

Verkehrsgutachten Erweiterung GE Völklingen Ost

Bericht

Auftraggeber:
Dietz AG

Mai 2020

Inhalt

1	Ausgangssituation und Vorgehensweise _____	2
2	Untersuchungsraum _____	3
3	Verkehrsbelastungen _____	4
3.1	Neuverkehre der Entwicklungsmaßnahmen _____	4
3.1.1	Methodik _____	4
3.1.2	Gewerbegebiet Völklingen Ost _____	5
3.1.3	Biomassezentrum Velsen _____	9
3.2	Räumliche Verteilung der Neuverkehre _____	9
3.3	Dimensionierungsbelastungen Prognose Planfall 2030 _____	11
4	Kapazitätsbetrachtung Prognose 2030 _____	12
4.1	Methodik _____	12
4.2	Anbindung BMZ _____	12
4.3	Anbindung GE VK Ost _____	13
4.4	Bereich Fenner Straße _____	14
4.5	Bereich Luisenthaler Brücke _____	16
5	Zusammenfassung und Empfehlungen _____	18

1 Ausgangssituation und Vorgehensweise

Im Gewerbegebiet Völklingen Ost sind weitere Entwicklungen geplant. Für den Bauabschnitt 2 ist ein Logistikzentrum vorgesehen (**Bild 1**). In diesem Gutachten soll der Nachweis der verkehrlichen Machbarkeit geführt werden.



Bild 1 Gewerbegebiet Völklingen Ost, 2.BA

Für das Verkehrsgutachten sind zunächst die Neuverkehre durch das Logistikunternehmen zu ermitteln und bei der Überprüfung der Knotenpunkte im Untersuchungsraum zu berücksichtigen. Als Grundlage ist die Verkehrsuntersuchung 'Luisenthaler Brücke (Bauwerk 52) in Völklingen – Verkehrstechnische Begleitmaßnahmen' (Habermehl & Follmann, 10/2019) hinzuzuziehen. Hier wurden bereits Ansätze für weitere Entwicklungen im GE Völklingen Ost angesetzt. Diese sind in Teilen zu übernehmen und in Teilen neu zu ermitteln, da sich die Vorhaben zwischenzeitlich konkretisiert haben. Weiterhin ist das weiter südlich geplante Biomassezentrum Velsen zu berücksichtigen.

Anschließend sind die Knotenpunkte zu bewerten. Die Leistungsfähigkeitsbewertungen erfolgen gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS 2015).

2 Untersuchungsraum

Der Untersuchungsraum (**Bild 2**) beinhaltet 6 bestehende Knotenpunkte sowie 1 geplanten Anbindungsknotenpunkt. Die Knotenpunkte 1 und 2 sind nicht Bestandteil dieses Gutachtens, die Nummerierung wird dennoch gemäß Verkehrsuntersuchung (VU) 2019 beibehalten.

- KP 3: L163 Saaruferstraße/ Bahnhofstraße (LSA)
- KP 4: L163 Saaruferstraße/ Kokereistraße (LSA)
- KP 5: L163 Kokereistraße/ L274 (vorfahrtsgeregelt)
- KP 6: L163 Kokereistraße/ Fenner Straße (LSA)
- KP 7: L163 Kokereistraße/ H.-Großwendt-Ring/ R.-Trenz-Str. (vorfahrtsgeregelt)
- KP 8: L163 Kokereistraße/ Anbindung GE Ost, 2.BA (KVP neu)
- KP 9: L163/ Alte Grube Velsen (vorfahrtsgeregelt)

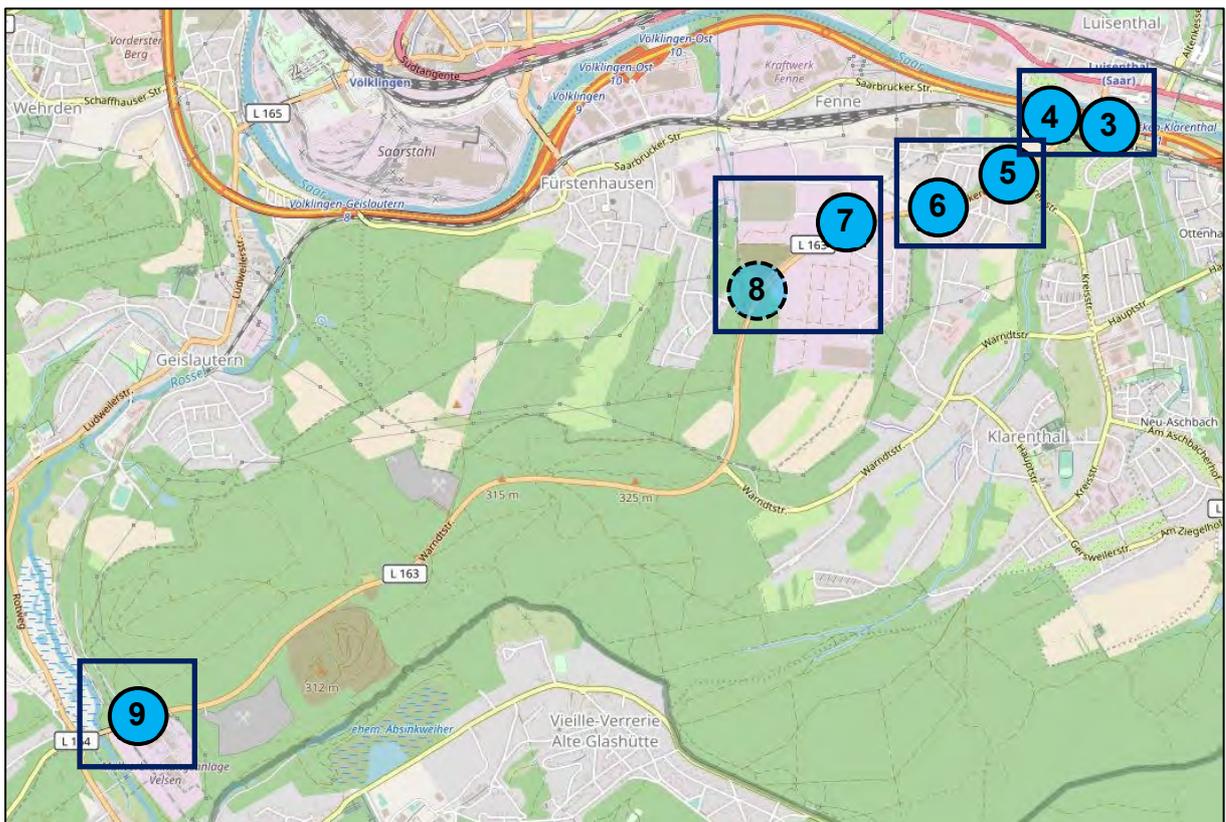


Bild 2 Untersuchungsraum

Die Knotenpunkte können in 4 Bereiche aufgeteilt werden.

- Anbindung Biomassezentrum (BMZ): KP 9
- Anbindung Gewerbegebiet Völklingen Ost (GE VK Ost): KP 7 und 8
- Bereich Fenner Straße: KP 5 und 6
- Bereich Luisenthaler Brücke: KP 3 und 4

3 Verkehrsbelastungen

Für die Kapazitätsbetrachtungen ist die Herleitung der Knotenstrombelastungen für die maßgebenden Spitzenverkehrszeiten (Morgen- bzw. Abendspitze) wesentlich. Grundlage der verkehrlichen Betrachtung bildet eine Verkehrserhebung aus dem Jahr 2018¹. Der Knotenpunkt 9 (L163/ Alte Grube Velsen) wurde im März 2020² erhoben.

Die Ermittlung der Prognosebelastungen setzt sich aus mehreren Schritten zusammen. Zunächst wird ein allgemeiner Verkehrszuwachs für den Prognosehorizont 2030 auf die gezählten Verkehrsmengen angewendet. Dieser beträgt gemäß Absprache mit dem LfS:

- 0,0 % pro Jahr für PKW
- 1,0 % pro Jahr für LKW

Weiterhin sind die Neuverkehre der geplanten Entwicklungen zu ermitteln und auf die Belastungen zu addieren. Dabei ist die räumliche Verteilung der Neuverkehre zu berücksichtigen.

3.1 Neuverkehre der Entwicklungsmaßnahmen

3.1.1 Methodik

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Personen, die ein Gebiet nutzen und dadurch Verkehr erzeugen. Für die jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen bestimmt die Abschätzung der Anzahl der Personen je Nutzung als Schlüsselgröße maßgeblich die gebietsbezogene Verkehrsnachfrage, sofern keine konkreteren Eingangsdaten zur Verfügung gestellt werden können.

Die Bearbeitungsschritte für die Ermittlung der Erzeugung gebietsbezogener Kfz-Neuverkehre erfolgen gemäß der Richtlinie „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, August 2006).

¹ Verkehrsuntersuchung Luisenthaler Brücke in Völklingen, Habermehl & Follmann, Oktober 2019

² EVS Biomassezentrum Velsen, Verkehrs- und Lärmgutachten, Habermehl & Follmann, Mai 2020

Die maßgeblichen Arbeitsschritte bei der Verkehrsabschätzung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Definition von Art und Maß der Nutzung (Eingangsgrößen)
 - Definition der Verkehrsnachfragegruppen
 - Abschätzung der Personenanzahl je Nutzung (Schlüsselgrößen)
 - Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV je Nutzer
 - Abschätzung der Wegehäufigkeit je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung des MIV-Aufkommens je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung der verkehrszweckbezogenen Pkw-Besetzung
 - Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren
 - (z.B. Anwesenheitsfaktoren, Binnenverkehrsanteile, Mitnahmeeffekte)
- ⇒ $\text{Kfz-Fahrten}_{\text{V-Nachfragegruppe}} = \text{Schlüsselgröße} \times \text{Wegehäufigkeit} \times \text{Einflussfaktoren}$

- **Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage**

Die verkehrstechnische Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen. Die Tagesbelastungen sind daher über prozentuale Verteilungen auf die einzelnen Stundenintervalle umzurechnen. Grundlage hierfür sind nutzerspezifische Tagesganglinien der jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen, die eine Unterteilung in Quell- und Zielverkehrsanteile beinhalten. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken i.d.R. nicht zeitgleich auftreten, ist abschließend aus der Überlagerung aller Verkehrszwecke die bemessungsrelevante werktägliche Verkehrsnachfrage in den Spitzenverkehrszeiten zu ermitteln.

⇒ $\text{Tagesverkehr}_{24\text{h}} = 50\% \text{ Quellverkehr}_{24\text{h}} + 50\% \text{ Zielverkehr}_{24\text{h}}$

⇒ $\text{Quell-/ Zielverkehr}_h = \text{Quell-/ Zielverkehr}_{24\text{h}} \times \text{Stundenanteil}$
 mit: 1 Pkw = 1,0 Pkw-E; 1 Lkw = 2,0 Pkw-E

3.1.2 Gewerbegebiet Völklingen Ost

Neben dem geplanten Logistikzentrum sind weitere Entwicklungen im GE Völklingen Ost geplant und zu berücksichtigen. Die geplanten Entwicklungen im GE VK Ost können in 4 Teilbereiche untergliedert werden (**Bild 3**). Hier sei erwähnt, dass Fläche IV in der Untersuchung 2019 als '2.BA, 2. Teilfläche' definiert wurde. Folgend wird diese '3.BA' genannt.

- I Logistik des Globus Baumarkts
- II GE VK Ost, 1.BA: Nutzung der Restflächen
- III GE VK Ost, 2. BA: Logistiker
- IV GE VK Ost, 3. BA: Erschließung 100%



Bild 3 Flächen der geplanten Entwicklungen GE VK Ost

Die geplanten Entwicklungen für Fläche I und Fläche II entsprechen der Untersuchung 2019³. Die Ermittlung der Neuverkehre kann dieser entnommen werden. Die Ergebnisse sind nachfolgend dokumentiert.

Für die Fläche III (2.BA) hat sich die geplante Nutzung konkretisiert. Die Ansiedlung eines Logistikzentrums mit einer Bruttogeschossfläche von ca. 60.000 m² ist vorgesehen (**Bild 4**).

³ Verkehrsuntersuchung Luisenthaler Brücke in Völklingen, Habermehl & Follmann, Oktober 2019



Bild 4 GE VK Ost, 2. BA, Logistiker

Die Verkehre des 2.BA werden genauso wie die des 1. BA über den Hans-Großwendt-Ring geführt.

Für den 3.BA (~ 110.000 m²) stehen nach wie vor keine konkreten Nutzungen fest. Folgender Nutzungsmix wurde gemäß VU 2019 angesetzt:

- 40 % Produktion
- 40 % Handwerk
- 10 % Transport
- 10 % Dienstleistung/ Büro

Im Gegensatz zu der Verkehrsuntersuchung 2019 wird jetzt von einer 100%igen Gebietsentwicklung bis zum Prognosehorizont ausgegangen. Die Erschließung erfolgt über eine neue Anbindung an die L163. Die Stadt Völklingen sieht hier einen Kreisverkehrsplatz vor.

Die jeweiligen Arbeitsschritte zur Abschätzung der Verkehrsnachfrage mit den durchgeführten Berechnungen für den 2. und 3. BA können **Anlage 1** entnommen werden.

⇒ Bei den genannten Gebietsentwicklungen im GE VK Ost lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) wie folgt abschätzen:

Globus: 590 Kfz-Fahrten/Tag

1. BA: 190 Kfz-Fahrten/Tag

2. BA: 655 Kfz-Fahrten/Tag

3. BA: 1.230 Kfz-Fahrten/Tag

⇒ Die Verkehrsnachfragen für den 2. und 3. BA können **Bild 5** und **Bild 6** entnommen werden.

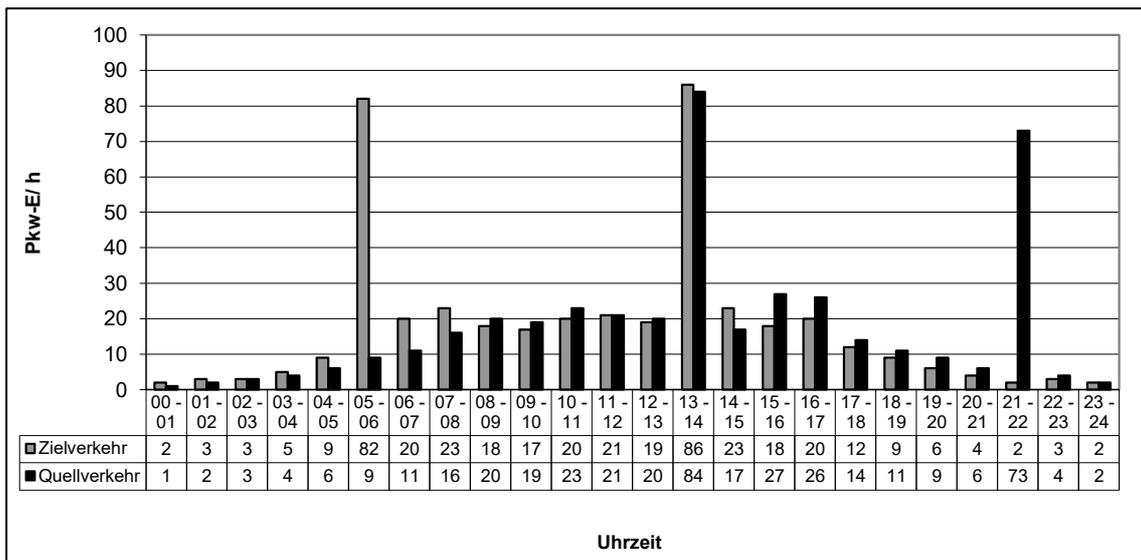


Bild 5 Verkehrsnachfrage GE VK Ost, 2.BA Logistik

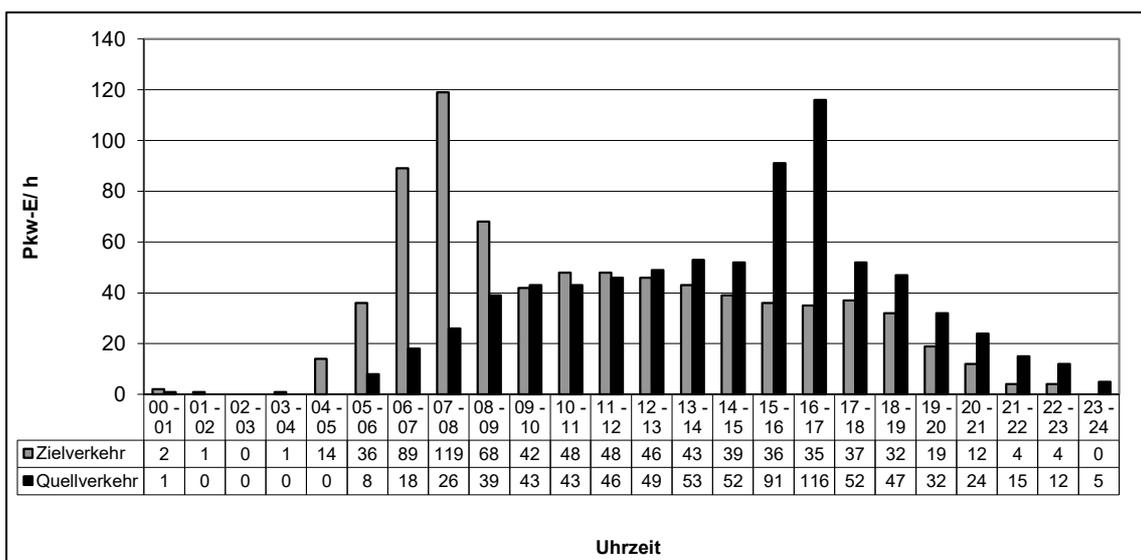


Bild 6 Verkehrsnachfrage GE VK Ost, 3.BA, 100%

⇒ Unterteilt nach den Anbindungen an die L163 lässt sich das zusätzliche Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden wie folgt abschätzen (gerundet):

Über Rudolf-Trenz-Straße:

- Morgenspitze: ca. 50 Pkw-E/h im ZV und 5 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 10 Pkw-E/h im ZV und 40 Pkw-E/h im QV

Über Hans-Großwendt-Ring:

- Morgenspitze: ca. 40 Pkw-E/h im ZV und 20 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 25 Pkw-E/h im ZV und 45 Pkw-E/h im QV

Über KVP neu:

- Morgenspitze: ca. 120 Pkw-E/h im ZV und 25 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 35 Pkw-E/h im ZV und 115 Pkw-E/h im QV

3.1.3 Biomassezentrum Velsen

Weiterhin zu berücksichtigen ist das geplante Biomassezentrum ist am westlichen Bereich der L163 nahe dem Erlebnisbergwerk Velsen und der Müllverbrennungsanlage Velsen.

