IGEPA Verkehrstechnik GmbH

Stadt Heinsberg

Bebauungsplan 83

„Oberbruch – NVZ Boos-Fremery-Straße“

Fachbeitrag Verkehr

Auftraggeber:
Objektgesellschaft FMZ Oberbruch
Industriestraße 50
52525 Heinsberg

Bearbeitet:
Dipl.-Ing. Markus Geuenich

Stand: 23.05.2019

Stadt Heinsberg

Bebauungsplan 83 „Oberbruch – NVZ Boos-Fremery-Straße“

Fachbeitrag Verkehr

Erläuterungsbericht

Inhaltsverzeichnis

1.) Einführung und Aufgabenstellung 1

2.) Ermittlung der zu erwartenden Verkehrserzeugung 2

3.) Verteilung der Verkehrserzeugungen aus dem Plangebiet 3

4. Verkehrsbelastungsdaten 3

4.1 Analysebelastung 3

4.2 Bezugsfall 2030 3

4.3 Prognose-Planfall 2030 5

5.) Berechnungsverfahren 5

6.) Berechnungsergebnisse 9

6.1 Grebbener Straße / Boos-Fremery-Straße / Pestalozzistraße 9

6.2 Boos-Fremery-Straße / Anbindung Rewe-Markt / Plangebietsanbindung 10

7.) Zusammenfassung / Resümee 12

IGEPA Verkehrstechnik GmbH – Ardennenstraße 30 – 52249 Eschweiler
02403/5087349 – igepa@gmx.de

1.) Einführung und Aufgabenstellung

Das Plangebiet liegt westlich an der Boos-Fremery-Straße und grenzt im Norden an die Wurm.

Für den Planungsstandort ist nach vorliegender Planung die Entwicklung eines Nahversorgungszentrums (Discounter, Vollsortimenter, Fachmarkt) vorgesehen. Da diese Nutzungsart zu den Gewerbearten mit den stärksten Verkehrserzeugungen zählt, werden diese geplanten Nutzungen im Weiteren als Grundlage der Bearbeitung herangezogen.

- Discounter mit einer Verkaufsfläche von ca. 1.200m²
- Vollsortimenter mit einer Verkaufsfläche von ca. 1.750m²
  + Shop-Mall (ca. 150m²)
- Fachmarkt mit einer Verkaufsfläche von ca. 800m²

Es handelt sich hierbei um eine für Nahversorgungszentren typische Mischung von Einzelhandelsnutzungen, die somit als repräsentativ angesehen werden kann.

Die Haupterschließung des Planstandortes erfolgt über die Boos-Fremery-Straße, in Höhe der gegenüberliegenden Anbindung des dortigen Rewe-Marktes. Am südlichen Ende des Plangebietes ist eine zusätzliche Anbindung geplant, die der Andienung des Vollsortimenters und des Fachmarktes vorbehalten ist.

Im Rahmen einer Verkehrsuntersuchung soll ermittelt werden, welche Verkehrserzeugungen aus dem Plangebiet zu erwarten sind, wie sich diese ins Netz verteilen und die Leistungsfähigkeit benachbarter Knotenpunkte bewertet werden.

Hierbei werden die Knotenpunkte

- Grebbener Straße / Boos-Fremery-Straße / Pestalozzistraße (unsignalisierte Einmündung)
- Boos-Fremery-Straße / Anbindung Rewe-Markt (unsignalisierte Einmündung)

in die Untersuchung einbezogen.

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 angesetzten Parameter und die daraus resultierenden Verkehrserzeugungen sind in der **Anlage 5**, getrennt nach den geplanten Nutzungen, in Tabellenform ermittelt und dargestellt.

Demnach ergeben sich, unter Berücksichtigung der für Nahversorgungszentren typischen Verbundeffekte, über den Tag (24h) sowie die Morgen- und die Nachmittagsspitzenstunde folgende Quell-/Zielverkehre aus dem Plangebiet:

	Fahrten/d	**Nachmittagsspitze [Kfz/h]**		**Nachmittagsspitze [Kfz/h]**	
	[Kfz/24h]	Quellverkehr	Zielverkehr	Quellverkehr	Zielverkehr
Discounter	1448	18	31	76	77
Vollsortimenter	1098	14	30	60	57
Fachmarkt	180	3	8	12	10
Shop-Mall	20	2	5	4	2
Gesamt	**2746**	**37**	**74**	**152**	**146**

Tabelle 1

Insgesamt ergeben sich in der Nachmittagsspitzenstunde deutlich höhere Quell-/Zielverkehre als in der Morgenspitzenstunde. Da dies für den gegenüberliegenden Einzelhandelsstandort typischerweise analog gilt, wird im Weiteren die Nachmittagsspitzenstunde gutachterlich untersucht.

3.) Verteilung der Verkehrserzeugungen aus dem Plangebiet

Die Verkehrsverteilung wird analog der Verteilung des gegenüberliegenden Einzelhandelsstandortes (Rewe) angenommen. Die Verkehre verteilen sich an der Plangebietsanbindung zu 60% in Richtung Süden und zu 40% in Richtung Norden. Am Knotenpunkt Grebbener Straße / Boos-Fremery-Straße / Pestalozzistraße verteilen sich die dortigen Verkehre zu 60% in Richtung Süden und zu 40% in Richtung Osten.

4. Verkehrsbelastungsdaten

4.1 Analysebelastung

Aktuelle Analysebelastungen der Knotenpunkte Grebbener Straße / Boos-Fremery-Straße / Pestalozzistraße und Boos-Fremery-Straße / Anbindung Rewe-Markt wurden im Vorfeld der Untersuchung knotenstrombezogen erhoben.

Die Verkehrserhebungen fanden an zwei Werktagen in der Zeit von 16:00 – 19:00 Uhr statt.

Die Ergebnisse dieser Verkehrserhebungen (gemittelte Werte aus beiden Werktagen) für das o.a. 4h-Intervall [Kfz/4h] und die maßgebende Spitzenstunde [LV (SV)/h][1] sind in den **Anlagen 1 und 2** dargestellt.

4.2 Bezugsfall 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), die zwischenzeitlich u.a. bei Verkehrsuntersuchungen für den Landesbetrieb Straßen NRW maßgebend ist.

