

# **Verkehrstechnische Voruntersuchung**

## **Beiderseits Vogelsanger Weg**

Im Auftrag der

**Stadt Düsseldorf  
Amt für Verkehrsmanagement**

Juli 2019



**Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH**

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

Telefon	0211 / 68 78 29-10
Fax	0211 / 68 78 29-29
E-Mail	<a href="mailto:info@emig-vs.de">info@emig-vs.de</a>

## Inhaltsverzeichnis

<b>Abbildungsverzeichnis .....</b>	<b>II</b>
<b>Tabellenverzeichnis .....</b>	<b>III</b>
<b>Abkürzungsverzeichnis .....</b>	<b>IV</b>
<b>1 Aufgabe und Ziel des Verkehrsgutachtens .....</b>	<b>1</b>
<b>2 Methodische Vorgehensweise .....</b>	<b>2</b>
2.1 Analysefall AF	3
2.2 Prognosefall	4
2.3 Verkehrserzeugung BPlan 06-014	5
2.4 Verkehrserzeugung BPlan 06-020	6
<b>3 Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte .....</b>	<b>7</b>
3.1 Analysefall	8
3.2 Umlegung / Routensuche	12
3.3 Prognosefall	12
3.4 Zusammenfassung der Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte	16
3.5 Vergleich der Querschnittsbelastungen für aufbauende Untersuchungen	17
<b>4 Zusammenfassung der verkehrstechnischen Voruntersuchung .....</b>	<b>18</b>
<b>Literatur .....</b>	<b>20</b>
<b>Anlagenverzeichnis.....</b>	<b>- 1 -</b>

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1-1: Skizze zu den Geltungsbereichen des geplanten Baurechts	1
Abbildung 3-1: KP1 AF vormittags	8
Abbildung 3-2: KP1 AF vormittags angepasst	8
Abbildung 3-3: KP1 AF nachmittags	8
Abbildung 3-4: KP1a AF vormittags	9
Abbildung 3-5: KP1a AF nachmittags	9
Abbildung 3-6: KP1b AF vormittags	9
Abbildung 3-7: KP1b AF nachmittags	9
Abbildung 3-8: KP2 AF vormittags	10
Abbildung 3-9: KP2 AF nachmittags	10
Abbildung 3-10: KP2 AF nachmittags BL + 3sec	10
Abbildung 3-11: KP3 AF vormittags	11
Abbildung 3-12: KP3 AF nachmittags	11
Abbildung 3-13: KP1 P1 vormittags	13
Abbildung 3-14: KP1 P1 vormittags angepasst	13
Abbildung 3-15: KP1 P1 nachmittags	13
Abbildung 3-16: KP1 P1 nachmittags angepasst	13
Abbildung 3-17: KP1a P1 vormittags	14
Abbildung 3-18: KP1a P1 nachmittags	14
Abbildung 3-19: KP1b P1 vormittags	14
Abbildung 3-20: KP1b P1 nachmittags	14
Abbildung 3-21: KP2 P1 vormittags	15
Abbildung 3-22: KP2 P1 vormittags BL +3sec	15
Abbildung 3-23: KP2 P1 nachmittags	15
Abbildung 3-24: KP2 P1 nachmittags BL + 6sec	15
Abbildung 3-25: KP3 AF vormittags	16
Abbildung 3-26: KP3 AF nachmittags	16
Abbildung 3-27: Nummerierung der Querschnitte	17

**Tabellenverzeichnis**

Tabelle 2-1: Daten der zugrundeliegenden Verkehrserhebungen	2
Tabelle 2-2: Stunden maximaler Verkehrsbelastung	3
Tabelle 2-3: BPlan 06-014 - Anzahl der Personen	5
Tabelle 2-4: BPlan 06-014 - Anzahl der Wege	5
Tabelle 2-5: BPlan 06-014 - Anzahl der Kfz-Fahrten	5
Tabelle 2-6: BPlan 06-020 - Anzahl der Personen	6
Tabelle 2-7: BPlan 06-020 - Anzahl der Wege	6
Tabelle 2-8: BPlan 06-020 - Anzahl der Kfz-Fahrten	6
Tabelle 3-1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die QSV	7
Tabelle 3-2: Querschnittsbelastungen im Vergleich	17

## Abkürzungsverzeichnis

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

## 1 Aufgabe und Ziel des Verkehrsgutachtens



Abbildung 1-1: Skizze zu den Geltungsbereichen des geplanten Baurechts

Ziel der vorliegenden Verkehrsuntersuchung ist es, die derzeitige Verkehrsbelastung und Verkehrsverteilung auf dem Vogelsanger Weg und den angrenzenden Straßen zu prüfen sowie die Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knotenpunkte zu untersuchen. Nach einer Bestandsanalyse soll das zusätzliche, werktägliche Verkehrsaufkommen auf Grundlage des angestrebten Baurechts der Bebauungspläne Nummer 06-014 und Nr. 06-020 „Beiderseits Vogelsanger Weg“ (vgl. Abbildung 1-1) sowie den angestrebten Nutzungen mittels eines spezifischen Verkehrsnachfragemodells abgeschätzt und die Auswirkungen auf die umliegenden Knotenpunkte untersucht werden.

## 2 Methodische Vorgehensweise

Zur Analyse der bestehenden Verkehrsnachfrage im motorisierten Individualverkehr (MIV) sind die im Rahmen von unterschiedlichen Verkehrserhebungen in unterschiedlichen Jahren aufgenommenen Knotenstrombelastungen durch die Stadt Düsseldorf zur Verfügung gestellt worden.

Die Erhebungen an den Knotenpunkten fanden wie folgt statt:

Tabelle 2-1: Daten der zugrundeliegenden Verkehrserhebungen

KP-Nr.	KP-Name	Erhebungsdatum	Erhebungszeitraum
1	Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg	Di, 28.05.2019	06:00 – 22:00
1a	Ausfahrt Nördl. Zubringer / Vogelsanger Weg Süd	Di, 28.05.2019	06:00 – 22:00
1b	Ausfahrt Nördl. Zubringer / Vogelsanger Weg Nord	Di, 28.05.2019	06:00 – 22:00
2	Münsterstraße / Vogelsanger Weg	Do, 14.04.2016	06:00 – 22:00
3	Münsterstraße / Fontanestraße / Nördl. Zubringer.	Di, 11.07.2017	06:00 – 22:00

Die Verkehrserhebungen fanden somit, mit Ausnahme der Erhebung am 28.05.2019 (30.05.2019 Christi Himmelfahrt), innerhalb des von der FGSV empfohlenen Erhebungszeitraums statt. Die Empfehlungen für Verkehrserhebungen (EVE) der FGSV sehen Verkehrserhebungen in dem Zeitraum von April bis Oktober, außerhalb von Schulferien und in Wochen ohne Feiertage vor.

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

## 2.1 Analysefall AF

Das Verkehrsaufkommen des Analysefalls ist wie unter 2 beschrieben, erhoben worden. Die Erhebungsergebnisse finden sich in Anlage 1 bis Anlage 15. Die Spitzenstunden, die Stunden maximaler Verkehrsbelastung, ergeben sich für den Analysefall wie in Tabelle 2-2 dargestellt:

Tabelle 2-2: Stunden maximaler Verkehrsbelastung

KP-Nr.	KP-Name	Vormittags- spitze	Nachmittags- spitze
1	Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg	07:00 – 08:00	16:45 – 17:45
1a	Ausfahrt Nördl. Zubringer / Vogelsanger Weg Süd	07:30 – 08:30	15:45 – 16:45
1b	Ausfahrt Nördl. Zubringer / Vogelsanger Weg Nord	13:00 – 14:00	20:15 – 21:15
2	Münsterstraße / Vogelsanger Weg	07:45 – 08:45	16:00 – 17:00
3	Münsterstraße / Fontanestraße / Nördl. Zubringer.	08:00 – 09:00	16:30 – 17:30

## 2.2 Prognosefall

Grundlage zur Ermittlung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens sind planerische Vorgaben über die zukünftige Nutzung der Plangebiete. In diesem Fall sind es die in Anlage 16 bis Anlage 19 zu findenden Abschätzungen zur maximal möglichen zusätzlichen Bruttogeschossfläche innerhalb der neuen Baugebiete und der Aufteilung dieser auf gewerbliche Nutzung und Wohnnutzung innerhalb des neuen Baurechts.

Da zur Zeit kein lauffähiges Verkehrsmodell der Stadt Düsseldorf zur Verfügung steht, auf dessen Grundlage ein Prognosefall mit Prognosehorizont 2030 entwickelt werden könnte, wurden seitens der Stadt alle für die Untersuchung bekannten und relevanten Maßnahmen kommuniziert und integriert, sodass der in diesem Gutachten betrachtete Prognosefall stellvertretend für einen Prognosehorizont 2030 steht.

Mithilfe des gängigen Programms Ver\_Bau<sup>1</sup> „Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung“ [vgl. Bosserhoff 2017] lässt sich das werktägliche Verkehrsaufkommen aller Personen ermitteln und durch nutzungsspezifische Tagesganglinien als Quell- und Zielverkehr auf die einzelnen Tagesstunden verteilen.

Für die Abschätzung der Verkehrserzeugung der gewerblichen Nutzungen innerhalb der geplanten MU Gebiete wird von einer Büronutzung ausgegangen, um eine aus verkehrstechnischer Sicht möglichst ungünstige Verteilung der Fahrten in Tagesverlauf als *Worst-Case* Betrachtung anzunehmen.

Die Verkehrserzeugung der gewerblichen Nutzungen innerhalb des GE Gebietes im Bebauungsplan 06-020 wird nach Standardverkehrserzeugungsparametern und Tagesganglinien gemäß Ver\_Bau für GE/GI-Gebiete abgeschätzt.

Die Verkehrserzeugung im Bewohnerverkehr werden anhand Planungsraumspezifischer Mobilitätskennziffern abgeschätzt.

Den nachfolgenden Tabellen ist die Berechnung der Verkehrserzeugung der Bebauungspläne zu entnehmen.

---

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





### 3 Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

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

Die Qualität des Verkehrsablaufs einzelner Knotenpunkte wird anhand von insgesamt sechs Qualitätsstufen (QSV A bis QSV F) beurteilt, wobei die Qualität von QSV A bis QSV F abnimmt. Ein Knotenpunkt gilt als leistungsfähig, sofern die Qualität des Verkehrsablaufs in den Spitzenstunden die QSV D nicht unterschreitet. Als Kriterium zur Qualitätseinstufung wird an Knotenpunkten die mittlere Wartezeit herangezogen. Die entsprechenden Grenzwerte sind der nachfolgenden Tabelle 3-1 zu entnehmen.

Tabelle 3-1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die QSV

QSV Knotenpunkte mit LSA		Knotenpunkte ohne LSA		
		Vorfahrtbeschilderung	Regelung „rechts vor links“	
			Kreuzung	Einmündung
<b>A</b>	≤ 20 s	≤ 10 s	≤ 10 s	≤ 10 s
<b>B</b>	≤ 35 s	≤ 20 s	≤ 10 s	≤ 10 s
<b>C</b>	≤ 50 s	≤ 30 s	≤ 15 s	≤ 15 s
<b>D</b>	≤ 70 s	≤ 45 s	≤ 20 s	≤ 15 s
<b>E</b>	> 70 s	> 45 s	≤ 25 s	≤ 20 s
<b>F</b>	$q_i > C_i$	$q_i > C_i$	> 25 s	> 20 s

Quelle: FGSV 2015

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

Die Berechnung der Qualitätsstufen wurde für die Signalisierten Knotenpunkte mit dem gängigen Programm „AMPEL“ in der Version 6.2.4 durchgeführt.

### 3.1 Analysefall

#### Knotenpunkt 1 AF: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg

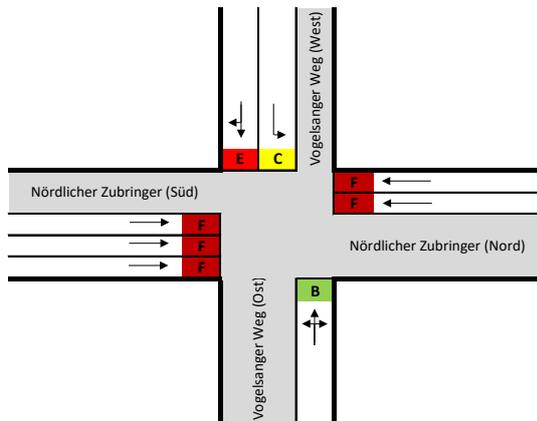


Abbildung 3-1: KP1 AF vormittags

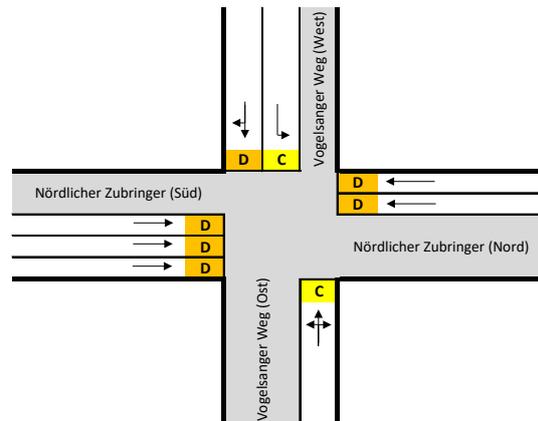


Abbildung 3-2: KP1 AF vormittags angepasst

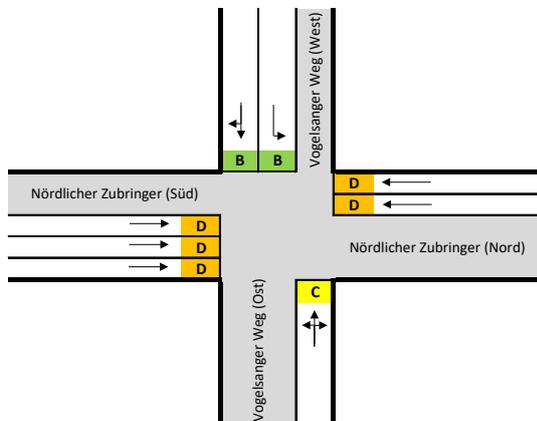


Abbildung 3-3: KP1 AF nachmittags

Abbildung 3-1 bis Abbildung 3-3 sind die Qualitätsstufen im Analysefall zu entnehmen.

Knotenpunkt 1 ist vollverkehrsabhängig signalisiert. Für diese Untersuchung liegen zwei Bildschirmfotos mit kurzen Ausschnitten des Signalzeitenplanes vom 21.05.2019 für vormittags und nachmittags vor. Die Erhebung fand jedoch am 28.05.2019 statt; es ist also unklar, welche Freigabezeiten am Erhebungstag in der Spitzenstunde geschaltet waren.

Der Knotenpunkt 1 erreicht, legt man die Freigabezeiten gemäß Anlage 46 fest, in der vormittäglichen Spitzenstunde die Qualitätsstufe „F“. Der Knotenpunkt ist nicht leistungsfähig, die Kapazität ist überschritten.

Verlängert man die Freigabezeiten des Signalgebers „A“ (Stadteinwärts) um 20 Sekunden, die des Signalgebers „B“ (Stadtauswärts) um 7 Sekunden sowie die des Signalgebers „C“ (Vogelsanger Weg West) um 5 Sekunden, erreicht der Knotenpunkt mit den Verkehrsstärken des Analysefalls im statischen Nachweisverfahren des HBS die Qualitätsstufe „D“.

### Knotenpunkt 1a AF: Ausfahrt Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg Ost

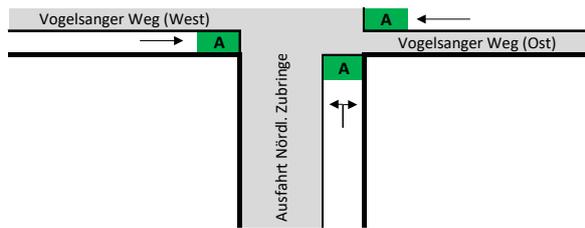


Abbildung 3-4: KP1a AF vormittags

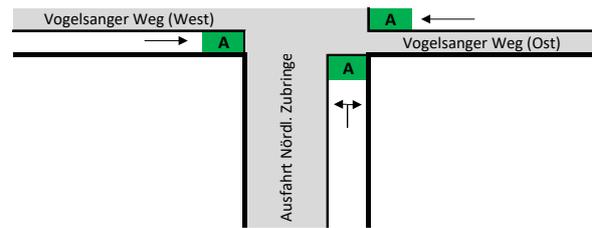


Abbildung 3-5: KP1a AF nachmittags

### Knotenpunkt 1b AF: Ausfahrt Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg West

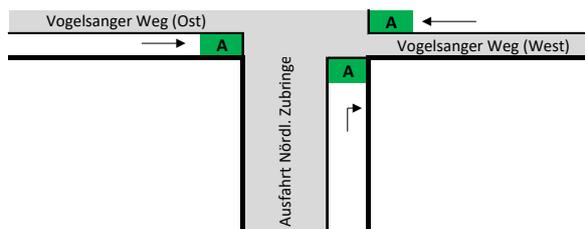


Abbildung 3-6: KP1b AF vormittags

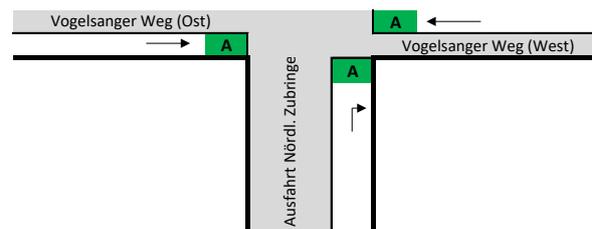


Abbildung 3-7: KP1b AF nachmittags

Abbildung 3-4 bis Abbildung 3-7 sind die Qualitätsstufen im Analysefall zu entnehmen.

Die Ausfahrten des nördlichen Zubringers wurden als vorfahrtsbeschilderte Einmündungen gemäß HBS 2015 beurteilt. Im Analysefall wird die höchste Qualitätsstufe, QSV „A“, erreicht.