Für das Biomassezentrum lässt sich die resultierende Verkehrsnachfrage im werktäglichen Tagesverkehr mit rund **145 Kfz-Fahrten/Tag** (Gesamtaufkommen aus Ziel- und Quellverkehren) abschätzen.

Die Neuverkehre am Anbindungsknoten L163/ Alte Grube Velsen können während den maßgebenden Spitzenstunden wie folgt definiert werden (gerundet).

- Morgenspitze: ca. 5 Pkw-E/h im ZV und 5 Pkw-E/h im QV
- Abendspitze: ca. 10 Pkw-E/h im ZV und 15 Pkw-E/h im QV

3.2 Räumliche Verteilung der Neuverkehre

Es ist davon auszugehen, dass sich die Neuverkehre des Biomassezentrums vollständig in Richtung A620 orientieren werden (**Bild 7**).



Bild 7 Räumliche Verteilung der Neuverkehre BMZ (Quelle: EVS, Bürgerinfo 09. September 2019)

Für die Neuverkehre des Gewerbegebietes Völklingen Ost wurde gemäß der Verkehrsuntersuchung 2019 eine räumliche Verteilung wie in **Bild 8** angenommen.

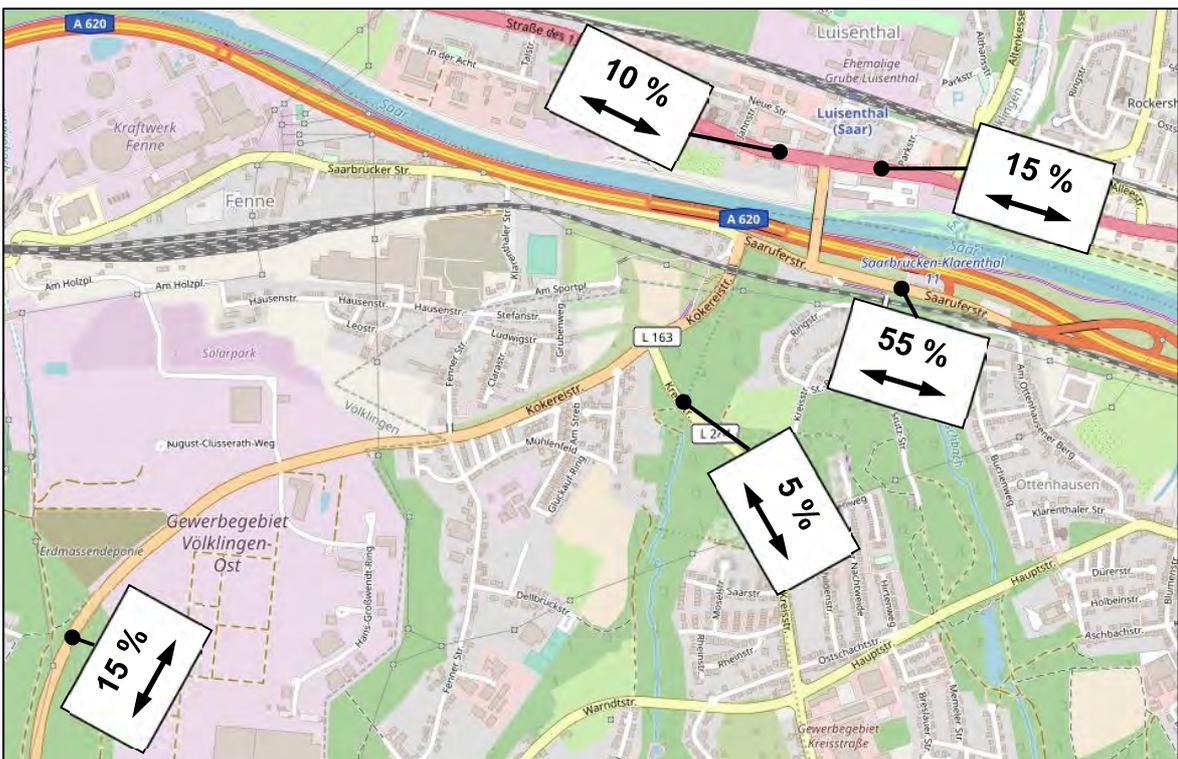


Bild 8 Räumliche Verteilung der Neuverkehre GE VK Ost

3.3 Dimensionierungsbelastungen Prognose Planfall 2030

Durch die Überlagerung der gezählten Verkehrsmengen, des allgemeinen Prognosezuschlags und der ermittelten Neuverkehren ergeben sich die Dimensionierungsbelastungen für den Prognose Planfall 2030. **Bild 9** und **Bild 10** zeigt beispielhaft die Dimensionierungsbelastungen für den Bereich Saaruferstraße (KP3 und 4), der baulich umgestaltet werden soll. In **Anlage 2** sind die Belastungen **aller Knotenpunkte** in einer abgeglichenen Netzübersicht dokumentiert.

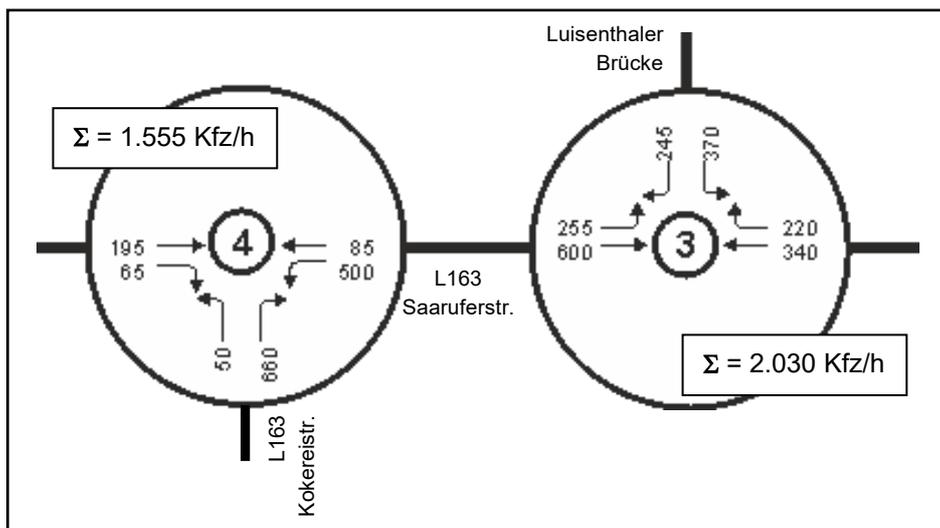


Bild 9 Dimensionierungsbelastungen Morgenspitze 2030, Teilbereich Luisenthaler Brücke

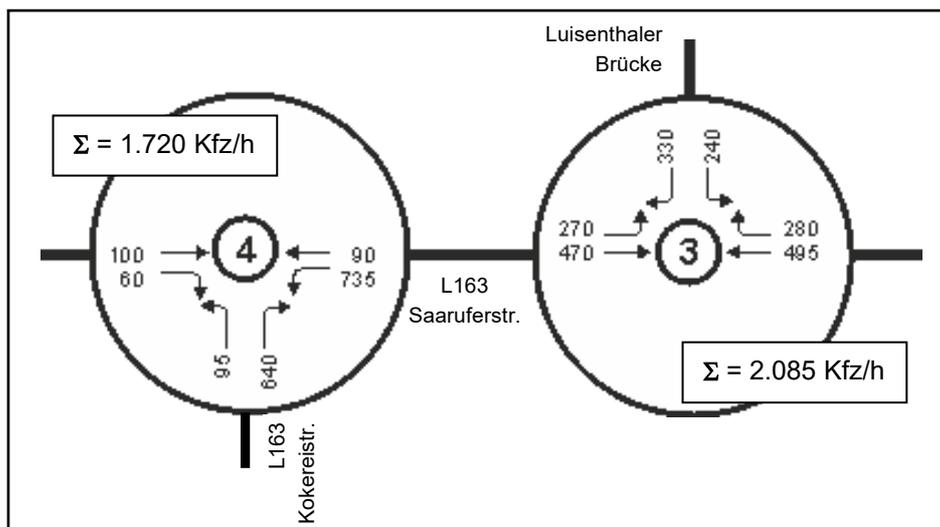


Bild 10 Dimensionierungsbelastungen Abendspitze 2030, Teilbereich Luisenthaler Brücke

4 Kapazitätsbetrachtung Prognose 2030

4.1 Methodik

Die Verkehrsqualität an Knotenpunkten orientiert sich gemäß HBS (Handbuch zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen) an der mittleren Wartezeit von Verkehrsströmen. Als Beurteilungskategorien sind hierzu Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) von A bis F entsprechend den Schulnoten von „sehr gut“ bis „ungenügend“ definiert. Die Zuordnung von mittleren Wartezeiten zu Qualitätsstufen unterscheidet sich für signalgeregelt und vorfahrtsgeregelt Knotenpunkte: Als noch ausreichend (QSV: D) wird die Verkehrsqualität an Lichtsignalanlagen bei einer mittleren Wartezeit von bis zu 70 sec angesehen, während an vorfahrtsgeregelten Knotenpunkten die Grenze zwischen ausreichender und mangelhafter Verkehrsqualität bei einer mittleren Wartezeit von 45 sec gezogen wird. Die Qualitätsstufen QSV in Abhängigkeit der mittleren Wartezeit sind in **Tabelle 1** für signalisierte und vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte aufgeführt.

QSV	zulässige mittlere Wartezeit Kfz-Verkehr [s]	
	Lichtsignalanlage	vorfahrtsgeregelter KP und Kreisverkehrsplatz
A	≤ 20	≤ 10
B	≤ 35	≤ 20
C	≤ 50	≤ 30
D	≤ 70	≤ 45
E	> 70	> 45
F	> 70 ($\alpha > 1$)*	> 45 ($\alpha > 1$)*

* α := Sättigungsgrad

Tabelle 1: HBS-Qualitätsstufen signalisierte und vorfahrtsgeregelte Knotenpunkte

Alle Kapazitätsnachweise sind in **Anlage 3** dokumentiert.

4.2 Anbindung BMZ

KP 9 (L163/ Alte Grube Velsen) bleibt in seiner jetzigen Knotenpunktsform (vorfahrtsgeregelt mit separater Linksabbiegespur) bestehen (**Bild 11**). Unter Berücksichtigung der Prognosebelastungen bleibt der Knotenpunkt leistungsfähig (**Tabelle 2**).

QSV - Bewertung	Morgenspitze	Abendspitze
KP 9 (vorfahrtsgeregelt)	A	A

Tabelle 2: HBS-Ergebnisse Anbindung BMZ

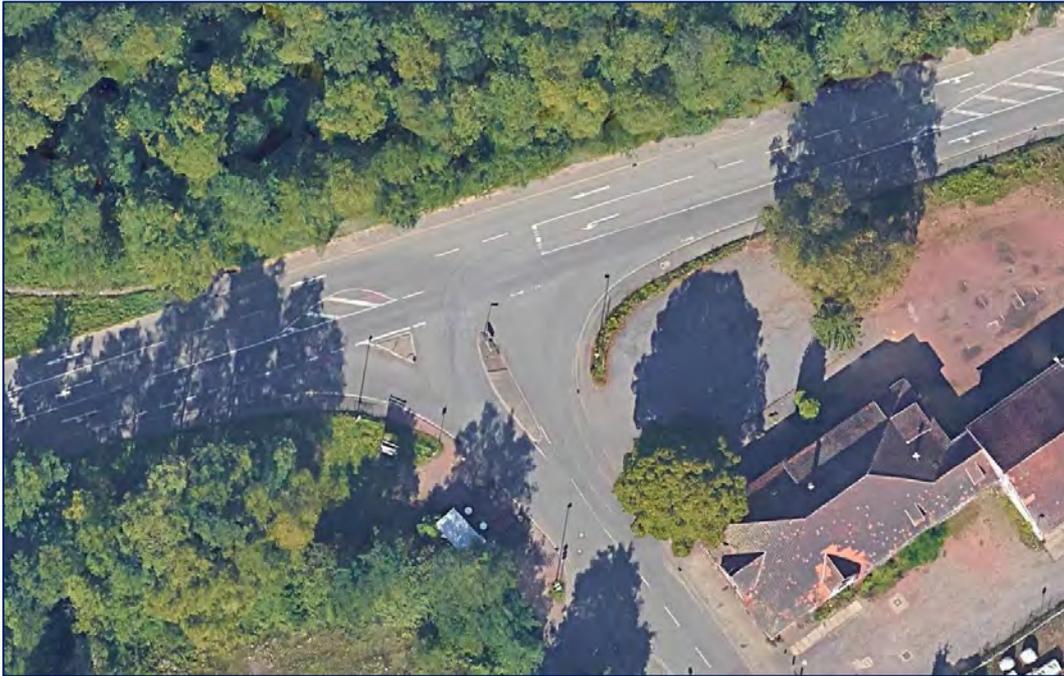


Bild 11 Dimensionierung Knotenpunkt 9 (Bestand)

4.3 Anbindung GE VK Ost

KP 7 (L163/ R.Trenz-Str./ H.Großwendt-Ring) bleibt in seiner jetzigen Knotenpunktform (vorfahrtsgeregelt mit separaten Linksabbiegespuren) bestehen (**Bild 12**).