Personenverkehr:

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

[1] LV: Leichtverkehr < 3,5t; SV: Schwerverkehr ≥ 3,5t

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
	grenzüberschreitender Empfang:	79,27 Mrd. tkm
	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 x 0,68 + 1,9 x 0,16 + 2,2 x 0,16 = **1,54%/Jahr**

Bezieht man diese jährlichen Verkehrszunahmen immer auf das Vorjahr, ergeben sich für das Jahr 2030 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 Pkw und Lkw für den Prognosehorizont 2030 hochgerechnet.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen sind in der **Anlage 3** für die maßgebende Spitzenstunde knotenstrombezogen [LV (SV)/h][2] dargestellt.

4.3 Prognose-Planfall 2030

Die unter 2.) ermittelten Verkehrserzeugungen aus dem Plangebiet wurden gemäß den in Kapitel 3.) beschriebenen Verteilungsschlüsseln mit den Verkehrsbelastungen des Bezugsfalles überlagert.

Die resultierenden Verkehrsbelastungen des Planfalles sind in der **Anlage 4** für die maßgebende Spitzenstunde knotenstrombezogen [LV (SV)/h][3] dargestellt.

Im Weiteren wird angenommen, dass die Plangebietsanbindung zukünftig einen Kreuzungspunkt mit der gegenüberliegenden Einzelhandelsanbindung bildet. Da Kreuzungspunkte im Vergleich zu Einmündungen eine höhere Anzahl an Stromkonflikten aufweisen ist dieser Ansatz zur sicheren Seite gewählt.

5.) Berechnungsverfahren

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[4] 2015.

[2] LV: Leichtverkehr < 3,5t; SV: Schwerverkehr ≥ 3,5t
[3] LV: Leichtverkehr < 3,5t; SV: Schwerverkehr ≥ 3,5t
[4] Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen

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

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

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

Tabelle 2

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.

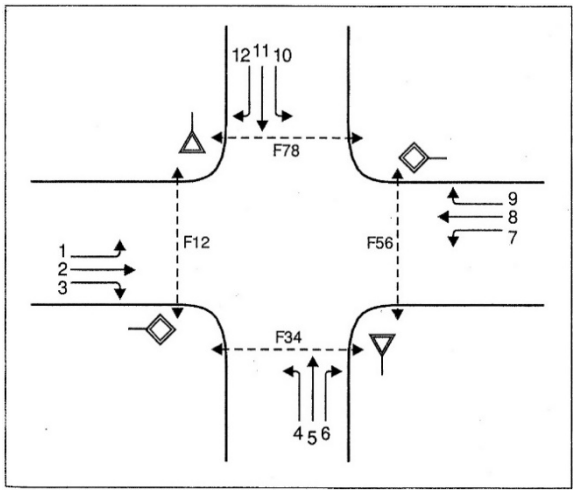


Bild 1: Zuordnung der Kfz- und Fg. - Verkehrsströme gem. HBS 2015

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.

$$\text{Maßgebenden Verkehrsbelastung } (Mq_{Si}) = q_{Si} \times (1/ff_{,EK,Fi})$$

Für die betroffenen Knotenpunkte wurde eine Fußgängeranzahl von 50 Fg./h an allen Querungen angenommen.

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

$ff_{,EK,F12} = 0,979$

$ff_{,EK,F34} = 0,958$

$ff_{,EK,F56} = 0,979$

$ff_{,EK,F78} = 0,958$

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

$f_{M,VS4/12} = 1,021$

$f_{M,VS3/7} = 1,043$

$f_{M,VS6/10} = 1,021$

$f_{M,VS1/9} = 1,043$

6.) Berechnungsergebnisse

6.1 Grebbener Straße / Boos-Fremery-Straße / Pestalozzistraße

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für die heute in der Örtlichkeit bestehende, unsignalisierte Standardknotengeometrie, für die Nachmittagsspitzenstunde des Planfall 2030, durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse sind in der **Anlage 6.1** zusammengefasst dargestellt.

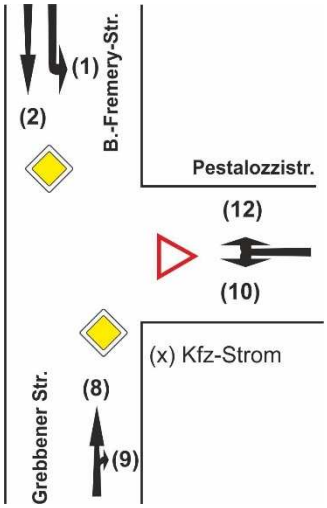


Bild 2: Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Knotenströme

Der Knotenpunkt weist insgesamt eine Qualitätsstufe QSV = B aus. Die Verkehrsströme im Zuge der Grebbener Straße (1, 2) und der Boos-Fremery-Straße (8, 9) sowie der Rechtseinbieger der Pestalozzistraße (12) liegen in der QSV = A. Der Linkseinbieger der Pestalozzistraße (10) liegt in der QSV=B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 16,7 sec. (*Linkseinbieger aus der Pestalozzistraße*). Der 95%-Rückstau in der Pestalozzistraße wird mit 18m ausgewiesen. Der 95%-Rückstau für den Linksabbieger von der Boos-Fremery-Straße in die Pestalozzistraße (1) beträgt 6m.

Übersicht von 16:30 bis 17:30

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	14,5	4,7	8,0	44,1	0,2	1	1	6	217	1,2	7	184	184	0	A
2	0,7	0,2	4,0	30,6	0,0	0	0	4	16	0,1	6	229	229	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	246	246	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	51	51	0	A
10	15,1	16,7	30,0	126,2	0,3	1	1	7	93	1,7	14	54	54	0	B
12	30,9	9,6	17,0	115,2	0,5	1	2	12	331	1,7	15	193	192	1	A
Sum	61,2	3,8		126,2	0,2			12		0,7	15	958			

Tabelle 3: Berechnungsergebnisse Nachmittagsspitze Planfall 2030

6.2 Boos-Fremery-Straße / Anbindung Rewe-Markt / Plangebietsanbindung

Die leistungstechnischen Berechnungen wurden für einen unsignalisierten Kreuzungspunkt, für die Nachmittagsspitzenstunde des Planfall 2030, durchgeführt.

