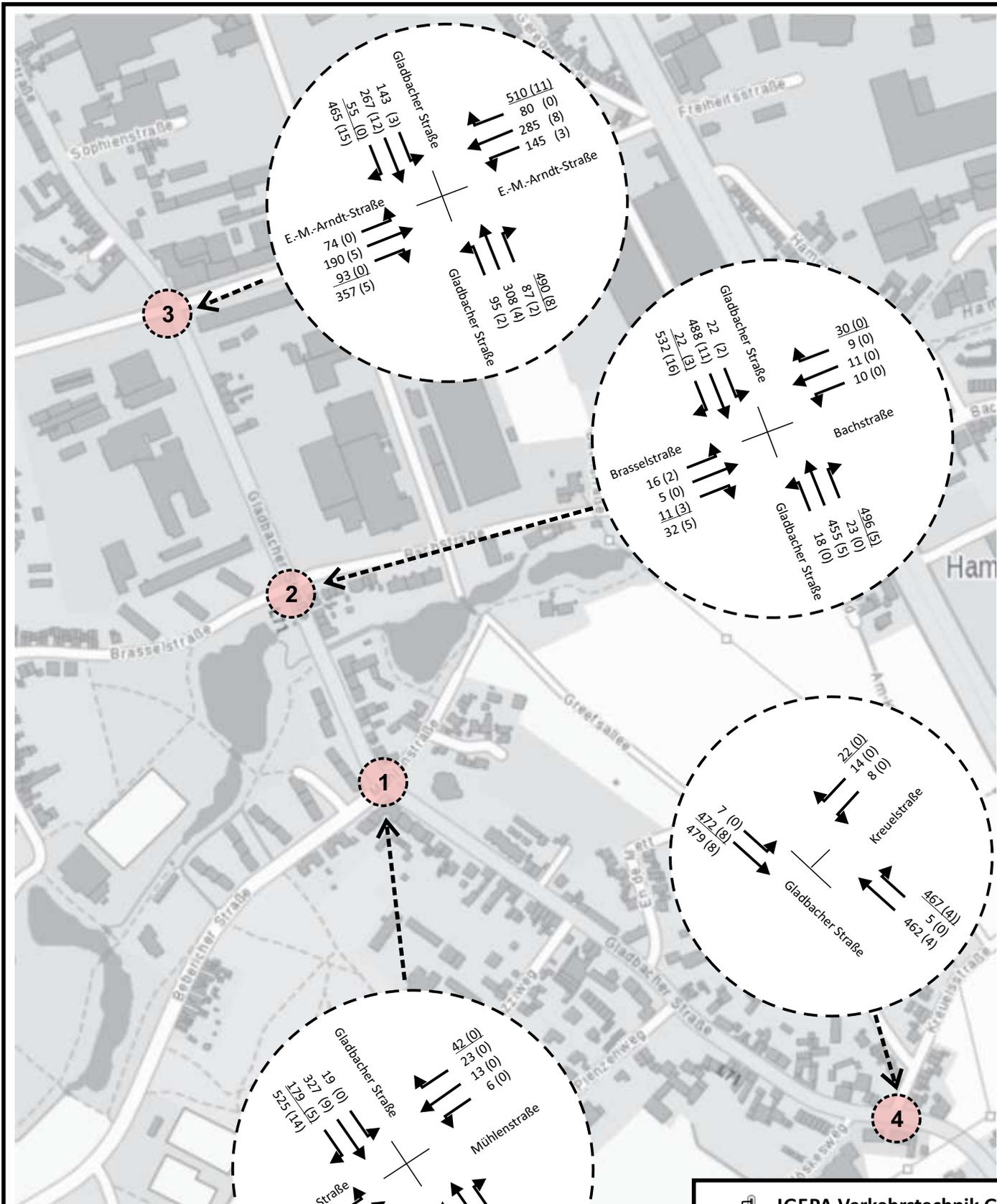
IGEPA Verkehrstechnik GmbH
 Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
 der Stadt Viersen mbH**
 Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
 „Greifsallee“ in Viersen
 Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Morgenspitze
Bezugsfall 2030 [LV (SV)/h]
 (LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t

Anlage 6



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

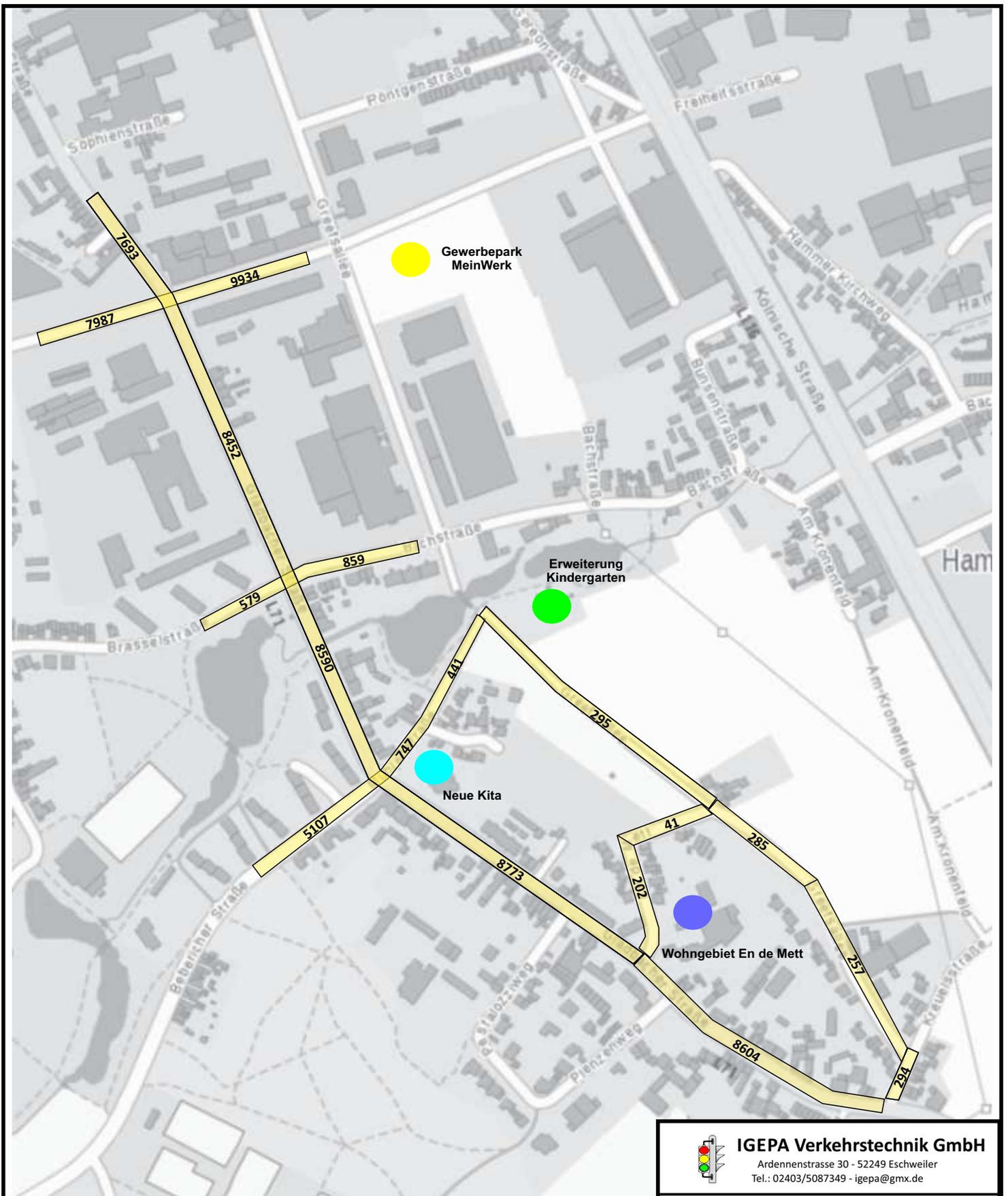
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greifsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Nachmittagsspitze
Bezugsfall 2030 [LV (SV)/h]

(LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t



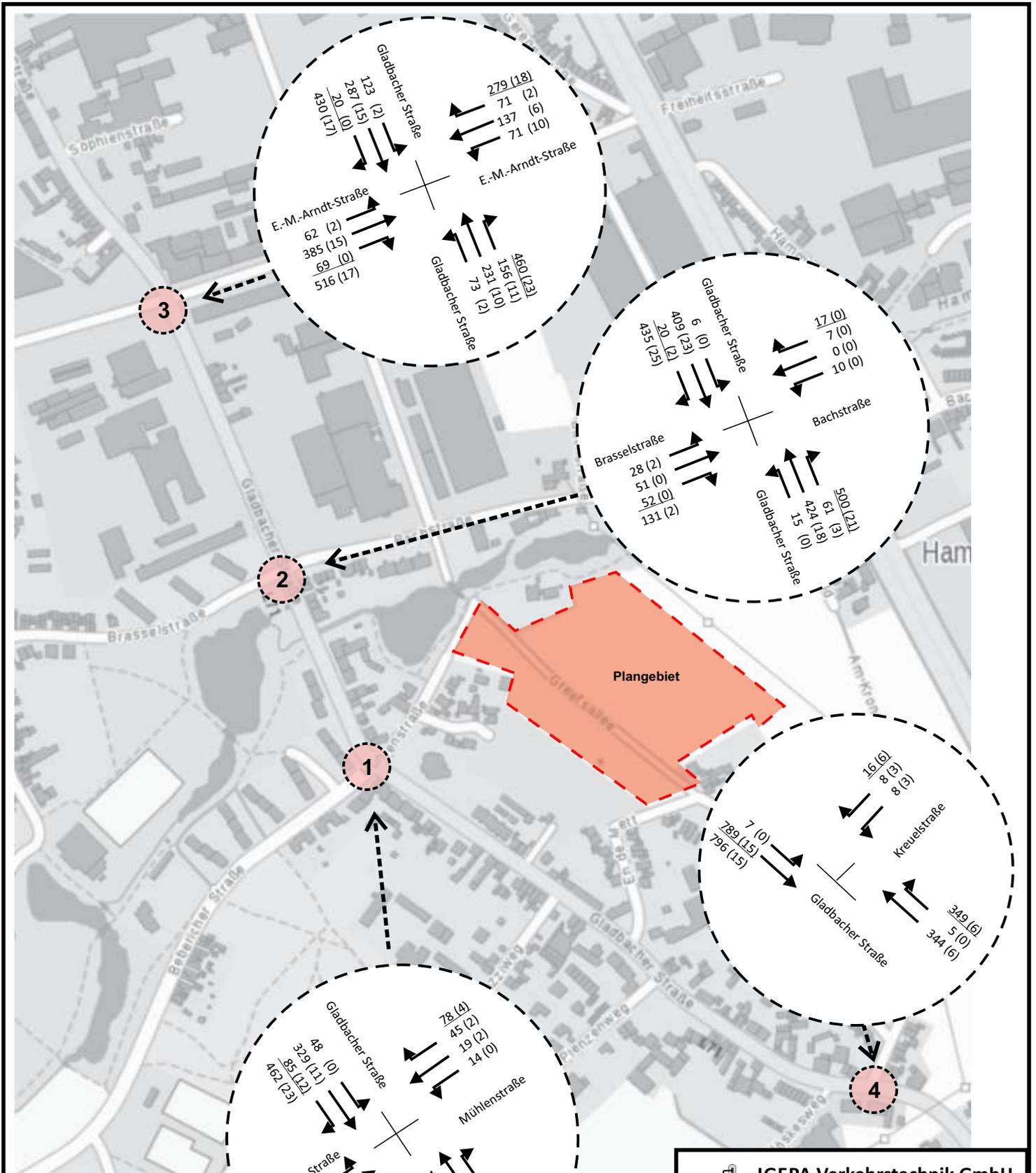
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
 der Stadt Viersen mbH**
 Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
 „Greetsallee“ in Viersen
 Fachbeitrag Verkehr**

Querschnittsbelastungen DTW
 Bezugsfall 2030 [Kfz/24h]



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

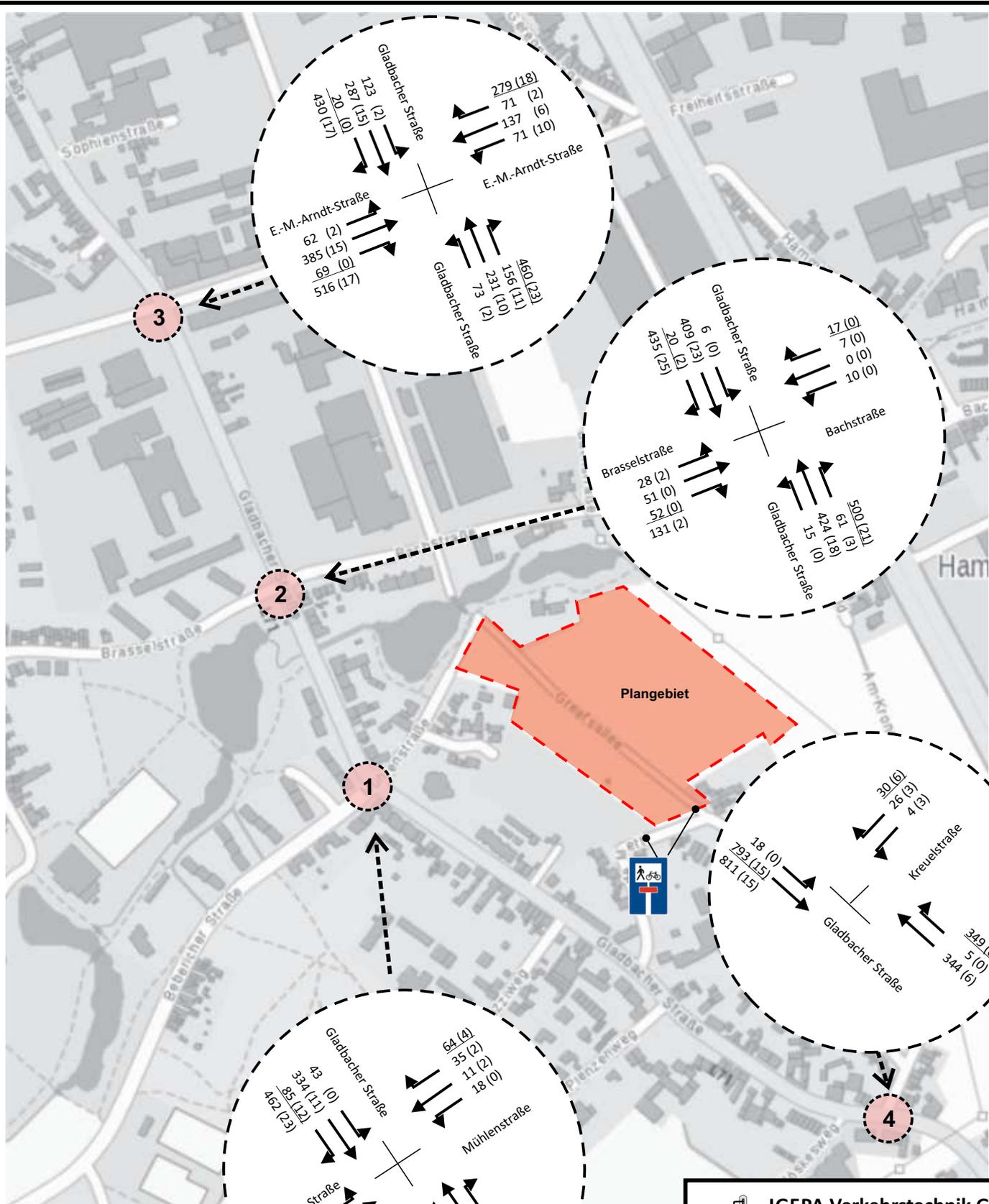
**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greifsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Morgenspitze
Planfall 2030 [LV (SV)/h]

(LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t

Anlage 9.1



Verkehrsführungsvariante 1

 **IGEPA Verkehrstechnik GmbH**
 Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

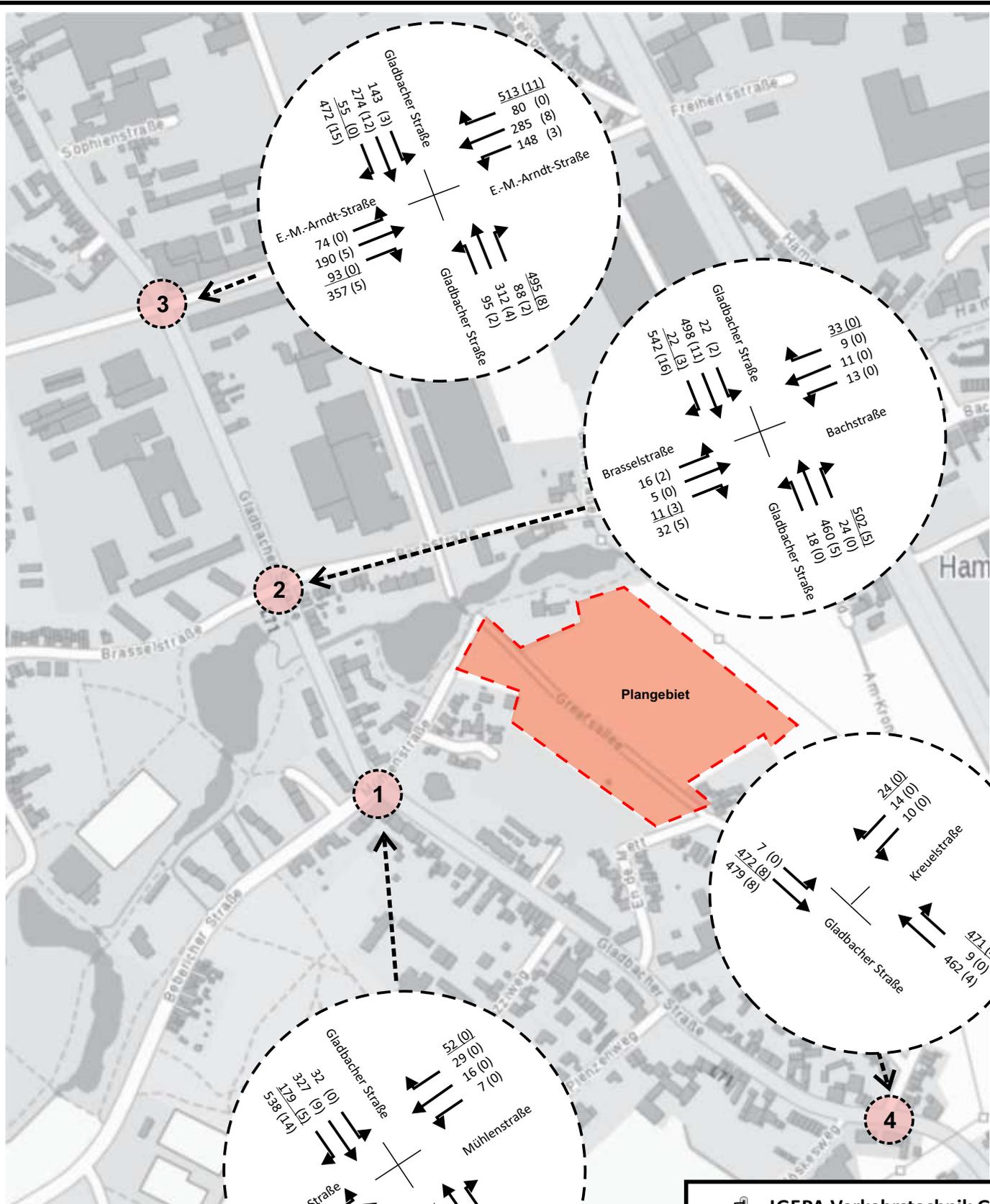
**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
 der Stadt Viersen mbH**
 Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
 „Greefsallee“ in Viersen
 Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Morgenspitze
Planfall 2030 [LV (SV)/h]
 (LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t

Anlage 9.2

Kartengrundlage: Land NRW (2019) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
 Eintragungen: IGEPA Verkehrstechnik GmbH



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

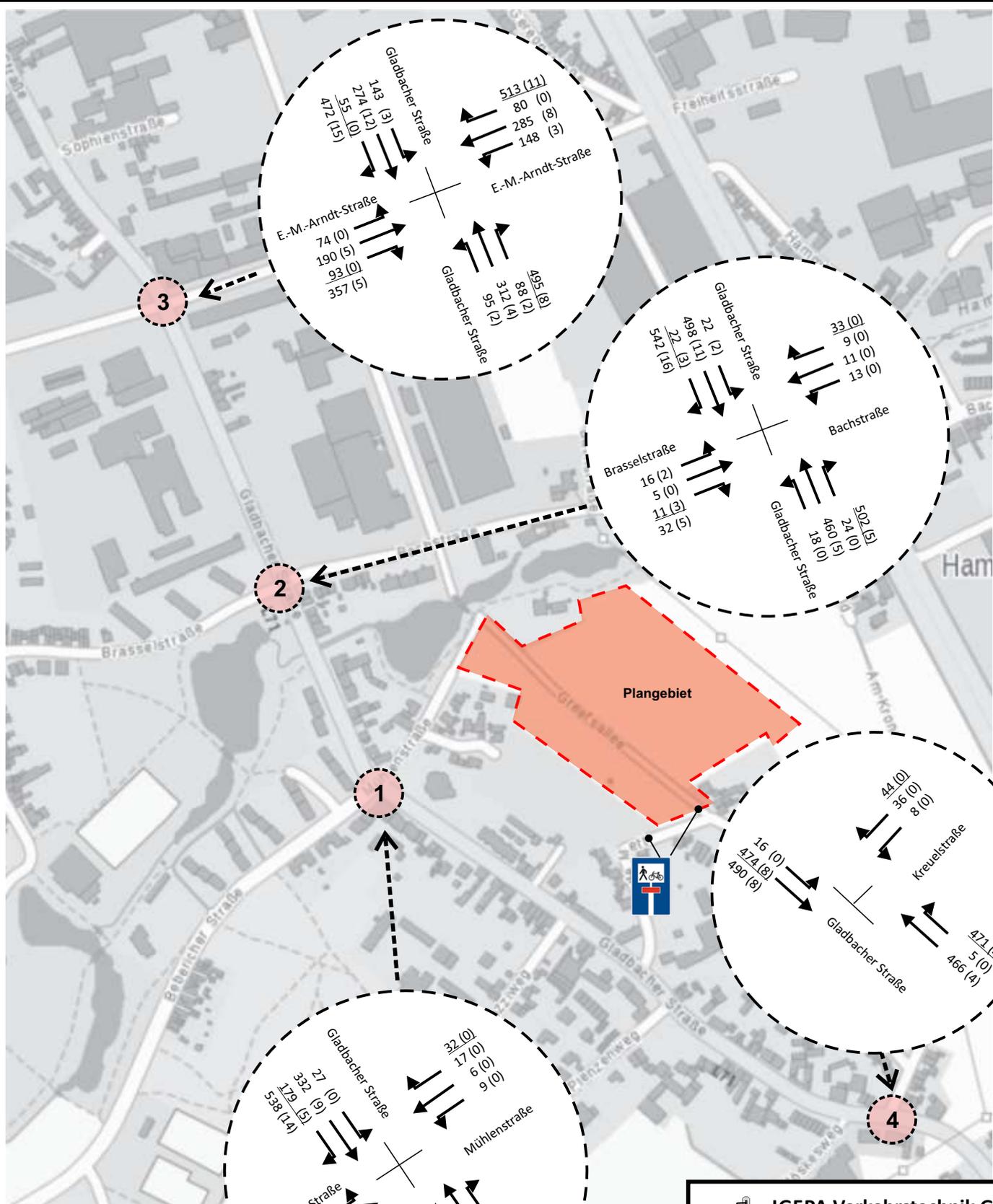
**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Nachmittagsspitze
Planfall 2030 [LV (SV)/h]

(LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t

Anlage 10.1



Verkehrsführungsvariante 1

IGEPA Verkehrstechnik GmbH
 Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

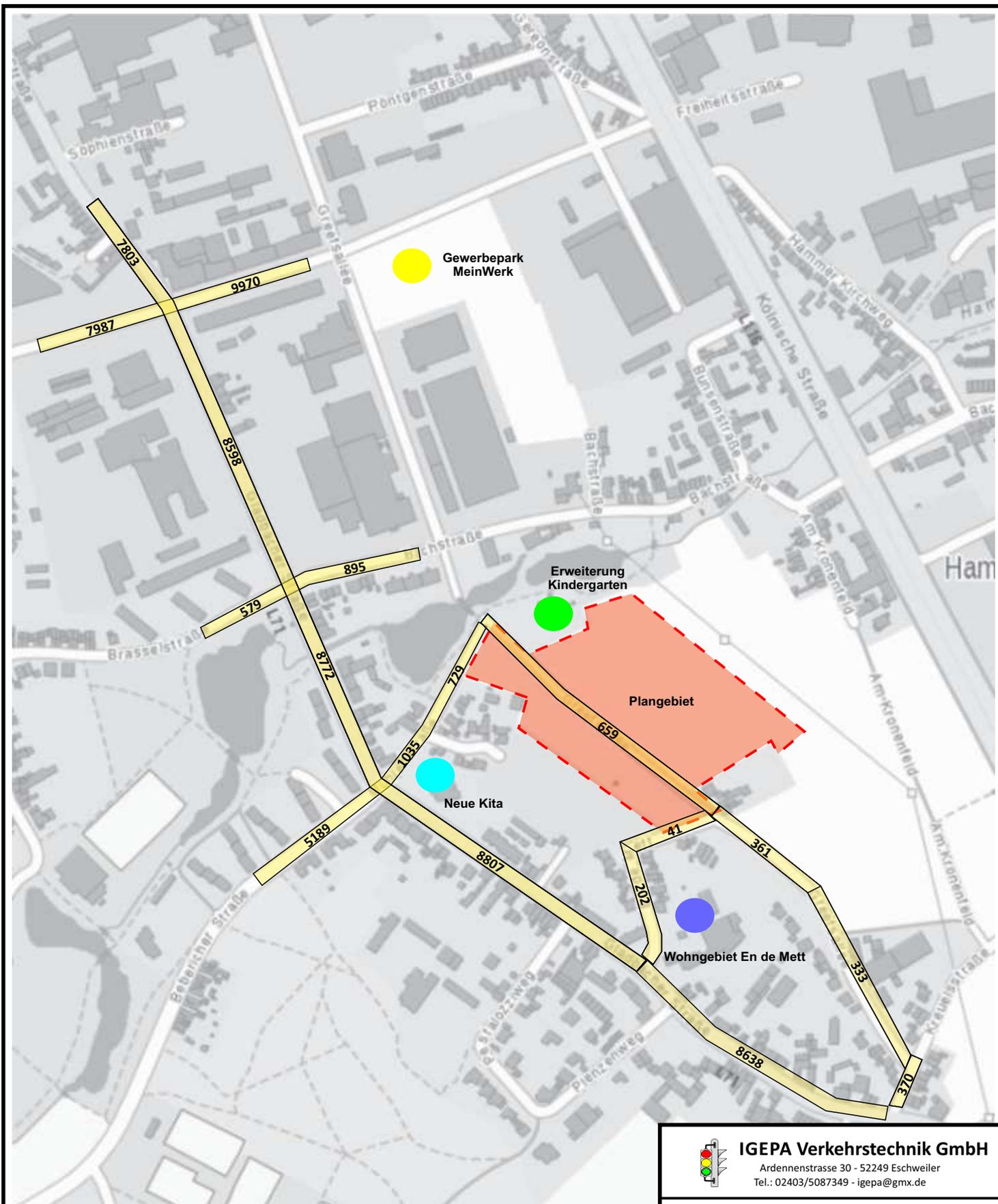
**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
 der Stadt Viersen mbH**
 Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
 „Greefsallee“ in Viersen
 Fachbeitrag Verkehr**

Knotenstrombelastungen Nachmittagsspitze
Planfall 2030 [LV (SV)/h]
 (LV): Leichtverkehr < 3,5t; (SV): Schwerverkehr ≥ 3,5t

Anlage 10.2

Kartengrundlage: Land NRW (2019) - Lizenz dl-de/by-2-0 (www.govdata.de/dl-de/by-2-0)
 Eintragungen: IGEPA Verkehrstechnik GmbH



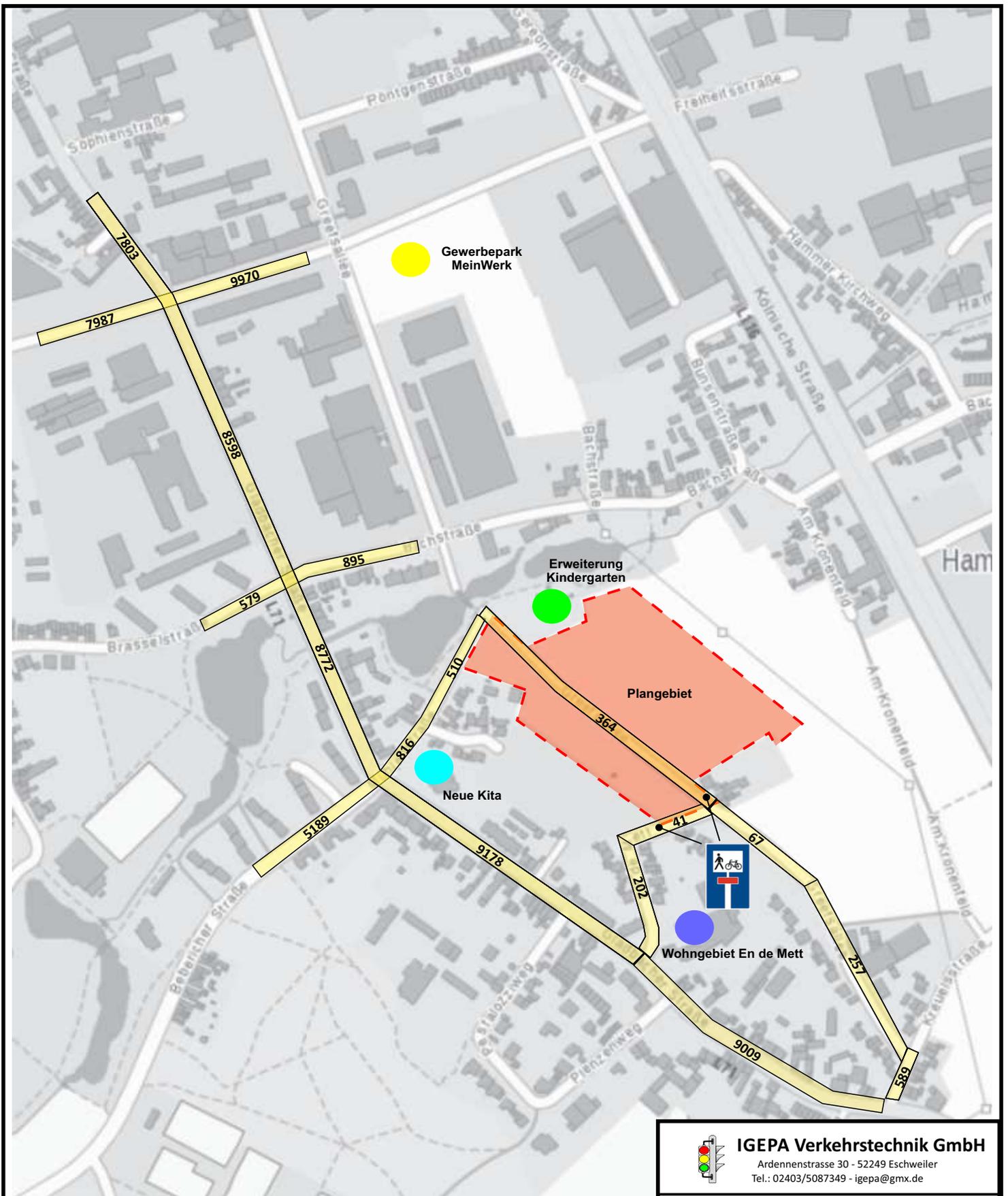
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greifsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Querschnittsbelastungen DTW
Planfall 2030 [Kfz/24h]
Verkehrsführungsvariante V0