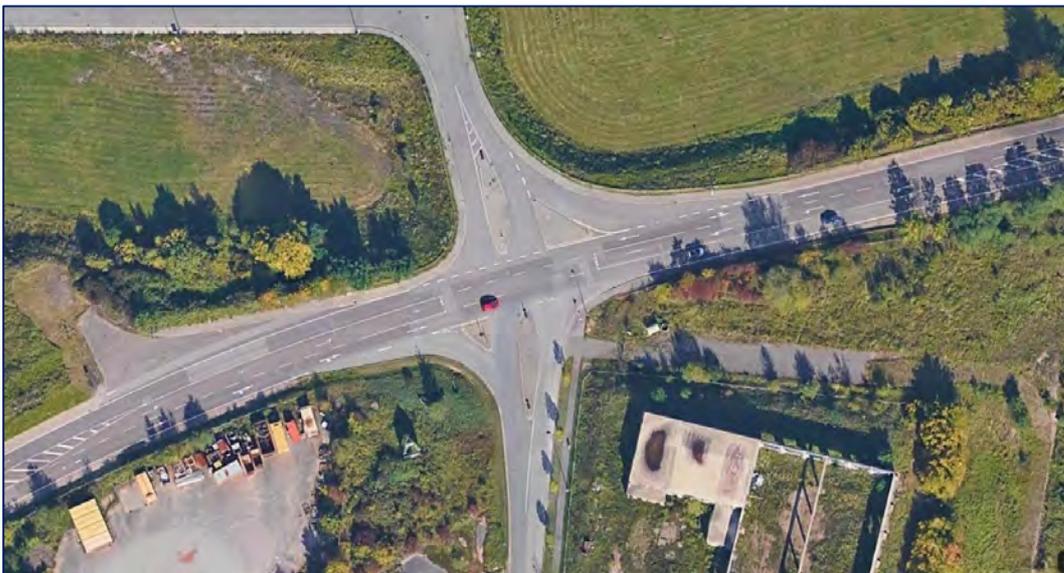


Bild 12 Dimensionierung Knotenpunkt 7 (Bestand)

Der Anbindungsknotenpunkt 8 (L163/ Anbindung 3.BA) ist als einstreifiger Kreisverkehrsplatz ohne Bypässe geplant. Alternativ wird die Kapazität für einen

vorfahrtsgeregelten Knotenpunkt mit separater Linksabbiegespur überprüft. Gemäß **Tabelle 3** sind beide Knotenpunkte leistungsfähig.

QSV - Bewertung	Morgenspitze	Abendspitze
KP 7 (vorfahrtsgeregelt)	B	B
KP 8 (Kreisverkehrsplatz)	A $\alpha = 32\%$	A $\alpha = 27\%$
KP 8 (vorfahrtsgeregelt)	A	A

Tabelle 3: HBS-Ergebnisse Anbindung GE VK Ost

4.4 Bereich Fenner Straße

KP 6 (L163/ Fenner Str.) bleibt mit der bestehenden Knotenpunktsform (LSA) ausreichend leistungsfähig (**Bild 13**).

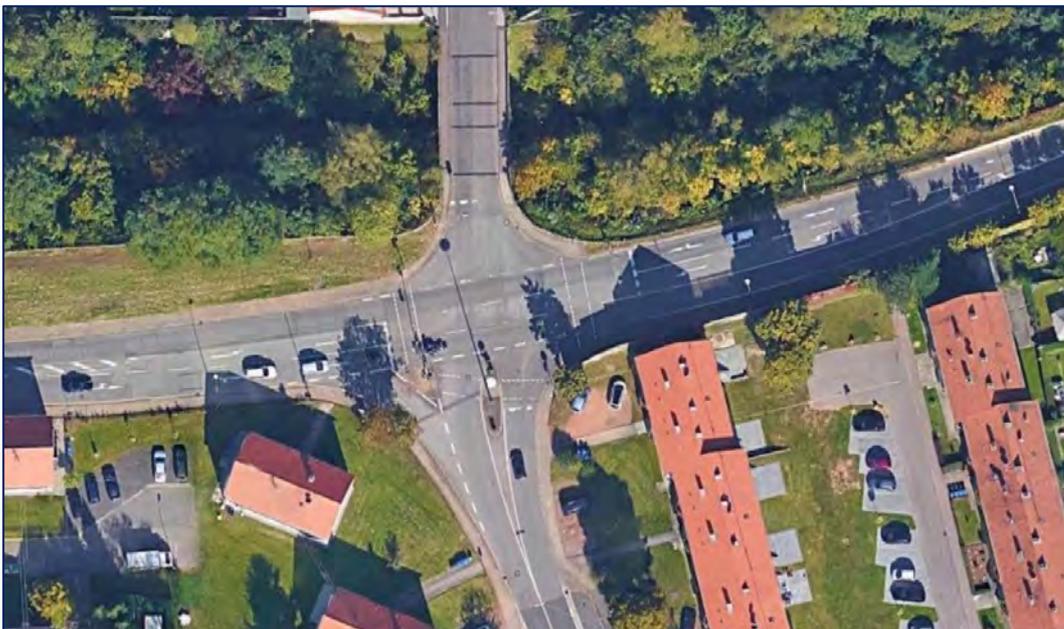


Bild 13 Dimensionierung Knotenpunkt 6 (Bestand)

Die Einmündung L163/ L274 (KP 5) erreicht in der Prognose als vorfahrtsgeregelter Knotenpunkt (**Bild 14**), wie auch in der VU 2019, die Kapazitätsgrenze. In der Untersuchung 2019 konnte mittels Simulation dennoch ein leistungsfähiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden.



Bild 14 Dimensionierung Knotenpunkt 5 (Bestand)

Alternativ wäre die Einrichtung einer LSA möglich. Im bestehenden Straßenraum hätte eine LSA jedoch nur sehr geringe Kapazitätsreserven und die Linksabbiegespur auf der L163 würde während der Abendspitze überstauen. Die Reserven der LSA-Variante könnten durch eine zusätzliche Abbiegespur in der Nebenrichtung (L274) erhöht werden.

QSV - Bewertung	Morgenspitze	Abendspitze
KP 5 (vorfahrtsgeregelt)	C	E
KP 5 (LSA)	C $\alpha = 74\%$	D $\alpha = 84\%$
KP 6 (LSA)	C $\alpha = 58\%$	D $\alpha = 58\%$

Tabelle 4 HBS-Ergebnisse Bereich Fenner Straße

4.5 Bereich Luisenthaler Brücke

Gemäß der VU 2019 soll der Bereich Saaruferstraße/ Luisenthaler Brücke (KP3 und 4) umgestaltet werden. Das Gestaltungskonzept (LfS Stand 08/2019) wird der HBS-Bewertung zugrunde gelegt (**Bild 15, Bild 16**).



Bild 15 Dimensionierung Knotenpunkt 3 (Planung LfS Stand 08/2019)

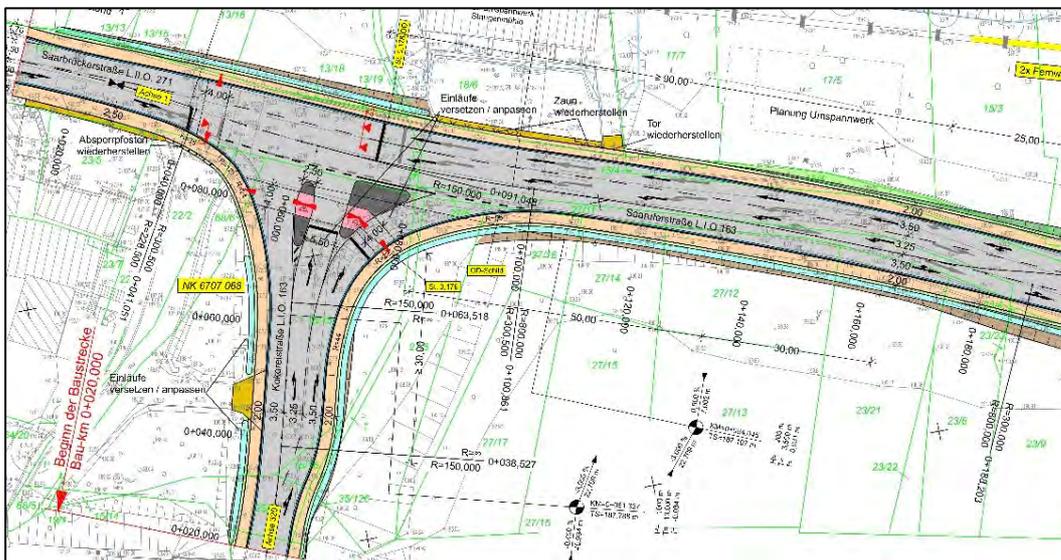


Bild 16 Dimensionierung Knotenpunkt 4 (Planung LfS Stand 08/2019)

Die Knotenpunkte 3 und 4 erhalten eine ausreichende Leistungsfähigkeit infolge des Ausbaus und neuer Signalsteuerungen. Im Vergleich zur VU 2019 werden die Rückstaulängen am KP 3 in der östlichen Zufahrt und am KP 4 in der südlichen Zufahrt etwas länger.

QSV - Bewertung	Morgenspitze	Abendspitze
KP 3 (LSA)	C $\alpha = 75\%$	C $\alpha = 79\%$
KP 4 (LSA)	D $\alpha = 84\%$	C $\alpha = 79\%$

Tabelle 5 HBS-Ergebnisse Bereich Luisenthaler Brücke

5 Zusammenfassung und Empfehlungen

Aufgabe der vorliegenden Untersuchung war der Nachweis der verkehrlichen Erschließung für die geplante Erweiterung des Gewerbegebiets Völklingen Ost. Die Betrachtung erfolgte dabei auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung 'Luisenthaler Brücke'⁴ und unter Berücksichtigung des geplanten Biomassezentrums Velsen⁵. Aus der Untersuchung resultieren folgende grundsätzliche Aussagen und Empfehlungen:

- *Die verkehrliche Erschließung der geplanten Erweiterung des Gewerbegebiets Völklingen Ost ist im Prognosehorizont 2030 sichergestellt.*
- *Der bestehende Anbindungsknotenpunkt des 1. und 2. BAs L163/ Rudolf Trenz-Straße/ Hans-Großwendt-Ring bleibt in seiner jetzigen Gestaltungsform (vorfahrtsgeregelt) leistungsfähig.*
- *Der geplante Anbindungsknotenpunkt des 3. BAs ist sowohl als einfacher Kreisverkehrsplatz als auch vorfahrtsgeregelt mit separater Linksabbiegespur leistungsfähig.*
- *Unter Berücksichtigung der geplanten baulichen Umgestaltung im Bereich der Saaruferstraße/ Luisenthaler Brücke und signaltechnischer Anpassungen sind die weiteren Knotenpunkte im Untersuchungsraum leistungsfähig.*
- *Der unsignalisierte Knotenpunkt L163/ L274 ist dabei rechnerisch an seiner Kapazitätsgrenze. Dies war bereits in der Verkehrsuntersuchung 'Luisenthaler Brücke' (ohne Logistikunternehmen) der Fall. Es konnte anhand einer Simulation dennoch ein leistungsfähiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden.*

⁴Verkehrsuntersuchung Luisenthaler Brücke in Völklingen, Habermehl & Follmann, Oktober 2019

⁵ EVS Biomassezentrum Velsen, Verkehrs- und Lärmgutachten, Habermehl & Follmann, Mai 2020

Anlagenverzeichnis

Anlage 1 Verkehrsnafrage Entwicklungsgebiet

Anlage 2 Dimensionierungsbelastungen Planfall 2030

2.1: Morgenspitze

2.2: Abendspitze

Anlage 3 Kapazitätsbetrachtungen Planfall 2030

3.3: KP 3 L163 Saaruferstraße/ Bahnhofstraße

3.4: KP 4 L163 Saaruferstraße/ Kokereistraße

3.5: KP 5 L163 Kokereistraße/ L274

3.6: KP 6 L163 Kokereistraße/ Fenner Straße

3.7: KP 7 L163 Kokereistraße/ R.-Trenz-Straße/ H.-Großwendt-Ring

3.8: KP 8 L163 Raffineriestraße/ Anbindung GE VK Ost 3. BA

3.9: KP 9 L163/ Alte Grube Velsen

Anlage 1: Verkehrsnachfrage

Methodik

Von zentraler Bedeutung für das Verkehrsaufkommen ist die Zahl der Personen, die ein Gebiet nutzen und dadurch Verkehr erzeugen. Für die jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen bestimmt die Abschätzung der Anzahl der Personen je Nutzung als „Schlüsselgröße“ maßgeblich die gebietsbezogene Verkehrsnachfrage.

Die Bearbeitungsschritte für die Ermittlung der Erzeugung gebietsbezogener Kfz-Neuverkehre erfolgen gemäß Heft 42 der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung bzw. „Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen“ (FGSV, August 2006). Relevante Eingangsgrößen der Verkehrsnachfrage wurden gemäß aktuellen Vorgaben festgelegt.

Die maßgeblichen Arbeitsschritte bei der Verkehrsabschätzung lassen sich wie folgt zusammenfassen:

- Definition Art und Maß der Nutzung (Eingangsgrößen)
- Definition der Verkehrsnachfragegruppen
- Abschätzung der Personenanzahl je Nutzung („Schlüsselgrößen“)
- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV je Nutzer
 - Abschätzung der Wegehäufigkeit je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung des MIV-Aufkommens je Verkehrsnachfragegruppe
 - Abschätzung der verkehrszweckbezogenen Pkw-Besetzung
 - Berücksichtigung weiterer Einflussfaktoren
(z.B. Anwesenheitsfaktoren, Binnenverkehrsanteile, Mitnahmeeffekte)

$$\Rightarrow \text{Kfz-Fahrten}_{\text{V-Nachfragegruppe}} = \text{Schlüsselgröße} \times \text{Wegehäufigkeit} \times \text{Einflussfaktoren}$$

- Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

Die verkehrstechnische Dimensionierung der Anlagen des Kfz-Verkehrs erfolgt nicht für Tagesbelastungen, sondern für Spitzenstundenbelastungen. Die Tagesbelastungen sind daher über prozentuale Verteilungen auf die einzelnen Stunden-Intervalle umzurechnen. Grundlage hierfür sind nutzerspezifische Tagesganglinien der jeweiligen Verkehrsnachfragegruppen, die eine Unterteilung in Quell- und Zielverkehrsanteile beinhalten. Da die jeweiligen Spitzenwerte der Belastungen aus den verschiedenen Verkehrszwecken i.d.R. nicht zeitgleich auftreten, ist abschließend aus der Überlagerung aller Verkehrszwecke die bemessungsrelevante werktägliche Verkehrsnachfrage in den Spitzenverkehrszeiten zu ermitteln.

$$\Rightarrow \text{Tagesverkehr}_{24\text{h}} = 50\% \text{ Quellverkehr}_{24\text{h}} + 50\% \text{ Zielverkehr}_{24\text{h}}$$

$$\Rightarrow \text{Quell-/ Zielverkehr}_h = \text{Quell-/ Zielverkehr}_{24\text{h}} \times \text{Stundenanteil}$$

mit: 1 Pkw = 1,0 Pkw-E; 1 Lkw = 2,0 Pkw-E

Art und Maß der baulichen Nutzung

Für den 1. BA sowie für das 'Globusgelände' nördlich der L163 wurden bereits in der VU 2019 die Prognoseverkehrsmengen ermittelt. Geänderte Nutzungen sind für den 2. und 3. BA vorgesehen.

Im 2. BA ist ein Logistikunternehmen vorgesehen.

Art der Nutzung	Maß der Nutzung	Bemerkungen
Logistik	60.000 m ² BGF	

Für den 3. BA werden folgende Ansätze verwendet.