Die Berechnungsergebnisse sind in der **Anlage 6.2** zusammengefasst dargestellt.

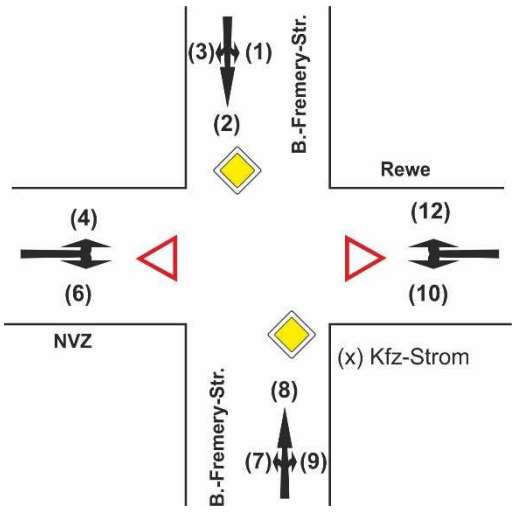


Bild 2: Schematisierte Knotendarstellung mit Zuordnung der Knotenströme

Der Knotenpunkt weist insgesamt eine Qualitätsstufe QSV = B aus. Die Verkehrsströme im Zuge der Boos-Fremery-Straße (1, 2, 3, 7, 8, 9) sowie der Rechtseinbieger der Plangebietsanbindung (6) liegen in der QSV = A. Der Linkseinbieger der Plangebietsanbindung (4) sowie die gegenüberliegende Einzelhandelsanbindung Rewe (10, 12) liegen in der QSV=B. Die ungünstigste mittl. Wartezeit liegt bei 20,0 sec. (*Linkseinbieger aus der Einzelhandelsanbindung Rewe)*. Der 95%-Rückstau in der Plangebietsanbindung wird mit 12m ausgewiesen. Der 95%-Rückstau in der Einzelhandelsanbindung Rewe beträgt 18m.

Übersicht von 16:30 bis 17:30

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	2,7	4,5	8,0	37,4	0,0	0	0	2	38	1,0	3	36	36	0	A
2	0,7	0,2	4,0	27,3	0,0	0	0	5	20	0,1	6	258	258	0	A
3	0,2	0,2	4,0	26,9	0,0	0	0	2	6	0,1	5	60	60	0	A
4	16,4	15,1	28,0	153,7	0,3	1	1	5	92	1,4	8	65	65	0	B
6	13,3	8,1	13,0	106,3	0,2	1	1	7	147	1,5	9	99	99	0	A
7	6,6	4,5	8,0	44,8	0,1	0	1	4	97	1,1	8	87	87	0	A
8	2,2	0,5	4,0	30,8	0,0	0	0	7	66	0,2	9	278	278	0	A
9	0,4	0,5	4,0	30,0	0,0	0	0	2	14	0,2	9	56	56	0	A
10	20,7	20,0	37,0	193,6	0,3	1	2	8	88	1,4	10	62	62	0	B
12	5,6	10,1	16,0	169,4	0,1	0	1	4	47	1,4	9	33	33	0	B
Sum	68,9	4,0		193,6	0,1			8		0,6	10	1034			

Tabelle 4: Berechnungsergebnisse Nachmittagsspitze Planfall 2030

7.) Zusammenfassung / Resümee

Im Rahmen dieser Verkehrsuntersuchung wurden die verkehrlichen und leistungstechnischen Auswirkungen des Bebauungsplanes 83 „Oberbruch – NVZ Boos-Fremery-Straße“ auf die Knotenpunkte Grebbener Straße / Boos-Fremery-Straße / Pestalozzistraße und Boos-Fremery-Straße / Anbindung Rewe-Markt / Plangebietsanbindung ermittelt und dargestellt.

Aus den angenommenen Nutzungen sind insgesamt 2.746 Kfz-Fahrten/Tag (DTVw), respektive 111 Kfz-Fahrten/h in der Morgenspitzenstunde bzw. 298 Kfz-Fahrten/h in der Nachmittagsspitzenstunde, zu erwarten.

Die prognostizierten Verkehre für den Planfall 2030 werden an beiden Knotenpunkten insgesamt in guter Qualität (QSV = B) abgewickelt.

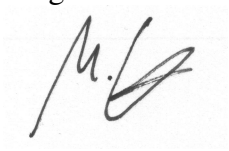
Nennenswerte Verkehrsstörungen im Zuge der Grebbener Straße - Boos-Fremery-Straße durch die zusätzlichen Verkehre aus dem Plangebiet sind aus den Simulationsergebnissen der leistungstechnischen Berechnungen nicht zu erwarten.

Handlungsbedarf hinsichtlich bautechnischer, geometrischer Veränderungen in den untersuchten Knotenpunkten ist aus den leistungstechnischen Untersuchungsergebnissen nicht abzuleiten.