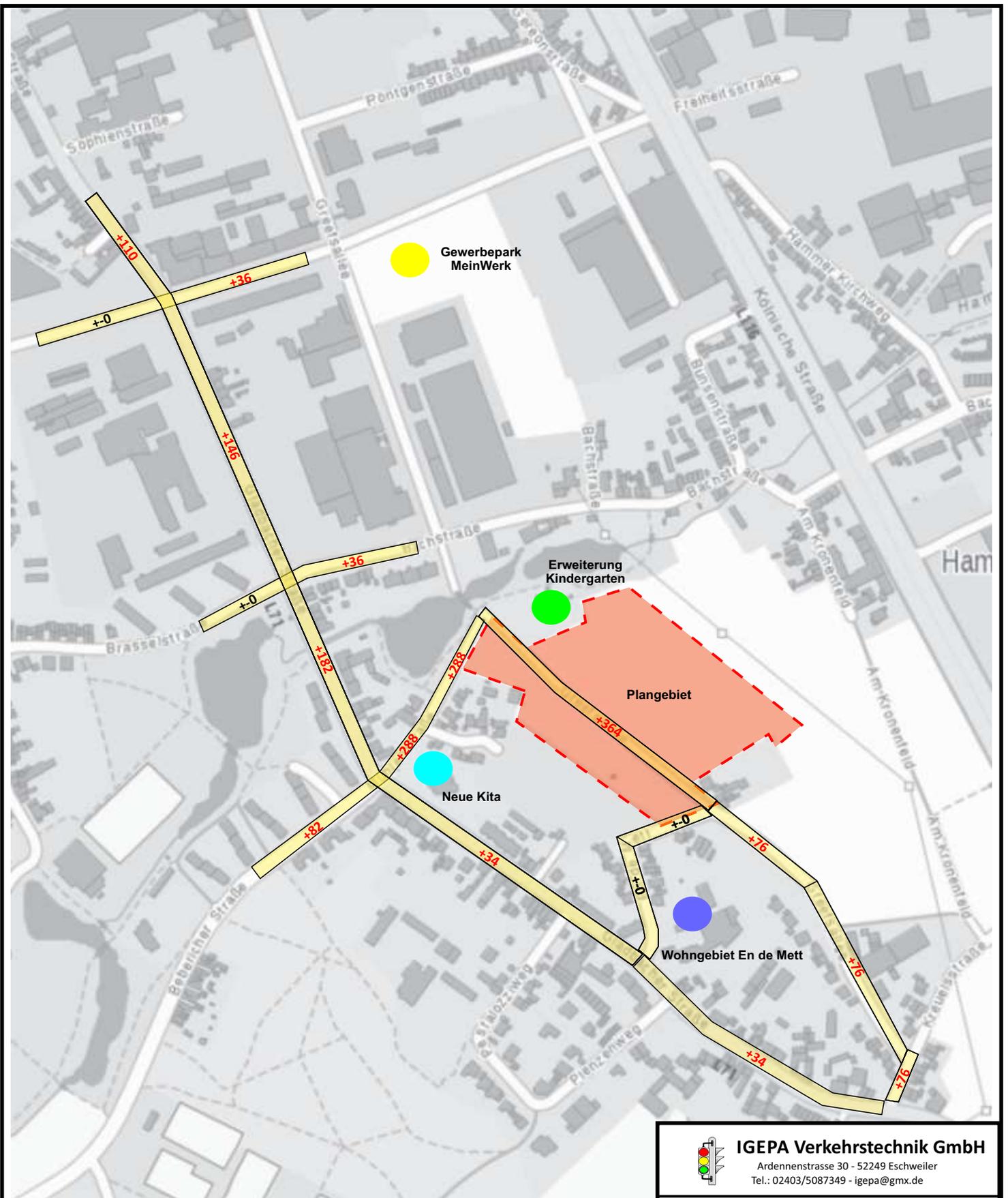
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greefsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Querschnittsbelastungen DTW
Planfall 2030 [Kfz/24h]
Verkehrsführungsvariante V1



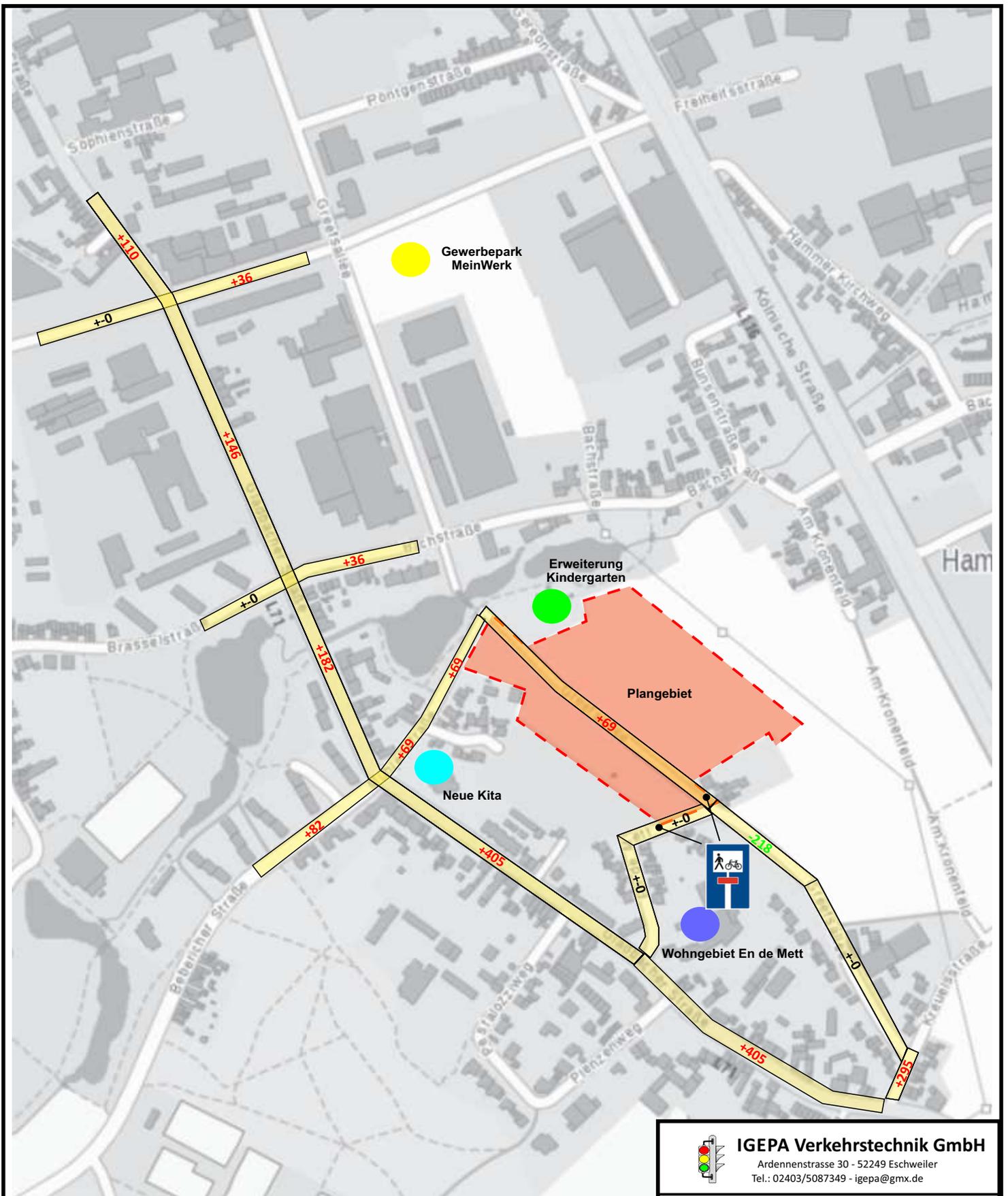
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greifsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Querschnittsbelastungen DTW [Kfz/24h]
Differenzenplan Planfall zu Bezugsfall
Verkehrsführungsvariante VO



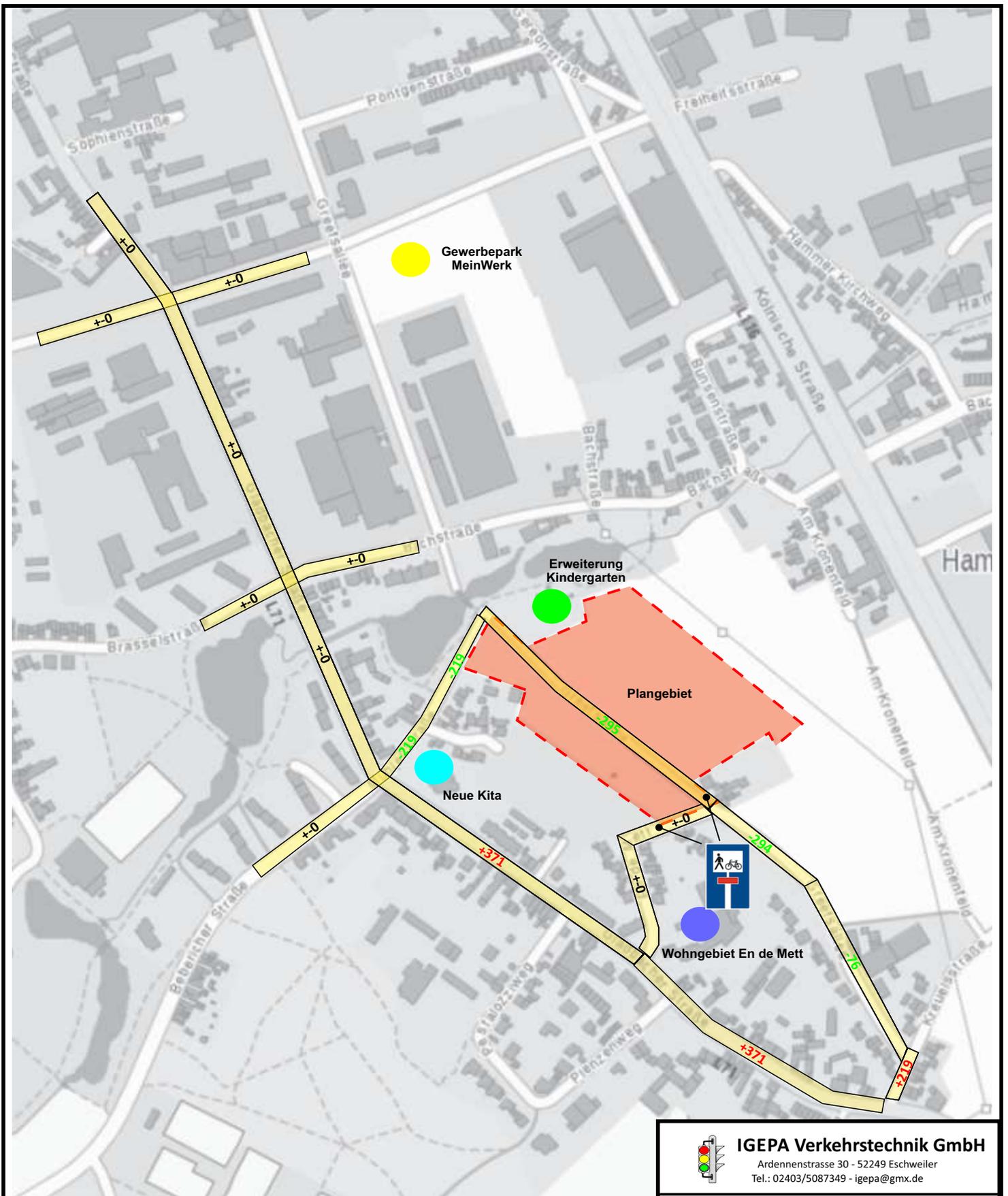
IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greifsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

Querschnittsbelastungen DTW [Kfz/24h]
Differenzenplan Planfall zu Bezugsfall
Verkehrsführungsvariante V1



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
der Stadt Viersen mbH**
Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
„Greifsallee“ in Viersen
Fachbeitrag Verkehr**

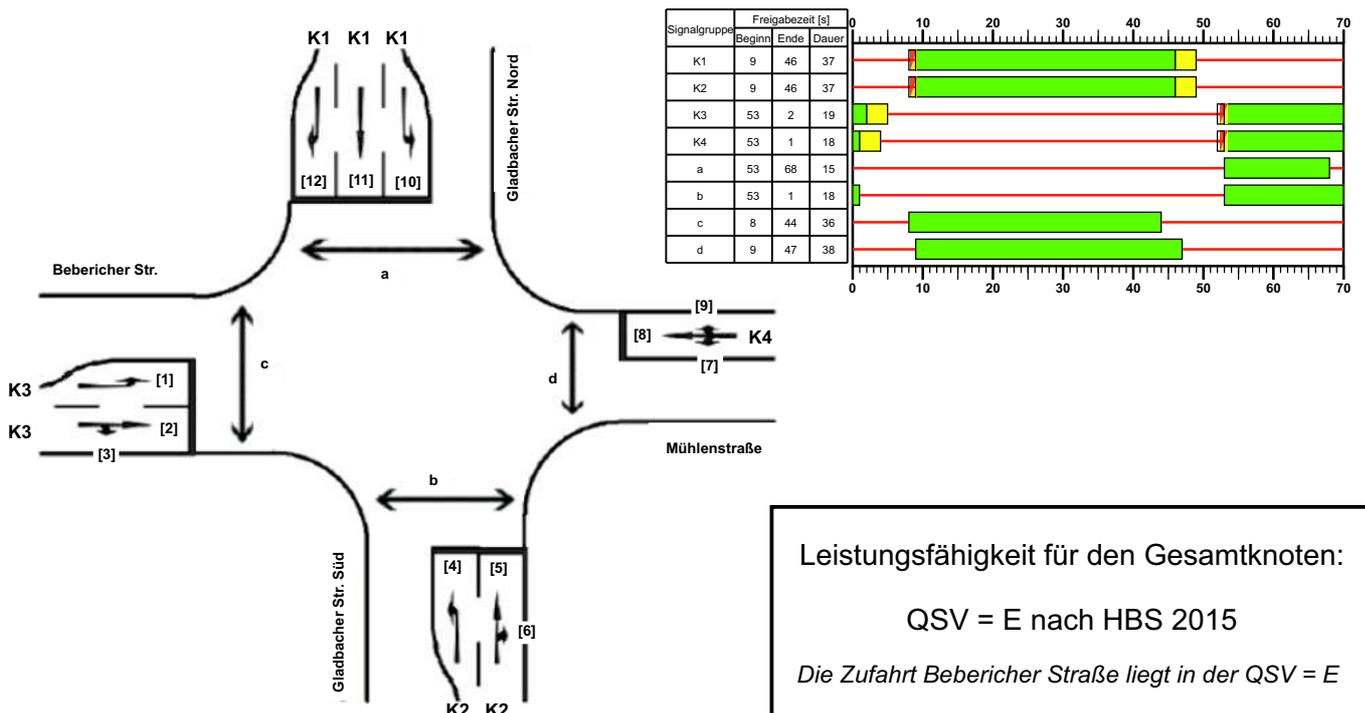
Querschnittsbelastungen DTW [Kfz/24h]
Differenzenplan Planfall V1 zu Planfall V0

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Bezugsfall 2030 - Morgenspitze - Grünzeiten unverändert