Art der Nutzung	Maß der Nutzung	Bemerkungen
Transport	10% der Fläche	
Produktion	40% der Fläche	
Handwerk	40% der Fläche	
Dienstleistung/ Büro	10% der Fläche	

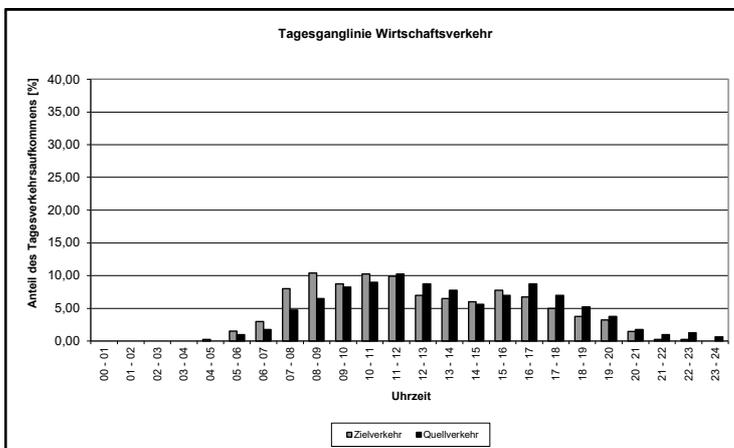
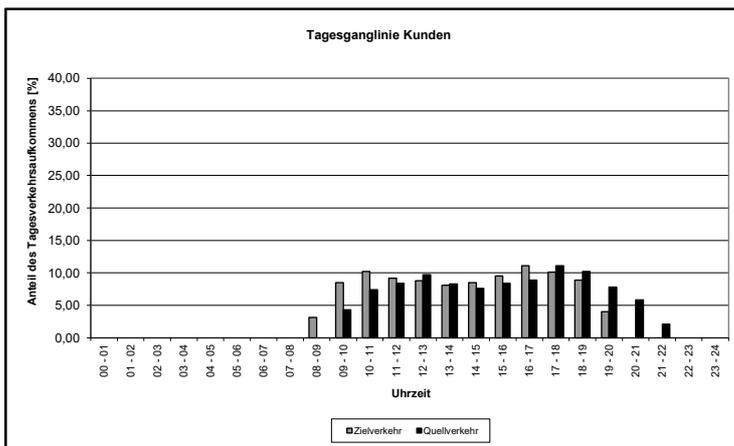
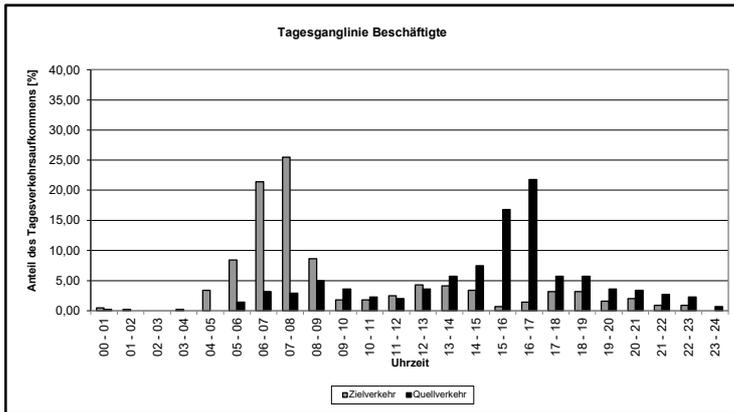
Hier werden - anders als in der VU 2019 - 100% der Entwicklung angesetzt.

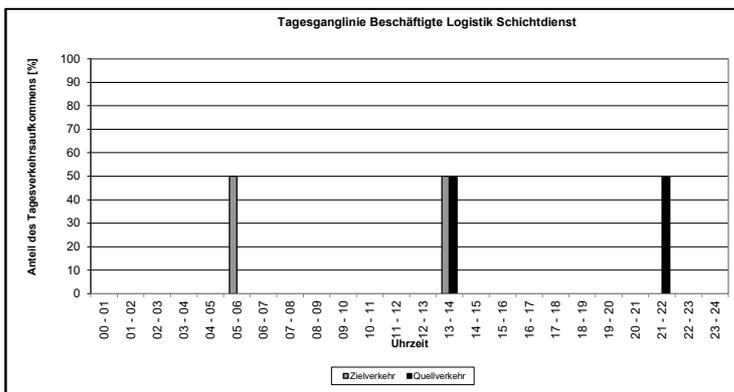
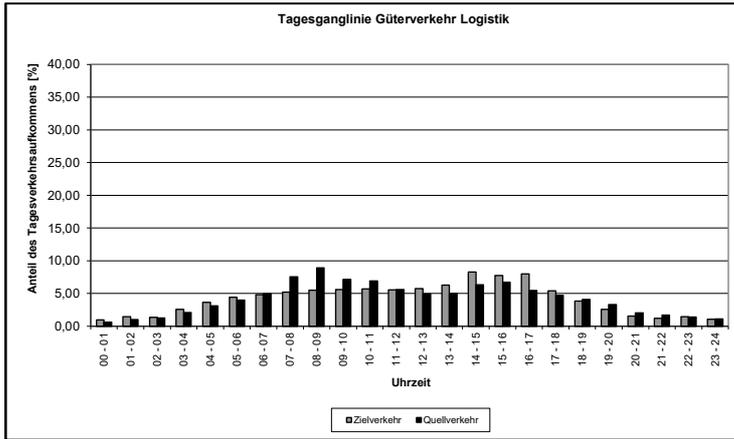
- Zeitliche Verteilung der Verkehrsnachfrage

⇒ **Nutzerspezifische Tagesganglinien**

Die angesetzten nutzerspezifischen Tagesganglinien für die gewerblichen Entwicklungen sind nachfolgend getrennt nach Nutzergruppen dokumentiert.

Grundlage: Programm Ver_Bau, Bosserhoff, 2010





2. BA, Logistik

- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

BGF 60.000 m²

MIV-Anteil: 95,00 %

(für Beschäftigte)

MIV-Anteil: 95,00 %

(für Besucher/ Kunden)

Anwesenheitsfaktor: 0,85

(für Beschäftigte)

spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,1

(für Beschäftigte)

spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,1

(für Besucher/ Kunden)

Beschäftigtenzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung		Beschäftigungsdichte [Kenngroße]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
	[%]	BGF [m ²]		
Logistik	100,0	60000,00	300 m ² BGF/Beschäftigter	200
Summe	100,0	60000,00		200

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	Pkw -Fahrtenhäufigkeit		Lkw -Fahrtenhäufigkeit Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw -Fahrten/ Beschäftigtem]
	Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Kunden-/ Besucherverkehr [Wege/ Kenngroße]	
Logistik	2,50	0,50 Wege/ Beschäftigtem	1,00

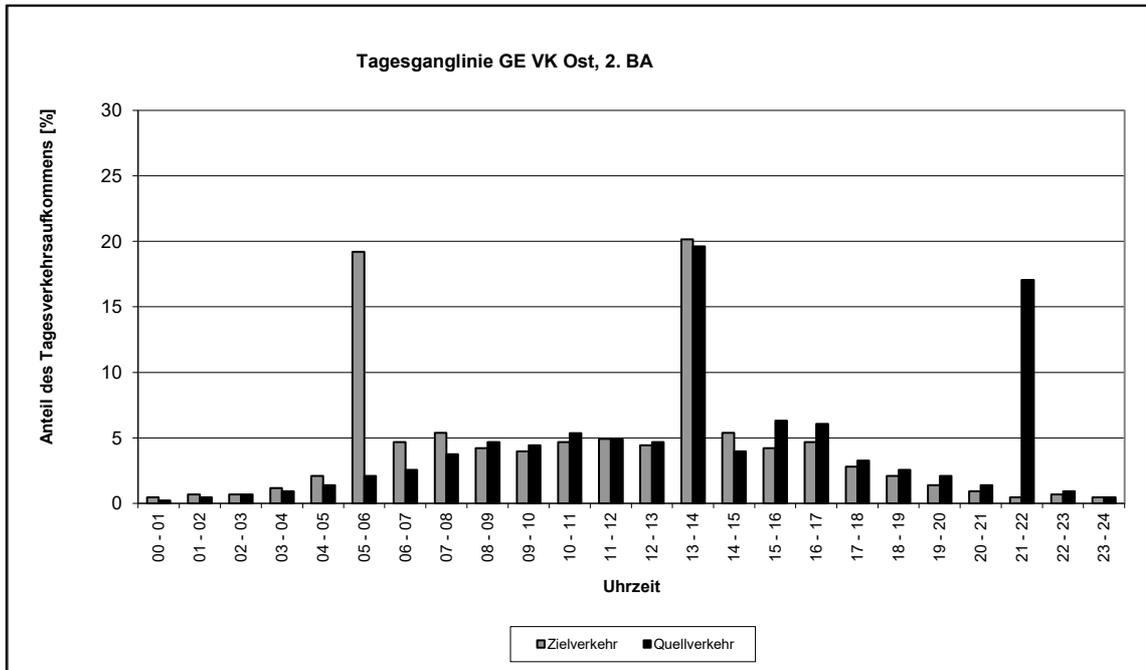
Verkehrserzeugung MIV

Art der Nutzung	Pkw -Fahrten		Lkw -Fahrten Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung [Kfz/ 24h]
	Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Besucher/ Kunden [Kfz/ 24h]		
Logistik	367	86	200	653
Summe 100%	367	86	200	653

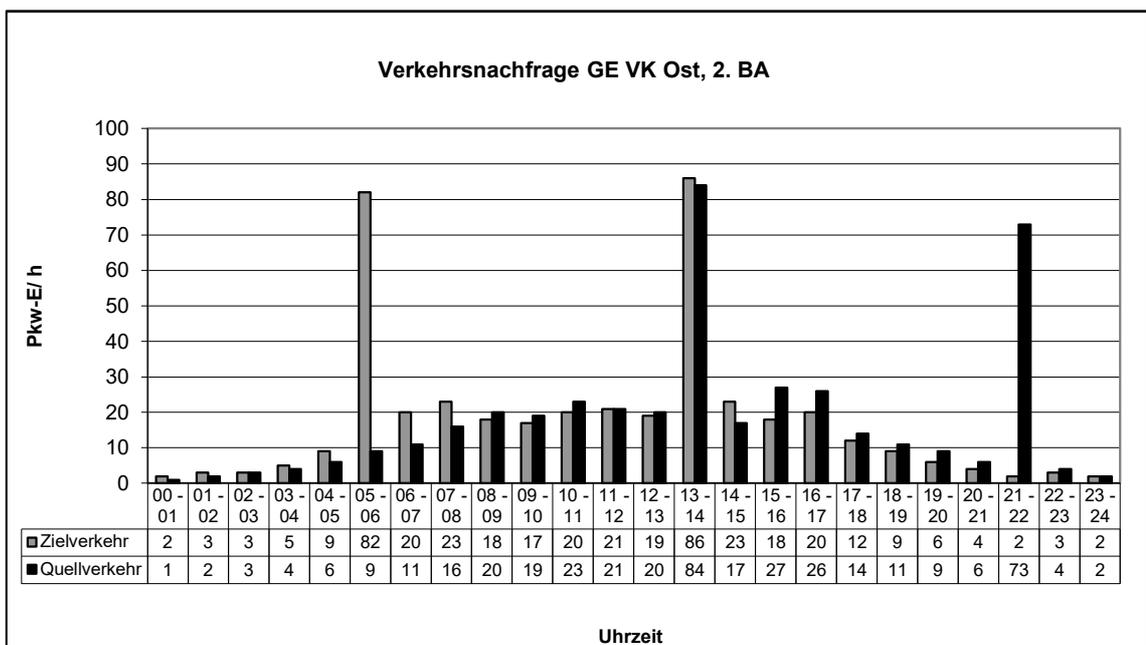
- Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen

Zusammenfassend kann das werktägliche Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stunden-Intervallen für den 2. BA wie folgt abgeschätzt werden:

⇒ Tagesganglinie



⇒ Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen



3.BA 100% Entwicklung

- Abschätzung der werktäglichen Verkehrsnachfrage im MIV

Netto-Gesamtfläche: 110.000 m²

MIV-Anteil: 95,00 %	(für Beschäftigte)
MIV-Anteil: 95,00 %	(für Besucher/ Kunden)
Anwesenheitsfaktor: 0,85	(für Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,1	(für Beschäftigte)
spezifischer Pkw-Besetzungsgrad: 1,1	(für Besucher/ Kunden)

Beschäftigtenzahl

Art der Nutzung	Anteil an Nutzung		Beschäftigungsdichte [Kenngröße]	Beschäftigtenzahl [Beschäftigte]
	[%]	Netto-Fläche [m ²]		
Transport	10,0	11000,00	10 Beschäftigte/ha	11
Produktion	40,0	44000,00	50 Beschäftigte/ha	220
Handwerk	40,0	44000,00	15 Beschäftigte/ha	66
Dienstleistung/ Büro	10,0	11000,00	100 Beschäftigte/ha	110
Summe	100,0	110000,00		297

Wegehäufigkeit

Art der Nutzung	Pkw -Fahrtenhäufigkeit		Lkw -Fahrtenhäufigkeit Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Lkw -Fahrten/ Beschäftigtem]
	Beschäftigtenverkehr [Wege/ Beschäftigtem]	Kunden-/ Besucherverkehr [Wege/ Kenngröße]	
Transport	2,25	0,50 Wege/ Beschäftigtem	3,00
Produktion	2,25	0,20 Wege/ Beschäftigtem	1,00
Handwerk	2,75	1,00 Wege/ Beschäftigtem	0,80
Dienstleistung/ Büro	2,75	0,75 Wege/ Beschäftigtem	0,10

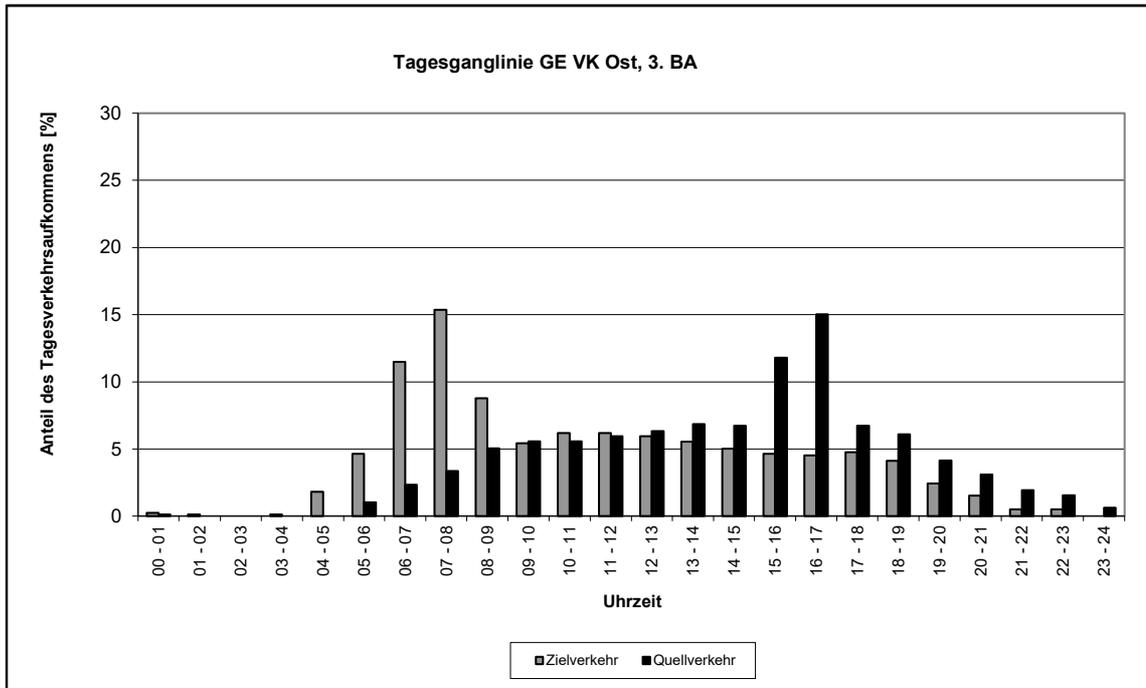
Verkehrserzeugung MIV

Art der Nutzung	Pkw -Fahrten		Lkw -Fahrten Liefer- und Wirtschaftsverkehr [Kfz/ 24h]	Verkehrserzeugung [Kfz/ 24h]
	Beschäftigte [Kfz/ 24h]	Besucher/ Kunden [Kfz/ 24h]		
Transport	18	5	33	56
Produktion	363	38	220	621
Handwerk	133	57	53	243
Dienstleistung/ Büro	222	71	11	304
Summe	736	171	317	1.224