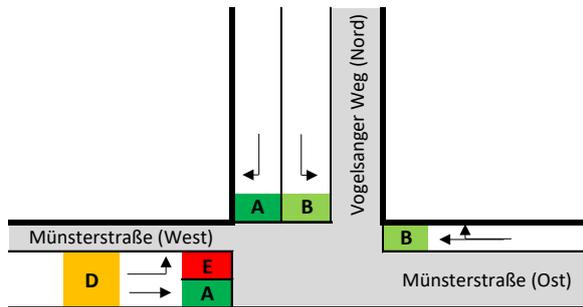
**Knotenpunkt 2 AF: Münsterstraße / Vogelsanger Weg**


Abbildung 3-8: KP2 AF vormittags

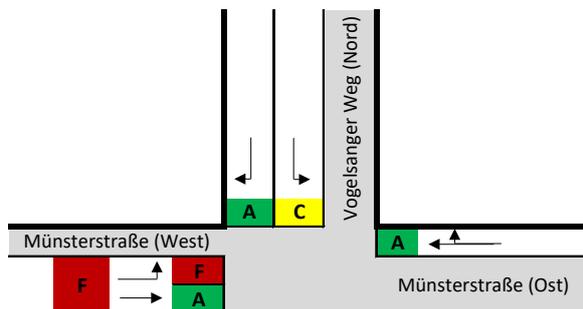


Abbildung 3-9: KP2 AF nachmittags

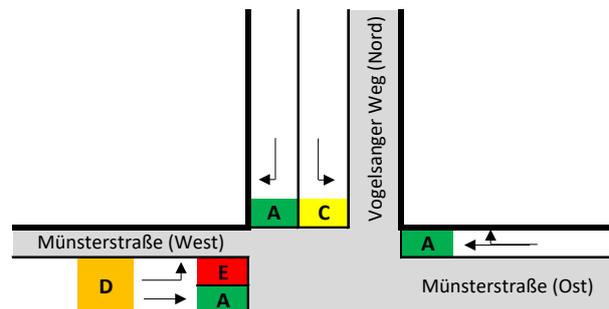


Abbildung 3-10: KP2 AF nachmittags BL + 3sec

Abbildung 3-8 bis Abbildung 3-10 sind die Qualitätsstufen im Analysefall zu entnehmen.

Der Knotenpunkt 2 besitzt für den Linksabbieger von der Münsterstraße (West) einen Sensor, welcher die Freigabezeit des Linksabbiegers je nach Verkehrsnachfrage beeinflusst. Bei den Berechnungen ist von der ungünstigsten Freigabezeit, 7 Sekunden, ausgegangen worden. In der nachmittäglichen Spitzenstunde überschreitet der Linksabbieger sodann die Kapazität. In der verkehrsabhängigen Steuerung des Knotenpunktes sind für den Linksabbieger Freigabezeiten bis zu 15 Sekunden hinterlegt. Geht man im Mittel von 10 Sekunden Freigabezeit aus (BL + 3sec), so wird für den Mischfahrstreifen mit kurzem Aufstellstreifen die Qualitätsstufe „D“ erreicht. In Anbetracht des vorhandenen Anforderungsmechanismus für den Linksabbieger ist daher davon auszugehen, dass die Qualität des Verkehrsablaufes tatsächlich besser ist.

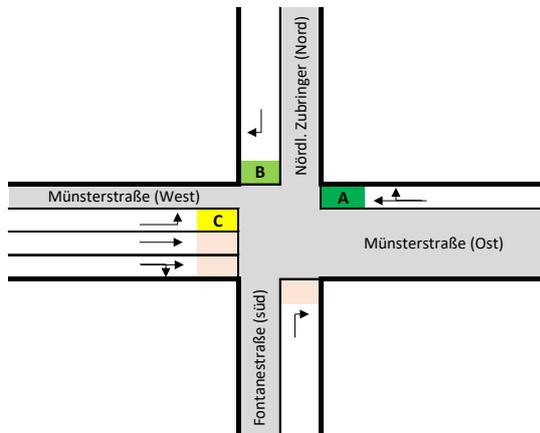
**Knotenpunkt 3 AF: Münsterstraße / Nördlicher Zubringer / Fontanestraße**


Abbildung 3-11: KP3 AF vormittags

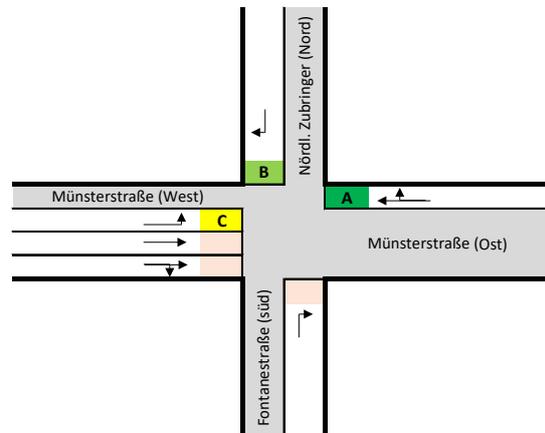


Abbildung 3-12: KP3 AF nachmittags

Abbildung 3-11 bis Abbildung 3-12 sind die Qualitätsstufen im Analysefall zu entnehmen.

Knotenpunkt 3 ist im Analysefall leistungsfähig.

### 3.2 Umlegung / Routensuche

Für die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im Prognosefall muss die prognostizierte Verkehrsnachfrage sinnvoll auf das umliegende Straßennetz umgelegt werden. Aufgrund eines fehlenden Verkehrsentwicklungsplanes für die Stadt Düsseldorf müssen hierfür Annahmen hergeleitet werden.

Es soll für diese verkehrstechnische Voruntersuchung davon ausgegangen werden, dass sich der Quell- und Zielverkehr der Plangebiete jeweils zur Hälfte von bzw. nach Norden und von bzw. nach Süden auf dem Vogelsanger Weg verteilt.

Die weitere Aufteilung der Fahrzeuge an den untersuchten Knotenpunkten erfolgt für den Quellverkehr der Plangebiete analog zur Verteilung der Knotenströme des Quellverkehrs des Vogelsanger Weges im Analysefall.

Die Aufteilung der Zielverkehre erfolgt ebenfalls größtenteils analog zur Verteilung der Knotenströme im Analysefall, jedoch soll zusätzlich angenommen werden, dass die Zielverkehre zum Vogelsanger Weg, welche von Norden auf dem Nördlichen Zubringer ankommen, zu 50% die Ausfahrt zum Vogelsanger Weg (Westen) nehmen, danach wenden und sodann geradeaus über den Nördlichen Zubringer in den Vogelsanger Weg fahren. Weitere 25% der Zielverkehre wählt ggf. aufgrund der Verkehrslage schon vorher eine Ausweichroute und fährt den Vogelsanger Weg über den Rather Kreuzweg oder über die Theodorstraße an. Diese Fahrten zeigen sich sodann auf dem Rechtsabbieger aus der Münsterstraße in den Vogelsanger Weg. Für die übrigen 25% der Zielverkehre soll davon ausgegangen werden, dass diese den Nördlichen Zubringer bis zum „Mörsenbroicher Ei“ befahren, und dann über die Münsterstraße von Süden kommend links in den Vogelsanger Weg einbiegen.

### 3.3 Prognosefall

Für die Untersuchung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im Prognosefall soll als ungünstiger Fall angenommen werden, dass die Spitzenstunden der Knotenpunkte und die Spitzenstunde der Verkehrsnachfrage durch den Planungsraum gleichzeitig stattfinden.

Die Spitzenstunde der Verkehrsnachfrage der Plangebiete ergibt vormittags zwischen 08:00 Uhr und 09:00 Uhr und nachmittags zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr. Die prognostizierten Fahrten im Quell und Zielverkehr werden sodann gemäß 3.2 auf das Straßennetz umgelegt und auf die Knotenströme in den Spitzenstunden verteilt, um die Leistungsfähigkeit für den Prognosefall zu untersuchen.

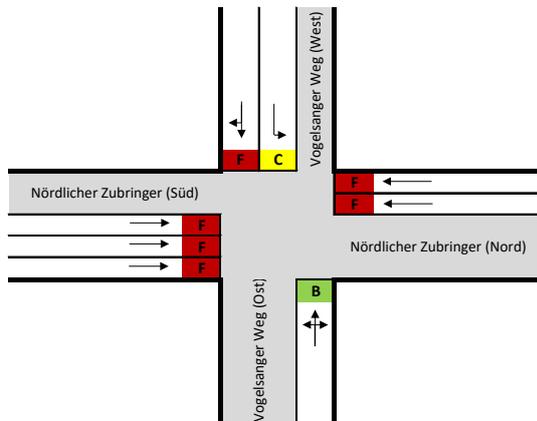
**Knotenpunkt 1 P1: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg**


Abbildung 3-13: KP1 P1 vormittags

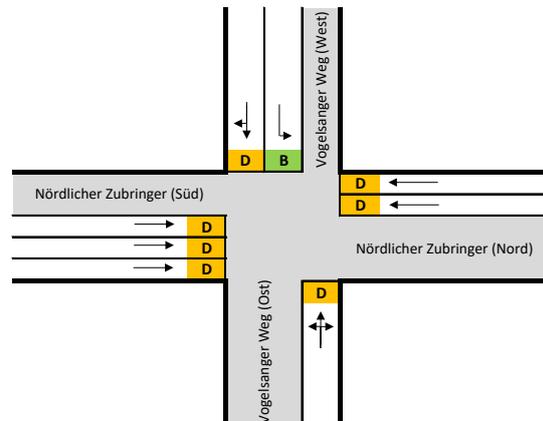


Abbildung 3-14: KP1 P1 vormittags angepasst

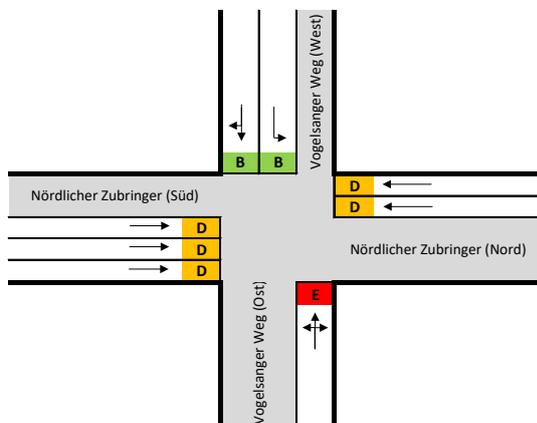


Abbildung 3-15: KP1 P1 nachmittags

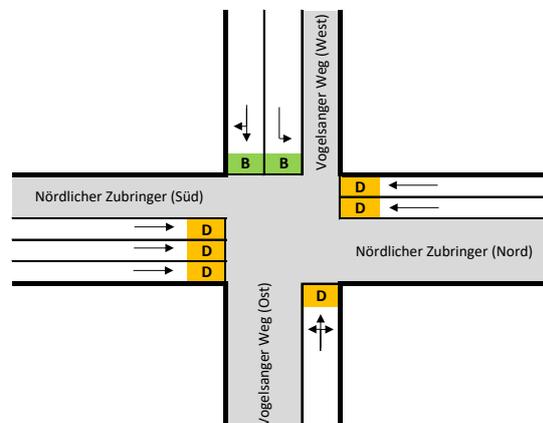


Abbildung 3-16: KP1 P1 nachmittags angepasst

Abbildung 3-13 bis Abbildung 3-16 sind die Qualitätsstufen im Prognosefall zu entnehmen.

Die Freigabezeiten wurden analog zum Analysefall gewählt. In der vormittäglichen Spitzenstunde zeigt sich, dass die Ausfahrt aus dem Vogelsanger Weg sich in der Qualitätsstufe von „C“ im Analysefall auf „D“ im Prognosefall verschlechtert hat. In der nachmittäglichen Spitzenstunde verschlechtert sich die Qualitätsstufe der Ausfahrt aus dem Vogelsanger Weg von „C“ im Analysefall auf „E“ im Prognosefall. Verlängert man die Freigabezeit an der Ausfahrt aus dem Vogelsanger Weg um 2 Sekunden, so wird Qualitätsstufe „D“ erreicht.

### Knotenpunkt 1a P1: Ausfahrt Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg Ost

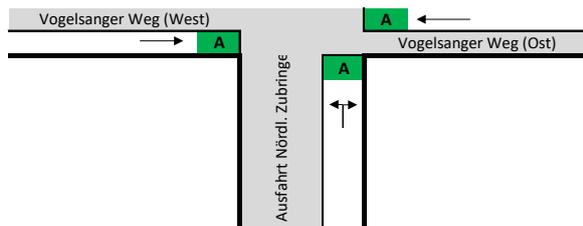


Abbildung 3-17: KP1a P1 vormittags

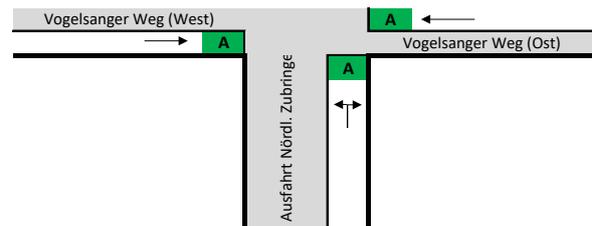


Abbildung 3-18: KP1a P1 nachmittags

### Knotenpunkt 1b P1: Ausfahrt Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg West

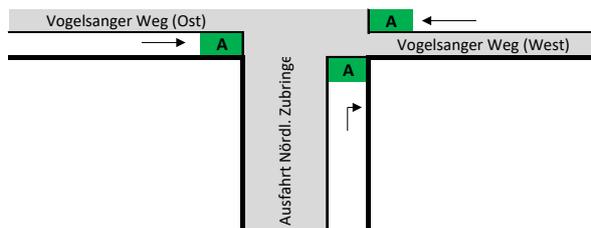


Abbildung 3-19: KP1b P1 vormittags

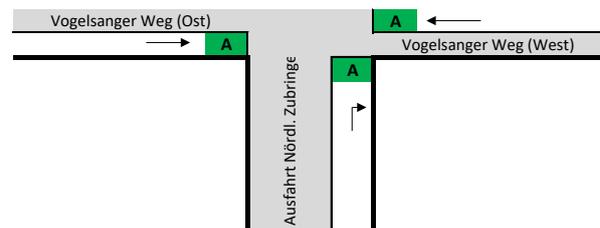


Abbildung 3-20: KP1b P1 nachmittags

Abbildung 3-17 bis Abbildung 3-20 sind die Qualitätsstufen im Prognosefall zu entnehmen.

Die Ausfahrten des nördlichen Zubringers wurden als Vorfahrtsbeschilderte Einmündungen gemäß HBS 2015 beurteilt. Auch im Prognosefall wird die höchst Qualitätsstufe, QSV „A“, erreicht.

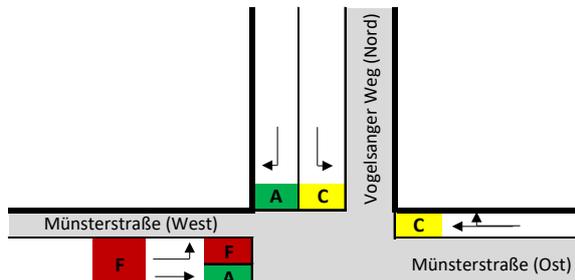
**Knotenpunkt 2 P1: Münsterstraße / Vogelsanger Weg**


Abbildung 3-21: KP2 P1 vormittags

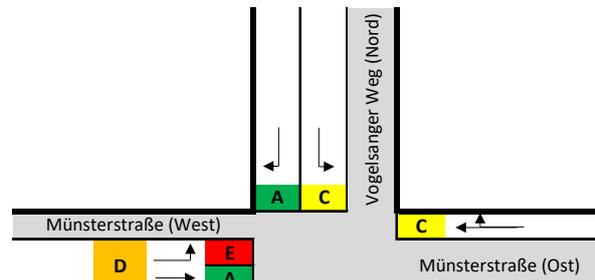


Abbildung 3-22: KP2 P1 vormittags BL +3sec

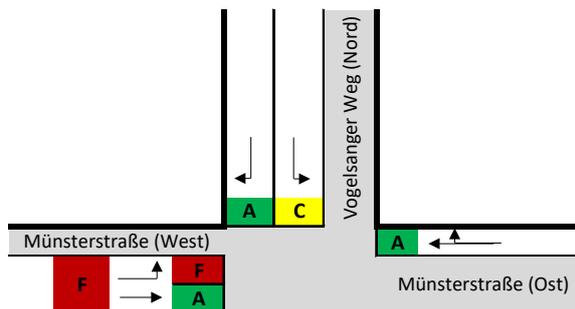


Abbildung 3-23: KP2 P1 nachmittags

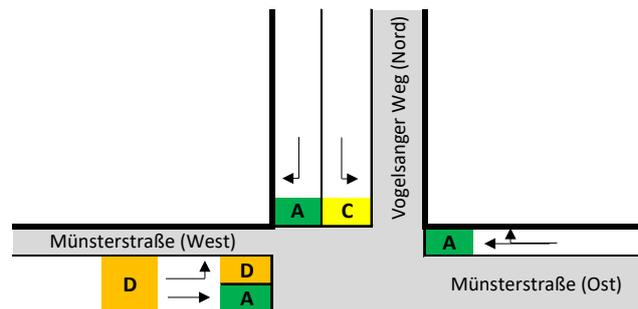


Abbildung 3-24: KP2 P1 nachmittags BL + 6sec

Abbildung 3-21 bis Abbildung 3-24 sind die Qualitätsstufen im Prognosefall zu entnehmen.

Die Freigabezeiten wurden analog zum Analysefall gewählt. Für die nachmittägliche Spitzenstunde im Prognosefall muss die Freigabezeit von BL um 6 Sekunden (von 7 Sekunden auf 13 Sekunden) verlängert werden, um QSV „D“ zu erreichen. In der verkehrsabhängigen Steuerung des Knotenpunktes sind für den Linksabbieger Freigabezeiten bis zu 15 Sekunden hinterlegt. So wird für den Mischfahrstreifen mit kurzem Aufstellstreifen auch im Prognosefall die Qualitätsstufe „D“ erreicht. In Anbetracht des vorhandenen Anforderungsmechanismus für den Linksabbieger ist davon auszugehen, dass die Qualität des Verkehrsablaufes tatsächlich besser ist.