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Glabacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Bezugsfall 2030						Datum: _____				
Zeitschnitt: Morgenspitze						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	639	0,970	0,34	18,300	30,536	245	122,8	E
11	K3	2, 3	461	0,915	0,26	9,036	17,745	223	89,9	E
12	K3	1	178	0,525	0,18	0,673	3,809	45	33,2	B
21	K2	5, 6	310	0,290	0,54	0,234	3,513	41	9,5	A
22	K2	4	86	0,222	0,20	0,161	1,561	23	24,9	B
31	K4	7, 8, 9	61	0,196	0,16	0,137	1,163	19	26,9	B
41	K1	12	97	0,101	0,53	0,062	1,006	18	8,5	A
42+41	K1	11, 12	437	0,379	0,60	0,356	4,756	53	8,4	A
42	K1	11	340	0,321	0,54	0,272	3,931	72	9,8	A
43	K1	10	45	0,101	0,22	0,062	0,757	13	22,1	B
Gesamt			1578						56,9	



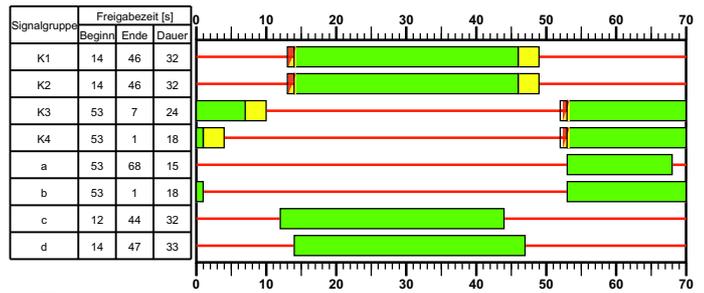
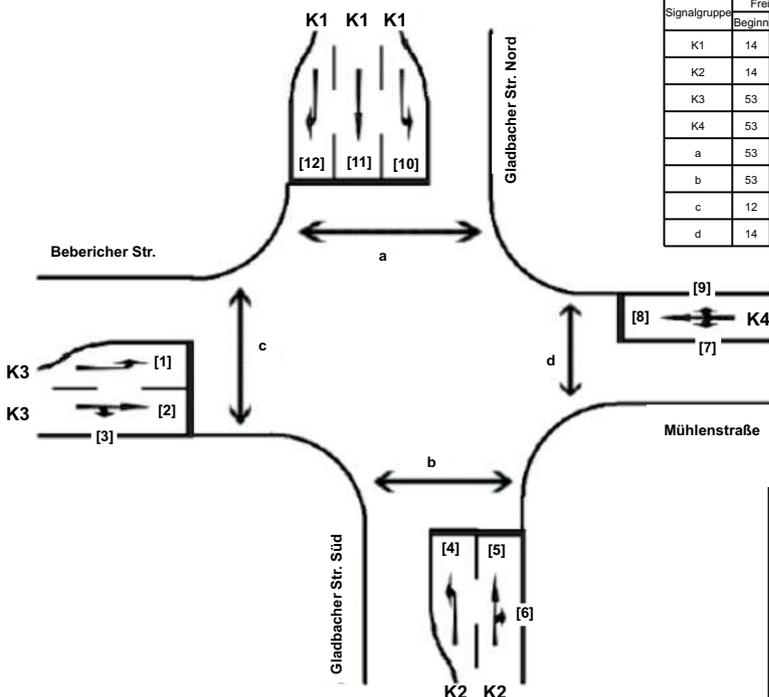
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Bezugsfall 2030 - Morgenspitze - Grünzeiten modifiziert

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>						Stadt: _____				
Knotenpunkt: <u>Glabacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Bezugsfall 2030</u>						Datum: _____				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze - modifizierte Grünzeiten</u>						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	639	0,794	0,41	3,115	13,966	125	31,9	B
11	K3	2, 3	461	0,715	0,33	1,761	9,633	133	30,5	B
12	K3	1	178	0,454	0,21	0,495	3,525	42	28,8	B
21	K2	5, 6	310	0,334	0,47	0,290	4,080	46	12,8	A
22	K2	4	86	0,261	0,17	0,201	1,653	24	27,4	B
31	K4	7, 8, 9	61	0,184	0,17	0,126	1,138	19	26,0	B
41	K1	12	97	0,116	0,46	0,073	1,154	19	11,2	A
42+41	K1	11, 12	437	0,430	0,53	0,448	5,636	60	11,7	A
42	K1	11	340	0,370	0,47	0,342	4,575	81	13,2	A
43	K1	10	45	0,118	0,19	0,075	0,799	14	24,2	B
Gesamt			1578						22,1	



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:
QSV = B nach HBS 2015

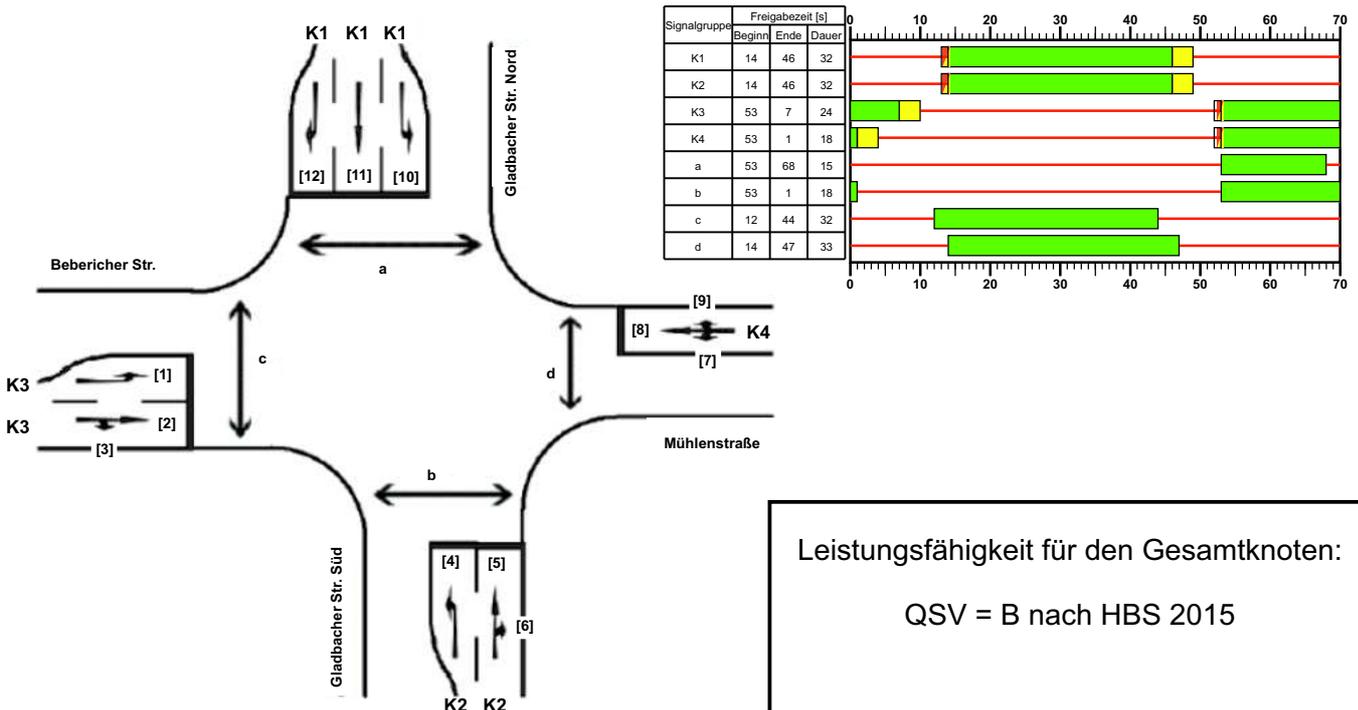
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Planfall 2030 - V0 - Morgenspitze - Grünzeiten modifiziert

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Glabacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030						Datum: _____				
Zeitabschnitt: Morgenspitze - modifizierte Grünzeiten						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	641	0,803	0,41	3,373	14,340	128	33,4	B
11	K3	2, 3	463	0,719	0,33	1,807	9,727	135	30,8	B
12	K3	1	178	0,475	0,20	0,541	3,605	43	30,0	B
21	K2	5, 6	311	0,335	0,47	0,292	4,096	46	12,8	A
22	K2	4	86	0,261	0,17	0,201	1,653	24	27,4	B
31	K4	7, 8, 9	82	0,241	0,18	0,180	1,552	23	26,7	B
41	K1	12	97	0,116	0,46	0,073	1,154	19	11,2	A
42+41	K1	11, 12	437	0,430	0,53	0,448	5,636	60	11,7	A
42	K1	11	340	0,370	0,47	0,342	4,575	81	13,2	A
43	K1	10	48	0,126	0,19	0,081	0,855	15	24,3	B
Gesamt			1605						22,7	



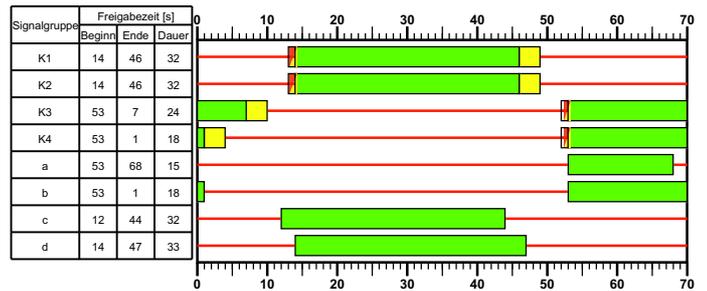
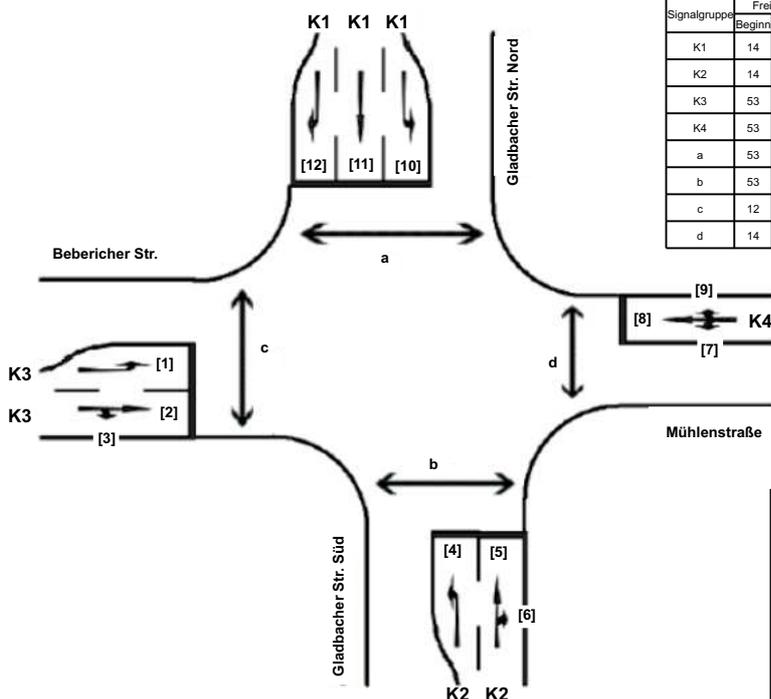
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Planfall 2030 - V1 - Morgenspitze - Grünzeiten modifiziert

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>Glabacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030 - V1</u>							Datum: _____			
Zeitschnitt: <u>Morgenspitze - modifizierte Grünzeiten</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11+12	K3	2, 3, 1	641	0,797	0,41	3,206	14,116	126	32,3	B
11	K3	2, 3	463	0,719	0,33	1,807	9,727	135	30,8	B
12	K3	1	178	0,454	0,21	0,495	3,525	42	28,8	B
21	K2	5, 6	321	0,346	0,47	0,307	4,259	47	12,9	A
22	K2	4	94	0,285	0,17	0,227	1,821	25	27,8	B
31	K4	7, 8, 9	68	0,234	0,15	0,173	1,335	21	28,2	B
41	K1	12	97	0,116	0,46	0,073	1,154	19	11,2	A
42+41	K1	11, 12	442	0,435	0,53	0,457	5,725	61	11,8	A
42	K1	11	345	0,375	0,47	0,350	4,655	82	13,2	A
43	K1	10	43	0,114	0,19	0,071	0,764	13	24,2	B
Gesamt			1609						22,2	



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = B nach HBS 2015

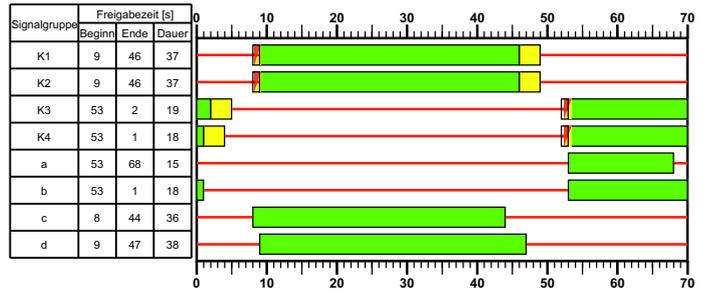
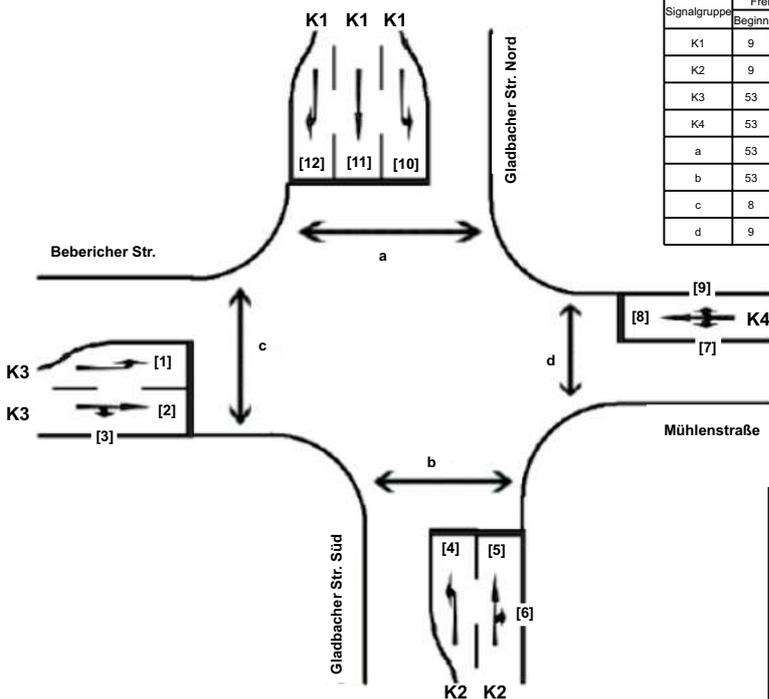
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Bezugsfall 2030 - Nachmittagsspitze - Grünzeiten unverändert

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>Glabacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Bezugsfall 2030</u>							Datum: _____			
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	153	0,302	0,26	0,249	2,649	33	22,8	B
12	K3	1	105	0,301	0,18	0,246	2,017	27	27,5	B
21	K2	5, 6	375	0,347	0,54	0,308	4,417	48	10,0	A
22	K2	4	192	0,512	0,19	0,636	3,987	45	31,6	B
31	K4	7, 8, 9	42	0,093	0,23	0,057	0,703	13	21,9	B
41	K1	12	184	0,178	0,53	0,122	1,993	27	9,1	A
42+41	K1	11, 12	520	0,432	0,61	0,451	5,761	60	8,4	A
42	K1	11	336	0,316	0,54	0,266	3,872	57	9,7	A
43	K1	10	19	0,047	0,20	0,027	0,324	8	22,7	B
Gesamt			1406						15,6	