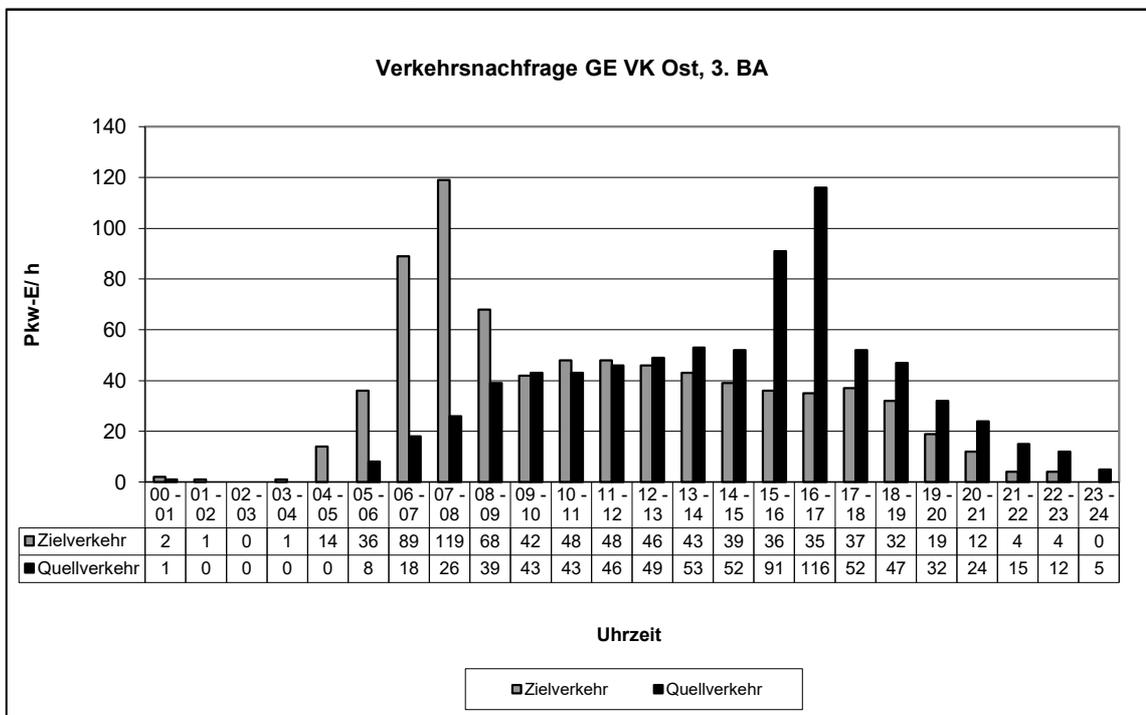
- Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen

Zusammenfassend kann das werktägliche Verkehrsaufkommen in den einzelnen Stunden-Intervallen für den 3. BA wie folgt abgeschätzt werden:

⇒ Tagesganglinie

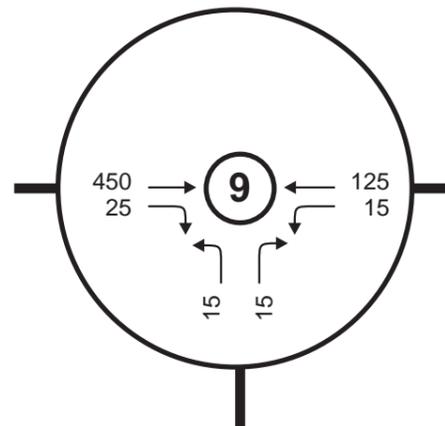
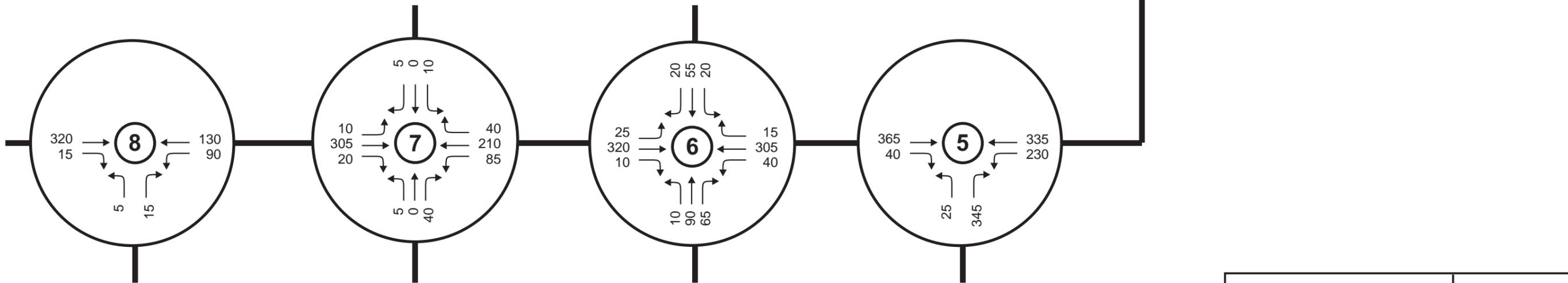


⇒ Resultierende Verkehrsnachfrage in Stunden-Intervallen



Verkehrsgutachten Erweiterung GE Völklingen Ost

Dimensionierungsbelastungen Prognose Planfall - Morgenspitze [Kfz/h]

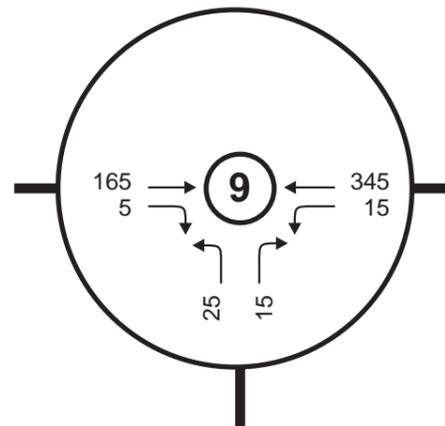
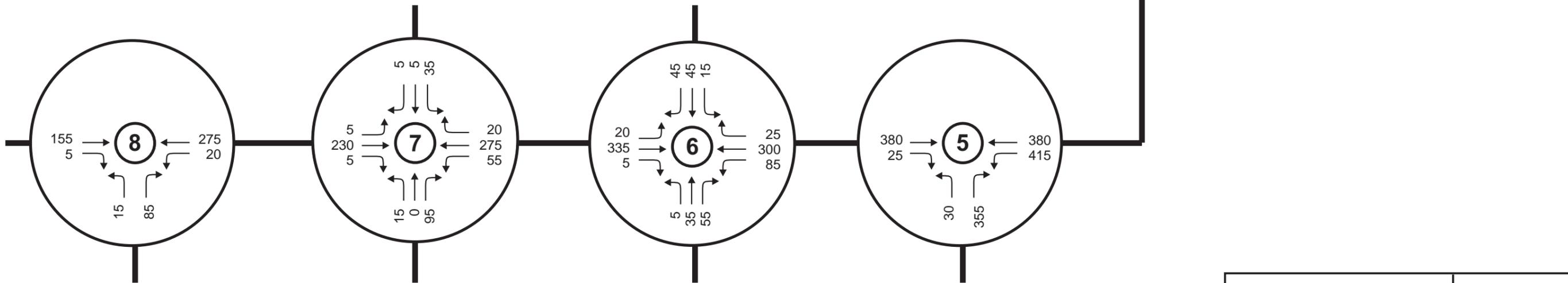


- ③ L163 Saaruferstr./ L163 Bahnhofstr.
- ④ L163 Saaruferstr./ L163 Kokereistr.
- ⑤ L163/ L274
- ⑥ L163/ Fenner Str.
- ⑦ L163/ Hans-Großwendt-Ring/
Rudolf-Trenz-Str.
- ⑧ L163/ neue Anbindung GE 3. BA
- ⑨ L163/ Alte Grube Velsen

HABERMEHL FOLLMANN <small>INGENIEURGESELLSCHAFT MBH</small> Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95 info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de	Projekt-Nr.: 2020 270
	Zeichen
Bearbeitet	PB
Gezeichnet	PB
Anlage	2.1
Datum	04/ 2020
Auftraggeber:	Dietz AG
Projektbezeichnung:	Verkehrsgutachten Erweiterungen GE Völklingen Ost
Planbezeichnung:	Dimensionierungsbelastungen Prognose Planfall - Morgenspitze

Verkehrsgutachten Erweiterung GE Völklingen Ost

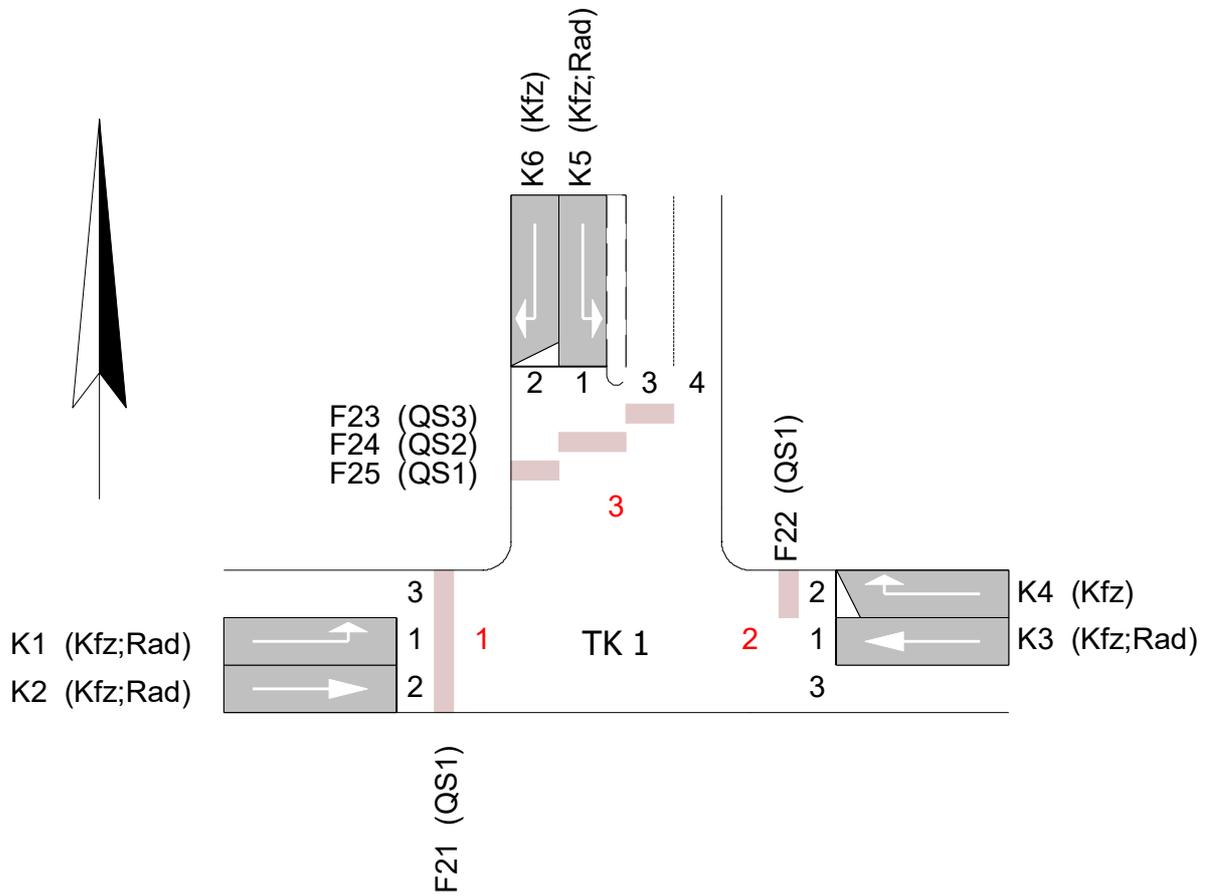
Dimensionierungsbelastungen Prognose Planfall - Abendspitze [Kfz/h]



- ③ L163 Saaruferstr./ L163 Bahnhofstr.
- ④ L163 Saaruferstr./ L163 Kokereistr.
- ⑤ L163/ L274
- ⑥ L163/ Fenner Str.
- ⑦ L163/ Hans-Großwendt-Ring/
Rudolf-Trenz-Str.
- ⑧ L163/ neue Anbindung GE 3. BA
- ⑨ L163/ Alte Grube Velsen

HABERMEHL FOLLMANN <small>INGENIEURGESELLSCHAFT MBH</small> Frankfurter Str. 79 · D-63110 Rodgau Telefon 06106 8525-5 · Fax 06106 8525-95 info@habermehl-follmann.de · www.habermehl-follmann.de	Projekt-Nr.: 2020 270
	Zeichen
Bearbeitet	PB
Gezeichnet	PB
Anlage	2.2
Datum	04/ 2020
Auftraggeber:	Dietz AG
Projektbezeichnung:	Verkehrsgutachten Erweiterungen GE Völklingen Ost
Planbezeichnung:	Dimensionierungsbelastungen Prognose Planfall - Abendspitze

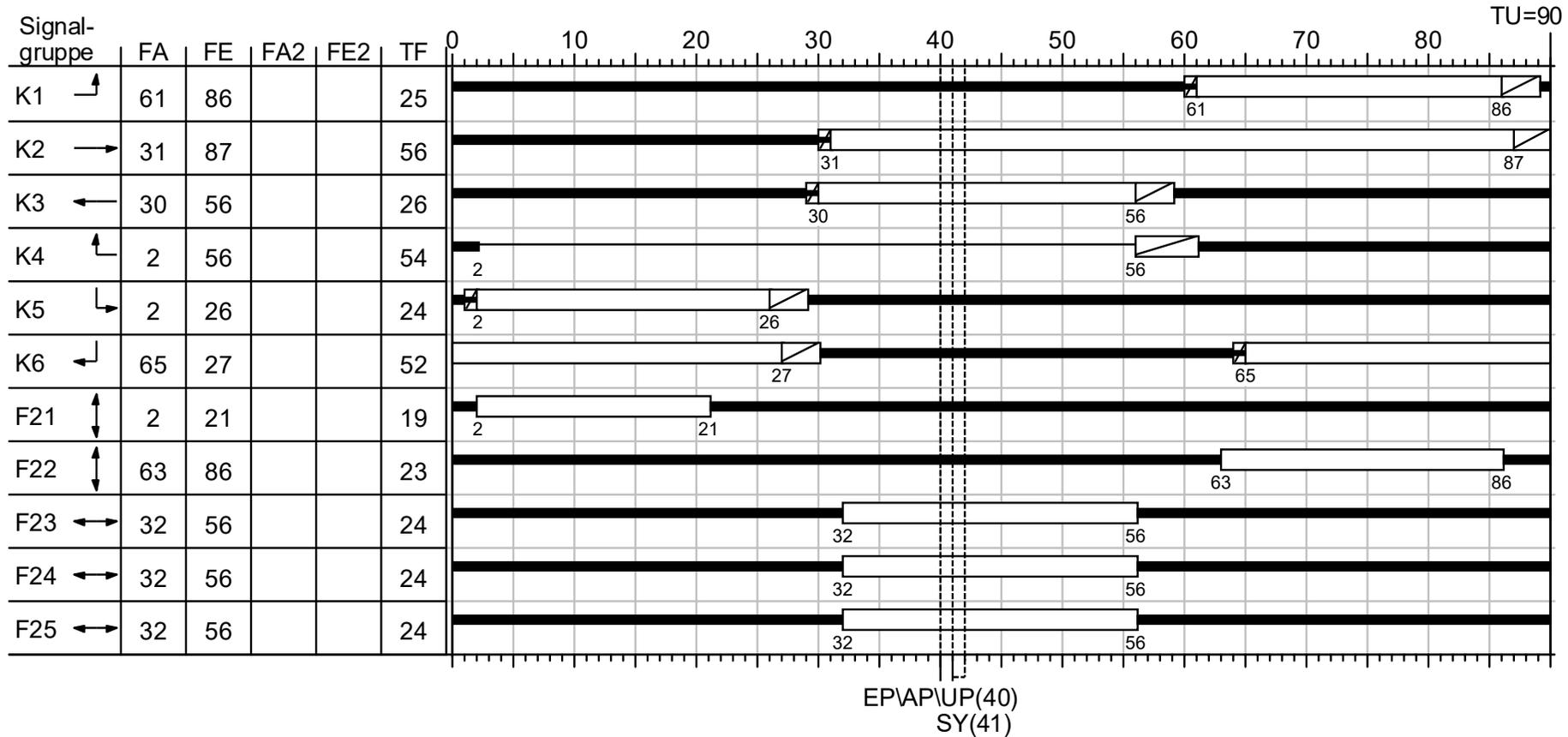
LISA+



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklung	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 1