### Knotenpunkt 3 P1: Münsterstraße / Nördlicher Zubringer / Fontanestraße

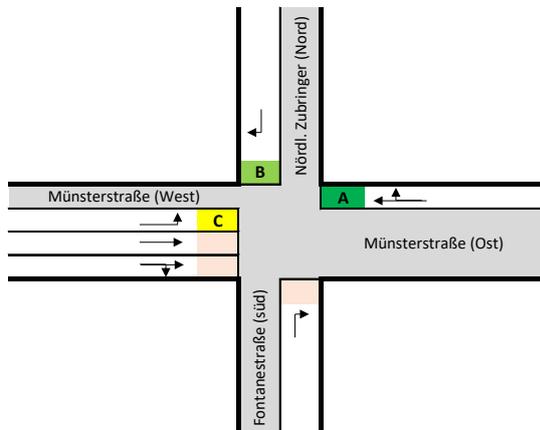


Abbildung 3-25: KP3 AF vormittags

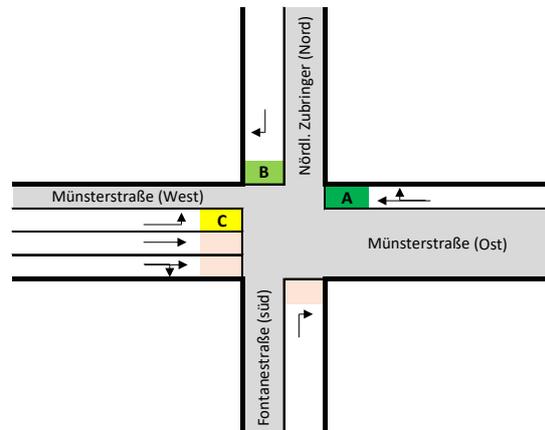


Abbildung 3-26: KP3 AF nachmittags

Am Knotenpunkt 3 werden ohne weitere Anpassungen im Prognosefall dieselben Qualitätsstufen wie im Analysefall erreicht.

#### 3.4 Zusammenfassung der Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nach dem statischen Verfahren des HBS hat ergeben, dass diese im Analysefall in den Spitzenstunden zwar teilweise stark ausgelastet, jedoch im Rahmen der verkehrsabhängigen Steuerungen und Anforderungsmechanismen dennoch leistungsfähig sind.

Der Knotenpunkt 1, Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, ist unter den beschriebenen Anpassungen an den Freigabezeiten gegenüber dem vorliegenden Bildschirmfoto im Analysefall leistungsfähig.

Im Prognosefall werden an Knotenpunkt 1 und Knotenpunkt 2 auf den entsprechend stärker belasteten Verkehrsströmen auch jeweils niedrigere QSV als im Analysefall ermittelt. An Knotenpunkt 3, sowie den Ausfahrten des Nördlichen Zubringers, bleiben die QSV des Analysefalls auch im Prognosefall erhalten. Die Berechnungen finden sich in Anlage 20 bis Anlage 31.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte hat für den Prognosefall ergeben, dass diese in den Spitzenstunden teilweise stark ausgelastet, jedoch im Rahmen der verkehrsabhängigen Steuerungen und Anforderungsmechanismen dennoch leistungsfähig sind. Die Berechnungen finden sich in Anlage 32 bis Anlage 45.

Eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit kann am Knotenpunkt Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg jedoch aufgrund der zur Verfügung gestellten Unterlagen und mittels dem statischen Nachweisverfahren nach dem HBS nicht erfolgen.

### 3.5 Vergleich der Querschnittsbelastungen für aufbauende Untersuchungen

Als Vorbereitung für aufbauende schalltechnische Untersuchungen sollen die Querschnittsbelastungen im Analysefall und im Prognosefall verglichen werden. Nachfolgender Abbildung 3-27 ist die Nummerierung der Querschnitte zu entnehmen.

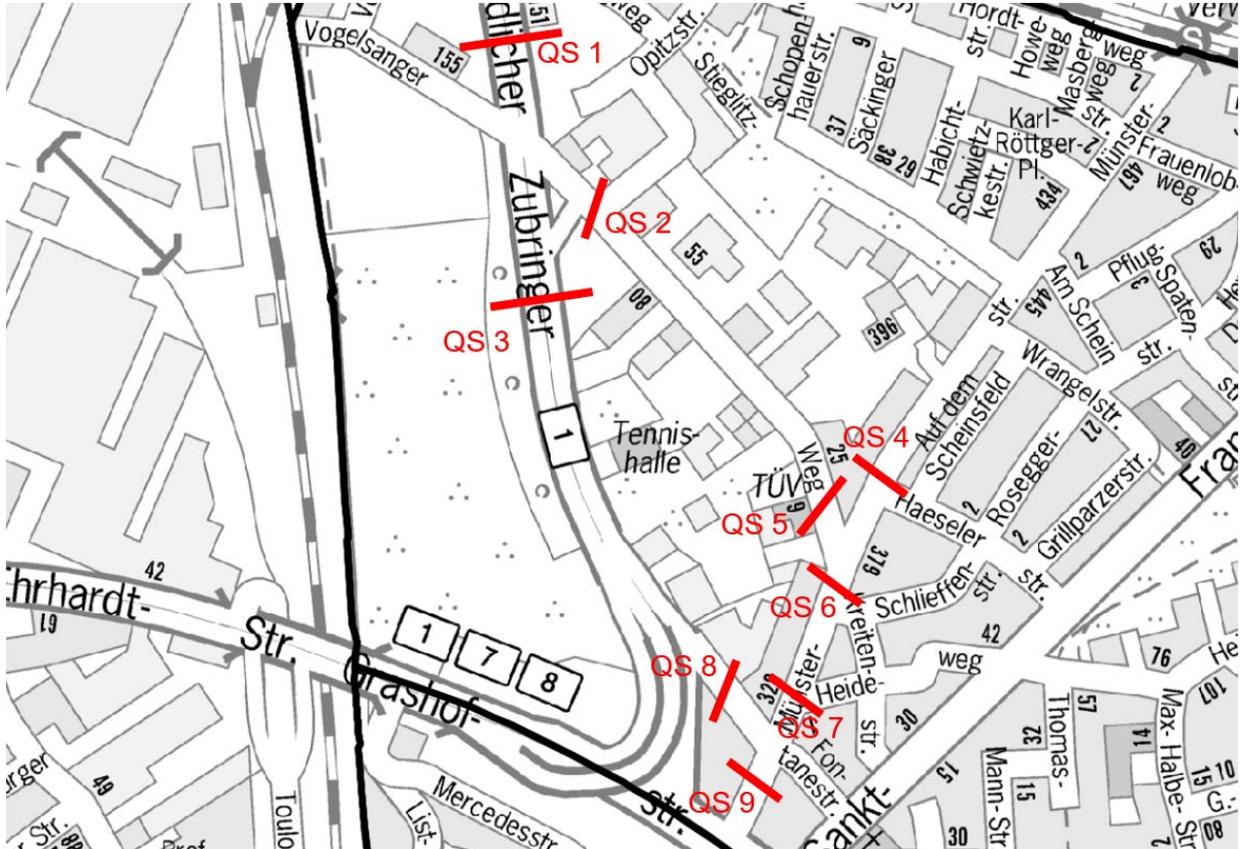


Abbildung 3-27: Nummerierung der Querschnitte

Die Querschnittsbelastungen zeigen sich im Vergleich wie in nachfolgender Tabelle 3-2 dargestellt.

Tabelle 3-2: Querschnittsbelastungen im Vergleich

Querschnitt	gemäß AF		P1	
	Kfz	davon SV	Kfz	davon SV
QS 1	52560	2948	54033	3049
QS 2	6815	310	8657	436
QS 3	50174	2806	50542	2831
QS 4	15527	335	15895	360
QS 5	8007	273	9849	399
QS 6	18556	504	19108	542
QS 7	18548	474	19238	521
QS 8	4820	167	4820	167
QS 9	22489	603	23041	641

## 4 Zusammenfassung der verkehrstechnischen Voruntersuchung

Ziel der vorliegenden verkehrstechnischen Voruntersuchung war es, die derzeitige Verkehrsbelastung und Verkehrsverteilung auf dem Vogelsanger Weg und den angrenzenden Straßen zu prüfen sowie die Leistungsfähigkeit der angrenzenden Knotenpunkte zu untersuchen. Nach einer Bestandsanalyse soll das zusätzliche, werktägliche Verkehrsaufkommen auf Grundlage des angestrebten Baurechts der Bebauungspläne Nr. 06-014 und Nr. 06-020 „Beiderseits Vogelsanger Weg“ sowie den angestrebten Nutzungen mittels eines spezifischen Verkehrsnachfragemodells abgeschätzt werden.

Gemäß den zur Verfügung gestellten Angaben zu BGF und Wohneinheiten wurde die Verkehrserzeugung für die beiden Bebauungspläne anhand von Standardparametern und Mobilitätskennziffern wie folgt abgeschätzt:

- **BPlan 06-014:** ca. 1823 Kfz-Fahrten / Tag
- **BPlan 06-020:** ca. 2018 Kfz-Fahrten / Tag

Die Ergebnisse dienen wiederum der Überprüfung der verkehrstechnischen Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im Prognosefall. Da zur Zeit kein lauffähiges Verkehrsmodell der Stadt Düsseldorf zur Verfügung steht, auf dessen Grundlage ein Prognosefall mit Prognosehorizont 2030 entwickelt werden könnte, wurden seitens der Stadt alle für die Untersuchung bekannten und relevanten Maßnahmen kommuniziert und integriert, sodass der in diesem Gutachten betrachtete Prognosefall stellvertretend für einen Prognosehorizont 2030 steht.

Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte nach dem statischen Verfahren des HBS hat ergeben, dass diese im Analysefall in den Spitzenstunden zwar teilweise stark ausgelastet, jedoch im Rahmen der verkehrsabhängigen Steuerungen und Anforderungsmechanismen dennoch leistungsfähig sind. Die Überprüfung der Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte hat für den Prognosefall ergeben, dass diese in den Spitzenstunden teilweise stark ausgelastet, jedoch im Rahmen der verkehrsabhängigen Steuerungen und Anforderungsmechanismen ebenso leistungsfähig sind.

Eine detaillierte Beurteilung der Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg kann jedoch aufgrund der zur Verfügung gestellten Unterlagen und mittels dem statischen Nachweisverfahren nach dem HBS nicht erfolgen. Der Knotenpunkt ist voll verkehrsabhängig gesteuert; weiterhin gibt es Koordinierungen mit anderen Knotenpunkten sowie Detektoren / Anforderungsmechanismen. Auch die nachträglich zur Verfügung gestellten Auszüge des tatsächlich am Tag der Erhebung gelaufenen Signalprogrammes können maximal die

Leistungsfähigkeit im Analysefall belegen; da nicht hinreichend bekannt ist, welche Mechanismen der Steuerung zu Grunde liegen, kann hier für den Prognosefall nur eine Einschätzung erfolgen. Die Verkehrsabwicklung am Knotenpunkt ist demnach unter Berücksichtigung der verkehrshängigen Steuerung auch im Prognosefall noch leistungsfähig. Eine detailliertere Beurteilung kann nur mittels einer Mikrosimulation des Knotenpunktes und der zugrundeliegenden Signalsteuerung erfolgen.

Die tatsächliche Verkehrssituation am Nördlichen Zubringer, mit teils langen Rückstaus und zäh fließendem Verkehr, welche sich morgens und nachmittags auf dem Nördlichen Zubringer beobachten lässt, zeigt, dass die tatsächliche Verkehrsnachfrage von der / in Richtung der A52 je nach Lastrichtung größer ist, als die an den Knotenpunkten gezählte. Diese Situation verändert sich durch die betrachtete Nutzung jedoch nicht maßgeblich. Eine Betrachtung weiterer Knotenpunkte entlang des nördlichen Zubringers bzw. der A52, wie beispielsweise der Autobahnanschlussstelle Düsseldorf-Rath, ist aufgrund der vergleichsweise geringen Zusatzbelastung nicht notwendig, insbesondere da davon auszugehen ist, dass die Mehrheit der zusätzlichen ca. 50 Fahrten, welche im Quellverkehr in Richtung der A52 entstehen, an der Autobahnanschlussstelle Düsseldorf-Rath weiter auf der A52 fahren und dementsprechend auf dem unproblematischen Verkehrsstrom der Geradeausfahrer verbleiben. Selbst bei der hypothetischen Annahme, dass bis zu einem Drittel dieser Fahrten die A52 an der Anschlussstelle Düsseldorf Rath wieder verlässt, entstehen auf den Knotenströmen der Anschlussstelle Düsseldorf-Rath in den Spitzenstunden maximal zusätzliche Fahrten im einstelligen Bereich. Merkliche Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit der Autobahnanschlussstelle Düsseldorf-Rath sind daher durch das geplante Baurecht nicht zu erwarten.

Die Verkehrsstärken auf dem Vogelsanger Weg liegen in der Prognose in den Spitzenstunden zwischen 700 und 1000 Kfz/h. Gemäß ERA (Empfehlungen für Radverkehrsanlagen, FGSV) befindet sich der Vogelsanger Weg dann im Grenzbereich zwischen Belastungsbereich II und III. Ein Schutzstreifen oder ein Radfahrstreifen ist daher empfehlenswert, insbesondere im Hinblick auf die geplante Wohnnutzung und die Förderung des Radverkehrs.

Im Sinne der Förderung des Fuß- und Radverkehrs wird weiterhin empfohlen zu prüfen, inwieweit eine zusätzliche Fußgängerquerung auf der Münsterstraße im Bereich zwischen dem „Mörsebroicher Ei“ und dem Knotenpunkt Münsterstraße / Vogelsanger Weg im Hinblick auf die angestrebte Wohnnutzung zweckmäßig ist.

i.A. Immo Hüls



Düsseldorf, 11.07.2019

## Literatur

Bosserhoff (2017)

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

FGSV (2015)

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

# Verkehrstechnische Voruntersuchung

## Beiderseits Vogelsanger Weg

Im Auftrag der

**Stadt Düsseldorf**  
**Amt für Verkehrsmanagement**

Düsseldorf

**ANLAGENBAND**

Juni 2019



**Ingenieurgesellschaft für Verkehrs- und Stadtplanung mbH**

Grafenberger Allee 368 · 40235 Düsseldorf

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

## Anlagenverzeichnis

Anlage 1: AF KP1 06:00 – 22:00.....	- 3 -
Anlage 2: AF KP1 vormittags .....	- 4 -
Anlage 3: AF KP1 nachmittags .....	- 5 -
Anlage 4: AF KP1a 06:00 – 22:00.....	- 6 -
Anlage 5: AF KP1a vormittags .....	- 7 -
Anlage 6: AF KP1a nachmittags .....	- 8 -
Anlage 7: AF KP1b 06:00 - 22:00.....	- 9 -
Anlage 8: AF KP1b vormittags .....	- 10 -
Anlage 9: AF KP1b nachmittags .....	- 11 -
Anlage 10: AF KP2 06:00 - 22:00.....	- 12 -
Anlage 11: AF KP2 vormittags .....	- 13 -
Anlage 12: AF KP2 nachmittags .....	- 14 -
Anlage 13: AF KP3 06:00 - 22: 00.....	- 15 -
Anlage 14: AF KP3 vormittags .....	- 16 -
Anlage 15: AF KP3 nachmittags .....	- 17 -
Anlage 16: Übersichtsplan 06-014 .....	- 18 -
Anlage 17: Flächen 06-014 .....	- 19 -
Anlage 18: Übersichtsplan 06-020 .....	- 21 -
Anlage 19: Flächen 06-020 .....	- 22 -
Anlage 20: HBS AF KP1 vormittags .....	- 24 -
Anlage 21: HBS AF KP1 vormittags angepasst.....	- 27 -
Anlage 22: HBS AF KP1 nachmittags .....	- 30 -
Anlage 23: HBS AF KP1a vormittags .....	- 33 -
Anlage 24: HBS AF KP1a nachmittags .....	- 36 -
Anlage 25: HBS AF KP1b vormittags .....	- 39 -
Anlage 26: HBS AF KP1b nachmittags .....	- 42 -
Anlage 27: HBS AF KP2 vormittags .....	- 45 -

Anlage 28: HBS AF KP2 nachmittags .....	- 48 -
Anlage 29: HBS KP2 AF nachmittags angepasst.....	- 51 -
Anlage 30: HBS AF KP3 vormittags .....	- 54 -
Anlage 31: HBS AF KP3 nachmittags .....	- 57 -
Anlage 32: HBS P1 KP1 vormittags .....	- 60 -
Anlage 33: HBS P1 KP1 vormittags angepasst.....	- 63 -
Anlage 34: HBS P1 KP1 nachmittags .....	- 66 -
Anlage 35: HBS P1 KP1 nachmittags angepasst .....	- 69 -
Anlage 36: HBS P1 KP1a vormittags .....	- 72 -
Anlage 37: HBS P1 KP1a nachmittags .....	- 75 -
Anlage 38: HBS P1 KP1b vormittags .....	- 78 -
Anlage 39: HBS P1 KP1b nachmittags .....	- 81 -
Anlage 40: HBS P1 KP2 vormittags .....	- 84 -
Anlage 41: HBS P1 KP2 vormittags angepasst.....	- 87 -
Anlage 42: HBS P1 KP2 nachmittags .....	- 90 -
Anlage 43: HBS P1 KP2 nachmittags angepasst.....	- 93 -
Anlage 44: HBS P1 KP3 vormittags .....	- 96 -
Anlage 45: HBS P1 KP3 nachmittags .....	- 99 -
Anlage 46: Signallage- und Zeitenpläne.....	- 102 -