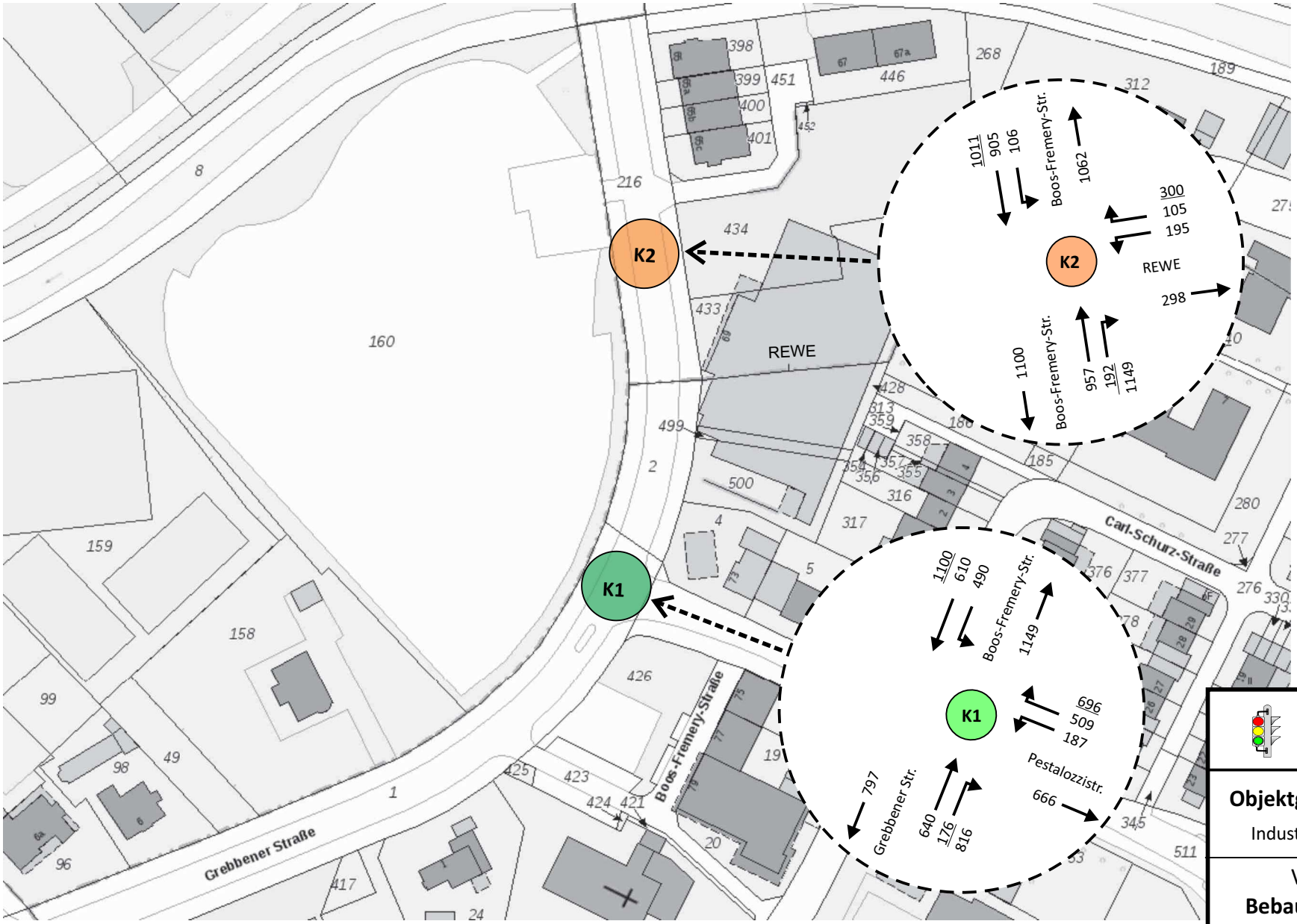
Aus verkehrsgutachterlicher Sicht bestehen hinsichtlich der Abwickelbarkeit der zusätzlichen Verkehre aus dem Bebauungsplan 83 „Oberbruch – NVZ Boos-Fremery-Straße“ insgesamt keine Bedenken gegen die geplante Entwicklung.

Eschweiler, 23.05.2019

Aufgestellt



M. Geuenich



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 - igepa@gmx.de

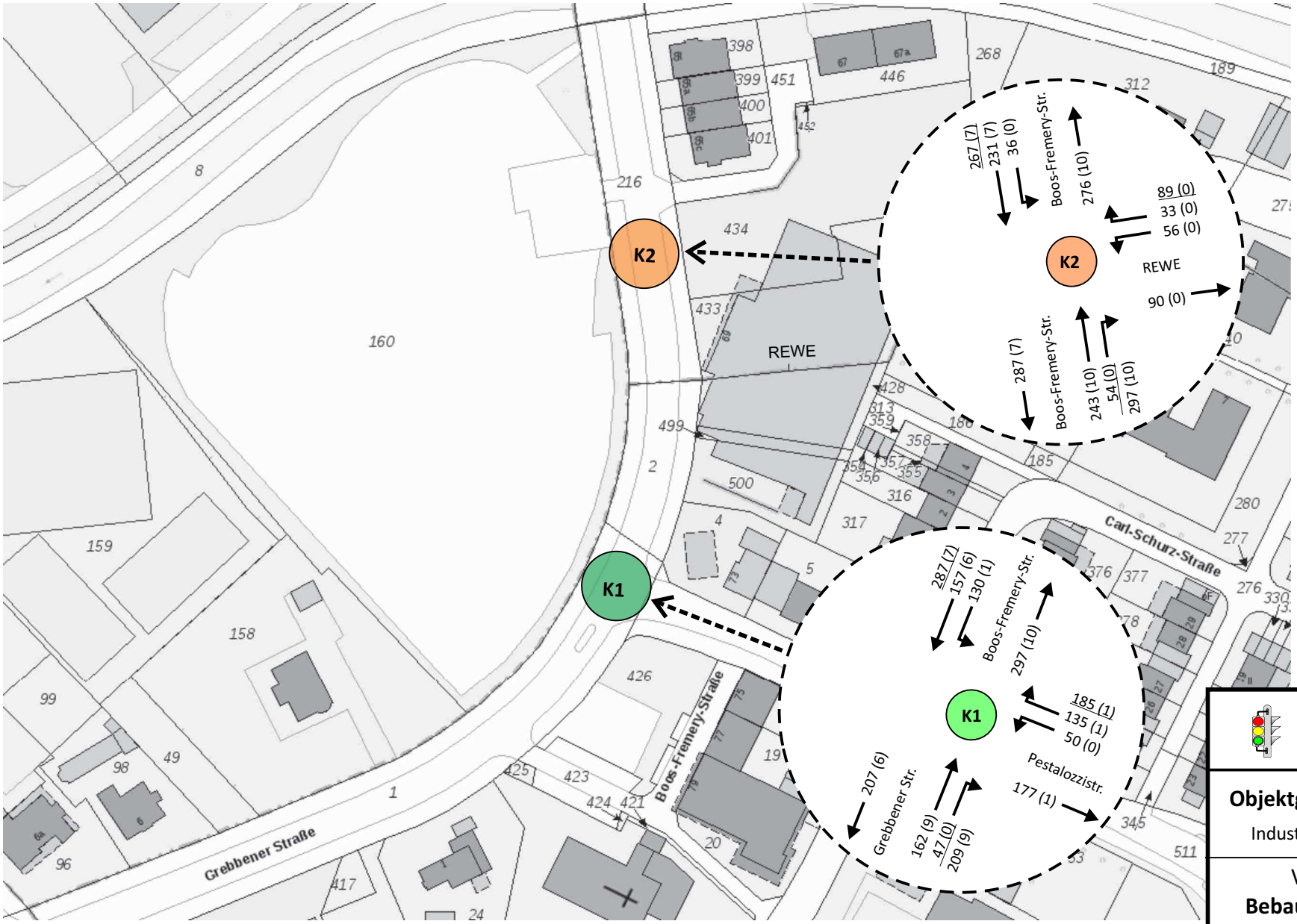
Objektgesellschaft FMZ Oberbruch

Industriestraße 50, 52525 Heinsberg

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan 83 „Oberbruch-NVZ Boos-Fremery-Straße“
in Heinsberg