LISA+

SZP Mo PF1



— Dunkel ▨ Gelb □ Gruen ■ Rot ▩ Rotgelb

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 2

LISA+

MIV - SZP Mo PF1 (TU=90) - MoSp PF BMZ

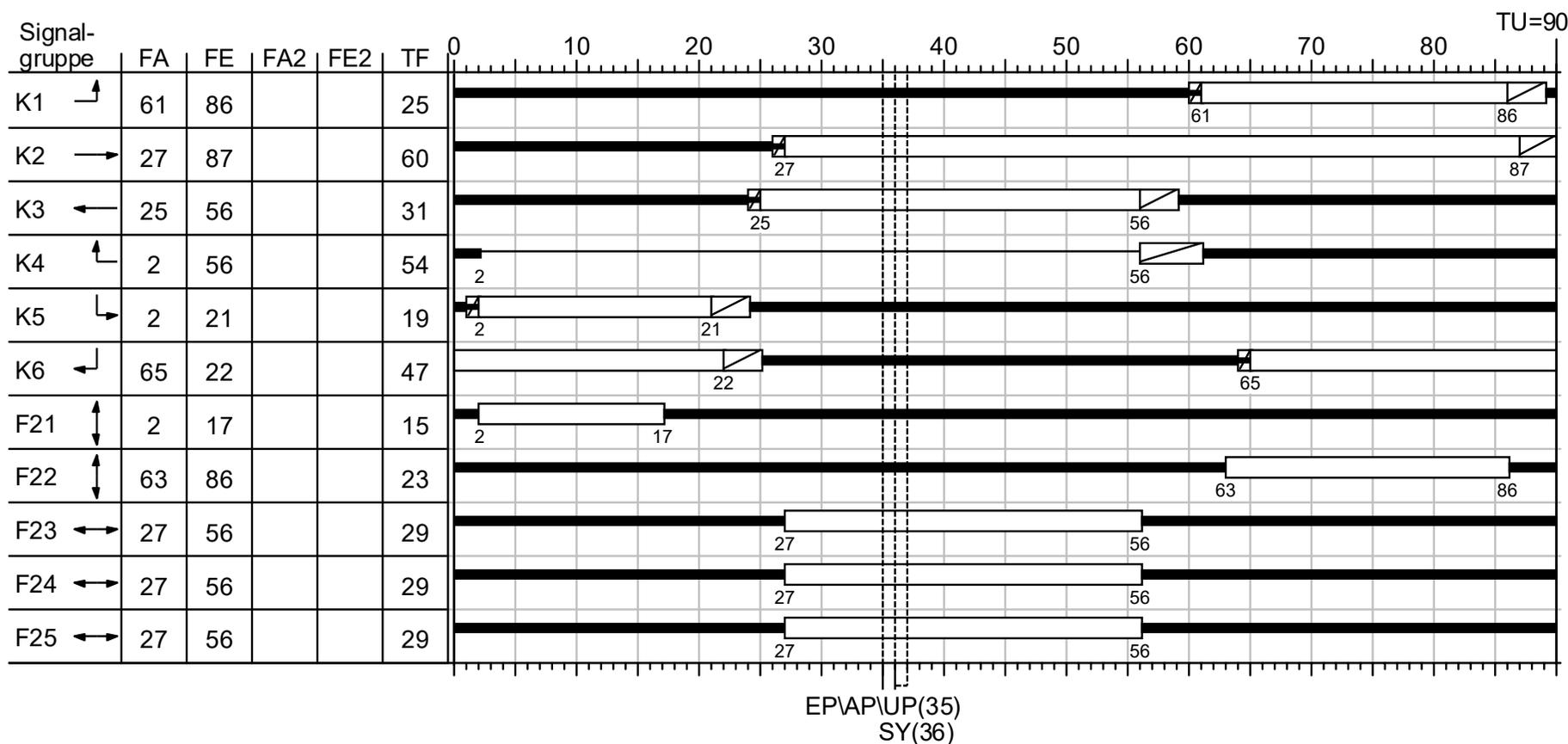
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _W [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↗	K1	25	26	65	0,289	255	6,375	2,043	1762	-	13	509	0,501	30,900	0,608	5,908	10,019	68,229	B				
	2	→	K2	56	57	34	0,633	600	15,000	2,061	1747	-	28	1106	0,542	11,615	0,734	9,114	14,220	97,691	A				
2	2	↖	K4	54	55	36	0,611	220	5,500	1,960	1837	-	28	1122	0,196	8,176	0,137	2,568	5,278	34,486	A				
	1	←	K3	26	27	64	0,300	340	8,500	2,372	1518	-	11	455	0,747	45,145	2,114	9,783	15,073	119,197	C				
3	2	↘	K6	52	53	38	0,589	245	6,125	2,009	1792	-	26	1055	0,232	9,389	0,171	3,087	6,058	40,564	A				
	1	↙	K5	24	25	66	0,278	370	9,250	1,975	1823	-	13	507	0,730	43,006	1,912	10,291	15,716	103,443	C				
Knotenpunktssummen:								2030						4754											
Gewichtete Mittelwerte:															0,531	24,734									
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _F	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _W	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklung	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 3

LISA+

SZP Ab PF1



— Dunkel ▨ Gelb □ Gruen ■ Rot ▩ Rotgelb

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 4

LISA+

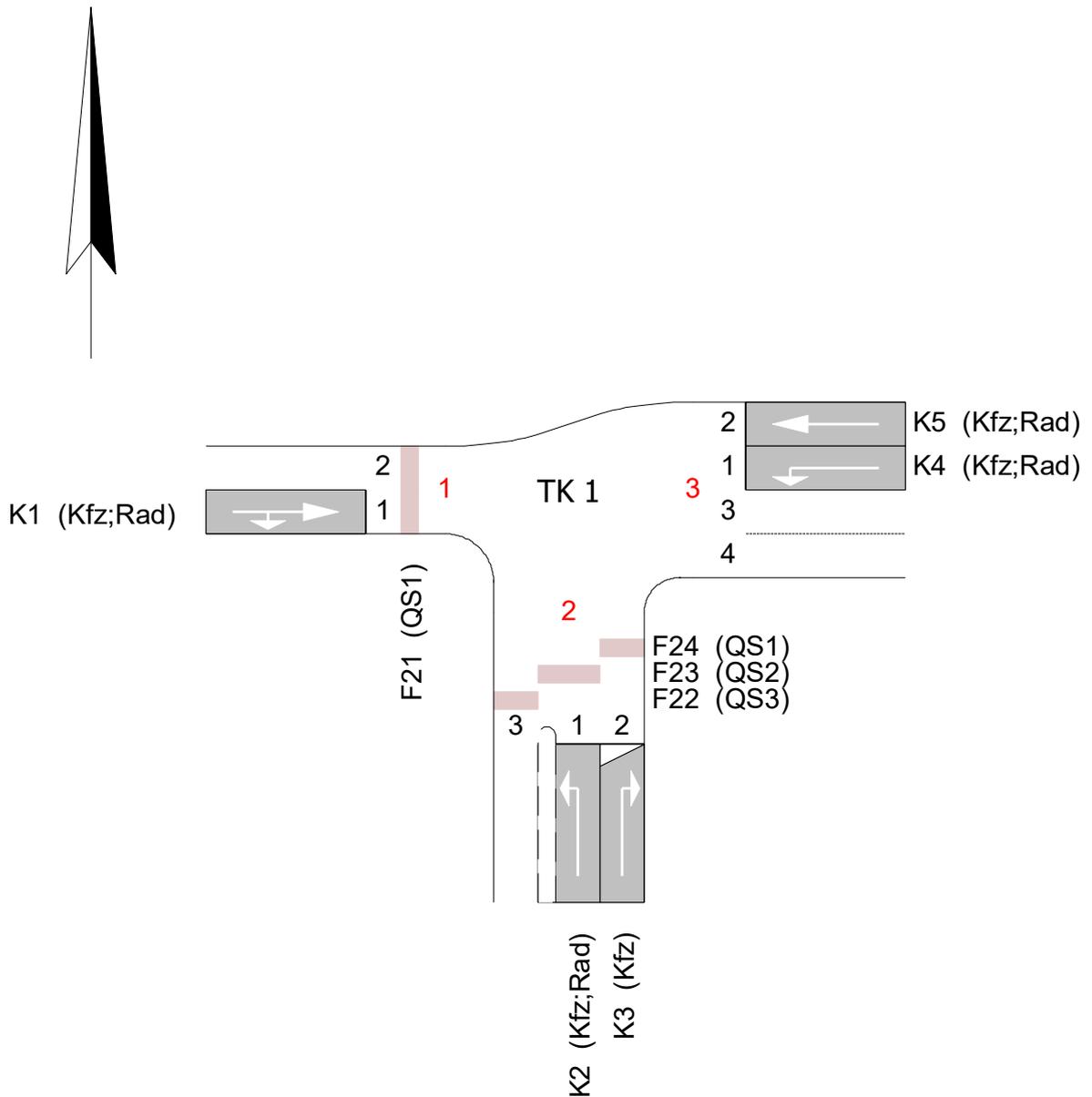
MIV - SZP Ab PF1 (TU=90) - AbSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↑	K1	25	26	65	0,289	270	6,750	1,870	1925	-	14	556	0,486	30,157	0,570	6,153	10,348	64,509	B				
	2	→	K2	60	61	30	0,678	470	11,750	2,167	1661	-	28	1126	0,417	7,857	0,423	5,698	9,735	70,326	A				
2	2	↖	K4	54	55	36	0,611	280	7,000	1,915	1880	-	29	1149	0,244	8,575	0,183	3,383	6,494	41,458	A				
	1	←	K3	31	32	59	0,356	495	12,375	2,050	1756	-	16	625	0,792	43,254	2,997	14,096	20,446	139,728	C				
3	2	↙	K6	47	48	43	0,533	330	8,250	1,948	1848	-	25	985	0,335	13,011	0,291	4,981	8,756	56,844	A				
	1	↘	K5	19	20	71	0,222	240	6,000	1,822	1976	-	11	439	0,547	37,104	0,744	6,057	10,219	62,050	C				
Knotenpunktssummen:								2085						4880											
Gewichtete Mittelwerte:															0,494	23,427									
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP3: L163/ Bahnhofstr				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklung	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.3, Blatt 5

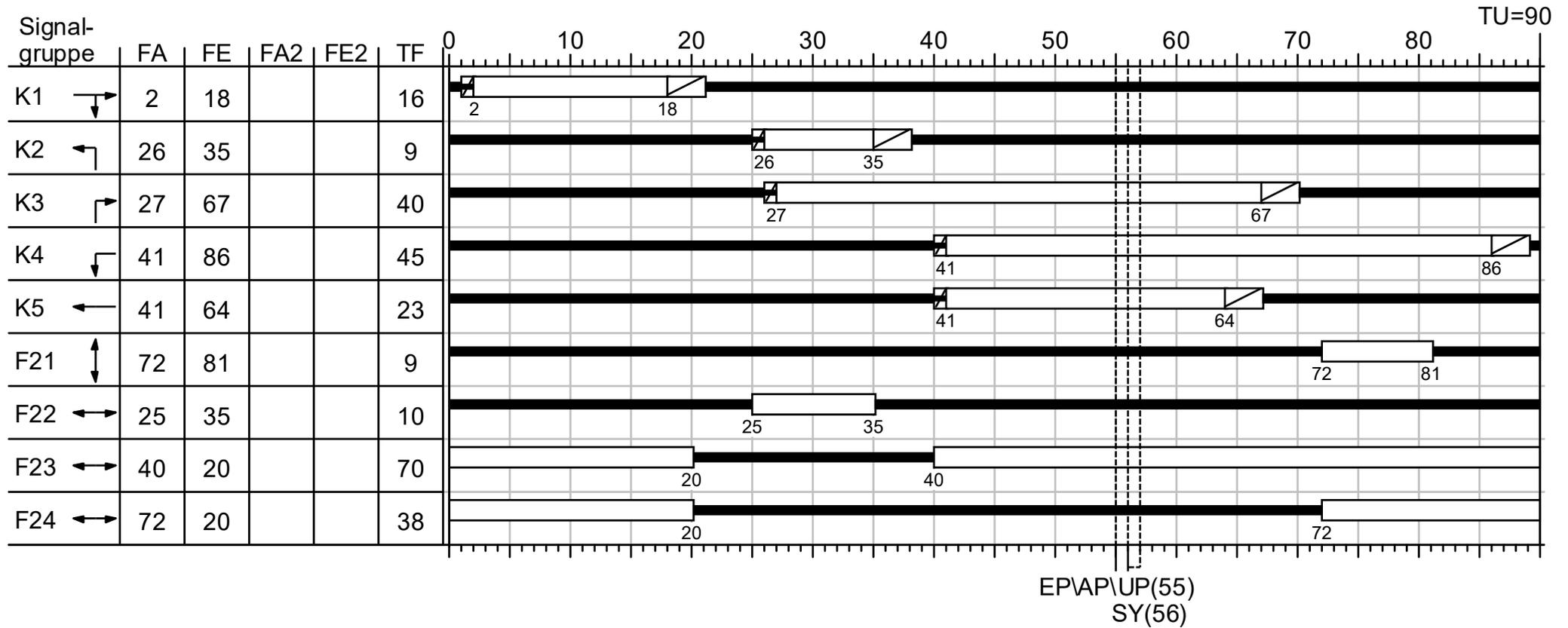
LISA+



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklung	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 1

LISA+

SZP Mo PF1



Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 2

LISA+

MIV - SZP Mo PF1 (TU=90) - MoSp PF BMZ

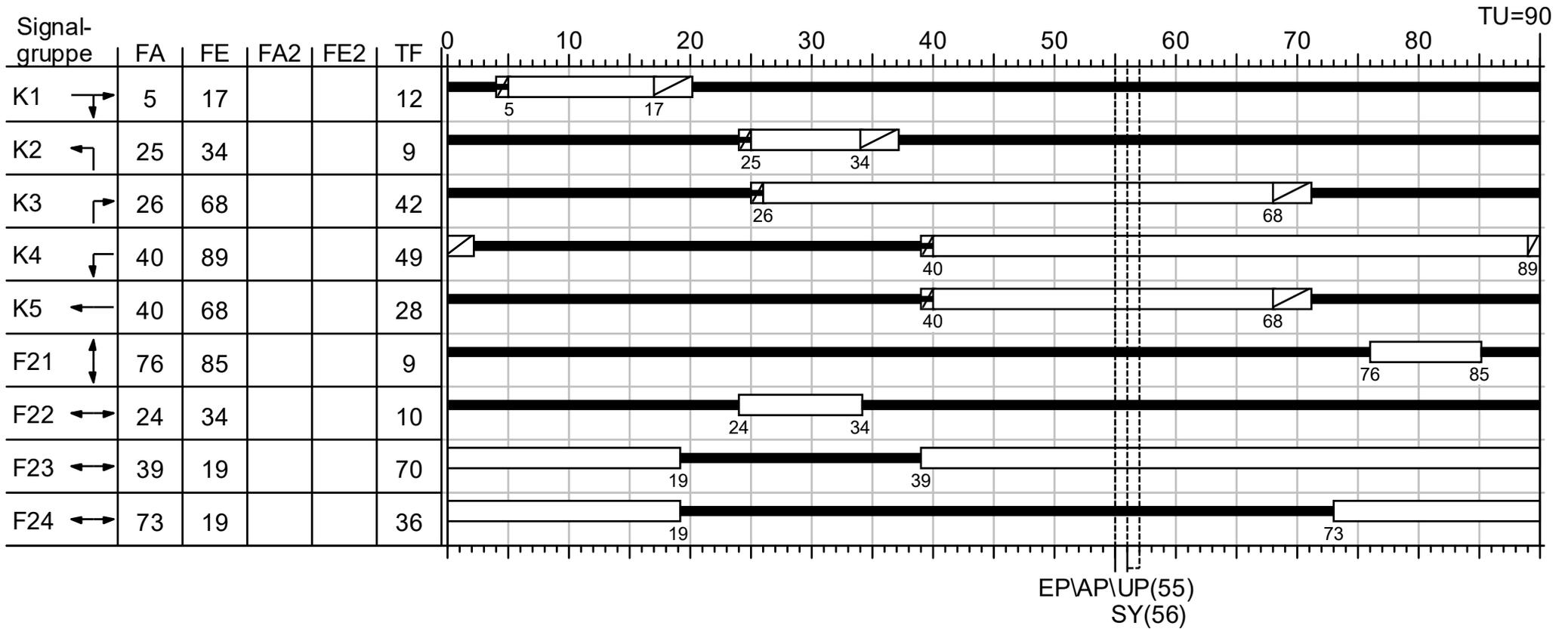
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1		K1	16	17	74	0,189	260	6,500	1,998	1802	-	9	340	0,765	59,080	2,312	8,475	13,398	90,919	D				
2	1		K2	9	10	81	0,111	50	1,250	1,800	2000	-	6	222	0,225	39,134	0,164	1,304	3,235	19,410	C				
	2		K3	40	41	50	0,456	660	16,500	2,086	1726	-	20	787	0,839	43,155	4,719	19,257	26,679	185,526	C				
3	2		K5	23	24	67	0,267	85	2,125	2,182	1650	-	11	441	0,193	26,594	0,135	1,777	4,031	29,313	B				
	1		K4	45	46	45	0,511	500	12,500	2,232	1613	-	21	824	0,607	19,933	0,992	9,853	15,162	112,805	A				
Knotenpunktssummen:								1555							2614										
Gewichtete Mittelwerte:																	0,697	37,316							
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahrstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahrstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklung	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 3