Anlage 1: AF KP1 06:00 – 22:00

Vogelsanger Weg / Nördlicher Zubringer

Zählstelle : 44x02x05

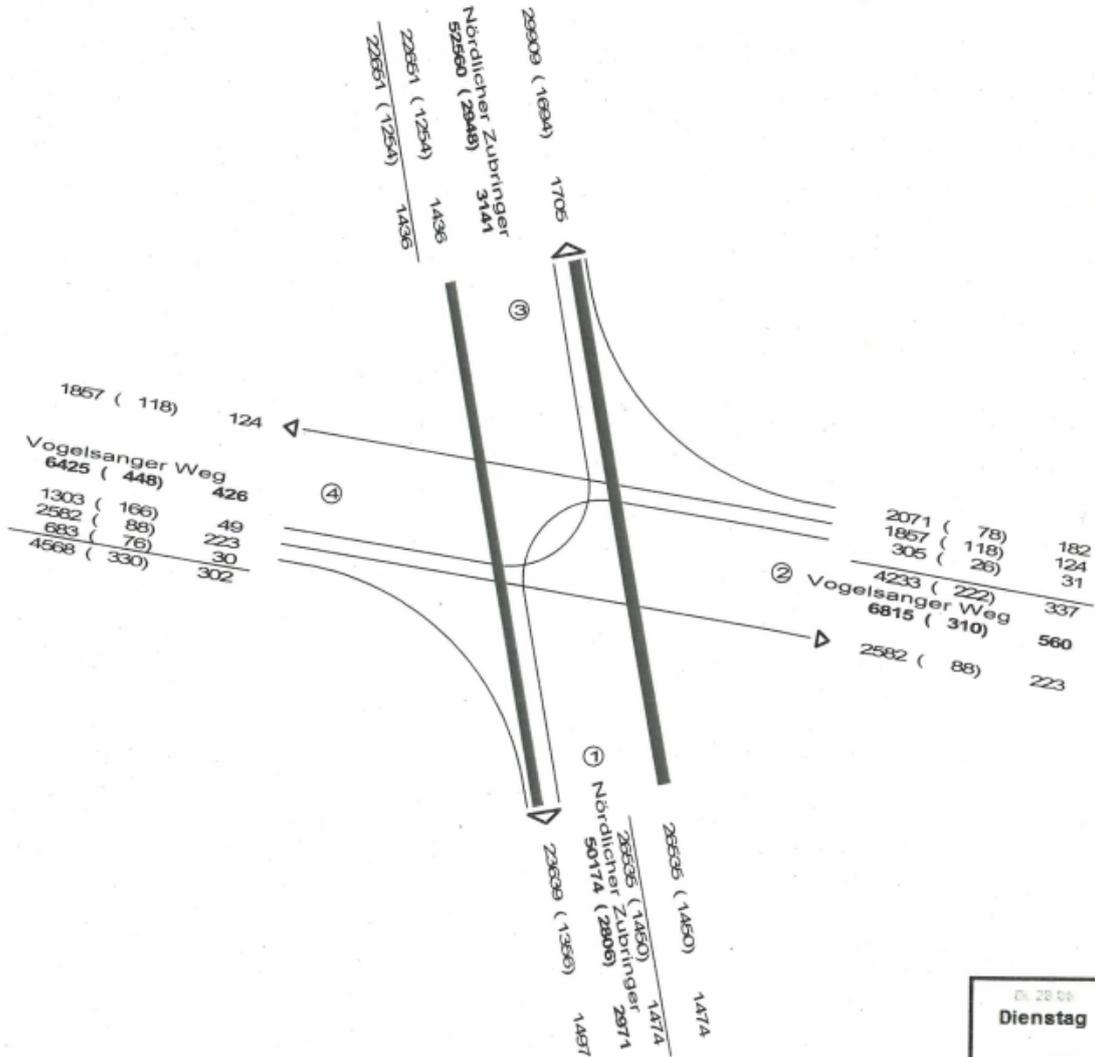
Platz :

Datum : Dienstag, 28.05.2019

Zeit: 06:00 - 22:00 Uhr



- 1 Nördlicher Zubringer
- 2 Vogelsanger Weg
- 3 Nördlicher Zubringer
- 4 Vogelsanger Weg



Kfz (SV) Lfw  
 Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd  
 SV=Lkw + Lz + Bus  
 Lfw=Lfw



Di, 28.05.  
**Dienstag**

15°  
 11°

Anlage 2: AF KP1 vormittags

Vogelsanger Weg / Nördlicher Zubringer

Zählstelle : 44x02x05

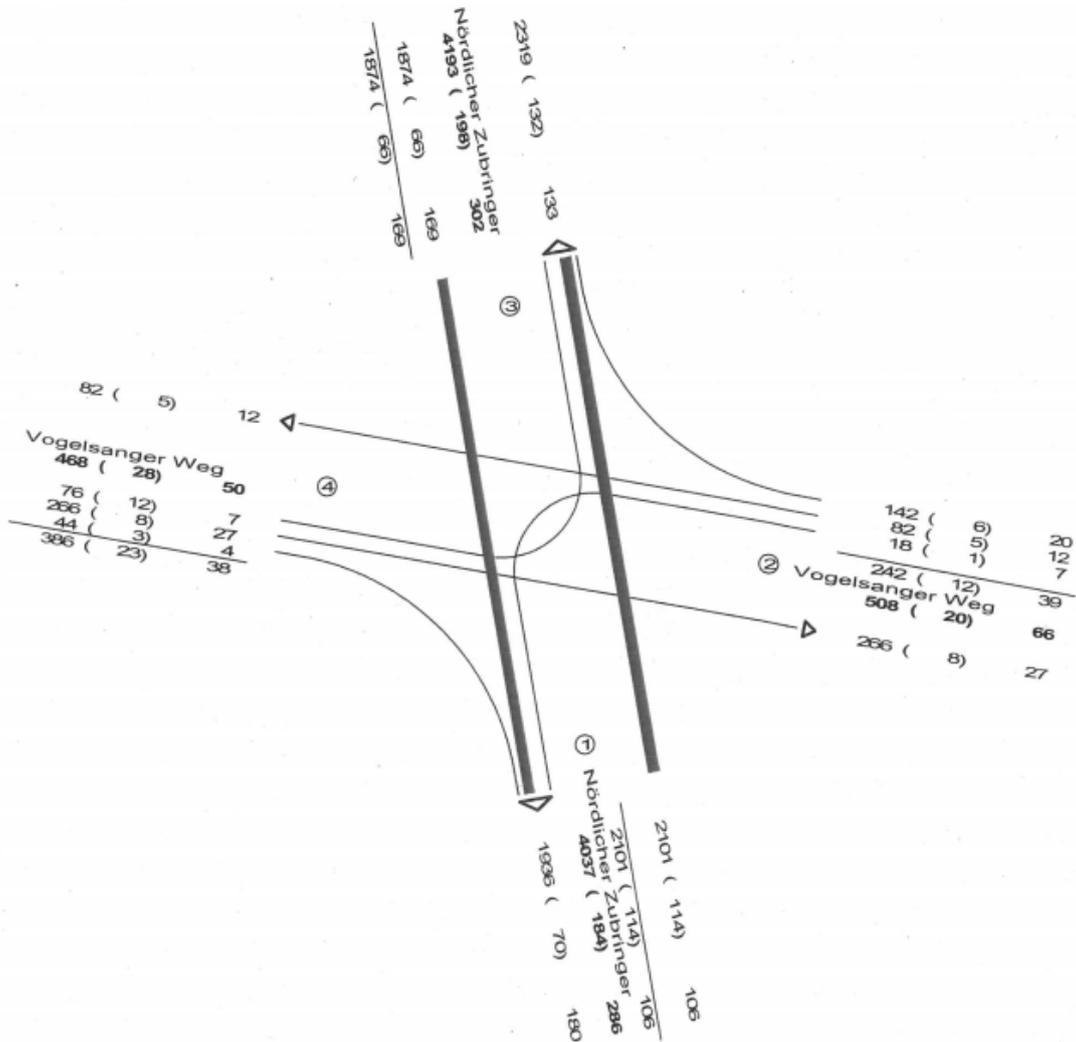
Platz :

Datum : Dienstag, 28.05.2019

Block : 06:00 - 14:00 Uhr

Spitzenstd : 07:00 - 08:00 Uhr

- 1 Nördlicher Zubringer
- 2 Vogelsanger Weg
- 3 Nördlicher Zubringer
- 4 Vogelsanger Weg



Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 3: AF KP1 nachmittags



Vogelsanger Weg / Nördlicher Zubringer

Zählstelle : 44x02x05

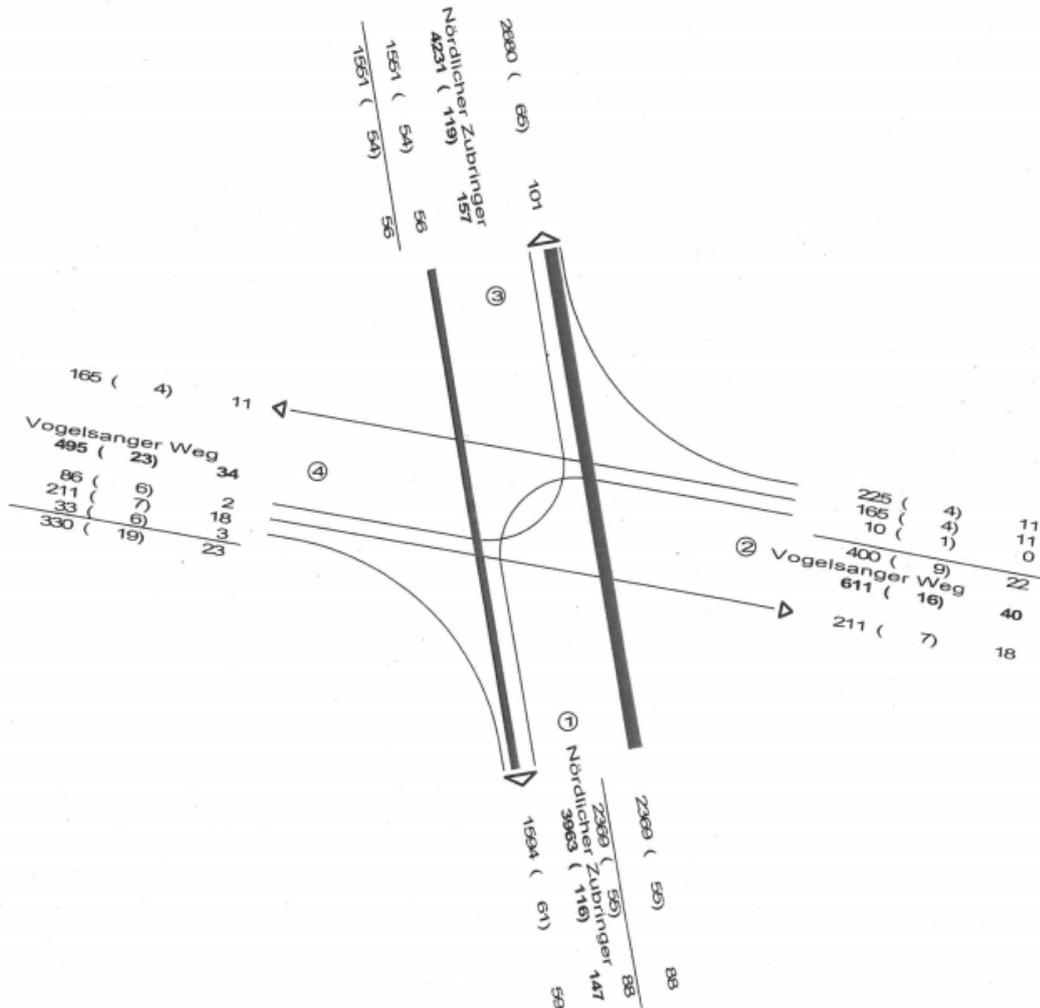
Platz :

Datum : Dienstag, 28.05.2019

Block : 14:00 - 22:00 Uhr

Spitzenstd : 16:45 - 17:45 Uhr

- 1 Nördlicher Zubringer
- 2 Vogelsanger Weg
- 3 Nördlicher Zubringer
- 4 Vogelsanger Weg



Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 4: AF KP1a 06:00 – 22:00

Östl. Vogelsanger Weg / Ausf. Nördl. Zubringer

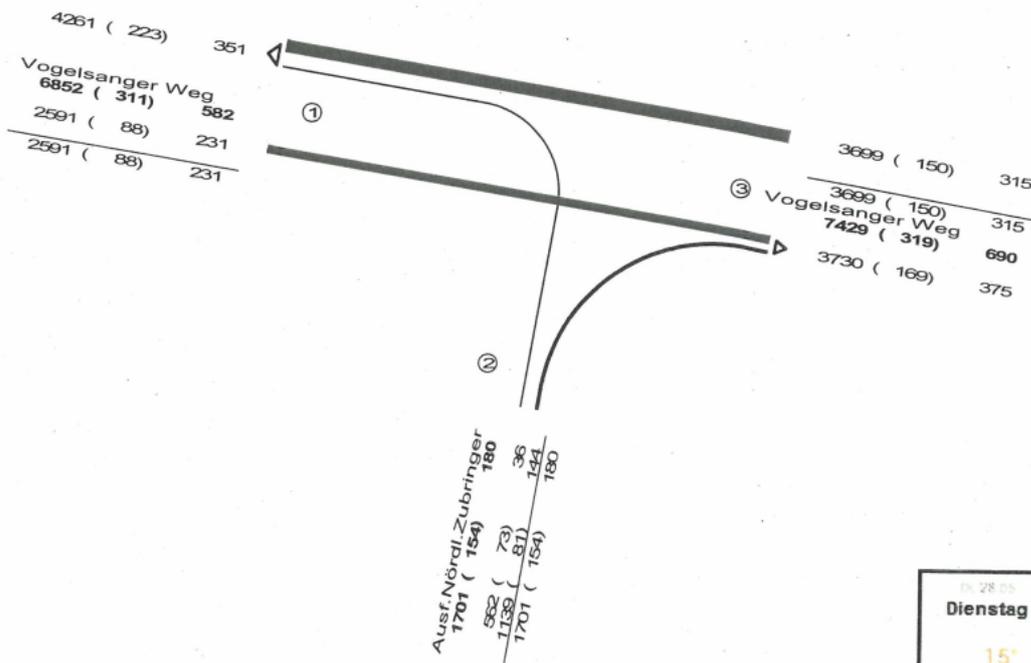
Zählstelle : 44x66x01

Platz :

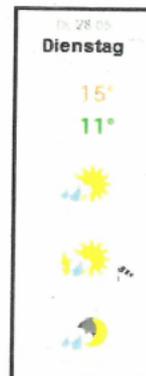
Datum : Dienstag, 28.05.2019

Zeit: 06:00 - 22:00 Uhr

- 1 Vogelsanger Weg
- 2 Ausf. Nördl. Zubringer
- 3 Vogelsanger Weg



Kfz (SV) Lfw  
 Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd  
 SV=Lkw + Lz + Bus  
 Lfw=Lfw



Anlage 5: AF KP1a vormittags

Östl. Vogelsanger Weg / Ausf. Nördl. Zubringer

Zählstelle : 44x66x01

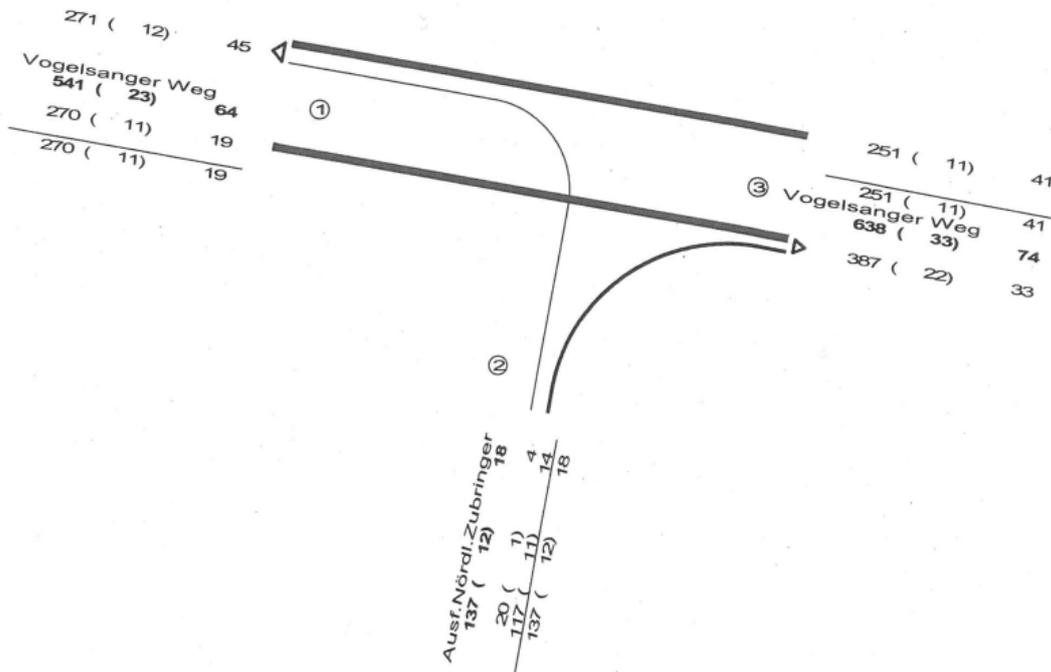
Platz :

Datum : Dienstag, 28.05.2019

Block : 06:00 - 14:00 Uhr

Spitzenstd : 07:30 - 08:30 Uhr

- 1 Vogelsanger Weg
- 2 Ausf. Nördl. Zubringer
- 3 Vogelsanger Weg

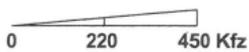


Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 6: AF KP1a nachmittags

Östl. Vogelsanger Weg / Ausf. Nördl. Zubringer

Zählstelle : 44x66x01

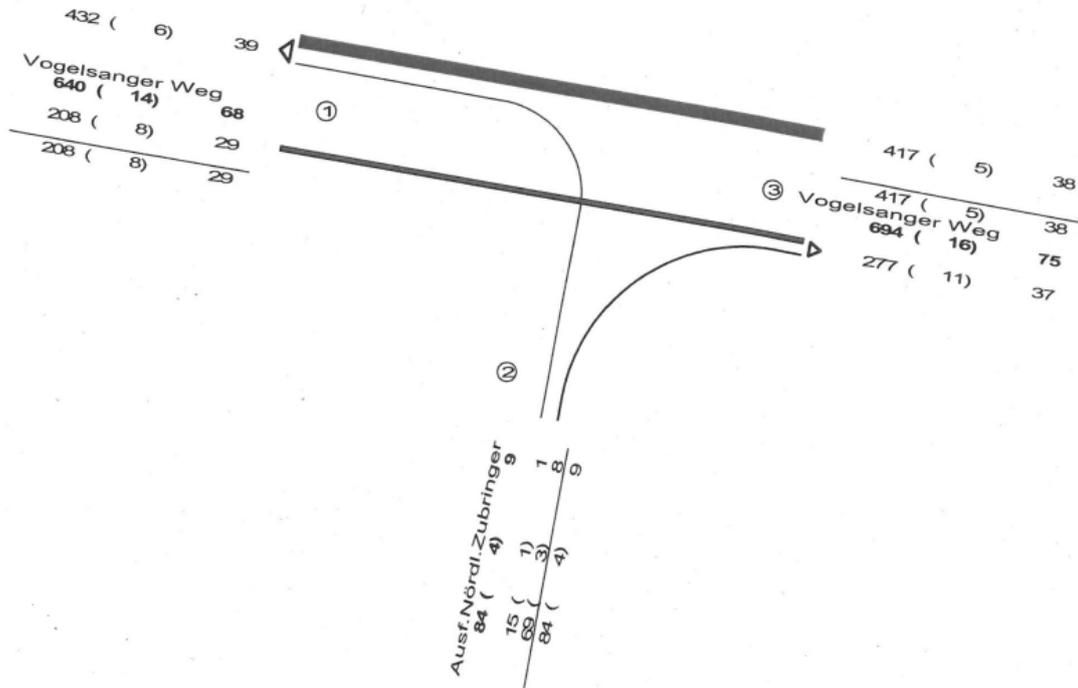
Platz :