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

Anlage 1



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

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

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

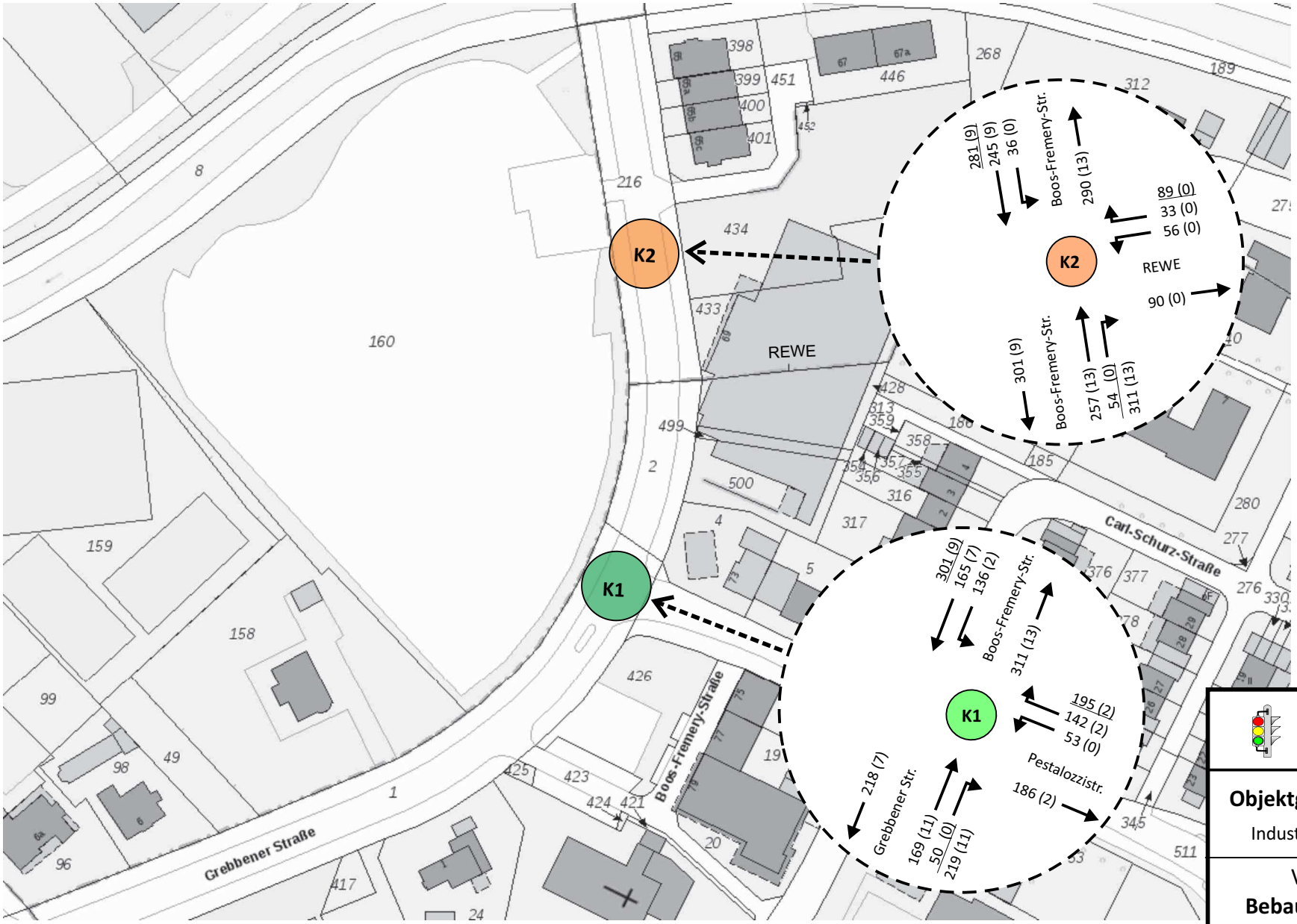
Objektgesellschaft FMZ Oberbruch

Industriestraße 50, 52525 Heinsberg

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan 83 „Oberbruch-NVZ Boos-Fremery-Straße“
in Heinsberg

Knotenstrombelastungen 16:30 - 17:30 Uhr
Analyse [LV (SV)/h]