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = B nach HBS 2015

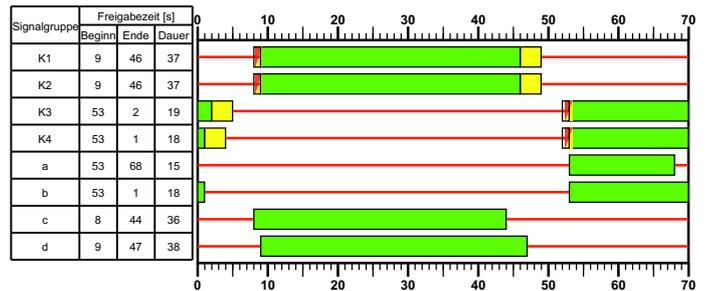
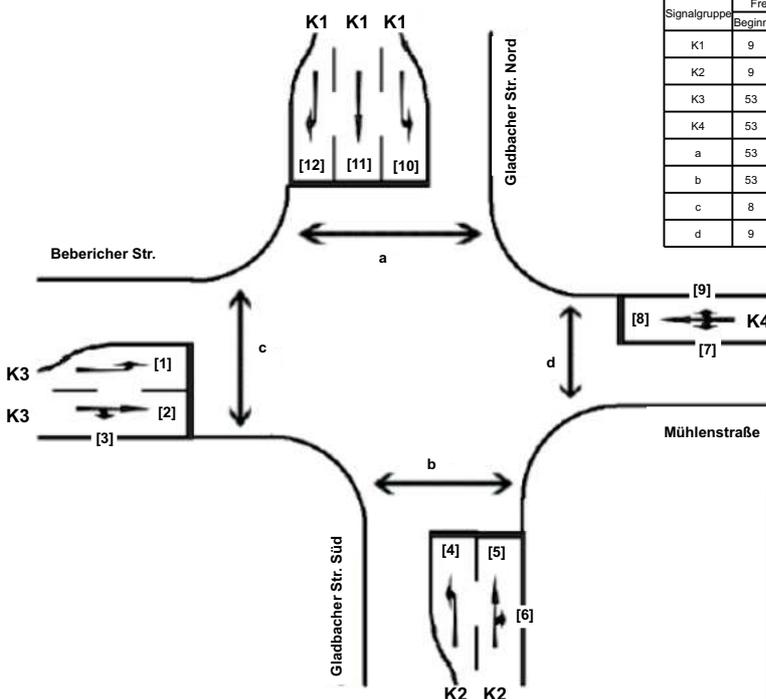
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Planfall 2030 - V0 - Nachmittagsspitze - Grünzeiten unverändert

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee							Stadt: _____			
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030							Datum: _____			
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	158	0,311	0,26	0,259	2,742	34	22,9	B
12	K3	1	105	0,303	0,18	0,249	2,022	27	27,6	B
21	K2	5, 6	378	0,350	0,54	0,313	4,467	48	10,1	A
22	K2	4	192	0,512	0,19	0,636	3,987	45	31,6	B
31	K4	7, 8, 9	52	0,115	0,23	0,072	0,875	15	22,1	B
41	K1	12	184	0,178	0,53	0,122	1,993	27	9,1	A
42+41	K1	11, 12	520	0,432	0,61	0,451	5,761	60	8,4	A
42	K1	11	336	0,316	0,54	0,266	3,872	57	9,7	A
43	K1	10	32	0,079	0,20	0,047	0,551	11	23,0	B
Gesamt			1437						16,4	



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = B nach HBS 2015

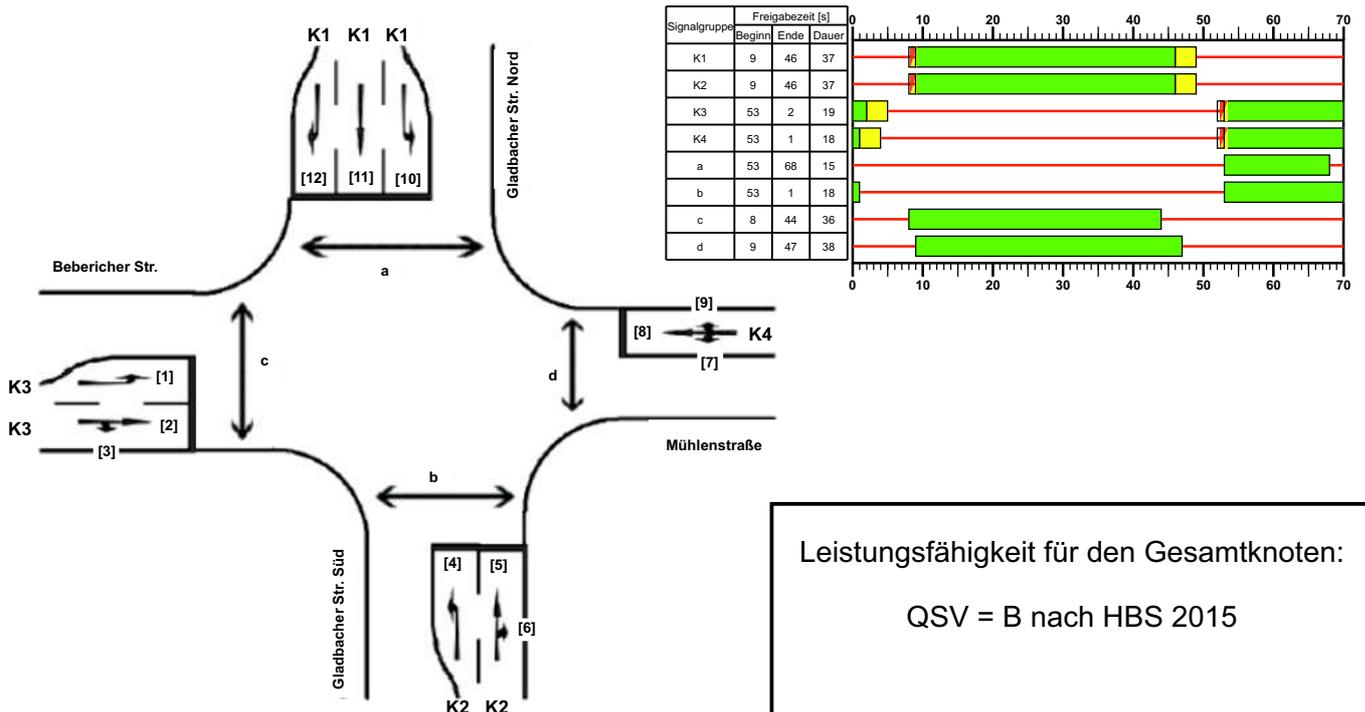
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Glabacher Straße / Mühlenstraße / Bebericher Straße

Planfall 2030 - V1 - Nachmittagsspitze - Grünzeiten unverändert

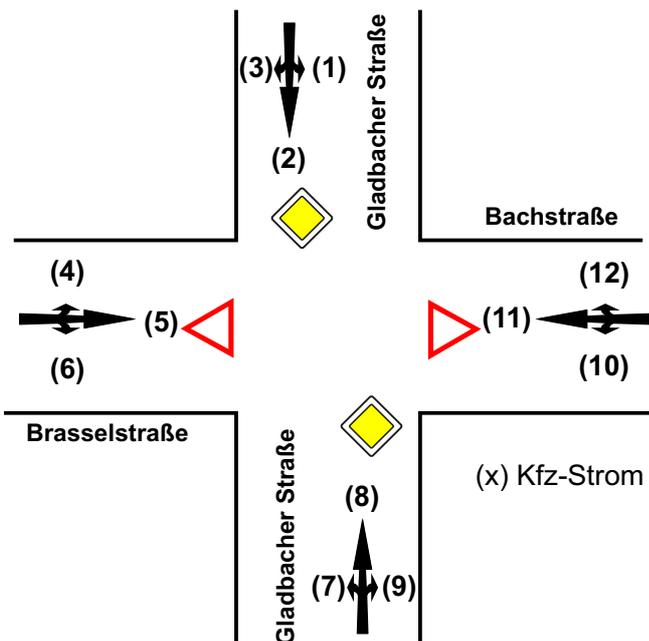
Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Glabacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße, Planfall 2030 - V1						Datum: _____				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	158	0,312	0,26	0,260	2,744	34	22,9	B
12	K3	1	105	0,298	0,18	0,243	2,011	27	27,3	B
21	K2	5, 6	391	0,362	0,54	0,330	4,662	50	10,2	A
22	K2	4	202	0,540	0,19	0,720	4,267	47	32,6	B
31	K4	7, 8, 9	32	0,078	0,20	0,047	0,551	11	23,0	B
41	K1	12	184	0,178	0,53	0,122	1,993	27	9,1	A
42+41	K1	11, 12	525	0,436	0,61	0,460	5,839	61	8,5	A
42	K1	11	341	0,320	0,54	0,272	3,943	58	9,8	A
43	K1	10	27	0,067	0,20	0,040	0,465	10	23,0	B
Gesamt			1440						16,5	



Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges [min]	VZ mitt [sec]	VZ 85% [sec]	VZ max [sec]	RS mitt [Pkw-E]	RS 85% [Pkw-E]	RS 95% [Pkw-E]	RS max [Pkw-E]	H ges [-]	H mitt [-]	H max [-]	Fz. ang. [Pkw-E]	Fz. abg. [Pkw-E]	Fz. wart. [Pkw-E]	QSV [-]
1	0,6	5,8	11,0	28,8	0,0	0	0	2	6	1,0	3	6	6	0	A
2	0,5	0,1	4,0	28,4	0,0	0	0	4	12	0,0	5	442	442	0	A
3	0,0	0,1	4,0	12,4	0,0	0	0	1	1	0,0	6	24	24	0	A
4	15,5	27,7	51,0	297,6	0,3	1	1	4	66	2,0	13	34	34	0	C
5	23,8	29,0	50,0	273,4	0,4	1	2	6	93	1,9	11	49	49	0	C
6	16,6	19,0	36,0	257,9	0,3	1	2	7	98	1,9	12	52	51	1	B
7	1,4	5,3	9,0	33,0	0,0	0	0	2	17	1,0	6	16	16	0	A
8	1,1	0,1	4,0	24,8	0,0	0	0	6	31	0,1	7	445	445	0	A
9	0,3	0,2	4,0	25,2	0,0	0	0	2	6	0,1	6	66	66	0	A
10	5,5	31,9	58,0	276,0	0,1	0	1	3	12	1,1	3	10	10	0	D
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	0,8	7,1	11,0	57,0	0,0	0	0	2	7	1,1	2	7	7	0	A
Sum	66,1	3,4		297,6	0,1			7		0,3	13	1152			

Übersicht von 07:00 bis 08:00

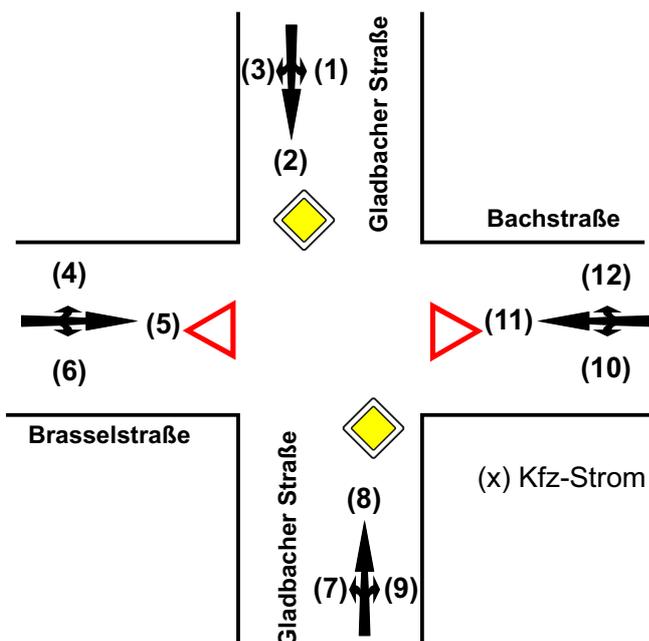


Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:
QSV = D nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,6	5,9	9,0	54,4	0,0	0	0	2	6	1,0	2	6	6	0	A
2	0,6	0,1	4,0	50,0	0,0	0	0	7	11	0,0	8	454	454	0	A
3	0,0	0,0	4,0	11,4	0,0	0	0	1	1	0,0	9	27	27	0	A
4	18,4	32,3	58,0	289,8	0,3	1	2	7	71	2,1	14	34	34	0	D
5	28,7	33,5	64,0	268,6	0,5	1	2	6	109	2,1	14	51	50	1	D
6	18,9	21,8	41,0	278,9	0,3	1	2	6	105	2,0	15	52	52	0	C
7	1,3	5,1	8,0	53,3	0,0	0	0	2	16	1,0	5	16	16	0	A
8	1,2	0,2	4,0	53,0	0,0	0	0	9	27	0,1	10	455	455	0	A
9	0,2	0,1	4,0	25,7	0,0	0	0	2	4	0,1	11	68	68	0	A
10	6,0	32,8	59,0	226,7	0,1	0	1	3	12	1,1	3	11	11	0	D
11	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	0	0	0	A
12	1,1	8,5	12,0	126,6	0,0	0	0	3	8	1,1	4	8	8	0	A
Sum	77,0	3,9		289,8	0,1			9		0,3	15	1182			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:
 QSV = D nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

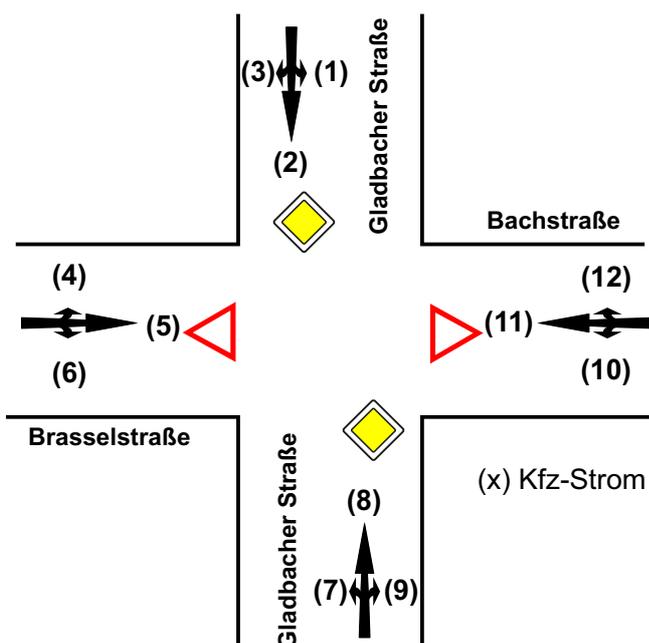
Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße

Bezugsfall 2030 - Nachmittagsspitze

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	2,4	5,4	9,0	67,6	0,0	0	0	2	28	1,1	6	27	27	0	A
2	1,8	0,2	4,0	63,4	0,0	0	0	7	45	0,1	8	506	506	0	A
3	0,1	0,2	4,0	21,4	0,0	0	0	1	3	0,1	6	29	29	0	A
4	9,2	26,2	49,0	253,9	0,2	0	1	5	26	1,2	6	21	21	0	C
5	1,6	21,9	41,0	227,3	0,0	0	0	2	6	1,3	5	4	4	0	C
6	3,1	10,6	17,0	145,6	0,1	0	0	2	21	1,2	4	18	18	0	B
7	2,0	6,7	11,0	127,1	0,0	0	0	2	20	1,1	6	18	18	0	A
8	2,1	0,3	4,0	115,5	0,0	0	0	11	39	0,1	12	462	462	0	A
9	0,1	0,2	4,0	23,6	0,0	0	0	2	2	0,1	11	26	26	0	A
10	3,7	20,9	36,0	183,7	0,1	0	1	2	12	1,1	4	11	11	0	C
11	4,6	23,5	41,0	179,1	0,1	0	1	2	13	1,1	4	12	12	0	C
12	1,6	10,7	16,0	163,9	0,0	0	0	2	10	1,1	3	9	9	0	B
Sum	32,3	1,7		253,9	0,0			11		0,2	12	1143			