Datum : Dienstag, 28.05.2019

Block : 14:00 - 22:00 Uhr

Spitzenstd : 15:45 - 16:45 Uhr

- 1 Vogelsanger Weg
- 2 Ausf. Nördl. Zubringer
- 3 Vogelsanger Weg

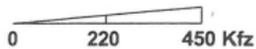


Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 7: AF KP1b 06:00 - 22:00

Westl. Vogelsanger Weg / Ausf.Nördl.Zubr

Zählstelle : 44x11x01

Platz :

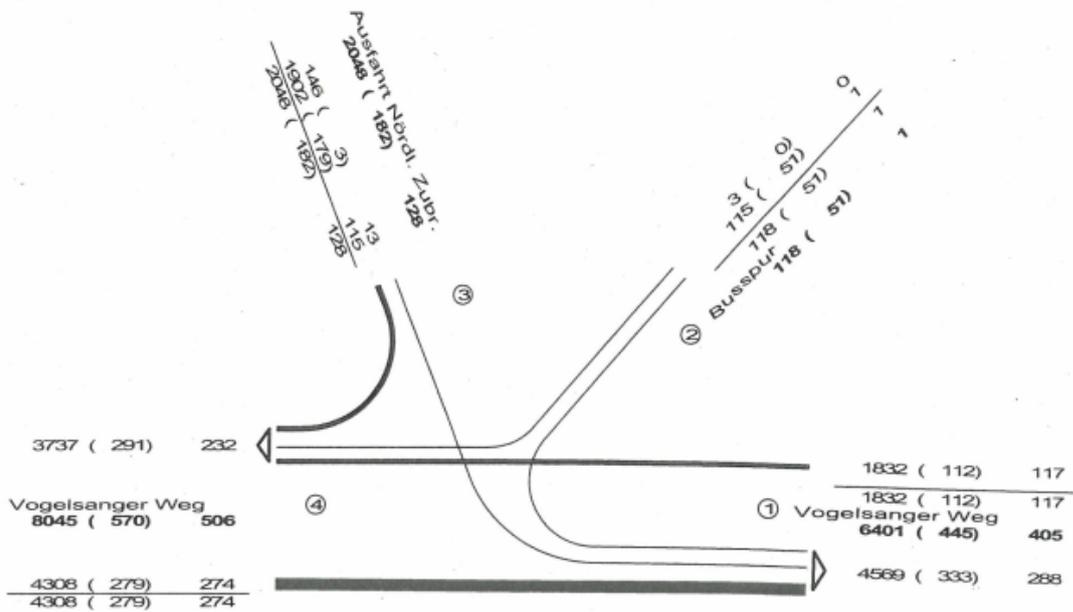
Datum : Dienstag, 28.05.2019

Zeit: 06:00 - 22:00 Uhr



- 1 Vogelsanger Weg
- 2 Busspur
- 3 Ausfahrt Nördl. Zubr.
- 4 Vogelsanger Weg

Spur 31 verboten  
Arm 2 Taxi frei

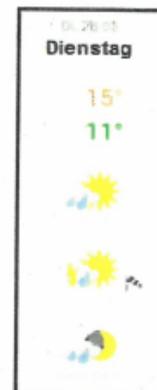


Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 8: AF KP1b vormittags



Westl. Vogelsanger Weg / Ausf.Nördl.Zubr

Zählstelle : 44x11x01

Platz :

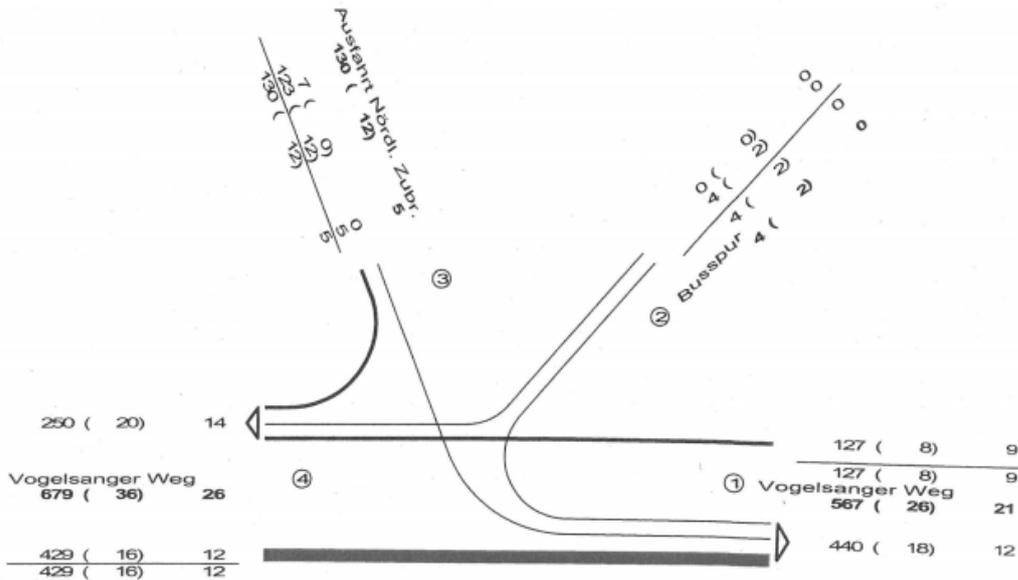
Datum : Dienstag, 28.05.2019

Block : 06:00 - 14:00 Uhr

Spitzenstd : 13:00 - 14:00 Uhr

- 1 Vogelsanger Weg
- 2 Busspur
- 3 Ausfahrt Nördl. Zubr.
- 4 Vogelsanger Weg

Spur 31 verboten  
Arm 2 Taxi frei

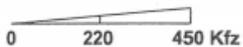


Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 9: AF KP1b nachmittags



Westl. Vogelsanger Weg / Ausf.Nördl.Zubr

Zählstelle : 44x11x01

Platz :

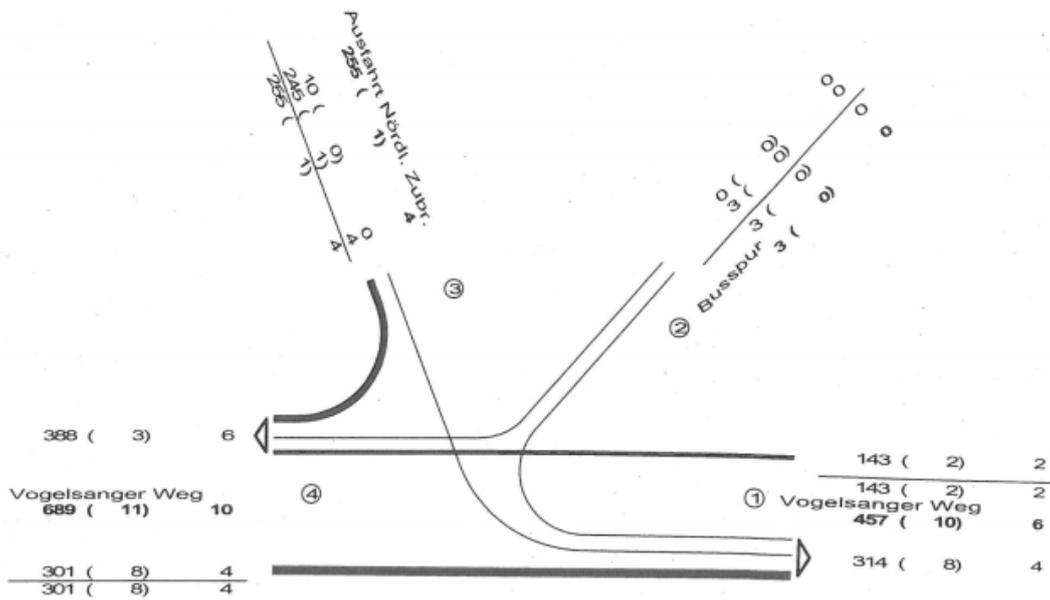
Datum : Dienstag, 28.05.2019

Block : 14:00 - 22:00 Uhr

Spitzenstd : 20:15 - 21:15 Uhr

- 1 Vogelsanger Weg
- 2 Busspur
- 3 Ausfahrt Nördl. Zubr.
- 4 Vogelsanger Weg

Spur 31 verboten  
Arm 2 Taxi frei



Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw

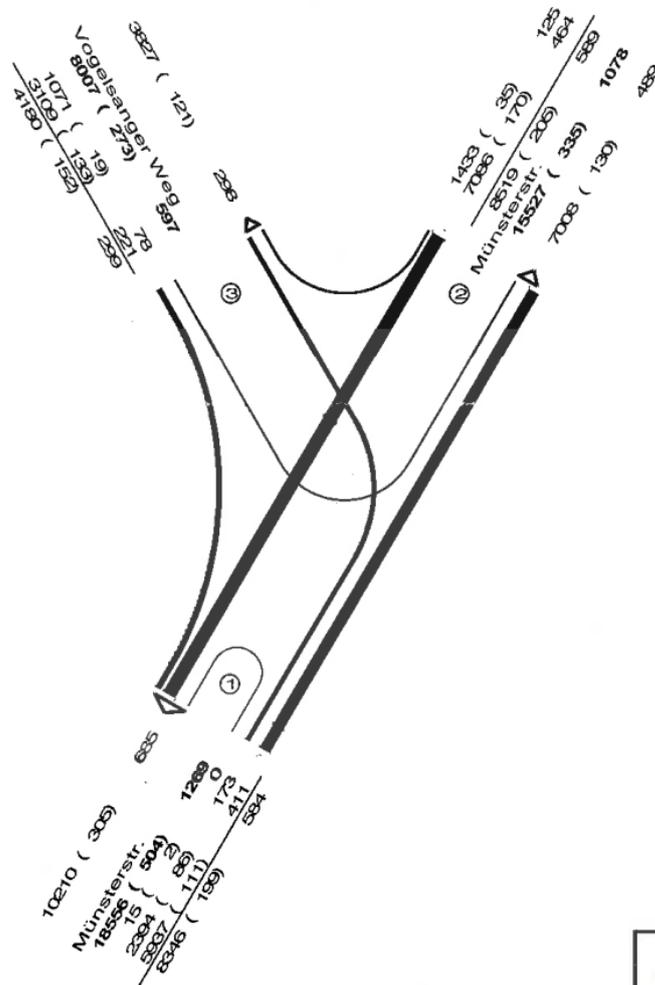


Anlage 10: AF KP2 06:00 - 22:00

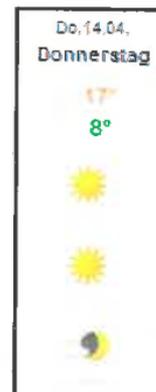
Münsterstr. / Vogelsanger Weg  
 Zählstelle : 44x03x02  
 Platz :  
 Datum : Donnerstag, 14.04.2016  
 Zeit: 06:00 - 22:00



- 1 Münsterstr.
- 2 Münsterstr.
- 3 Vogelsanger Weg



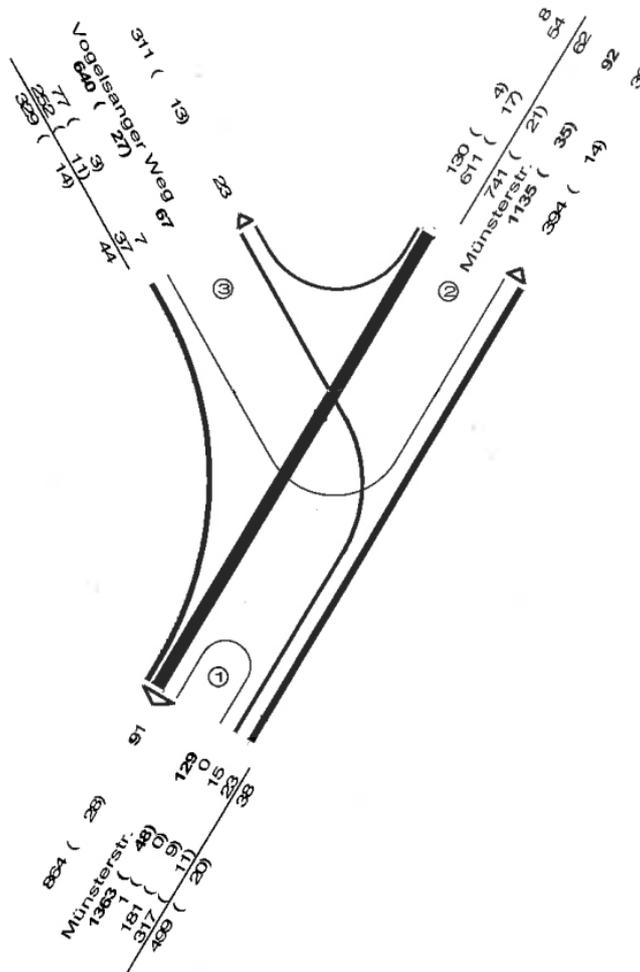
**Kfz (SV) Lfw**  
 Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd  
 SV=Lkw + Lz + Bus  
 Lfw=Lfw



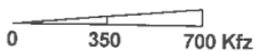
Anlage 11: AF KP2 vormittags



Münsterstr. / Vogelsanger Weg  
 Zählstelle : 44x03x02  
 Platz :  
 Datum : Donnerstag, 14.04.2016  
 Block : 06:00 - 14:00 Uhr  
 Spitzenstd : 07:45 - 08:45 Uhr  
 1 Münsterstr.  
 2 Münsterstr.  
 3 Vogelsanger Weg

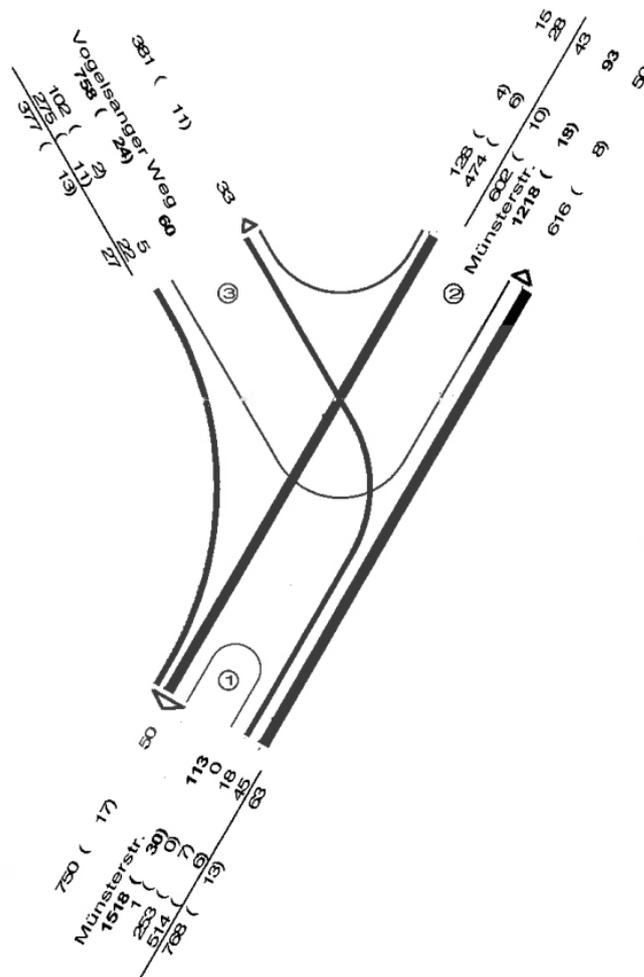


Kfz (SV) Lfw  
 Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd  
 SV=Lkw + Lz + Bus  
 Lfw=Lfw



Anlage 12: AF KP2 nachmittags

Münsterstr. / Vogelsanger Weg  
 Zählstelle : 44x03x02  
 Platz :  
 Datum : Donnerstag, 14.04.2016  
 Block : 14:00 - 22:00 Uhr  
 Spitzenstd : 16:00 - 17:00 Uhr  
 1 Münsterstr.  
 2 Münsterstr.  
 3 Vogelsanger Weg



Kfz (SV) Lfw  
 Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd  
 SV=Lkw + Lz + Bus  
 Lfw=Lfw



Anlage 13: AF KP3 06:00 - 22: 00

Münsterstr. / Fontanestr. / Einf. Nördl. Zubringer

Zählstelle : 44x05x02

Platz :

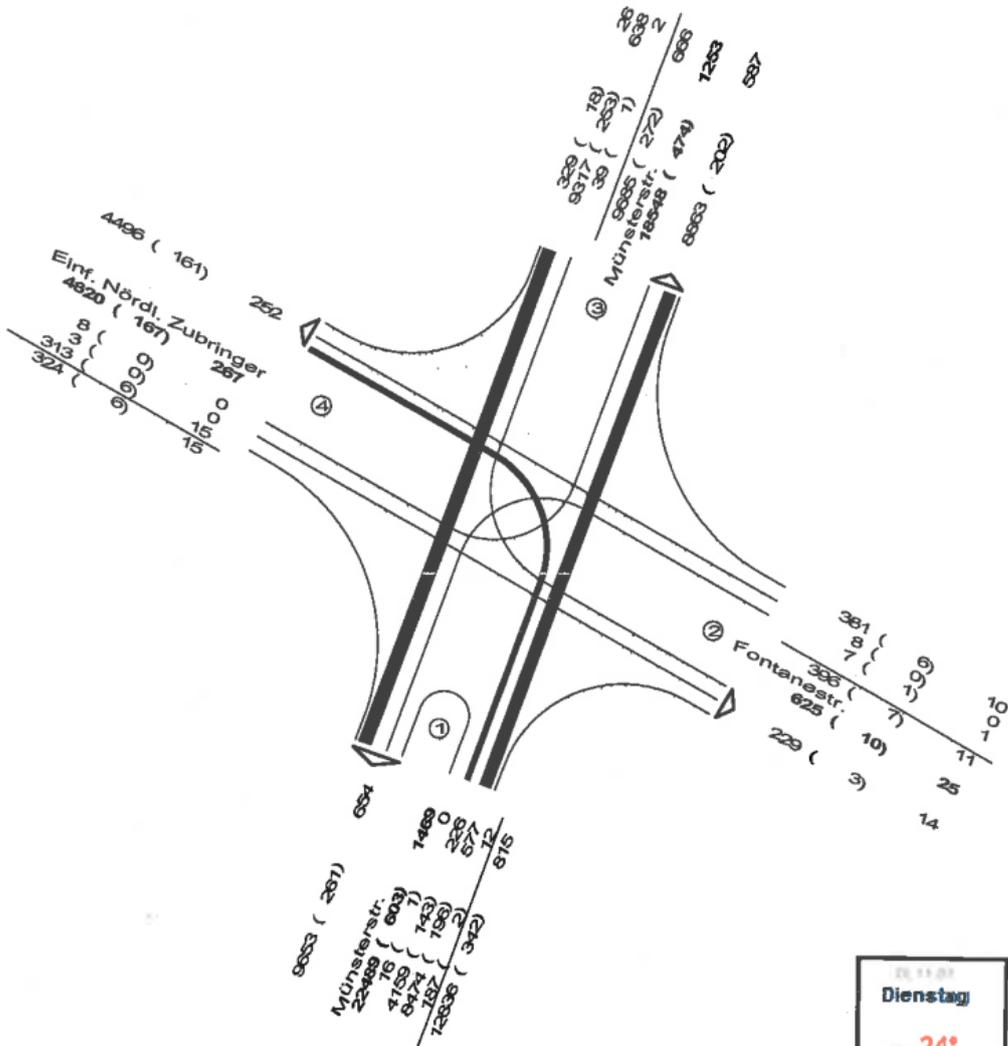
Datum : Dienstag, 11.07.2017

Zeit: 06:00 - 22:00

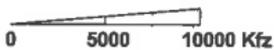


- 1 Münsterstr.
- 2 Fontanestr.
- 3 Münsterstr.
- 4 Einf. Nördl. Zubringer

Die Spuren: 21,24,32,42,43 sind verboten.