Anlage 2



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

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

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

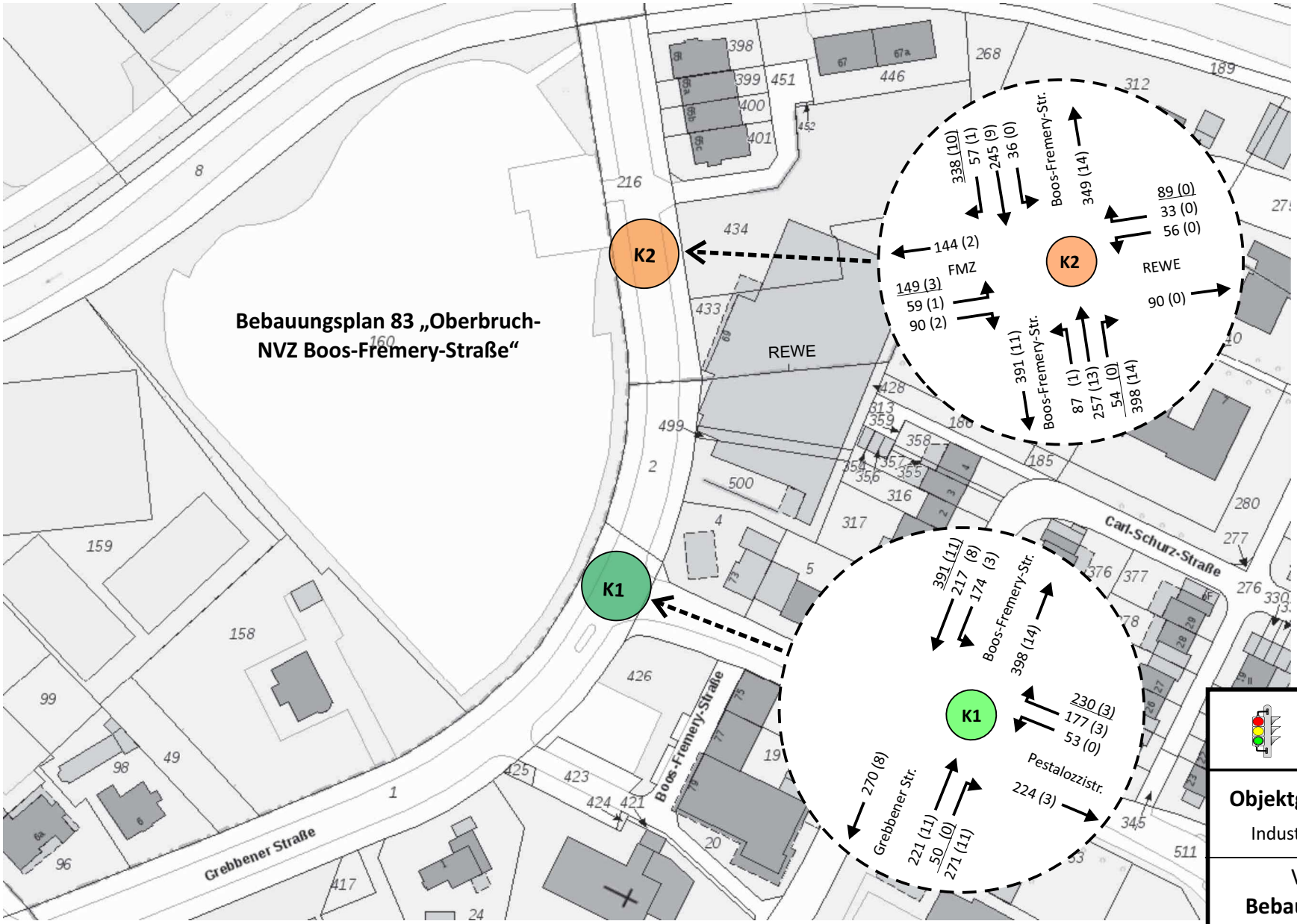
Objektgesellschaft FMZ Oberbruch

Industriestraße 50, 52525 Heinsberg

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan 83 „Oberbruch-NVZ Boos-Fremery-Straße“
in Heinsberg

Knotenstrombelastungen 16:30 - 17:30 Uhr
Bezugsfall 2030 [LV (SV)/h]

Anlage 3



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

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

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

Objektgesellschaft FMZ Oberbruch
Industriestraße 50, 52525 Heinsberg

Verkehrsuntersuchung
Bebauungsplan 83 „Oberbruch-NVZ Boos-Fremery-Straße“
in Heinsberg

Knotenstrombelastungen 16:30 - 17:30 Uhr
Planfall 2030 [LV (SV)/h]

Anlage 4

Stadt Heinsberg - B-Plan 83 "Oberbruch - NVZ Boos-Fremery-Straße"
- Ermittlung der MIV-Fahrten für die geplanten Einzelhandelsnutzungen -

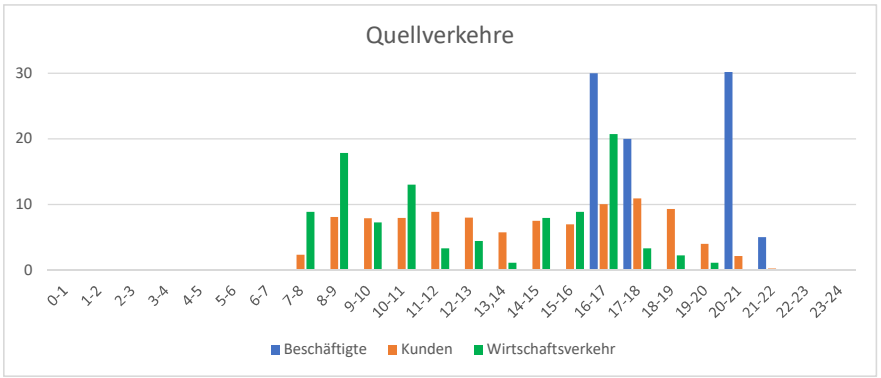
		Parameter [Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2019]											Berechnungen					
		m² VkF	m² VK/ Besch.	Anzahl Besch.	Anwesen-heitsgrad	Wege/ Besch.	Kunden/ m²VkF	MIV-Anteil	Pkw-Besetzung Besch.	Pkw-Besetzung Kunden	Verbund-effekt	Wirtschafts-verkehre [Fahrten/ 100m²VK]	Besch.-Wege/d	Besch.-Fahrten/d	Kunden-wege/d	Kunden-Fahrten/d	Wirtschafts-verkehre [Fahrten/d]	**Kfz-Fahrten/d**
Discounter		1200	80	15	85%	2	2,0	70%	1,1	1,3	45%	0,7	26	17	2640	1422	9	**1448**
Vollsortimenter		1750	60	30	85%	2	1,0	70%	1,1	1,3	45%	1,6	51	33	1925	1037	28	**1098**
Fachmarkt		800	60	14	85%	2	0,6	70%	1,1	1,3	70%	0,9	24	16	288	156	8	**180**
Shop-Mall		150	20	8	85%	2	0,5	70%	1,1	1,3	90%	1,0	14	9	15	9	2	**20**
																		2746