LISA+

SZP Ab PF1



Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 4

LISA+

MIV - SZP Ab PF1 (TU=90) - AbSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1		K1	12	13	78	0,144	160	4,000	1,817	1981	-	7	285	0,561	45,799	0,786	4,511	8,103	48,618	C				
2	1		K2	9	10	81	0,111	95	2,375	1,800	2000	-	6	222	0,428	44,457	0,439	2,656	5,412	32,472	C				
	2		K3	42	43	48	0,478	640	16,000	2,111	1705	-	20	815	0,785	32,445	2,902	16,270	23,092	162,521	B				
3	2		K5	28	29	62	0,322	90	2,250	1,921	1874	-	15	603	0,149	22,313	0,098	1,700	3,905	25,000	B				
	1		K4	49	50	41	0,556	735	18,375	2,020	1782	-	25	991	0,742	22,853	2,134	16,022	22,792	153,436	B				
Knotenpunktssummen:								1720						2916											
Gewichtete Mittelwerte:															0,693	29,722									
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _S	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _S	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP4: L163/ Kokereistr.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall neue Entwicklung	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.4, Blatt 5

Anlage 3.5 - Blatt 1

KP 5: L163/ L274

Prognose Planfall - vorfahrts geregelt

Morgenspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		425				1800						A
3		45				1600						A
Misch-H												
4		30	6,6	3,4	1075	157		28,2	1	1	2	C
6		355	6,5	3,1	425	647		12,3	3	4	6	B
Misch-N		385				663	4 + 6	12,9	4	5	7	B
8		405				1800						A
7		245	6,0	2,9	470	685		8,2	2	2	3	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **C**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassenamen :

Hauptstrasse : L163 West

L163 Ost

Nebenstrasse : L274

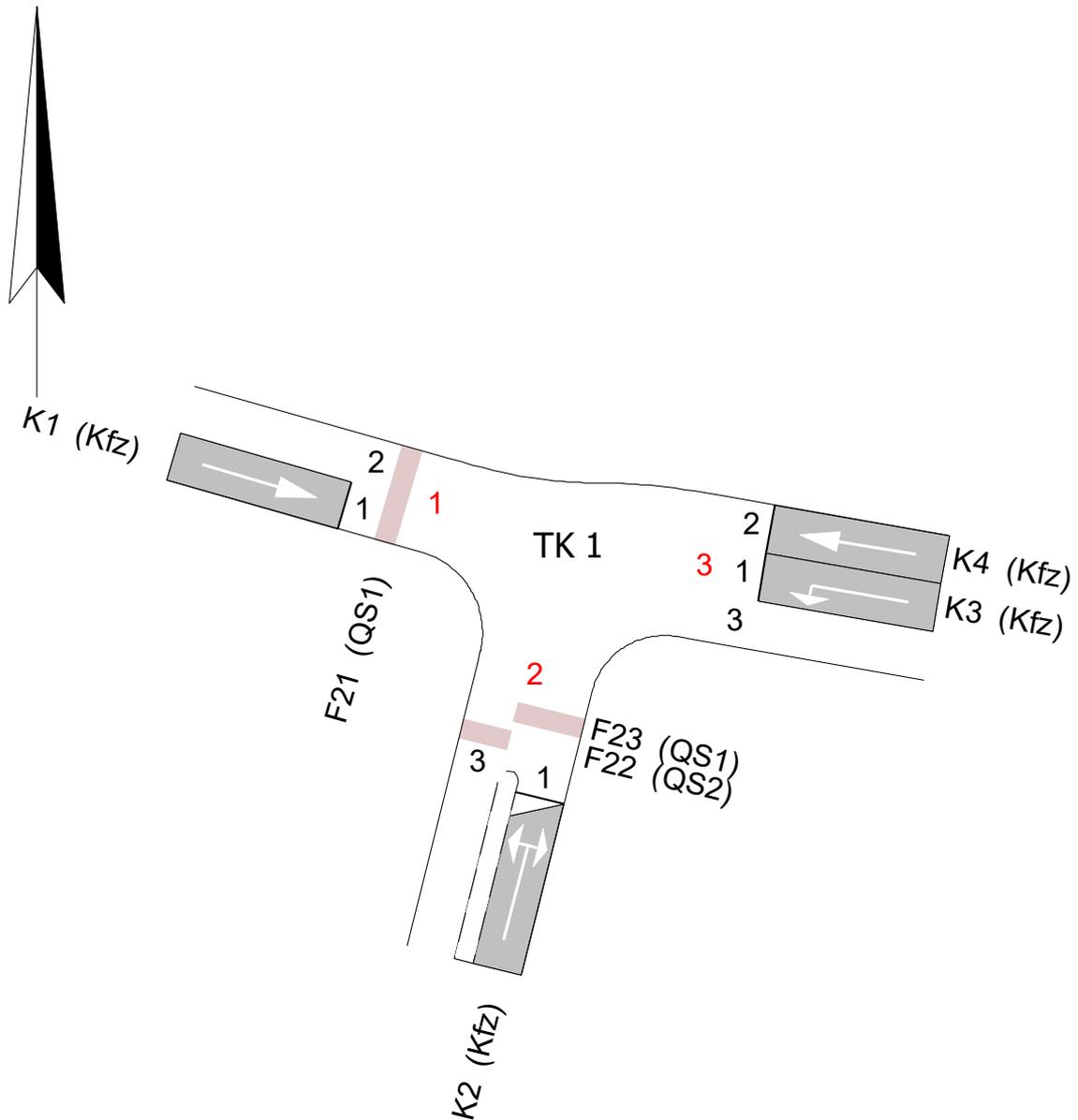
Anlage 3.5 - Blatt 2 KP 5: L163/ L274
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Abendspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		445				1800						A
3		30				1600						A
Misch-H												
4		30	6,6	3,4	1300	69		90,5	2	3	4	E
6		360	6,5	3,1	445	630		13,3	4	4	6	B
Misch-N		390				544	4 + 6	22,9	6	7	11	C
8		435				1800						A
7		420	6,0	2,9	475	681		13,7	4	5	8	B
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **E**
 Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :
 Hauptstrasse : L163 West
 L163 Ost
 Nebenstrasse : L274

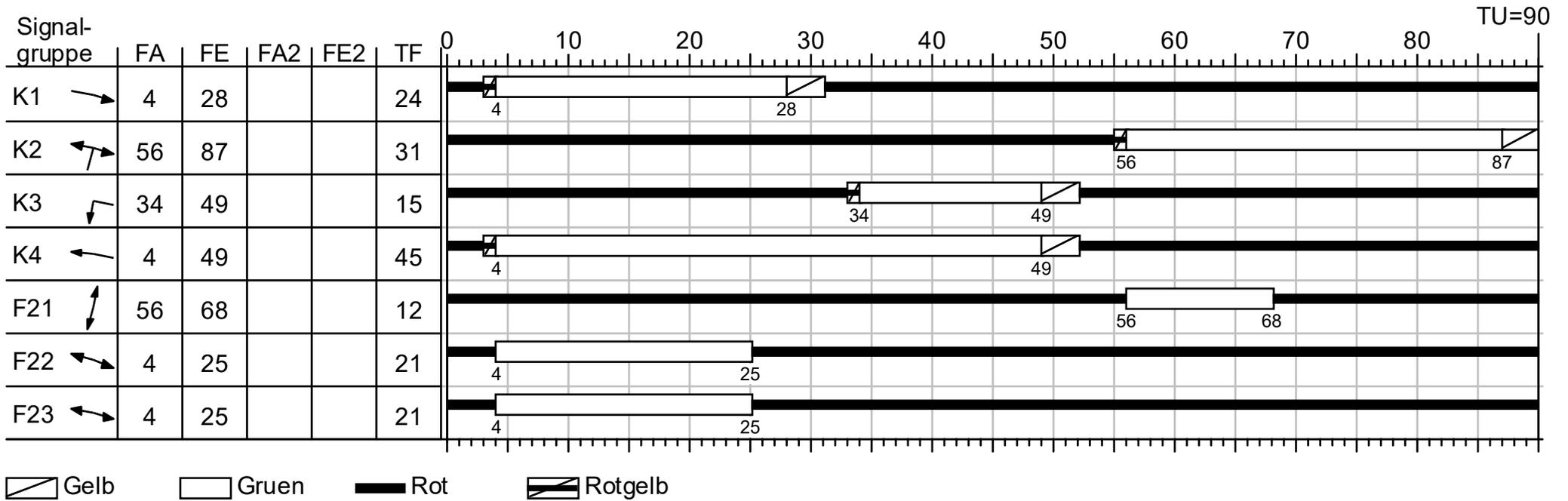
LISA+



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 3

LISA+

SZP Mo PF



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 4

LISA+

MIV - SZP Mo PF (TU=90) - MoSp PF mit BMZ

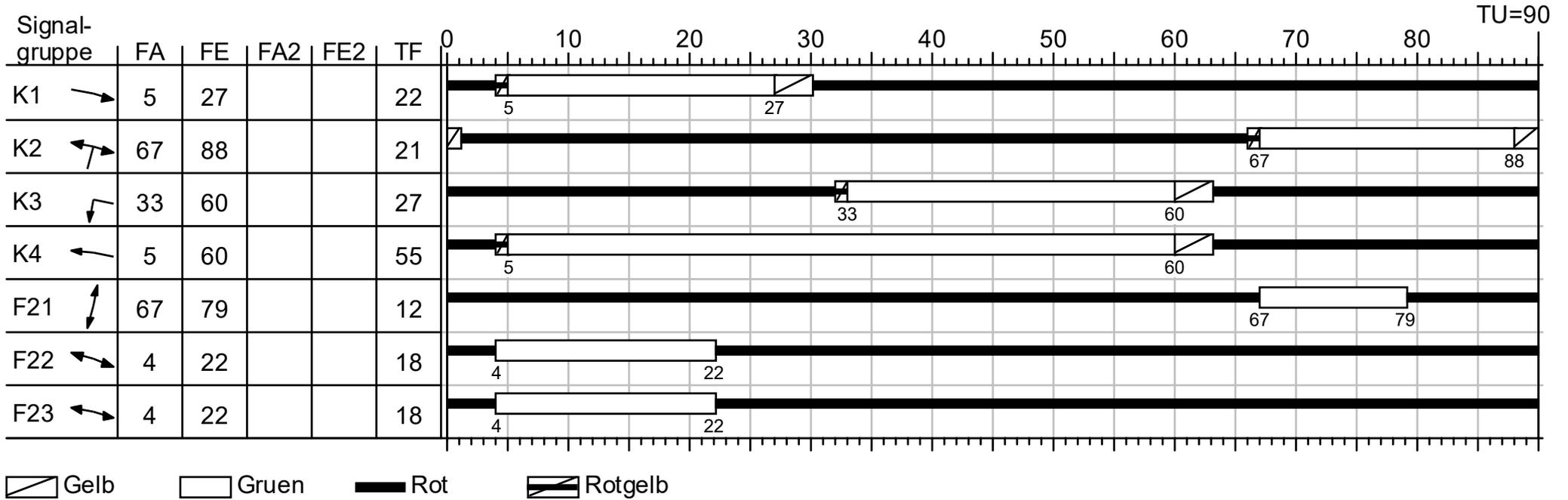
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K1	24	25	66	0,278	365	9,125	2,029	1774	-	12	493	0,740	44,378	2,033	10,328	15,763	106,589	C			
2	1		K2	31	32	59	0,356	370	9,250	1,845	1952	-	17	695	0,532	26,650	0,700	8,049	12,847	78,624	B			
3	2		K4	45	46	45	0,511	335	8,375	2,077	1733	-	22	886	0,378	14,778	0,355	5,431	9,372	64,892	A			
	1		K3	15	16	75	0,178	230	5,750	1,883	1912	-	9	340	0,676	49,124	1,375	6,748	11,141	69,921	C			
Knotenpunktssummen:								1300						2414										
Gewichtete Mittelwerte:																0,576	32,544							
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 5

LISA+

SZP Ab PF 90



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 6

LISA+

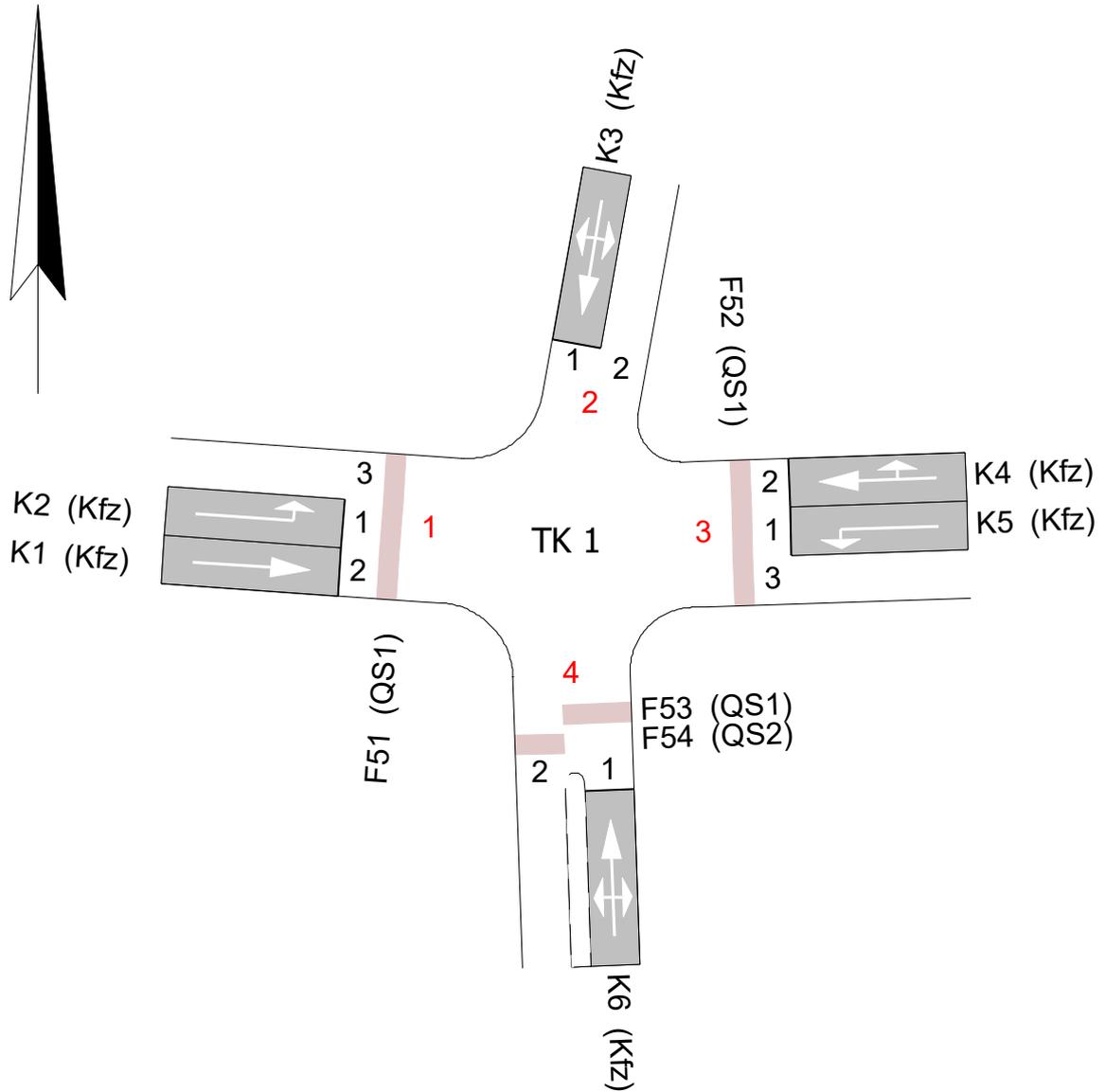
MIV - SZP Ab PF 90 (TU=90) - AbSp PF mit BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1		K1	22	23	68	0,256	380	9,500	2,038	1766	-	11	452	0,841	65,959	4,296	13,303	19,471	132,247	D				
2	1		K2	21	22	69	0,244	385	9,625	1,836	1961	-	12	479	0,804	55,978	3,191	12,243	18,161	110,818	D				
3	2		K4	55	56	35	0,567	380	9,500	1,993	1806	-	27	1077	0,738	21,471	2,083	16,881	23,830	158,279	B				
	1		K3	27	28	63	0,311	415	10,375	1,809	1990	x								95,539					
Knotenpunktssummen:								1560						2008											
Gewichtete Mittelwerte:																0,779	40,824								
TU = 90 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _b	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP5: L163/ L274				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Planfall LSA	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.5, Blatt 7