Kfz (SV) Lfw  
 Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd  
 SV=Lkw + Lz + Bus  
 Lfw=Lfw



Anlage 14: AF KP3 vormittags

Münsterstr. / Fontanestr. / Einf. Nördl. Zubringer

Zählstelle : 44x05x02

Platz :

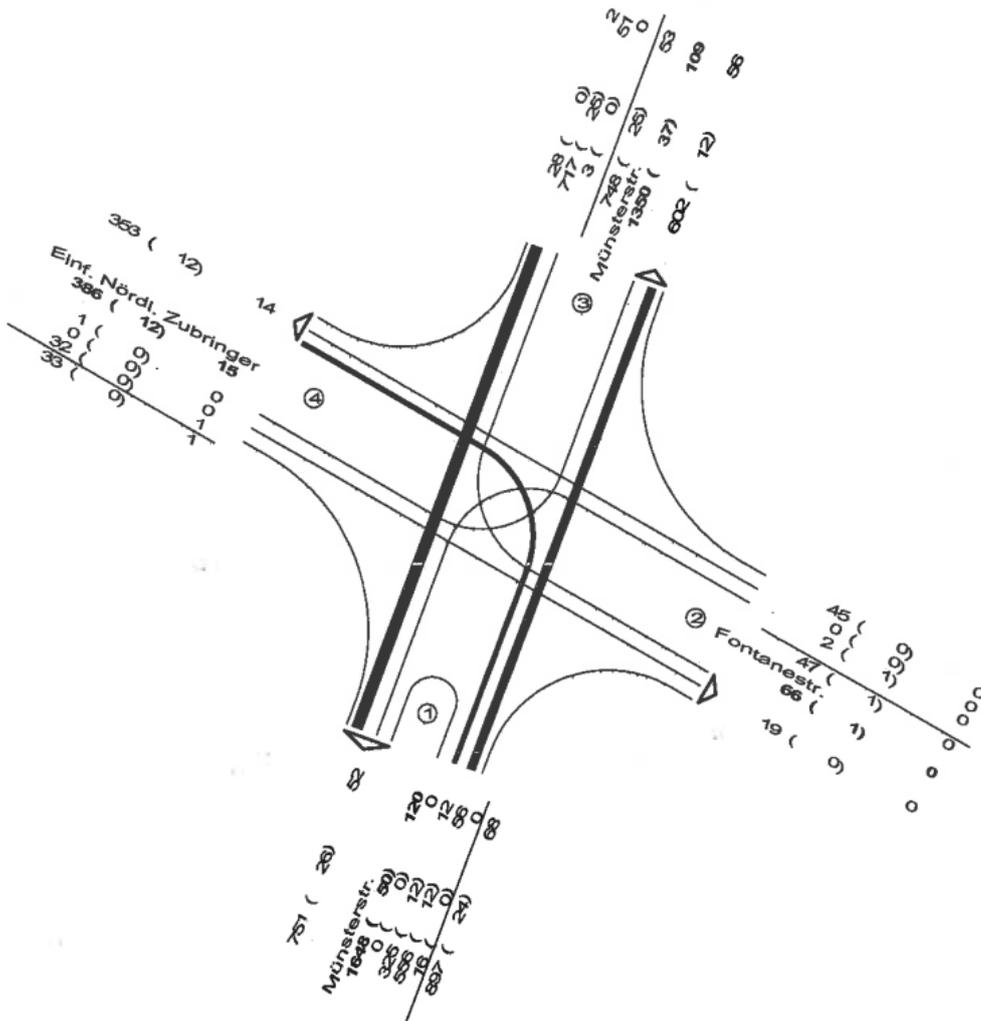
Datum : Dienstag, 11.07.2017

Block : 06:00 - 14:00 Uhr

Spitzenstd : 08:00 - 09:00 Uhr

- 1 Münsterstr.
- 2 Fontanestr.
- 3 Münsterstr.
- 4 Einf. Nördl. Zubringer

Die Spuren: 21,24,32,42,43 sind verboten.



Kfz (SV) Lfw

Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw

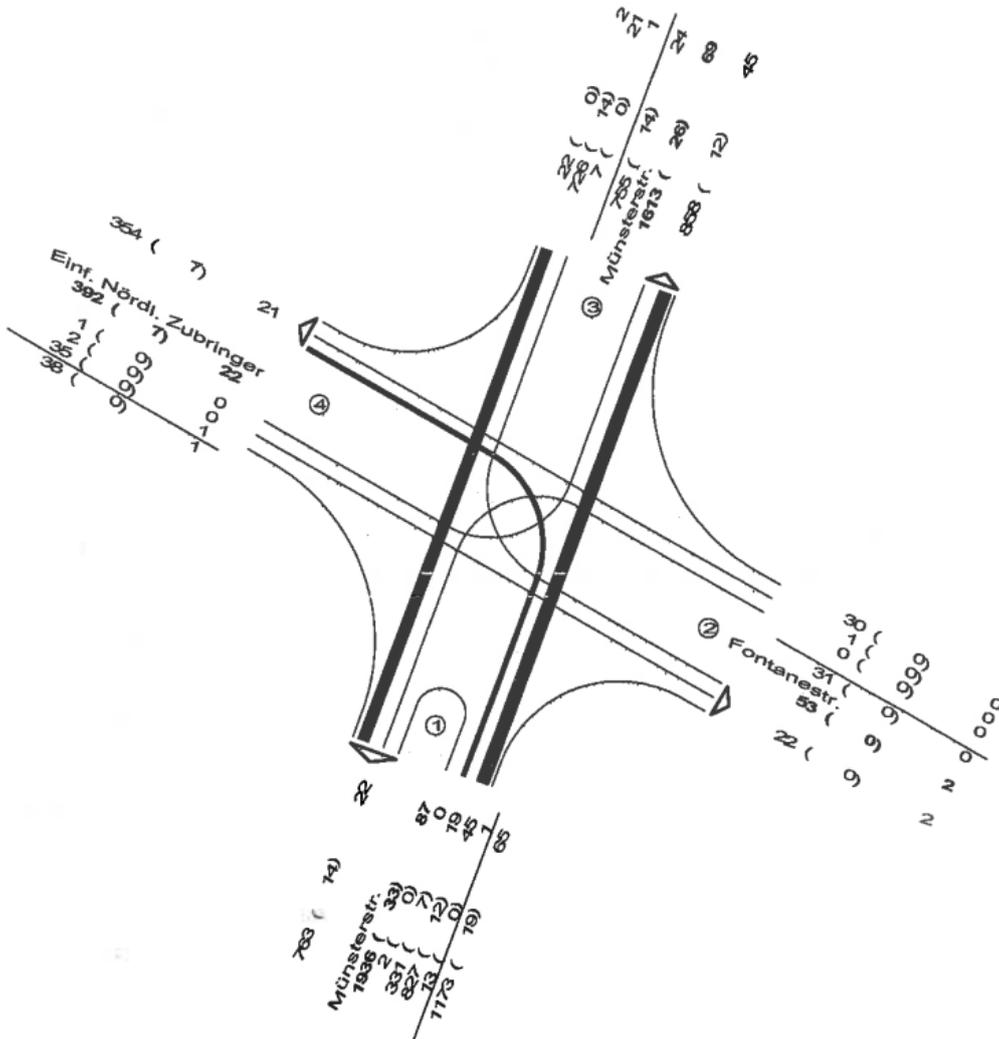


Anlage 15: AF KP3 nachmittags

Münsterstr. / Fontanestr. / Einf. Nördl. Zubringer

Zählstelle : 44x05x02  
 Platz :  
 Datum : Dienstag, 11.07.2017  
 Block : 14:00 - 22:00 Uhr  
 Spitzenstd : 16:30 - 17:30 Uhr  
 1 Münsterstr.  
 2 Fontanestr.  
 3 Münsterstr.  
 4 Einf. Nördl. Zubringer

Die Spuren: 21,24,32,42,43 sind verboten.



Kfz (SV) Lfw

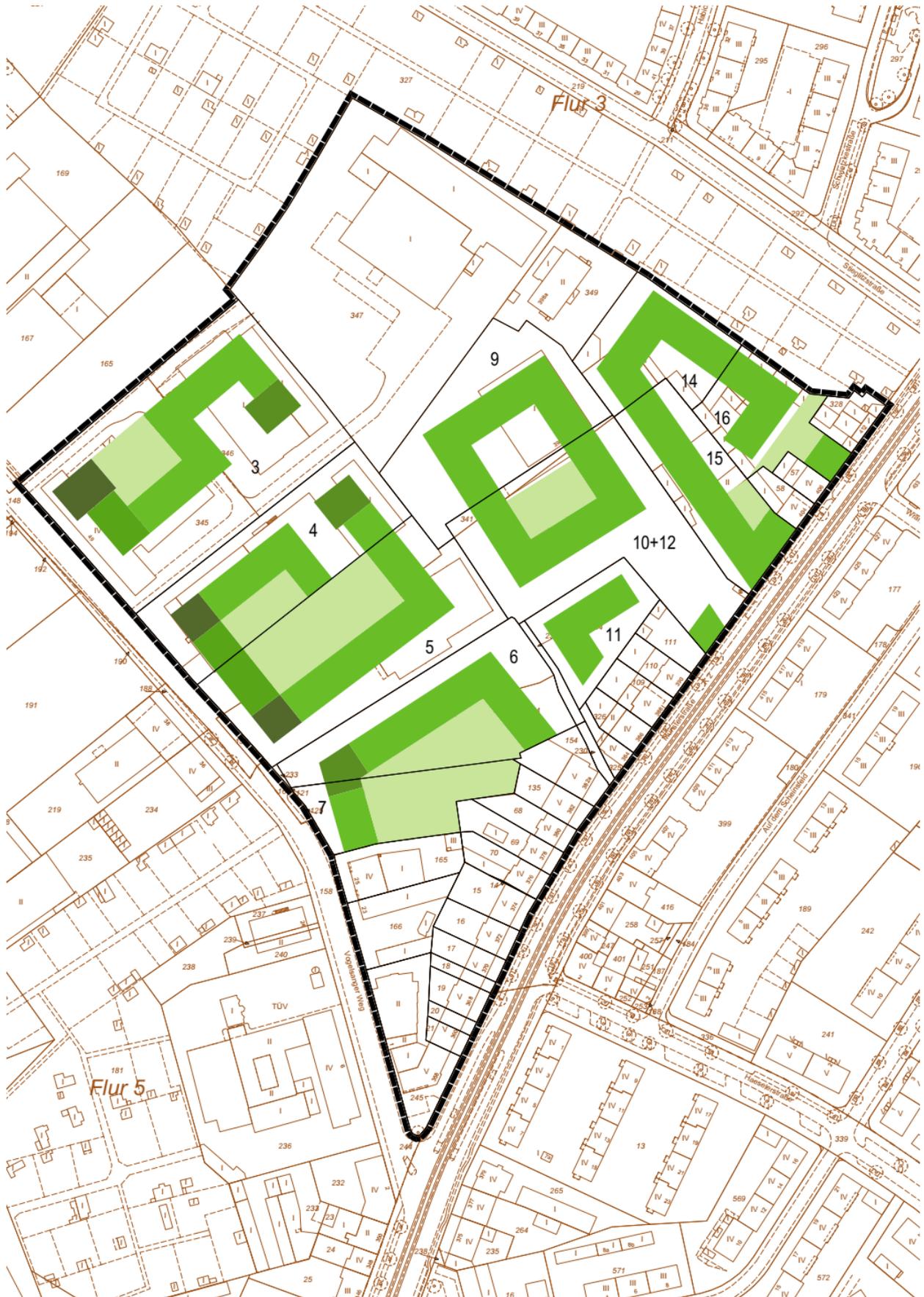
Kfz=Lfw + Pkw + Lkw + Lz + Bus + Krd

SV=Lkw + Lz + Bus

Lfw=Lfw



Anlage 16: Übersichtsplan 06-014



## Anlage 17: Flächen 06-014

## 06-014 Vogelsanger Weg / Münsterstraße

		m <sup>2</sup> je Geschoss	m <sup>2</sup> gesamt		
Nr. 3:	1-geschossig	834,15	834,15	Gewerbe	
	4-geschossig	2002,12	8008,48		
	5-geschossig	406,14	2030,70		
	6-geschossig	320,00	1920,00		
	7-geschossig	402,50	2817,50		
	Grundfläche:		3964,91		
	<b>Bruttogeschossfläche:</b>		<b>15610,83</b>		
	Grundstücksfläche:		10256,44		
	<b>GRZ:</b>		<b>0,39</b>		
	<b>GFZ:</b>		<b>1,52</b>		
Nr. 4:	1-geschossig	600,92	600,92		
	4-geschossig	1301,42	5205,68		
	5-geschossig	259,65	1298,25		
	6-geschossig	320,00	1920,00		
	7-geschossig	256,00	1792,00		
	Grundfläche:		2737,99		
	<b>BGF:</b>		<b>10816,85</b>		
	Grundstücksfläche:		7774,30		
	<b>GRZ:</b>		<b>0,35</b>		
	<b>GFZ:</b>		<b>1,39</b>		
Nr. 5:	1-geschossig	1920,93	1920,93		
	4-geschossig	1833,02	7332,08		
	5-geschossig	422,78	2113,90		
	7-geschossig	256,06	1792,42		
	Grundfläche:		4432,79		
	<b>BGF:</b>		<b>13159,33</b>		
	Grundstücksfläche:		4621,53		
	<b>GRZ:</b>		<b>0,96</b>		
	<b>GFZ:</b>		<b>2,85</b>		
	Nr. 6:	1-geschossig	1104,71	1104,71	
4-geschossig		1725,55	6902,20		
6-geschossig		241,59	1449,54		
Grundfläche:			3071,85		
<b>BGF:</b>			<b>9456,45</b>		
Grundstücksfläche:			4974,23		
		<b>GRZ:</b>	<b>0,62</b>		
		<b>GFZ:</b>	<b>1,90</b>		
Nr. 7:	1-geschossig	1614,22	1614,22		
	4-geschossig	418,18	1672,72		
	6-geschossig	82,81	496,86		
	Grundfläche:		2115,21		
	<b>BGF:</b>		<b>3783,80</b>		
	Grundstücksfläche:		2425,46		

		<b>GRZ:</b>	<b>0,87</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>1,56</b>
Nr. 9:	4-geschossig	1803,57	7214,28
		Grundfläche:	1803,57
		<b>BGF:</b>	<b>7214,28</b>
		Grundstücksfläche:	5219,11
		<b>GRZ:</b>	<b>0,35</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>1,38</b>
Nr. 10+12:	1-geschossig	711,12	711,12
	4-geschossig	2127,75	8511,00
		Grundfläche:	2838,87
		<b>BGF:</b>	<b>9222,12</b>
		Grundstücksfläche:	6671,38
		<b>GRZ:</b>	<b>0,43</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>1,38</b>
Nr. 11:	4-geschossig	855,05	3420,20
		Grundfläche:	855,05
		<b>BGF:</b>	<b>3420,20</b>
		Grundstücksfläche:	1970,12
		<b>GRZ:</b>	<b>0,43</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>1,74</b>
Nr. 14:	4-geschossig	1360,93	5443,72
		Grundfläche:	1360,93
		<b>BGF:</b>	<b>5443,72</b>
		Grundstücksfläche:	2706,58
		<b>GRZ:</b>	<b>0,50</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>2,01</b>
Nr. 15 + Münsterstraße 402	1-geschossig	221,45	221,45
	4-geschossig	1781,32	7125,28
		Grundfläche:	2002,77
		<b>BGF:</b>	<b>7346,73</b>
		Grundstücksfläche:	3115,88
		<b>GRZ:</b>	<b>0,64</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>2,36</b>
Nr. 16	1-geschossig	457,52	457,52
	4-geschossig	1113,15	4452,60
		Grundfläche:	1570,67
		<b>BGF:</b>	<b>4910,12</b>
		Grundstücksfläche:	2277,92
		<b>GRZ:</b>	<b>0,69</b>
		<b>GFZ:</b>	<b>2,16</b>
Insgesamt BGF			79372,45
BGF/100			793,00
Neue Wohneinheiten 75%			594,00