Übersicht von 16:00 bis 17:00



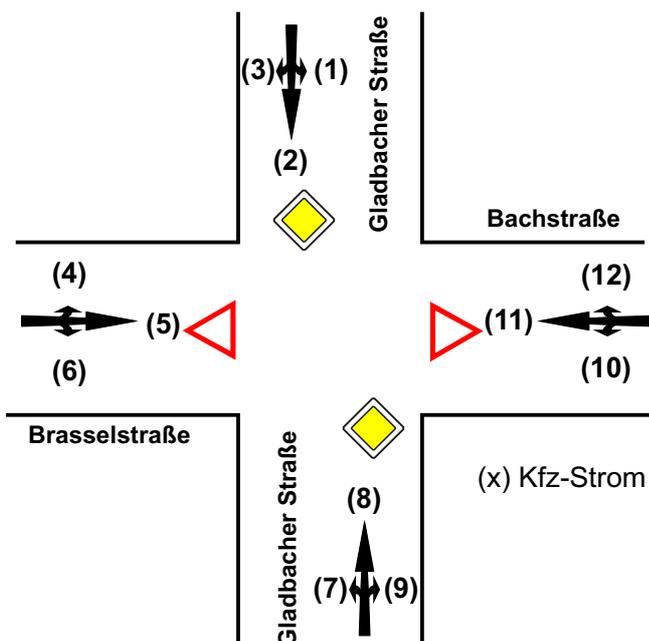
Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = C nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV [-]
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	2,6	6,1	9,0	78,3	0,0	0	0	2	27	1,1	7	25	25	0	A
2	3,4	0,4	4,0	70,3	0,1	0	0	14	78	0,1	15	519	519	0	A
3	0,2	0,4	4,0	78,4	0,0	0	0	2	4	0,1	6	29	29	0	A
4	7,6	21,6	42,0	289,0	0,1	0	1	3	25	1,2	3	21	21	0	C
5	2,0	27,5	43,0	147,7	0,0	0	0	2	6	1,3	5	4	4	0	C
6	3,3	11,2	18,0	141,3	0,1	0	1	3	22	1,2	4	18	18	0	B
7	1,9	6,1	10,0	51,2	0,0	0	0	2	20	1,1	7	19	19	0	A
8	1,8	0,2	4,0	44,4	0,0	0	0	9	45	0,1	9	468	468	0	A
9	0,1	0,3	4,0	30,3	0,0	0	0	2	3	0,1	7	26	26	0	A
10	5,6	25,8	46,0	307,4	0,1	0	1	3	16	1,2	4	13	13	0	C
11	4,4	23,5	38,0	257,5	0,1	0	1	2	13	1,1	4	11	11	0	C
12	1,6	10,3	17,0	159,7	0,0	0	0	2	11	1,2	4	9	9	0	B
Sum	34,5	1,8		307,4	0,0			14		0,2	15	1163			

Übersicht von 16:00 bis 17:00

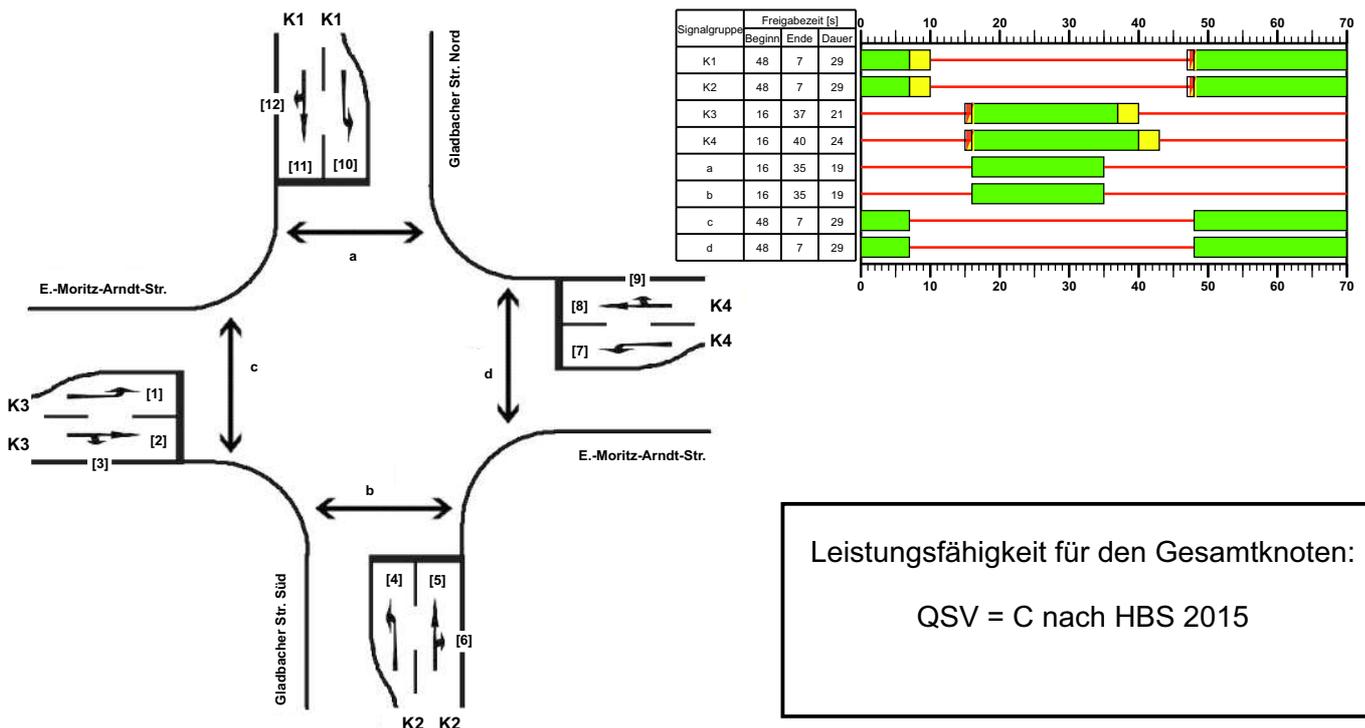


(x) Kfz-Strom

Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

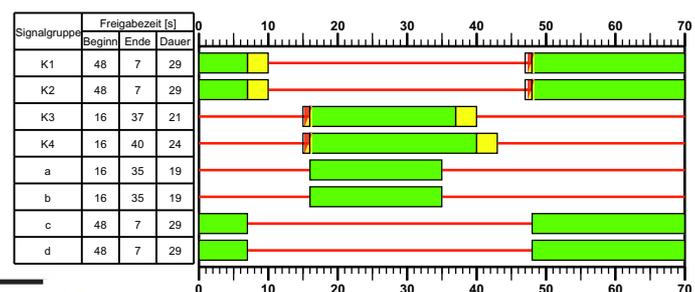
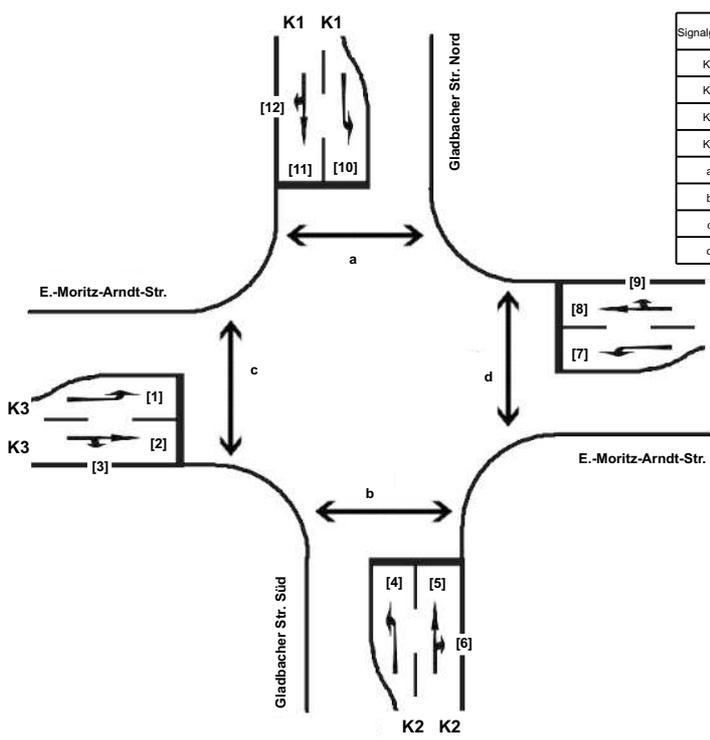
QSV = C nach HBS 2015

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee						Stadt: _____				
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Bezugsfall 2030						Datum: _____				
Zeitschnitt: Morgenspitze						Bearbeiter: _____				
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{W,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	469	0,776	0,31	2,653	10,942	102	37,8	C
12	K3	1	64	0,230	0,14	0,169	1,273	20	28,8	B
21	K2	5, 6	398	0,499	0,41	0,604	6,314	66	17,8	A
22	K2	4	75	0,229	0,17	0,168	1,430	21	27,1	B
31	K4	8, 9	216	0,321	0,35	0,272	3,363	40	18,3	A
32	K4	7	80	0,460	0,10	0,502	1,973	29	40,3	C
41+42	K1	11, 12, 10	446	0,562	0,41	0,801	7,460	75	19,5	A
41	K1	11, 12	321	0,390	0,43	0,374	4,667	74	15,4	A
42	K1	10	125	0,439	0,14	0,461	2,682	33	33,2	B
Gesamt			1748						25,7	



Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>					Stadt: _____					
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Planfall 2030</u>					Datum: _____					
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze</u>					Bearbeiter: _____					
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	469	0,776	0,31	2,653	10,942	102	37,8	C
12	K3	1	64	0,230	0,14	0,169	1,273	20	28,8	B
21	K2	5, 6	408	0,511	0,41	0,637	6,526	68	18,1	A
22	K2	4	75	0,229	0,17	0,168	1,430	21	27,1	B
31	K4	8, 9	216	0,321	0,35	0,272	3,363	40	18,3	A
32	K4	7	81	0,466	0,10	0,514	2,005	29	40,6	C
41+42	K1	11, 12, 10	447	0,564	0,41	0,811	7,500	75	19,7	A
41	K1	11, 12	322	0,391	0,43	0,376	4,685	74	15,5	A
42	K1	10	125	0,442	0,14	0,467	2,690	33	33,4	B
Gesamt			1760						25,8	



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

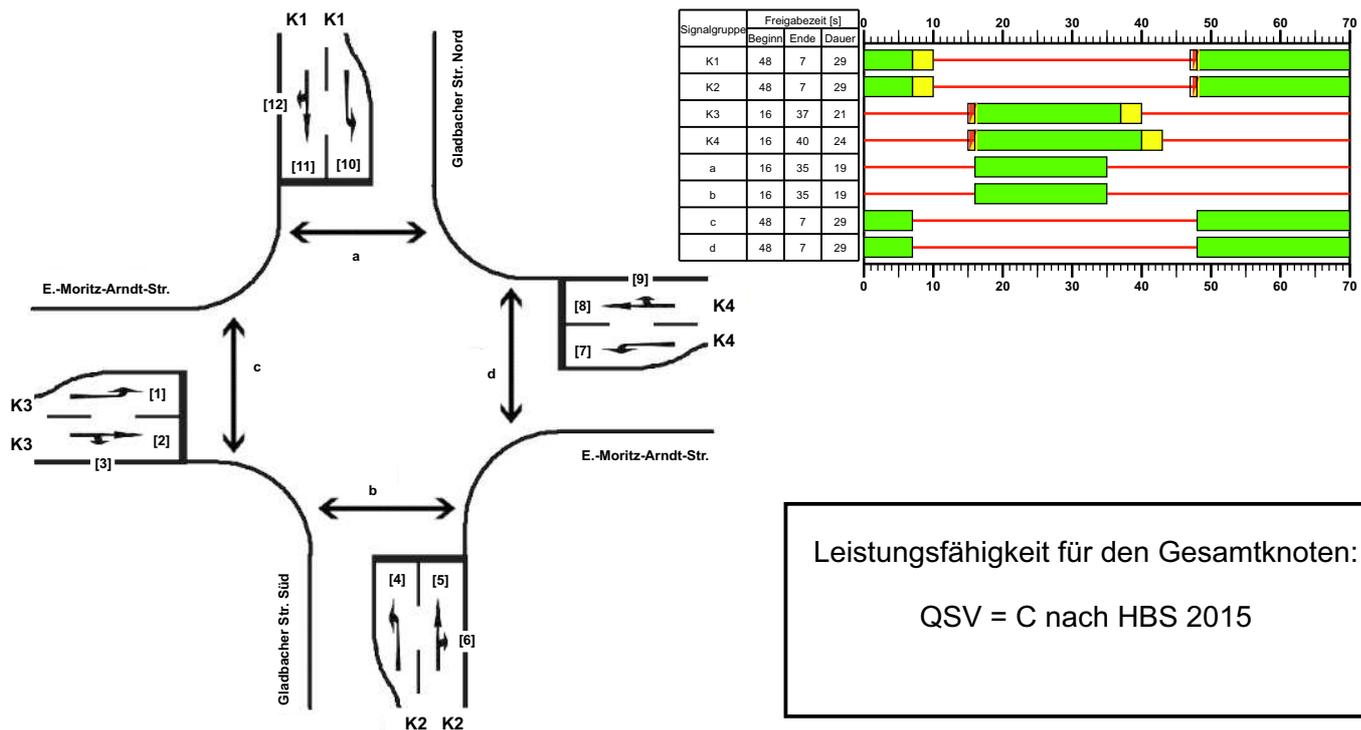
QSV = C nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße

Bezugsfall 2030 - Nachmittagsspitze - Grünzeiten unverändert

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: <u>Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee</u>							Stadt: _____			
Knotenpunkt: <u>Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Bezugsfall 2030</u>							Datum: _____			
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze</u>							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	288	0,480	0,30	0,556	5,119	54	23,2	B
12	K3	1	74	0,356	0,10	0,319	1,657	23	34,7	B
21	K2	5, 6	401	0,481	0,42	0,560	6,221	63	17,1	A
22	K2	4	97	0,298	0,17	0,242	1,898	26	28,3	B
31	K4	8, 9	373	0,541	0,35	0,730	6,546	66	22,1	B
32	K4	7	148	0,529	0,14	0,681	3,350	39	36,6	C
41+42	K1	11, 12, 10	480	0,618	0,40	1,045	8,498	82	21,7	B
41	K1	11, 12	334	0,405	0,42	0,401	4,923	53	15,8	A
42	K1	10	146	0,498	0,15	0,597	3,207	38	34,7	B
Gesamt			1861						23,1	



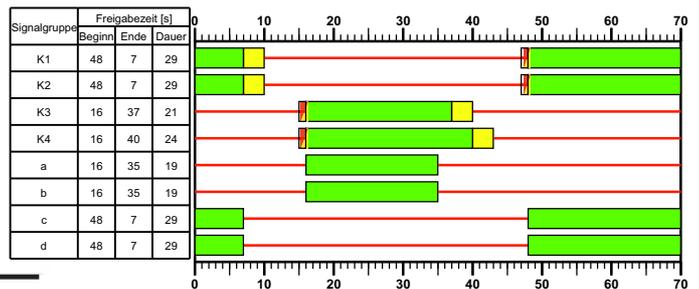
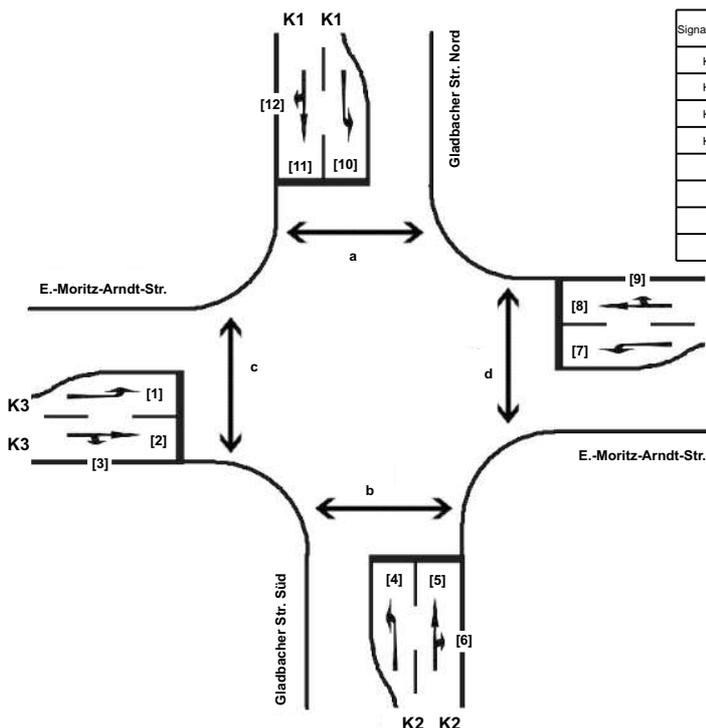
Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße

Planfall 2030 - Nachmittagsspitze - Grünzeiten unverändert

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: Stadt Viersen - Standortentwicklung Greefsallee							Stadt: _____			
Knotenpunkt: Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße, Planfall 2030							Datum: _____			
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze							Bearbeiter: _____			
Kfz-Verkehrsströme - Verkehrsqualitäten (fahrstreifenbezogen)										
Nr.	Bez. SG	Ströme	q_j [Kfz/h]	x_j [-]	$f_{A,j}$ [-]	$N_{GE,j}$ [Kfz]	$N_{MS,j}$ [Kfz]	$L_{95,j}$ [m]	$t_{w,j}$ [s]	QSV [-]
11	K3	2, 3	288	0,480	0,30	0,556	5,119	54	23,2	B
12	K3	1	74	0,356	0,10	0,319	1,657	23	34,7	B
21	K2	5, 6	406	0,487	0,42	0,575	6,325	64	17,2	A
22	K2	4	97	0,309	0,16	0,256	1,924	26	28,9	B
31	K4	8, 9	373	0,541	0,35	0,730	6,546	66	22,1	B
32	K4	7	151	0,539	0,14	0,714	3,442	40	37,1	C
41+42	K1	11, 12, 10	487	0,635	0,39	1,139	8,802	85	22,6	B
41	K1	11, 12	341	0,413	0,42	0,416	5,049	76	15,9	A
42	K1	10	146	0,518	0,14	0,649	3,277	39	36,0	C
Gesamt			1876						23,4	



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = C nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

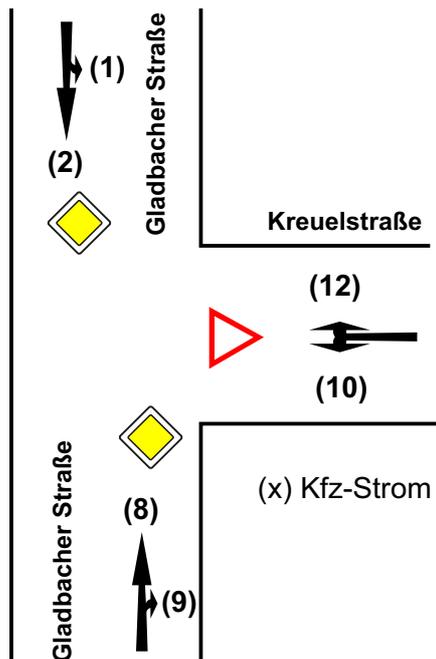
Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / Kreuelstraße

Bezugsfall 2030 - Morgenspitze

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ ges	VZ mitt	VZ 85%	VZ max	RS mitt	RS 85%	RS 95%	RS max	H ges	H mitt	H max	Fz. ang.	Fz. abg.	Fz. wart.	QSV
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,5	4,7	8,0	31,9	0,0	0	0	2	7	1,0	2	7	7	0	A
2	0,7	0,1	4,0	23,4	0,0	0	0	8	26	0,0	8	822	822	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	347	347	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	4,0	26,5	38,0	228,0	0,1	0	1	4	10	1,1	4	9	9	0	C
12	1,7	6,6	10,0	120,3	0,0	0	0	2	17	1,1	3	15	15	0	A
Sum	6,9	0,3		228,0	0,0			8		0,0	8	1204			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = C nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

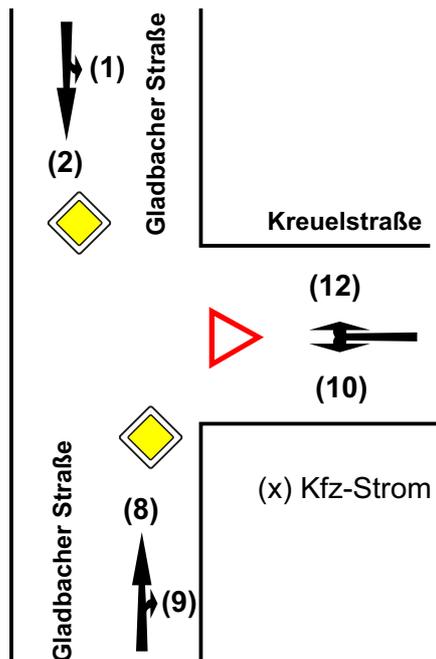
Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / Kreuelstraße

Planfall 2030 - V0 - Morgenspitze

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,5	4,8	8,0	44,1	0,0	0	0	1	7	1,0	1	7	7	0	A
2	0,7	0,1	4,0	21,3	0,0	0	0	9	24	0,0	9	817	817	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	359	359	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	6,6	29,1	55,0	196,5	0,1	0	1	3	16	1,2	7	14	14	0	C
12	2,3	9,6	12,0	140,5	0,0	0	0	4	16	1,2	6	14	14	0	A
Sum	10,1	0,5		196,5	0,0			9		0,1	9	1215			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = C nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

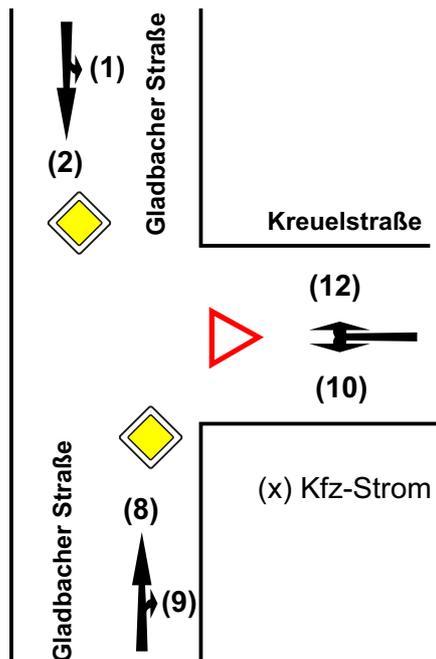
Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / Kreuelstraße

Planfall 2030 - V1 - Morgenspitze

Übersicht von 07:00 bis 08:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	1,3	4,4	7,0	33,5	0,0	0	0	2	18	1,0	6	17	17	0	A
2	1,3	0,1	4,0	30,5	0,0	0	0	10	41	0,0	10	825	825	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	347	347	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	7,3	32,0	52,0	409,9	0,1	0	1	5	17	1,2	6	14	14	0	D
12	5,5	9,7	18,0	376,2	0,1	0	1	5	42	1,2	9	34	34	0	A
Sum	15,3	0,7		409,9	0,0			10		0,1	10	1242			

Übersicht von 07:00 bis 08:00



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = D nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

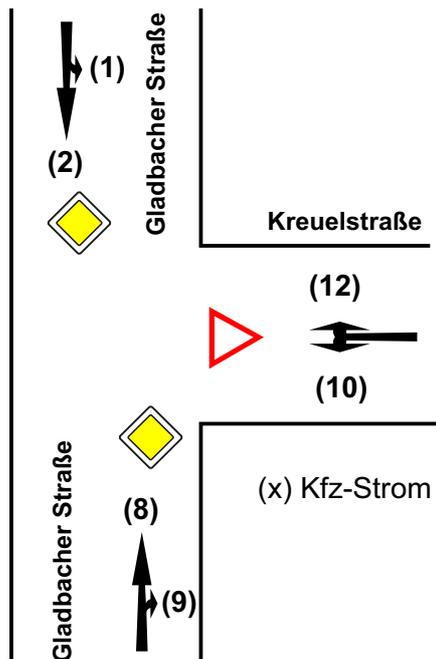
Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / Kreuelstraße

Bezugsfall 2030 - Nachmittagsspitze

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,6	5,0	9,0	24,6	0,0	0	0	1	7	1,0	1	7	7	0	A
2	0,5	0,1	4,0	22,4	0,0	0	0	4	12	0,0	5	484	484	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	465	465	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	5	5	0	A
10	2,1	15,9	33,0	120,7	0,0	0	0	2	8	1,1	2	8	8	0	B
12	1,2	5,9	9,0	35,3	0,0	0	0	3	13	1,1	3	12	12	0	A
Sum	4,4	0,3		120,7	0,0			4		0,0	5	981			

Übersicht von 16:00 bis 17:00



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

QSV = B nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

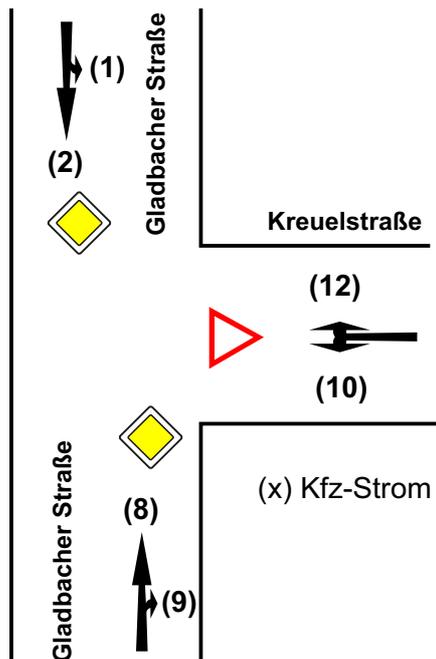
Stadt Viersen - BP195 „Greefsallee/Am Kronenfeld“ Fachbeitrag Verkehr

Gladbacher Straße / Kreuelstraße

Planfall 2030 - V0 - Nachmittagsspitze

Übersicht von 16:00 bis 17:00															
Strom	VZ	VZ	VZ	VZ	RS	RS	RS	RS	H	H	H	Fz.	Fz.	Fz.	QSV
	ges	mitt	85%	max	mitt	85%	95%	max	ges	mitt	max	ang.	abg.	wart.	
	[min]	[sec]	[sec]	[sec]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]	[-]	[-]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[-]
1	0,8	6,3	11,0	34,8	0,0	0	0	2	8	1,0	5	7	7	0	A
2	0,9	0,1	4,0	33,1	0,0	0	0	5	18	0,0	7	488	488	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	466	466	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	9	9	0	A
10	2,9	16,6	35,0	162,4	0,0	0	0	2	11	1,1	3	10	10	0	B
12	1,8	7,7	12,0	89,5	0,0	0	0	2	15	1,1	3	14	14	0	A
Sum	6,3	0,4		162,4	0,0			5		0,1	7	994			

Übersicht von 16:00 bis 17:00



Leistungsfähigkeit für den Gesamtknoten:

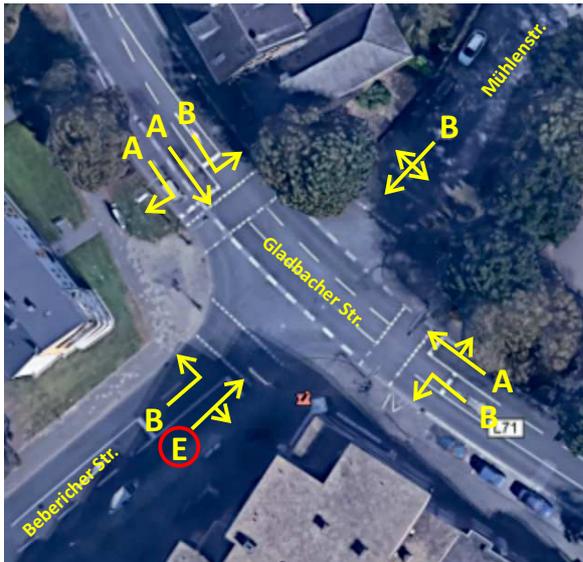
QSV = B nach HBS 2015

Qualitätsstufen nach HBS 2015: A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend / E = mangelhaft / F = ungenügend

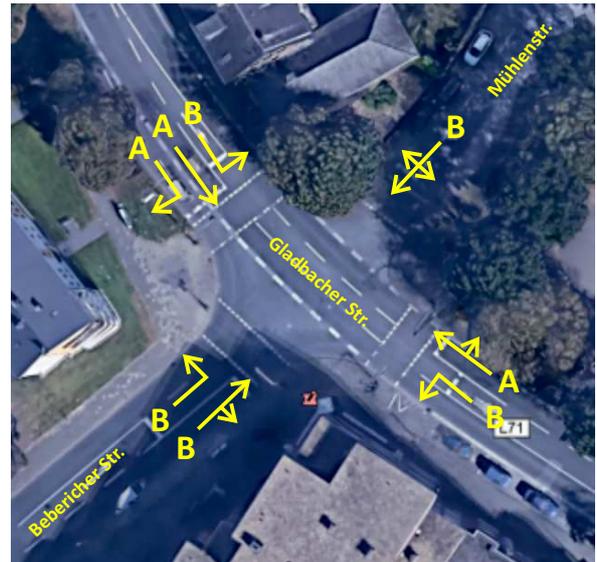
Knotenpunkt Gladbacher Straße / Bebericher Straße / Mühlenstraße

Morgenspitze

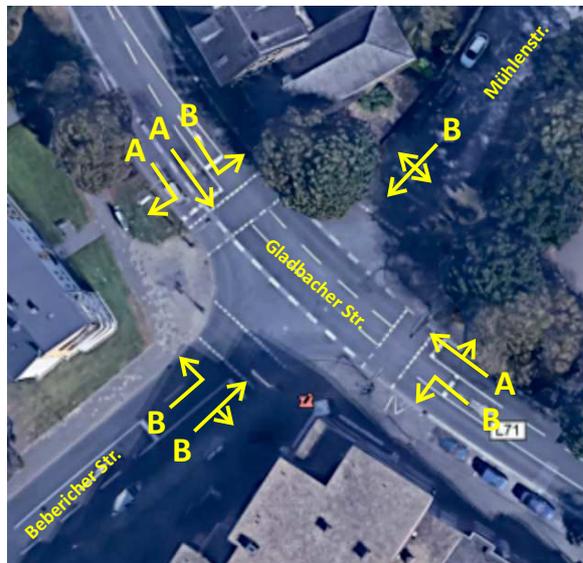
Bezugsfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



Bezugsfall 2030 - modifizierte Grünzeiten



Planfall 2030 - modifizierte Grünzeiten



Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015

A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend /
E = mangelhaft / F = ungenügend