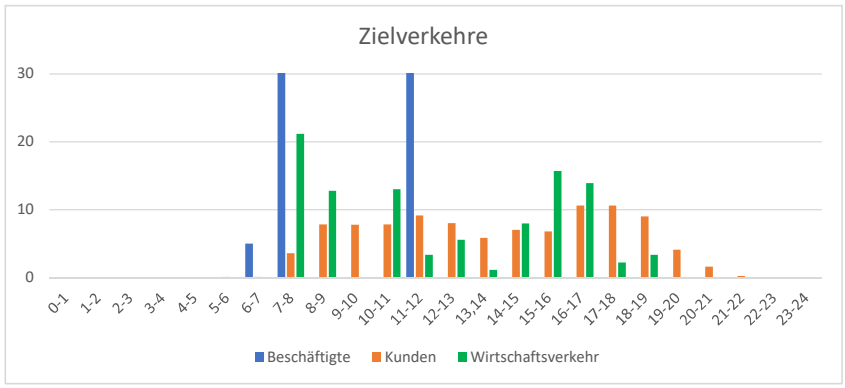
		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagsspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
Discounter	Beschäftigte	*0,00%*	0	*45,00%*	4	*30,00%*	3	*0,00%*	0
	Kunden	*2,31%*	17	*3,56%*	26	*10,02%*	72	*10,59%*	76
	Wv	*8,86%*	1	*21,17%*	1	*20,74%*	1	*13,90%*	1
	Summe Kfz	18		31		76		77	
	Summe Pkw-E	**19**		**32**		**77**		**78**	
Vollsortimenter	Beschäftigte	*0,00%*	0	*45,00%*	8	*30,00%*	5	*0,00%*	0
	Kunden	*2,31%*	12	*3,56%*	19	*10,02%*	52	*10,59%*	55
	Wv	*8,86%*	2	*21,17%*	3	*20,74%*	3	*13,90%*	2
	Summe Kfz	14		30		60		57	
	Summe Pkw-E	**16**		**33**		**63**		**59**	

		MIV/h Morgenspitze				MIV/h Nachmittagsspitze			
		Quellverkehre		Zielverkehre		Quellverkehre		Zielverkehre	
Fachmarkt	Beschäftigte	*0,00%*	0	*45,00%*	4	*30,00%*	3	*0,00%*	0
	Kunden	*2,31%*	2	*3,56%*	3	*10,02%*	8	*10,59%*	9
	Wv	*8,86%*	1	*21,17%*	1	*20,74%*	1	*13,90%*	1
	Summe Kfz	3		8		12		10	
	Summe Pkw-E	**4**		**9**		**13**		**11**	
Shop-Mall	Beschäftigte	*0,00%*	0	*45,00%*	3	*30,00%*	2	*0,00%*	0
	Kunden	*2,31%*	1	*3,56%*	1	*10,02%*	1	*10,59%*	1
	Wv	*8,86%*	1	*21,17%*	1	*20,74%*	1	*13,90%*	1
	Summe Kfz	2		5		4		2	
	Summe Pkw-E	**3**		**6**		**5**		**3**	

	MIV/h Morgenspitze		MIV/h Nachmittagsspitze	
	Quellverkehre	Zielverkehre	Quellverkehre	Zielverkehre
Gesamtsumme Kfz	37	74	152	146
Gesamtsumme Pkw-E	**42**	**80**	**158**	**151**

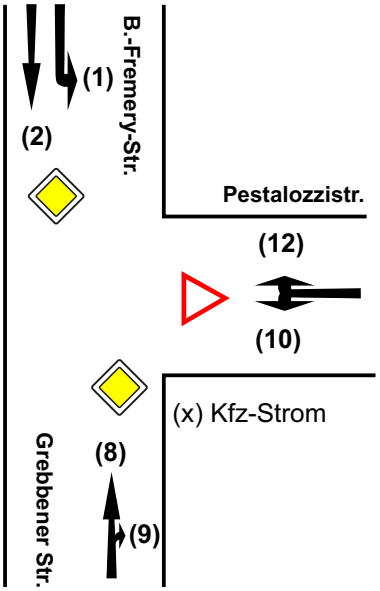
Standardisierte Tagesganglinien Einzelhandelsnutzung Nahversorgungszentrum [Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2019]