Anlage 18: Übersichtsplan 06-020



## Anlage 19: Flächen 06-020

## 06-020 Beiderseits Vogelsanger Weg

		m <sup>2</sup> je Geschoss	m <sup>2</sup> gesamt
Nr. 1:	1-geschossig	911,38	911,38
	6-geschossig	1121,13	6726,78
	10-geschossig	692,59	6925,90
	Grundfläche:		2725,10
	<b>Bruttogeschossfläche:</b>		<b>14564,06</b>
	Grundstücksfläche:		
		<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
	<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>	
Nr. 2:	1-geschossig	230,79	230,79
	3-geschossig	957,16	2871,48
	4-geschossig	2029,44	8117,76
	Grundfläche:		3217,39
	<b>BGF:</b>		<b>11220,03</b>
	Grundstücksfläche:		
		<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
	<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>	
Nr. 4:	3-geschossig	788,89	2366,67
	4-geschossig	1834,42	7337,68
	5-geschossig	271,93	1359,65
	Grundfläche:		2895,24
	<b>BGF:</b>		<b>11064,00</b>
	Grundstücksfläche:		
		<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
	<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>	
Nr. 5:	5-geschossig	1805,81	9029,05
	7-geschossig	391,23	2738,61
	Grundfläche:		2197,04
	<b>BGF:</b>		<b>11767,66</b>
	Grundstücksfläche:		
	<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>	
	<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>	
Nr. 6:	4-geschossig	643,52	2574,08
	Grundfläche:		643,52
	<b>BGF:</b>		<b>2574,08</b>
	Grundstücksfläche:		
		<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
	<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>	
Nr. 7:	5-geschossig	2056,18	10280,90
	7-geschossig	779,10	5453,70
	Grundfläche:		2835,28
	<b>BGF:</b>		<b>15734,60</b>

		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
Nr. 8:	2-geschossig	253,17		506,34
	4-geschossig	477,35		1909,40
		Grundfläche:		730,52
		<b>BGF:</b>		<b>2415,74</b>
		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
Nr. 10:	3-geschossig	640,51		1921,53
		Grundfläche:		640,51
		<b>BGF:</b>		<b>1921,53</b>
		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
Nr. 11-12:	3-geschossig	456,31		1368,93
		Grundfläche:		456,31
		<b>BGF:</b>		<b>1368,93</b>
		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
Nr. 13:	3-geschossig	603,75		2415,00
		Grundfläche:		603,75
		<b>BGF:</b>		<b>2415,00</b>
		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
Nr. 14:	2-geschossig	712,74		1425,48
	4-geschossig	454,16		1816,64
		Grundfläche:		1166,90
		<b>BGF:</b>		<b>3242,12</b>
		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
Nr. 15:	7-geschossig	1495,89		10471,23
		Grundfläche:		2662,79
		<b>BGF:</b>		<b>10471,23</b>
		Grundstücksfläche:		
			<b>GRZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
			<b>GFZ:</b>	<b>#DIV/0!</b>
	Insgesamt BGF (MU-Gebiet) neu			49261,54

## Anlage 20: HBS AF KP1 vormittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Morgenspitze AF						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_U$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1987	0	114			1,081		3	nein	nein
3								0		
4	17	0	1			1,083		1	ja	nein
5	77	0	5			1,091		1	ja	nein
6	138	0	6			1,062		1	ja	nein
7								0		
8	1808	0	66			1,053		2	nein	nein
9								0		
10	64	0	12			1,237		1	nein	nein
11	258	0	8			1,045		1	ja	nein
12	41	0	3			1,102		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 21: HBS AF KP1 vormittags angepasst

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 002</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze AF angepasster SZP</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1987	0	114			1,081		3	nein	nein
3								0		
4	17	0	1			1,083		1	ja	nein
5	77	0	5			1,091		1	ja	nein
6	138	0	6			1,062		1	ja	nein
7								0		
8	1808	0	66			1,053		2	nein	nein
9								0		
10	64	0	12			1,237		1	nein	nein
11	258	0	8			1,045		1	ja	nein
12	41	0	3			1,102		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 002						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Morgenspitze AF angepasster SZP						Bearbeiter: ihuels				
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	B	2	700	0,867	0,44	6,485	25,883	224	57,0	D
12	B	2	700	0,867	0,44	6,485	25,883	224	57,0	D
13	B	2	700	0,867	0,44	6,485	25,883	224	57,0	D
21	D	4, 5, 6	244	0,626	0,21	1,071	7,854	81	49,4	C
31	A	8	937	0,890	0,55	9,412	34,593	281	53,7	D
32	A	8	937	0,890	0,55	9,412	34,593	281	53,7	D
41	C	11, 12	310	0,690	0,24	1,506	10,150	98	50,4	D
42	C	10	76	0,199	0,24	0,140	2,001	33	35,0	B
Gesamt			4604						54,5	

## Anlage 22: HBS AF KP1 nachmittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze AF						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_U$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	2314	0	55			1,035		3	nein	nein
3								0		
4	9	0	1			1,150		1	ja	nein
5	161	0	4			1,036		1	ja	nein
6	221	4	4			1,039		1	ja	nein
7								0		
8	1497	0	54			1,052		2	nein	nein
9								0		
10	4	0	2			1,500		1	nein	nein
11	11	0	7			1,583		1	ja	nein
12	3	0	3			1,750		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 3	Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage									
	Berechnung der Verkehrsqualitäten									
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)							Stadt: Düsseldorf			
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001							Datum: 11.07.2019			
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze AF							Bearbeiter: ihuels			
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	B	2	790	0,882	0,46	7,973	29,872	243	58,8	D
12	B	2	790	0,882	0,46	7,973	29,872	243	58,8	D
13	B	2	790	0,882	0,46	7,973	29,872	243	58,8	D
21	D	4, 5, 6	404	0,723	0,29	1,837	12,921	119	46,8	C
31	A	8	776	0,881	0,46	7,840	29,338	243	58,8	D
32	A	8	776	0,881	0,46	7,840	29,338	243	58,8	D
41	C	11, 12	24	0,067	0,29	0,040	0,570	18	28,6	B
42	C	10	6	0,015	0,29	0,009	0,139	7	27,9	B
Gesamt			4356						57,5	

## Anlage 23: HBS AF KP1a vormittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 07:30 - 08:30 Analyse: innerhalb von Ballungsräumen						
			Lage:						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe: D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Dreiecksinsel (RA)	Mittelinsel	FGÜ			
			Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	(ja/nein)	ja/nein			
						4a	4b		
A	2	1	---	---	---	---	---	---	---
	3	0	---	nein	---	---	---	---	---
	F12	---	---	---	nein	nein	nein	nein	nein
B	4	1	2	---	---	---	---	---	---
	6	1		nein	---	---	---	---	---
	F34	---		---	nein	nein	nein	nein	nein
C	7	0	0	---	---	---	---	---	---
	8	1	---	---	---	---	---	---	---
	F56	---	---	---	nein	nein	nein	nein	nein
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	259	0	11	270	---	1,029	278
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	19	0	1	20	---	1,035	21
	6	0	106	0	11	117	---	1,066	125
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	240	0	11	251	---	1,031	259
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg					
		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag					
		Uhrzeit: 07:30 - 08:30					
		Analyse					
Lage:		innerhalb von Ballungsräumen					
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$	45 s				
		Qualitätsstufe	D				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	278	1800	0,154				
8	259	1800	0,144				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	270,1		945		1,000	
6	125	270,05		863		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	21	521,15		553		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	945		0,000	1,000			
6	863		0,145	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	553		0,037				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
			Lage:		Datum: 28.05.2019, Dienstag		
			Verkehrsregelung:		Uhrzeit: 07:30 - 08:30		
			Zielvorgaben:		Analyse: innerhalb von Ballungsräumen		
		Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo			
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		45 s	
				Qualitätsstufe		D	
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	259	1800	1,031	
	8	0,144	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,029	1800	1750	1480	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	1,035	553	535	515	7	A
	6	1,066	863	809	692	5	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,031	1800	1746	1495	2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>							A

## Anlage 24: HBS AF KP1a nachmittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 15:45 - 16:45						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Dreiecksinsel (RA)	Mittelsinsel	FGÜ			
			Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	(ja/nein)	(ja/nein)			
			2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein			
B	4	1	2	---	---	---			
	6	1		nein	---	---			
	F34	---	---	---	nein	nein			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein			
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	200	0	8	208	---	1,027	214
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	14	0	1	15	---	1,047	16
	6	0	66	0	3	69	---	1,030	71
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	412	0	5	417	---	1,008	421
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 15:45 - 16:45 Analyse					
		Lage: innerhalb von Ballungsräumen					
		Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo					
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D					
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	214	1800	0,119				
8	421	1800	0,234				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	208,1		1014		1,000	
6	71	208,05		931		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	16	625,15		480		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	1014		0,000	1,000			
6	931		0,076	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	480		0,033				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
					Datum: 28.05.2019, Dienstag		
					Uhrzeit: 15:45 - 16:45		
			Lage:		innerhalb von Ballungsräumen		
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		45 s			
		Qualitätsstufe		D			
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	421	1800	1,008	
	8	0,234	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,027	1800	1753	1545	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	1,047	480	459	444	8	A
	6	1,030	931	903	834	4	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,008	1800	1785	1368	3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>							A

## Anlage 25: HBS AF KP1b vormittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 13:00 - 14:00						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (RA)	Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)		
		1	2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---	---		
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein			
B	4	1	0	---	---	---			
	6	1		nein	---	---			
	F34	---		---	nein	nein			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein			
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	119	0	8	127	---	1,044	133
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	6	0	111	0	12	123	---	1,068	131
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	413	0	16	429	---	1,026	440
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg					
		Verkehrsdaten: B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Datum: 28.05.2019, Dienstag					
		Uhrzeit: 13:00 - 14:00					
		Analyse					
Lage:		innerhalb von Ballungsräumen					
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$	45 s				
		Qualitätsstufe	D				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	133	1800	0,074				
8	440	1800	0,245				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	127,1		1112		1,000	
6	131	127,05		1027		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	0	556,15		528		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	1112		0,000	1,000			
6	1027		0,128	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	528		0,000				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
					Datum: 28.05.2019, Dienstag		
					Uhrzeit: 13:00 - 14:00		
			Lage:		innerhalb von Ballungsräumen		
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		45 s			
		Qualitätsstufe		D			
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	440	1800	1,026	
	8	0,245	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,044	1800	1724	1597	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---
	6	1,068	1027	962	839	4	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,026	1800	1754	1325	3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$							A

## Anlage 26: HBS AF KP1b nachmittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 20:15 - 21:15						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (RA)	Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)		
		1	2		3	4a	4b		
A	2	1	---	---	---	---	---		
	3	0	---	---	nein	---	---		
	F12	---	---	---	---	nein	nein		
B	4	1	0	---	---	---	---		
	6	1			nein	---	---		
	F34	---			---	nein	nein		
C	7	0	0	---	---	---	---		
	8	1			---	---	---		
	F56	---			---	---	nein	nein	
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	141	0	2	143	---	1,010	144
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	6	0	254	0	1	255	---	1,003	256
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	293	0	8	301	---	1,019	307
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 20:15 - 21:15 Analyse					
		Lage: innerhalb von Ballungsräumen					
		Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo					
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D					
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	144	1800	0,080				
8	307	1800	0,170				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	143,1		1092		1,000	
6	256	143,05		1008		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	0	444,15		615		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	1092		0,000	1,000			
6	1008		0,254	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	615		0,000				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
			Lage:		Datum: 28.05.2019, Dienstag		
			Verkehrsregelung:		Uhrzeit: 20:15 - 21:15		
			Zielvorgaben:		Analyse: innerhalb von Ballungsräumen		
		Verkehrsregelung:			Zeichen 205 StVo		
		Zielvorgaben:			Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s		
					Qualitätsstufe D		
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	307	1800	1,019	
	8	0,170	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,010	1800	1783	1640	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---
	6	1,003	1008	1005	750	5	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,019	1800	1767	1466	2	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>							A

## Anlage 27: HBS AF KP2 vormittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Morgenspitze AF						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_U$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	173	0	9			1,074		1	nein	nein
2	306	0	11			1,052		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	594	0	17			1,042		1	ja	nein
9	126	0	4			1,046		1	ja	nein
10	70	0	7			1,136		1	nein	nein
11								0		
12	241	0	11			1,065		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 28: HBS AF KP2 nachmittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze AF						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	246	0	7			1,042		1	nein	nein
2	508	0	6			1,018		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	468	0	6			1,019		1	ja	nein
9	124	0	4			1,047		1	ja	nein
10	100	0	2			1,029		1	nein	nein
11								0		
12	264	0	11			1,060		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 29: HBS KP2 AF nachmittags angepasst

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 002						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze AF, BL +3sec um Anforderung / Koordinierung abzubilden Bearbeiter: ihuels										
Umlaufzeit $t_{Uj}$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	246	0	7			1,042		1	nein	nein
2	508	0	6			1,018		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	468	0	6			1,019		1	ja	nein
9	124	0	4			1,047		1	ja	nein
10	100	0	2			1,029		1	nein	nein
11								0		
12	264	0	11			1,060		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 30: HBS AF KP3 vormittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Fontanestraße / Nördlicher Zubringer, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Morgenspitze AF						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_U$ : 90 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	313	0	12			1,055		1	nein	nein
2	544	0	12			1,032		1	ja	nein
3	16	0	0			1,000		1	ja	nein
4								0		
5								0		
6	45	0	0			1,000		1	nein	nein
7								0		
8	692	0	25			1,052		1	ja	nein
9	28	0	0			1,000		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	31	0	1			1,047		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 31: HBS AF KP3 nachmittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Fontanestraße / Nördlicher Zubringer, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze AF						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	325	0	7			1,032		1	nein	nein
2	815	0	12			1,022		1	ja	nein
3	13	0	0			1,000		1	ja	nein
4								0		
5								0		
6	31	0	0			1,000		1	nein	nein
7								0		
8	712	0	14			1,029		1	ja	nein
9	22	0	0			1,000		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	35	0	0			1,000		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 32: HBS P1 KP1 vormittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze P1</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1987	0	114			1,081		3	nein	nein
3								0		
4	23	0	1			1,062		1	ja	nein
5	30	0	6			1,250		1	ja	nein
6	188	0	8			1,061		1	ja	nein
7								0		
8	1808	0	66			1,053		2	nein	nein
9								0		
10	64	0	12			1,237		1	nein	nein
11	309	0	12			1,056		1	ja	nein
12	41	0	3			1,102		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 33: HBS P1 KP1 vormittags angepasst

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Morgenspitze P1 angepasster SZP						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	1987	0	114			1,081		3	nein	nein
3								0		
4	23	0	1			1,062		1	ja	nein
5	30	0	6			1,250		1	ja	nein
6	188	0	8			1,061		1	ja	nein
7								0		
8	1808	0	66			1,053		2	nein	nein
9								0		
10	64	0	12			1,237		1	nein	nein
11	309	0	12			1,056		1	ja	nein
12	41	0	3			1,102		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 34: HBS P1 KP1 nachmittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze P1</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_{Uj}$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	2314	0	55			1,035		3	nein	nein
3								0		
4	9	0	1			1,150		1	ja	nein
5	203	0	7			1,050		1	ja	nein
6	274	4	7			1,047		1	ja	nein
7								0		
8	1497	0	54			1,052		2	nein	nein
9								0		
10	4	0	2			1,500		1	nein	nein
11	37	0	9			1,293		1	ja	nein
12	3	0	3			1,750		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	



**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 3		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Berechnung der Verkehrsqualitäten								
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze P1						Bearbeiter: ihuels				
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	B	2	790	0,882	0,46	7,973	29,872	243	58,8	D
12	B	2	790	0,882	0,46	7,973	29,872	243	58,8	D
13	B	2	790	0,882	0,46	7,973	29,872	243	58,8	D
21	D	4, 5, 6	505	0,912	0,29	9,195	24,085	204	97,4	E
31	A	8	776	0,881	0,46	7,840	29,338	243	58,8	D
32	A	8	776	0,881	0,46	7,840	29,338	243	58,8	D
41	C	11, 12	52	0,120	0,29	0,076	1,244	25	29,3	B
42	C	10	6	0,015	0,29	0,009	0,139	7	27,9	B
Gesamt			4485						62,8	

## Anlage 35: HBS P1 KP1 nachmittags angepasst

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: S-D-Dorf Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Nördlicher Zubringer / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze P1 angepasst, D +2sec						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 110 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1								0		
2	2314	0	55			1,035		3	nein	nein
3								0		
4	9	0	1			1,150		1	ja	nein
5	203	0	7			1,050		1	ja	nein
6	274	4	7			1,047		1	ja	nein
7								0		
8	1497	0	54			1,052		2	nein	nein
9								0		
10	4	0	2			1,500		1	nein	nein
11	37	0	9			1,293		1	ja	nein
12	3	0	3			1,750		1	ja	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	12		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	13		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	gerade	21		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
2	links	21		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	32		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	gerade	41		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 36: HBS P1 KP1a vormittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 07:30 - 08:30						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Dreiecksinsel (RA)	Mittelinsel	FGÜ			
			Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	(ja/nein)	(ja/nein)			
			2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein			
B	4	1	2	---	---	---			
	6	1		nein	---	---			
	F34	---		---	nein	nein			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein			
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	310	0	15	325	---	1,032	336
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	19	0	1	20	---	1,035	21
	6	0	132	0	13	145	---	1,063	154
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	291	0	15	306	---	1,034	317
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 07:30 - 08:30 Analyse					
		Lage: innerhalb von Ballungsräumen					
		Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo					
		Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w = 45$ s Qualitätsstufe D					
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	336	1800	0,186				
8	317	1800	0,176				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	325,1		888		1,000	
6	154	325,05		807		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	21	631,15		477		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	888		0,000	1,000			
6	807		0,191	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	476		0,043				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt: A: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer				
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 07:30 - 08:30				
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen				
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo				
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D				
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	317	1800	1,034	
	8	0,176	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,032	1800	1744	1419	3	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	1,035	476	460	440	8	A
	6	1,063	807	759	614	6	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,034	1800	1740	1434	3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$							A

## Anlage 37: HBS P1 KP1a nachmittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 15:45 - 16:45						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen			Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Dreiecksinsel (RA)	Mittelinsel	FGÜ			
			Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	(ja/nein)	(ja/nein)			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein			
B	4	1	2	---	---	---			
	6	1		nein	---	---			
	F34	---		---	nein	nein			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein			
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	237	0	10	247	---	1,028	254
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	14	0	1	15	---	1,047	16
	6	0	85	0	4	89	---	1,031	92
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	506	0	11	517	---	1,015	525
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: <u>A - C: Vogelsanger Weg</u> <u>B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer</u> Verkehrsdaten: Datum: <u>28.05.2019, Dienstag</u> Uhrzeit: <u>15:45 - 16:45</u> Analyse: Lage: <u>innerhalb von Ballungsräumen</u> Verkehrsregelung: <u>Zeichen 205 StVo</u> Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ <u>45 s</u> Qualitätsstufe <u>D</u>					
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	254	1800	0,141				
8	525	1800	0,292				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	247,1		970		1,000	
6	92	247,05		887		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	16	764,15		398		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	970		0,000	1,000			
6	887		0,103	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	398		0,039				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
					Datum: 28.05.2019, Dienstag		
					Uhrzeit: 15:45 - 16:45		
			Lage:		innerhalb von Ballungsräumen		
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		45 s			
		Qualitätsstufe		D			
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	525	1800	1,015	
	8	0,292	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,028	1800	1750	1503	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	1,047	398	380	365	10	A
	6	1,031	887	860	771	5	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,015	1800	1774	1256	3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$							A