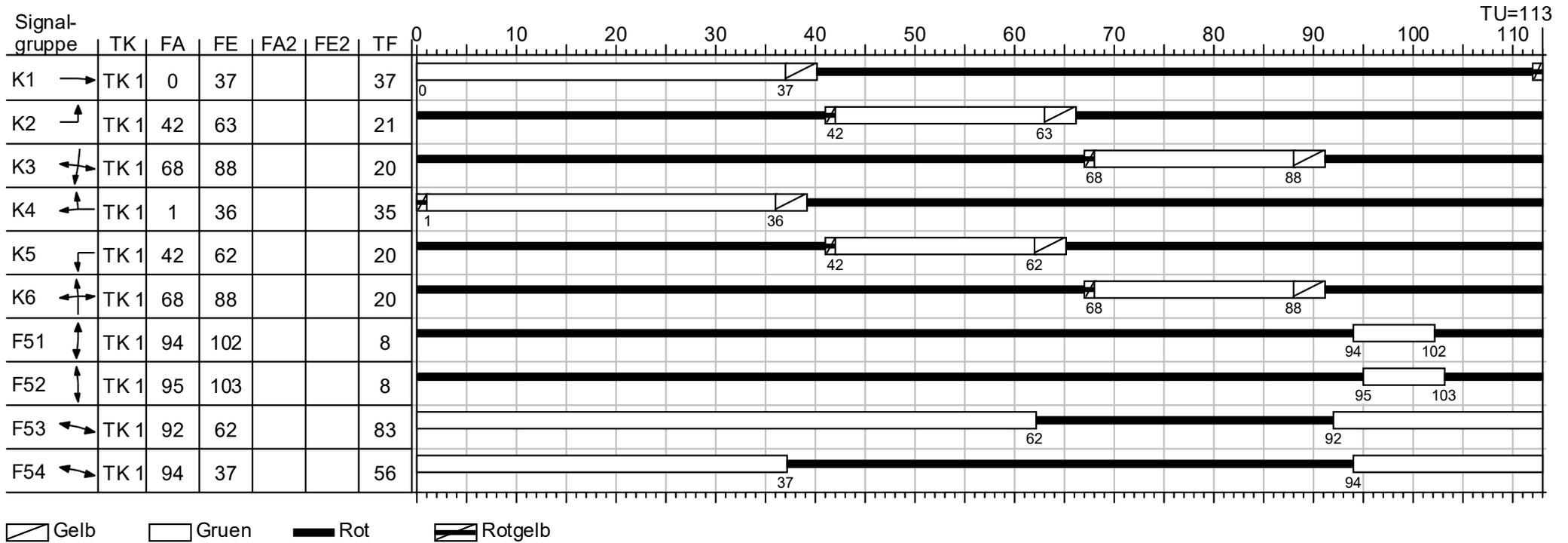
LISA+



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Status Quo mit neuen Entwicklungen	Datum: 05.2020	
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 1

LISA+

SZP Mo PF1



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Status Quo mit neuen Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 2

LISA+

MIV - SZP Mo PF1 (TU=113) - MoSp PF BMZ

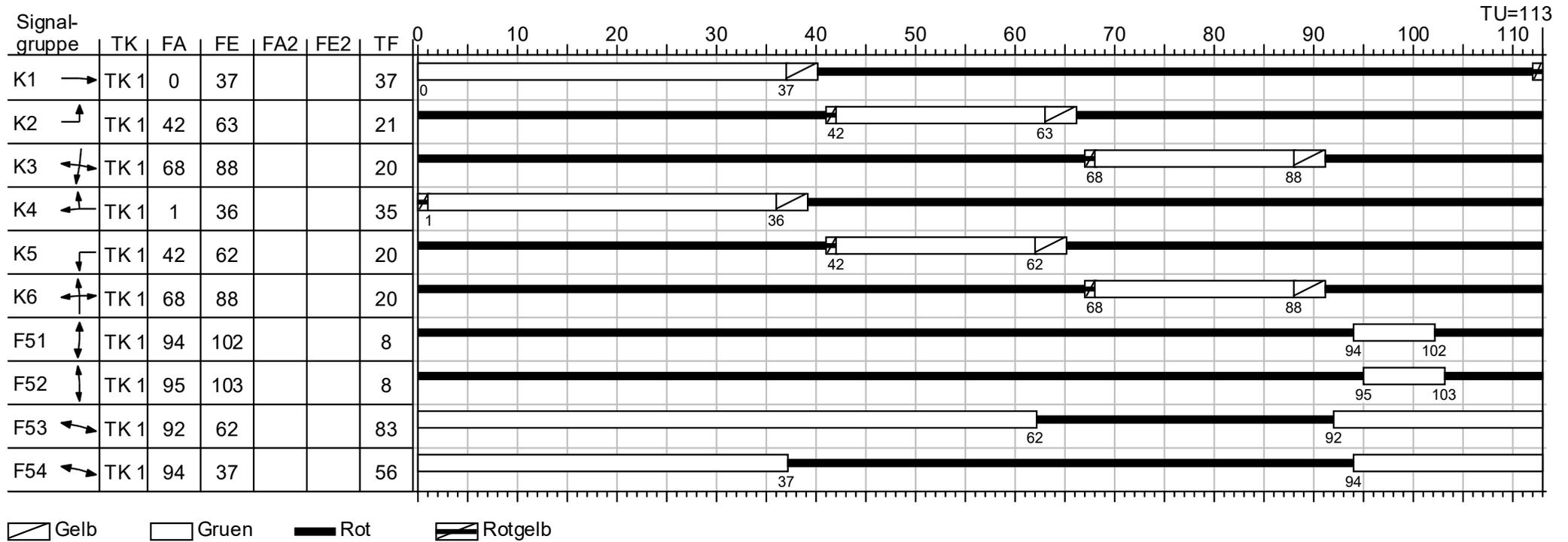
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K2	21	22	92	0,195	25	0,785	1,854	1942	-	12	379	0,066	37,461	0,039	0,679	2,073	12,811	C			
	2		K1	37	38	76	0,336	320	10,044	2,048	1758	-	19	591	0,541	34,873	0,727	8,878	13,917	95,025	B			
2	1		K3	20	21	93	0,186	95	2,982	1,871	1924	-	9	300	0,317	45,533	0,266	2,914	5,801	35,746	C			
3	2		K4	35	36	78	0,319	320	10,044	2,087	1725	-	17	550	0,582	37,910	0,876	9,276	14,427	100,412	C			
	1		K5	20	21	93	0,186	40	1,256	1,868	1927	-	11	358	0,112	38,937	0,070	1,114	2,899	18,055	C			
4	1		K6	20	21	93	0,186	165	5,179	1,841	1956	-	11	353	0,467	46,811	0,523	5,160	9,002	54,012	C			
Knotenpunktsummen:								965						2531										
Gewichtete Mittelwerte:																0,490	39,206							
TU = 113 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Status Quo mit neuen	Entwicklungs	05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 3

LISA+

SZP Ab PF1



Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Status Quo mit neuen Entwicklungen	Datum	05.05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 4

LISA+

MIV - SZP Ab PF1 (TU=113) - AbSp PF BMZ

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung		
1	1		K2	21	22	92	0,195	20	0,628	1,868	1927	-	12	376	0,053	37,293	0,031	0,542	1,787	11,129	C			
	2		K1	37	38	76	0,336	335	10,515	2,063	1745	-	18	586	0,572	35,979	0,837	9,480	14,687	100,988	C			
2	1		K3	20	21	93	0,186	105	3,296	1,864	1931	-	10	331	0,317	43,873	0,267	3,153	6,156	37,564	C			
3	2		K4	35	36	78	0,319	325	10,201	2,033	1771	-	18	565	0,575	37,498	0,849	9,357	14,530	99,211	C			
	1		K5	20	21	93	0,186	85	2,668	1,816	1982	-	12	369	0,230	40,759	0,169	2,438	5,079	30,748	C			
4	1		K6	20	21	93	0,186	95	2,982	1,828	1969	-	11	356	0,267	41,915	0,207	2,773	5,589	34,439	C			
Knotenpunktsummen:								965						2583										
Gewichtete Mittelwerte:																0,474	38,382							
TU = 113 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

Zuf	Zufahrt	[-]
Fstr.Nr.	Fahstreifen-Nummer	[-]
Symbol	Fahstreifen-Symbol	[-]
SGR	Signalgruppe	[-]
t _f	Freigabezeit	[s]
t _A	Abflusszeit	[s]
t _s	Sperrzeit	[s]
f _A	Abflusszeitanteil	[-]
q	Belastung	[Kfz/h]
m	Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf	[Kfz/U]
t _B	Mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Kfz]
q _s	Sättigungsverkehrsstärke	[Kfz/h]
N _{MS,95>nk}	Kurzer Aufstellstreifen vorhanden	[-]
n _c	Abflusskapazität pro Umlauf	[Kfz/U]
C	Kapazität des Fahstreifens	[Kfz/h]
x	Auslastungsgrad	[-]
t _w	Mittlere Wartezeit	[s]
N _{GE}	Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende	[Kfz]
N _{MS}	Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau	[Kfz]
N _{MS,95}	Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird	[Kfz]
L _x	Erforderliche Stauraumlänge	[m]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	[-]

Projekt	Erweiterung GE VK Ost				
Knotenpunkt	KP6: L163/ Fenner Str.				
Auftragsnr.	2020 0270	Variante	Status Quo mit neuen	Entwicklungs	05.2020
Bearbeiter	-	Abzeichnung		Anlage	3.6, Blatt 5

Anlage 3.7 - Blatt 1 KP 7: L163/ Rudolf-Trenz-Straße/ Hans-Großwendt-Ring
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Morgenspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		10	6,0	2,9	250	905		4,0	1	1	1	A
2		340				1800						A
3		25				1600						A
Misch-H												
4		5	6,6	3,4	715	336		10,9	1	1	1	B
5		0	6,5	3,5	705	347						
6		60	6,5	3,1	340	728		5,4	1	1	1	A
Misch-N												
9		50	6,5	3,1	10	1145		3,3	1	1	1	A
8		250				1800						A
7		105	6,0	2,9	365	783		5,3	1	1	1	A
Misch-H												
10		15	6,6	3,4	765	294		12,9	1	1	1	B
11		5	6,5	3,5	730	336		10,9	1	1	1	B
12		5	6,5	3,1	250	823		4,4	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L163 West

L163 Ost

Nebenstrasse : GE VK Ost

Fischzucht

Anlage 3.7 - Blatt 2 KP 7: L163/ Rudolf-Trenz-Straße/ Hans-Großwendt-Ring
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Abendspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
1		5	6,0	2,9	300	850		4,3	1	1	1	A
2		270				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H												
4		15	6,6	3,4	665	380		9,9	1	1	1	A
5		0	6,5	3,5	655	392						
6		120	6,5	3,1	270	801		5,3	1	1	1	A
Misch-N												
9		25	6,5	3,1	5	1153		3,2	1	1	1	A
8		300				1800						A
7		80	6,0	2,9	275	877		4,5	1	1	1	A
Misch-H												
10		40	6,6	3,4	775	283		14,8	1	1	1	B
11		5	6,5	3,5	660	389		9,4	1	1	1	A
12		5	6,5	3,1	300	769		4,7	1	1	1	A
Misch-N												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **B**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost

Nebenstrasse : GE VK Ost
Fischzucht

Anlage 3.8 - Blatt 1 KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Morgenspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		350				1800						A
3		15				1600						A
Misch-H												
4		5	6,6	3,4	610	400		9,1	1	1	1	A
6		25	6,5	3,1	350	718		5,2	1	1	1	A
Misch-N												
8		155				1800						A
7		105	6,0	2,9	365	783		5,3	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
- Nebenstrasse : L274

Anlage 3.8 - Blatt 2 KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Abendspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		180				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H												
4		15	6,6	3,4	505	516		7,2	1	1	1	A
6		100	6,5	3,1	180	907		4,5	1	1	1	A
Misch-N												
8		295				1800						A
7		30	6,0	2,9	185	983		3,8	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassenamen :

Hauptstrasse : L163 West
 L163 Ost
 Nebenstrasse : L274

Anlage 3.8 - Blatt 3 KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - Kreisverkehrsplatz
Morgenspitze

Wartezeiten										
	Name	n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
		-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	L163 West	1	1	105	365	1142	0,32	777	4,6	A
2	Anbi GE Ost	1	1	350	30	929	0,03	899	4,0	A
3	L163 Ost	1	1	5	260	1233	0,21	973	3,7	A

Staulängen										
	Name	n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
		-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	L163 West	1	1	105	365	1142	0,3	1	2	A
2	Anbi GE Ost	1	1	350	30	929	0,0	0	0	A
3	L163 Ost	1	1	5	260	1233	0,2	1	1	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr	
		Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	: 655	Pkw-E/h	
davon Kraftfahrzeuge	: 655	Fz/h	
Summe aller Wartezeiten	: 0,8	Fz-h/h	
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 4,2	s pro Fz	
Berechnungsverfahren :			
Kapazität	: Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5		
Wartezeit	: HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991)	mit T = 3600	
Staulängen	: Wu, 1997		
LOS - Einstufung	: HBS (Deutschland)		

Anlage 3.8 - Blatt 4 KP 8: L163/ Anbindung GE 3. BA
Prognose Planfall - Kreisverkehrsplatz
Abendspitze

Wartezeiten										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	x	Reserve	Wz	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	-	Pkw-E/h	s	-
1	L163 West	1	1	30	185	1210	0,15	1025	3,5	A
2	Anbi GE Ost	1	1	180	115	1075	0,11	960	3,7	A
3	L163 Ost	1	1	15	325	1224	0,27	899	4,0	A

Staulängen										
		n-in	n-K	q-Kreis	q-e-vorh	q-e-max	L	L-95	L-99	QSV
	Name	-	-	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Pkw-E/h	Fz	Fz	Fz	-
1	L163 West	1	1	30	185	1210	0,1	1	1	A
2	Anbi GE Ost	1	1	180	115	1075	0,1	0	1	A
3	L163 Ost	1	1	15	325	1224	0,3	1	2	A

Gesamt-Qualitätsstufe : A

		Gesamter Verkehr	
		Verkehr im Kreis	
Zufluss über alle Zufahrten	: 625	Pkw-E/h	
davon Kraftfahrzeuge	: 625	Fz/h	
Summe aller Wartezeiten	: 0,7	Fz-h/h	
Mittl. Wartezeit über alle Fz	: 3,8	s pro Fz	
Berechnungsverfahren :			
Kapazität	: Deutschland: HBS 2015 Kapitel L5		
Wartezeit	: HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991)	mit T = 3600	
Staulängen	: Wu, 1997		
LOS - Einstufung	: HBS (Deutschland)		

Anlage 3.9 - Blatt 1 KP 9: L163/ Alte Grube Velsen
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Morgenspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		460				1800						A
3		25				1600						A
Misch-H												
4		15	6,6	3,4	630	432		8,6	1	1	1	A
6		25	6,5	3,1	460	617		6,1	1	1	1	A
Misch-N												
8		145				1800						A
7		25	6,0	2,9	485	672		5,6	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**

Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
- Nebenstrasse : Alte Grube Velsen

Anlage 3.9 - Blatt 2 KP 9: L163/ Alte Grube Velsen
Prognose Planfall - vorfahrts geregelt
Abendspitze

Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-90	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		175				1800						A
3		5				1600						A
Misch-H												
4		25	6,6	3,4	545	494		7,7	1	1	1	A
6		20	6,5	3,1	175	913		4,0	1	1	1	A
Misch-N												
8		350				1800						A
7		20	6,0	2,9	180	989		3,7	1	1	1	A
Misch-H												

Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs für den gesamten Knotenpunkt : **A**
 Lage des Knotenpunkte : In einem Ballungsgebiet (außerorts)
 Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

- Hauptstrasse : L163 West
L163 Ost
- Nebenstrasse : Alte Grube Velsen