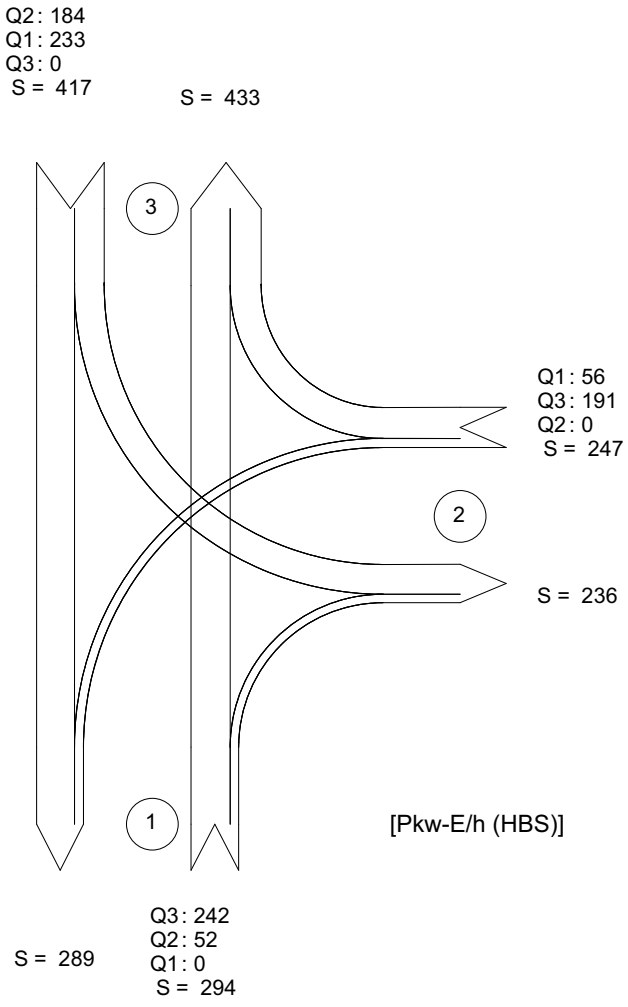


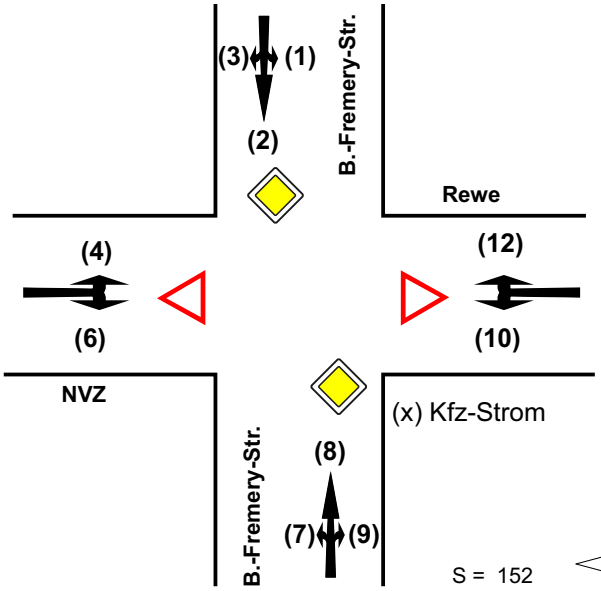
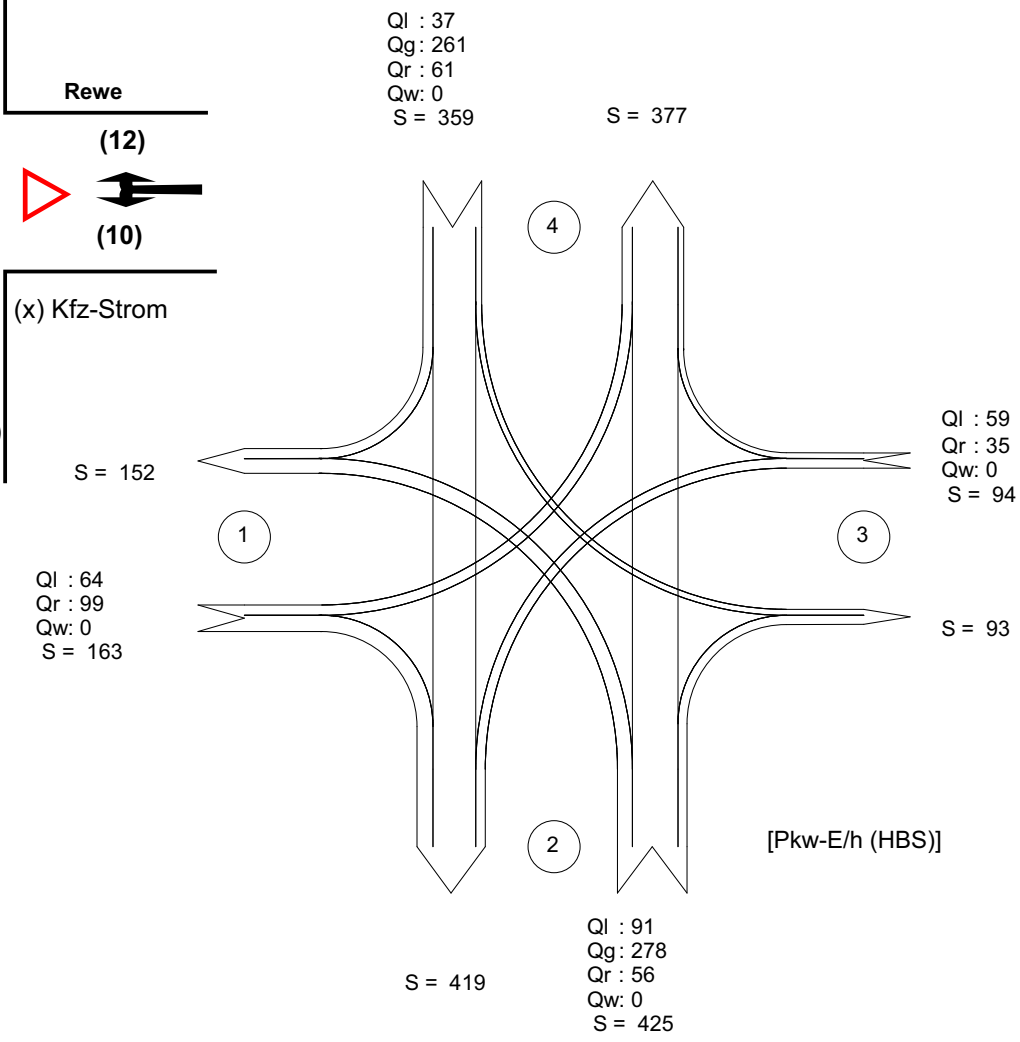


Übersicht von 16:30 bis 17:30

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	14,5	4,7	8,0	44,1	0,2	1	1	6	217	1,2	7	184	184	0	A
2	0,7	0,2	4,0	30,6	0,0	0	0	4	16	0,1	6	229	229	0	A
8	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	246	246	0	A
9	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0	0	0	0	0,0	0	51	51	0	A
10	15,1	16,7	30,0	126,2	0,3	1	1	7	93	1,7	14	54	54	0	B
12	30,9	9,6	17,0	115,2	0,5	1	2	12	331	1,7	15	193	192	1	A
Sum	61,2	3,8		126,2	0,2			12		0,7	15	958			





Übersicht von 16:30 bis 17:30

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	2,7	4,5	8,0	37,4	0,0	0	0	2	38	1,0	3	36	36	0	A
2	0,7	0,2	4,0	27,3	0,0	0	0	5	20	0,1	6	258	258	0	A
3	0,2	0,2	4,0	26,9	0,0	0	0	2	6	0,1	5	60	60	0	A
4	16,4	15,1	28,0	153,7	0,3	1	1	5	92	1,4	8	65	65	0	B
6	13,3	8,1	13,0	106,3	0,2	1	1	7	147	1,5	9	99	99	0	A
7	6,6	4,5	8,0	44,8	0,1	0	1	4	97	1,1	8	87	87	0	A
8	2,2	0,5	4,0	30,8	0,0	0	0	7	66	0,2	9	278	278	0	A
9	0,4	0,5	4,0	30,0	0,0	0	0	2	14	0,2	9	56	56	0	A
10	20,7	20,0	37,0	193,6	0,3	1	2	8	88	1,4	10	62	62	0	B
12	5,6	10,1	16,0	169,4	0,1	0	1	4	47	1,4	9	33	33	0	B
Sum	68,9	4,0		193,6	0,1			8		0,6	10	1034