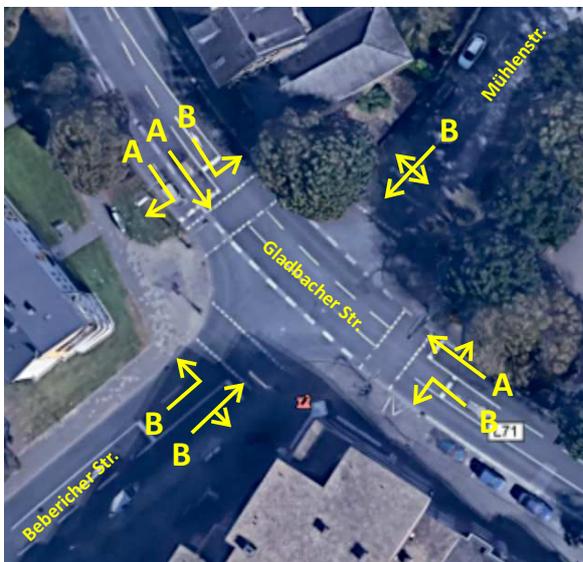


IGEPA Verkehrstechnik GmbH

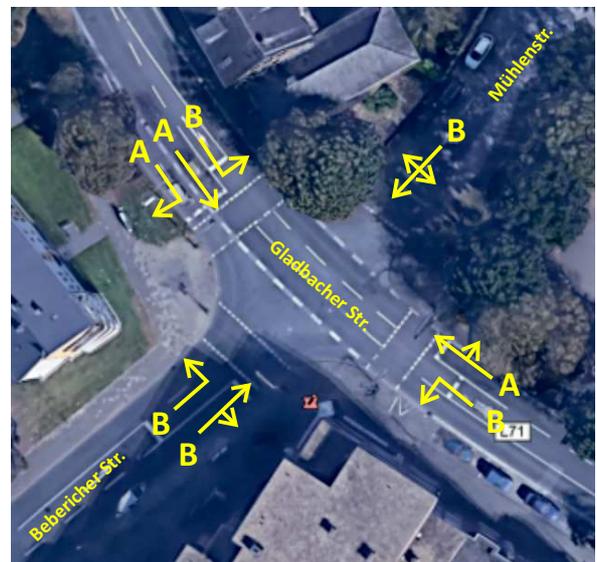
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igepa@gmx.de

Nachmittagsspitze

Bezugsfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



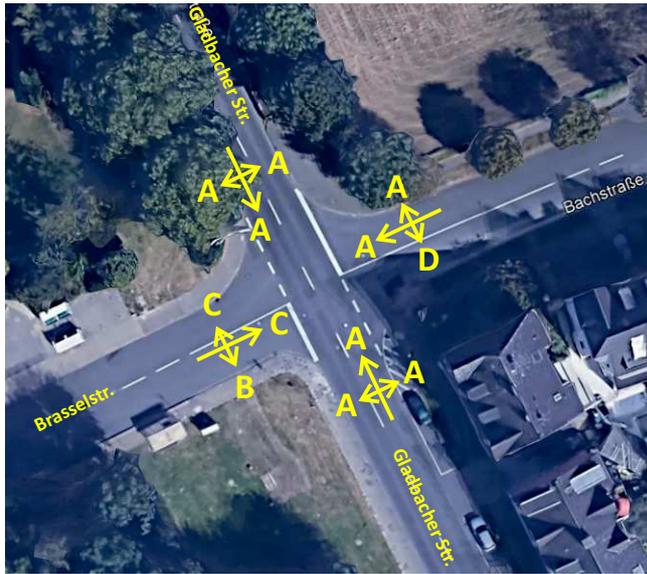
Planfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



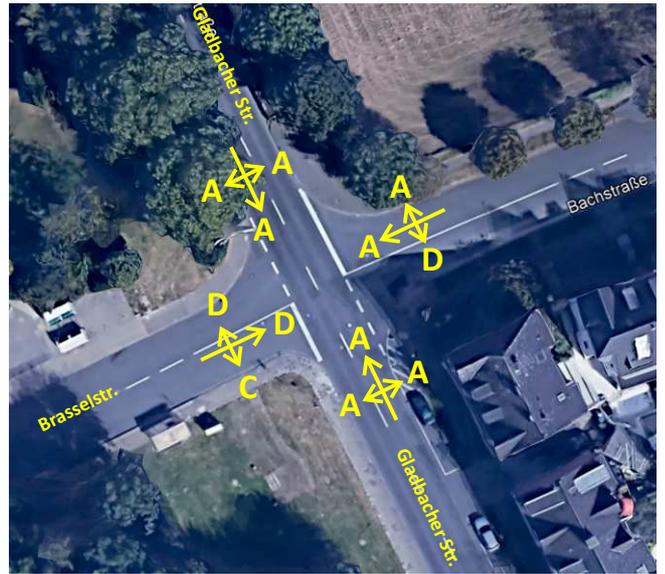
Knotenpunkt Gladbacher Straße / Bachstraße / Brasselstraße

Morgenspitze

Bezugsfall 2030



Planfall 2030



Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015

A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend /
E = mangelhaft / F = ungenügend

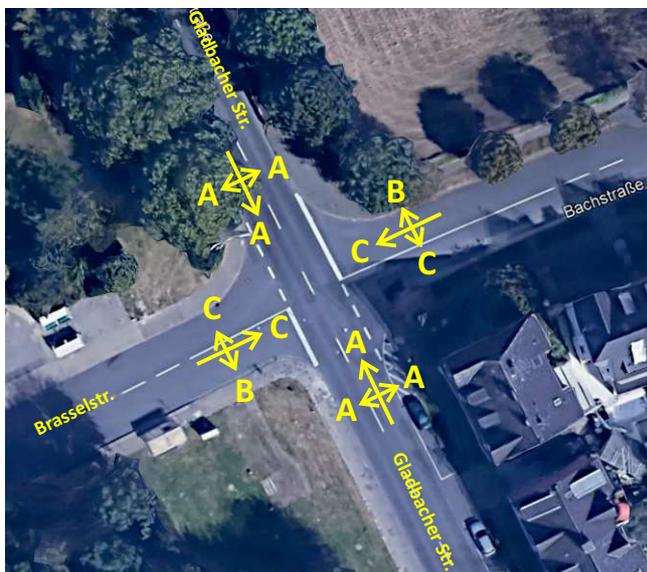


IGEPA Verkehrstechnik GmbH

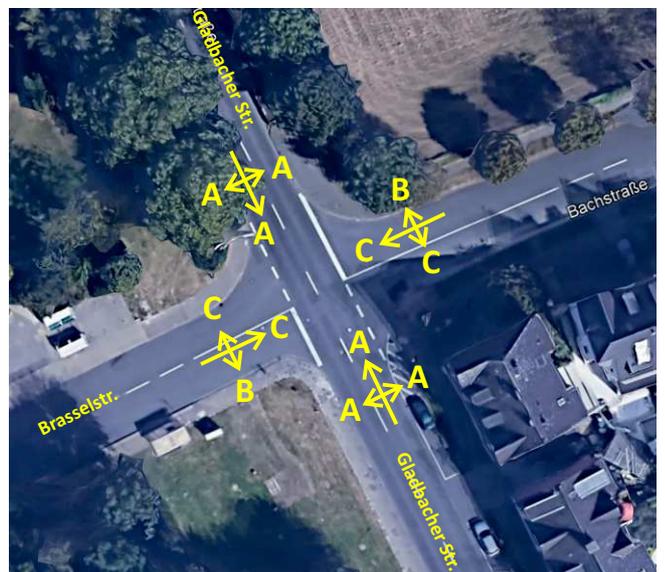
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

Nachmittagsspitze

Bezugsfall 2030



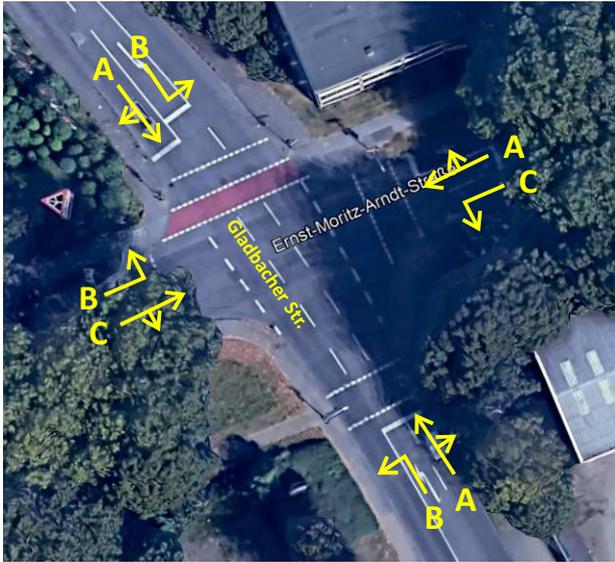
Planfall 2030



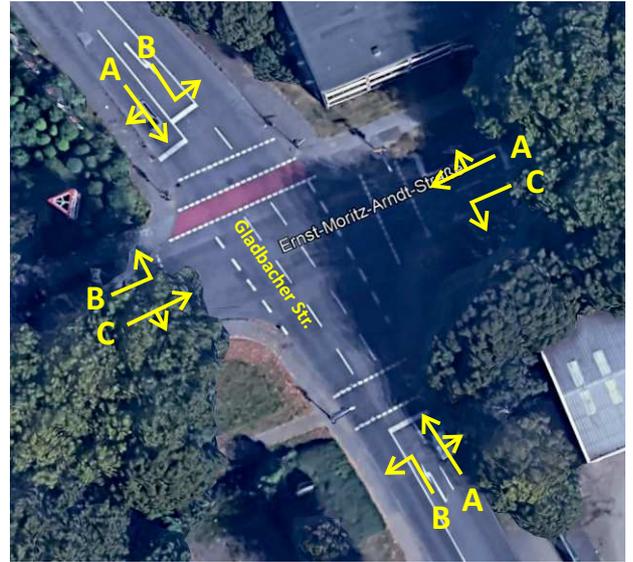
Knotenpunkt Gladbacher Straße / E.-Moritz-Arndt-Straße

Morgenspitze

Bezugsfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



Planfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015

A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend /
E = mangelhaft / F = ungenügend

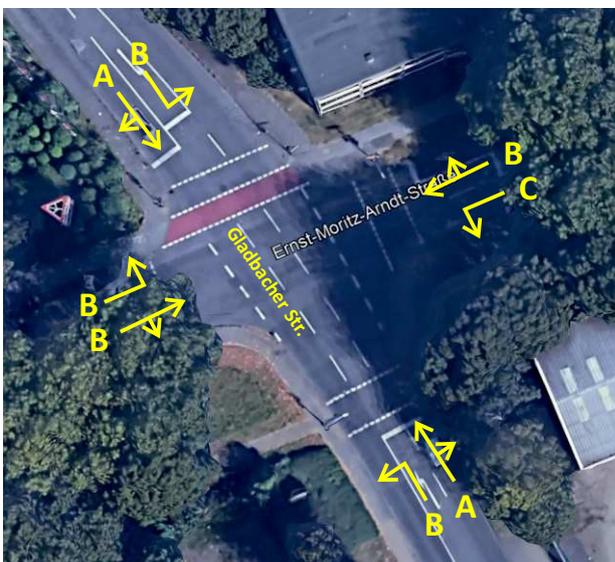


IGEPA Verkehrstechnik GmbH

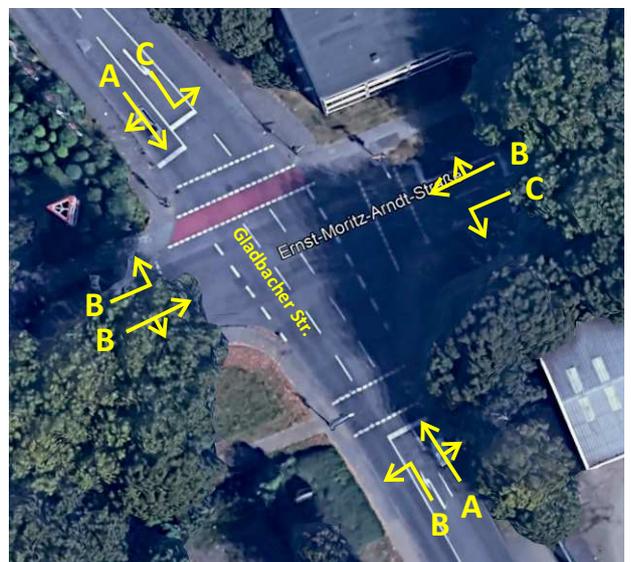
Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

Nachmittagsspitze

Bezugsfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



Planfall 2030 - unveränderte Grünzeiten



Knotenpunkt Gladbacher Straße / Kreuelstraße

Morgenspitze

Bezugsfall 2030



Planfall 2030



Leistungsfähigkeiten nach HBS 2015

A = sehr gut / B = gut / C = befriedigend / D = ausreichend /
E = mangelhaft / F = ungenügend

(Klammerwerte) Veränderungen der Qualitätsstufe in der Verkehrsführungsvariante 1



IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

Nachmittagsspitze

Bezugsfall 2030



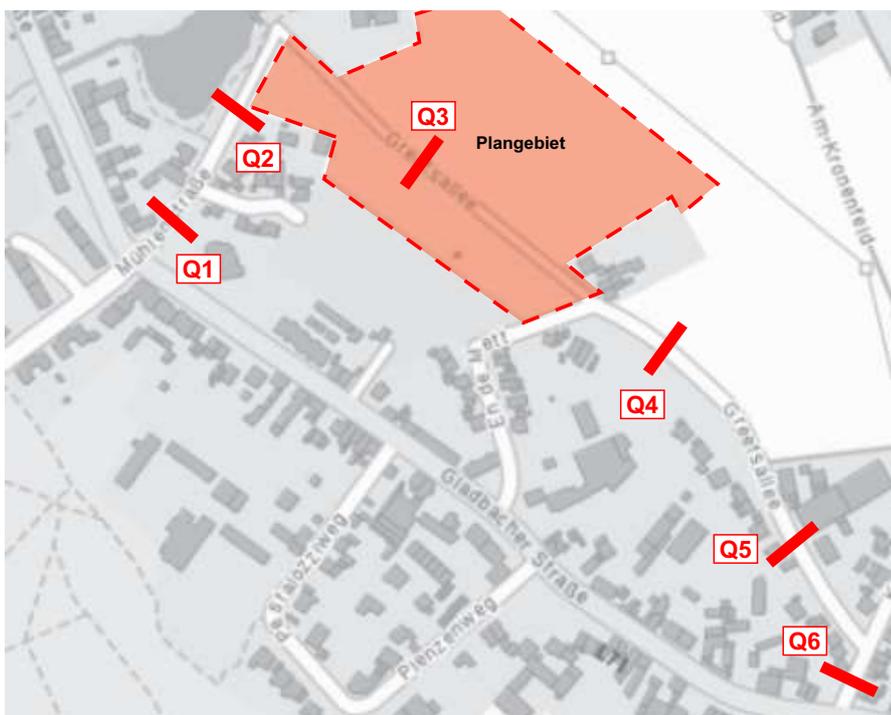
Planfall 2030



Bezugsfall 2030						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
DTV [Kfz/24h]	658	389	260	251	227	259
SV [%]	10,3	11,8	12,7	13,1	15,4	14,3
Mt [Kfz/h]	40	24	16	16	14	16
Mn [Kfz/h]	8	5	3	3	3	3
pt[%]	10,6	12,2	13,1	13,6	15,9	14,8
pn [%]	4,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planfall Verkehrführungsvariante V0						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
DTV [Kfz/24h]	911	642	580	318	294	326
SV [%]	9,5	10,3	10,0	11,6	13,6	12,9
Mt [Kfz/h]	55	39	35	20	18	20
Mn [Kfz/h]	11	8	7	4	4	4
pt[%]	9,8	10,6	10,4	12,1	14,1	13,3
pn [%]	3,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0

Planfall Verkehrführungsvariante V1						
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q5	Q6
DTV [Kfz/24h]	719	449	321	59	227	519
SV [%]	8,3	8,5	8,1	20,3	15,4	13,5
Mt [Kfz/h]	44	27	20	4	14	32
Mn [Kfz/h]	8	5	4	1	3	6
pt[%]	8,6	8,8	8,4	21,1	15,9	13,8
pn [%]	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	5,6



IGEPA Verkehrstechnik GmbH
 Ardennenstrasse 30 - 52249 Eschweiler
 Tel.: 02403/5087349 - igeпа@gmx.de

**Grundstücks-Marketing-Gesellschaft
 der Stadt Viersen mbH**
 Bahnhofstraße 23 - 29, 41747 Viersen

**Standortentwicklung
 „Greefsallee“ in Viersen
 Fachbeitrag Verkehr**

**Lärmtechnische
 Verkehrsbelastungsdaten**

SV ≥ 2,8t
Anlage 24