## Anlage 38: HBS P1 KP1b vormittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 13:00 - 14:00						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen		Fußgängerfurt				
			Fahrstreifen	Dreiecksinsel (RA)	Mittelinsel	FGÜ			
			Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	(ja/nein)	(ja/nein)			
			2	3	4a	4b			
A	2	1	---	---	---	---			
	3	0	---	nein	---	---			
	F12	---	---	---	nein	nein			
B	4	1	0	---	---	---			
	6	1		nein	---	---			
	F34	---		---	nein	nein			
C	7	0	0	---	---	---			
	8	1	---	---	---	---			
	F56	---	---	---	nein	nein			
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	119	0	8	127	---	1,044	133
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	6	0	162	0	16	178	---	1,063	189
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	464	0	20	484	---	1,029	498
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg					
		Verkehrsdaten: B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Datum: 28.05.2019, Dienstag					
		Uhrzeit: 13:00 - 14:00					
		Analyse					
Lage:		innerhalb von Ballungsräumen					
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$	45 s				
		Qualitätsstufe	D				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	133	1800	0,074				
8	498	1800	0,277				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkerksstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	127,1		1112		1,000	
6	189	127,05		1027		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	0	611,15		490		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	1112		0,000	1,000			
6	1027		0,184	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	490		0,000				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
			Lage:		Datum: 28.05.2019, Dienstag		
			Verkehrsregelung:		Uhrzeit: 13:00 - 14:00		
			Zielvorgaben:		Analyse innerhalb von Ballungsräumen		
		Verkehrsregelung:			Zeichen 205 StVo		
		Zielvorgaben:			Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s		
					Qualitätsstufe D		
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	498	1800	1,029	
	8	0,277	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,044	1800	1724	1597	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---
	6	1,063	1027	967	789	5	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,029	1800	1749	1265	3	A
erreichbare Qualitätsstufe QSV <sub>ges</sub>							A

## Anlage 39: HBS P1 KP1b nachmittags

Formblatt S5-1a: Beurteilung einer Einmündung									
			Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer						
			Verkehrsdaten: Datum: 28.05.2019, Dienstag Uhrzeit: 20:15 - 21:15						
			Lage: innerhalb von Ballungsräumen						
			Verkehrsregelung: Zeichen 205 StVo						
			Zielvorgaben: Mittlere Wartezeit $t_w =$ 45 s Qualitätsstufe D						
Geometrische Randbedingungen									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Anzahl (0/1/2)	Fahrstreifen		Dreiecksinsel (RA)	Fußgängerfurt			
			Fahrstreifen	Aufstelllänge n [Pkw-E]	(ja/nein)	Mittelinsel (ja/nein)	FGÜ (ja/nein)		
			2		3	4a	4b		
A	2	1	---	---	---	---	---		
	3	0	---	---	nein	---	---		
	F12	---	---	---	---	nein	nein		
B	4	1	0	---	---	---	---		
	6	1	0	---	nein	---	---		
	F34	---	---	---	---	nein	nein		
C	7	0	0	---	---	---	---		
	8	1	---	---	---	---	---		
	F56	---	---	---	---	nein	nein		
Bemessungsverkehrsstärke und Verkehrszusammensetzung									
Zufahrt	Verkehrsstrom	Rad	LV	Lkw+Bus	LkwK	FZ	Fg	Pkw-E/Fz	Pkw-E
		$q_{Rad,i}$ [Rad/h]	$q_{LV,i}$ [Pkw/h]	$q_{Lkw+Bus,i}$ [Lkw/h]	$q_{LkwK,i}$ [LkwK/h]	$q_{Fz,i}$ [Fz/h]	$q_{Fg,i}$ [Fg/h]	$f_{PE,i}$ [-]	$q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]
		5	6	7	8	9	10	11	12
A	2	0	141	0	2	143	---	1,010	144
	3	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	F12	---	---	---	---	---	0	---	---
B	4	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	6	0	291	0	3	294	---	1,007	296
	F34	---	---	---	---	---	0	---	---
C	7	0	0,1	0	0	0,1	---	1,000	0
	8	0	330	0	10	340	---	1,021	347
	F56	---	---	---	---	---	0	---	---

Formblatt S5-1b: Beurteilung einer Einmündung							
		Knotenpunkt: A - C: Vogelsanger Weg					
		Verkehrsdaten: B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer					
		Datum: 28.05.2019, Dienstag					
		Uhrzeit: 20:15 - 21:15					
		Analyse					
Lage:		innerhalb von Ballungsräumen					
Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo					
Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$	45 s				
		Qualitätsstufe	D				
Kapazität der Verkehrsströme 2 und 8							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	Auslastungsgrad $x_i$ [-]				
	13 (12)	14	15 (13*14)				
2	144	1800	0,080				
8	347	1800	0,193				
Grundkapazität der Verkehrsströme 3, 4, 6, und 7							
Verkehrsstrom	Verkehrsstärke $q_{PE,j}$ [Pkw-E/h]	Hauptströme $q_{p,i}$ [Fz/h]		Grundkapazität $G_{PE,j}$ [Pkw-E/h]		Abminderungsfaktor $F_g$ $f_{k,EK,j}$ [-]	
		ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA	ohne RA	mit RA
	16 (12)	17		18		19	
3	0	0	---	1600	---	1,000	---
7 (j = F34)	0	143,1		1092		1,000	
6	296	143,05		1008		ohne RA 1,000	mit RA 1,000
4 (j = F 12)	0	483,15		583		1,000	
Kapazität der Verkehrsströme 3, 6 und 7							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_i$ [-]	staufreier Zustand $p_{0,7}$ [-]			
	20 (18*19)		21 (12/18)	22			
3	1600		0,000	---			
7	1092		0,000	1,000			
6	1008		0,294	---			
Kapazität der Verkehrsströme 4							
Verkehrsstrom	Kapazität $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]		Auslastungsgrad $x_4$ [-]				
	23 (18*19*22)		24 (16/23)				
4	583		0,000				

Formblatt S5-1c: Beurteilung einer Einmündung							
			Knotenpunkt:		A: Vogelsanger Weg		
			Verkehrsdaten:		B: Ausfahrt Nördlicher Zubringer		
			Lage:		Datum: 28.05.2019, Dienstag		
			Verkehrsregelung:		Uhrzeit: 20:15 - 21:15		
			Zielvorgaben:		Analyse: innerhalb von Ballungsräumen		
		Verkehrsregelung:		Zeichen 205 StVo			
		Zielvorgaben:		Mittlere Wartezeit $t_w =$		45 s	
				Qualitätsstufe		D	
Kapazität der Mischströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Auslastungsgrad	Aufstellplätze	Verkehrsstärke	Kapazität	Verkehrszusammensetzung	
		$x_i$ [-]	$n$ [Pkw-E]	$q_{PE,i}$	$C_{PE,m}$ [Pkw-E/h]	$f_{PE,m}$ [-]	
		21 (15,21,24)	22 (2)	23 (12)	24	25	
B	4	---	---	---	---	---	
	6	---					
C	7	0,000	0	347	1800	1,021	
	8	0,193	---				
Beurteilung der Qualität des Verkehrsablaufs der Fahrzeugströme							
Zufahrt	Verkehrsstrom	Verkehrszusammensetzung	Kapazität in Pkw-E/h	Kapazität in Fz/h	Kapazitätsreserve	mittlere Wartezeit	Qualitätsstufe
		$f_{PE,i}$ bzw. $f_{PE,m}$ [-]	$C_{PE,i}$ bzw. $C_{PE,i}$ [Pkw-E/h]	$C_i$ bzw. $C_m$ [Fz/h]	$R_i$ bzw. $R_m$ [Fz/h]	$t_{w,i}$ bzw. $t_{w,m}$ [s]	QSV
		26 (11)	27	28	29	30	31
A	2	1,010	1800	1783	1640	2	A
	3	---	---	---	---	---	---
B	4	---	---	---	---	---	---
	6	1,007	1008	1000	706	5	A
C	7	---	---	---	---	---	---
	8	---	---	---	---	---	---
B	4+6	---	---	---	---	---	---
C	7+8	1,021	1800	1764	1424	3	A
erreichbare Qualitätsstufe $QSV_{ges}$							A

## Anlage 40: HBS P1 KP2 vormittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>002 Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 001</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze P1</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_{U}$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	232	0	14			1,085		1	nein	nein
2	306	0	11			1,052		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	594	0	17			1,042		1	ja	nein
9	196	0	9			1,066		1	ja	nein
10	93	0	8			1,119		1	nein	nein
11								0		
12	303	0	14			1,066		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 41: HBS P1 KP2 vormittags angepasst

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>002 Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 001</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze P1 BL +3sec</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_U$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	232	0	14			1,085		1	nein	nein
2	306	0	11			1,052		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	594	0	17			1,042		1	ja	nein
9	196	0	9			1,066		1	ja	nein
10	93	0	8			1,119		1	nein	nein
11								0		
12	303	0	14			1,066		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 42: HBS P1 KP2 nachmittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>002 Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 001</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Nachmittagsspitze P1</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_U$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{SV}$ [Kfz/h]	$f_{SV}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	293	0	10			1,050		1	nein	nein
2	508	0	6			1,018		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	468	0	6			1,019		1	ja	nein
9	169	0	6			1,051		1	ja	nein
10	125	0	4			1,047		1	nein	nein
11								0		
12	333	0	15			1,065		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 43: HBS P1 KP2 nachmittags angepasst

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Vogelsanger Weg, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze P1 BL +6						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	293	0	10			1,050		1	nein	nein
2	508	0	6			1,018		1	nein	nein
3								0		
4								0		
5								0		
6								0		
7								0		
8	468	0	6			1,019		1	ja	nein
9	169	0	6			1,051		1	ja	nein
10	125	0	4			1,047		1	nein	nein
11								0		
12	333	0	15			1,065		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	gerade	11		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12	40	>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		>= 3,00	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
4	links	42		>= 3,00	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 44: HBS P1 KP3 vormittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: <u>002 Vogelsanger Weg (002)</u>						Stadt: <u>Düsseldorf</u>				
Knotenpunkt: <u>Münsterstraße / Fontanestraße / Nördlicher Zubringer, 001</u>						Datum: <u>11.07.2019</u>				
Zeitabschnitt: <u>Morgenspitze P1</u>						Bearbeiter: <u>ihuels</u>				
Umlaufzeit $t_{Uj}$ : 90 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	313	0	12			1,055		1	nein	nein
2	602	0	18			1,044		1	ja	nein
3	16	0	0			1,000		1	ja	nein
4								0		
5								0		
6	45	0	0			1,000		1	nein	nein
7								0		
8	754	0	28			1,054		1	ja	nein
9	28	0	0			1,000		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	31	0	1			1,047		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





## Anlage 45: HBS P1 KP3 nachmittags

**HBS 2015 Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage (kompakte Darstellung)**

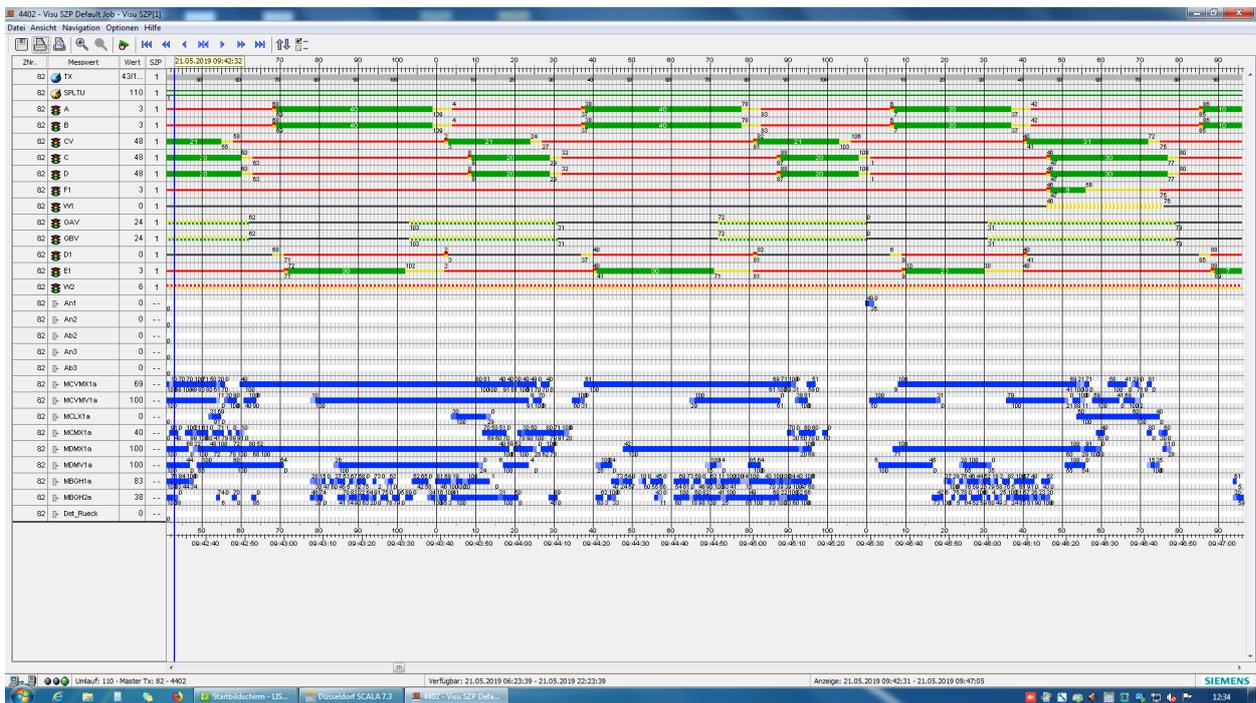
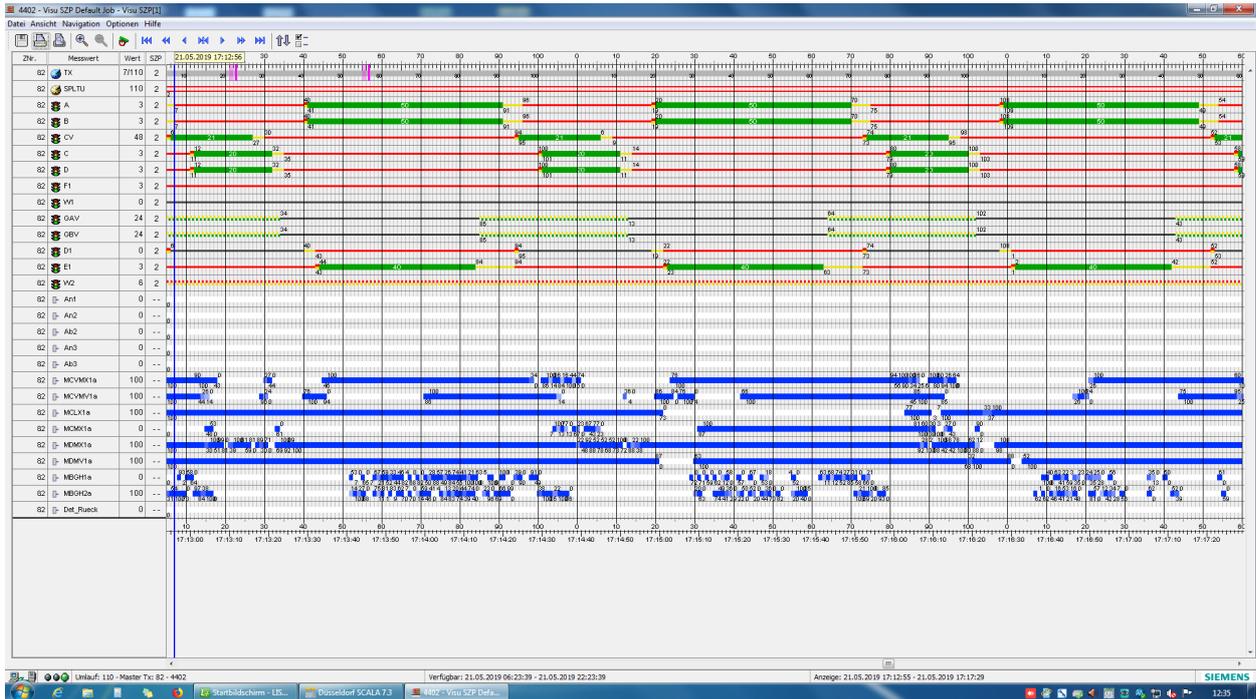
Formblatt 1		Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage								
		Ausgangsdaten								
Projekt: 002 Vogelsanger Weg (002)						Stadt: Düsseldorf				
Knotenpunkt: Münsterstraße / Fontanestraße / Nördlicher Zubringer, 001						Datum: 11.07.2019				
Zeitabschnitt: Nachmittagsspitze P1						Bearbeiter: ihuels				
Umlaufzeit $t_{ij}$ : 70 [s]										
<b>Kfz-Verkehrsströme</b>										
Nr.	$q_{LV}$ [Kfz/h]	$q_{Lkw+Bus}$ [Kfz/h]	$q_{LkwK}$ [Kfz/h]	$q_{Kfz}$ [Kfz/h]	$q_{sv}$ [Kfz/h]	$f_{sv}$ [-]		Anzahl Fahrstreifen	Misch- fahrstreifen	bedingt verträglich
1	325	0	7			1,032		1	nein	nein
2	862	0	15			1,026		1	ja	nein
3	13	0	0			1,000		1	ja	nein
4								0		
5								0		
6	31	0	0			1,000		1	nein	nein
7								0		
8	781	0	18			1,034		1	ja	nein
9	22	0	0			1,000		1	ja	nein
10								0		
11								0		
12	35	0	0			1,000		1	nein	nein
<b>Kfz-Fahrstreifen</b>										
Zufahrt	Fahrt- richtung	Nr.	L [m]	b [m]	$f_b$ [-]	R [m]	$f_R$ [-]	s [%]	$f_s$ [-]	$L_{LA}/L_{RA}$ [m]
1	rechts	11		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
1	gerade	11		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
1	links	12		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
2	rechts	21		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	rechts	31		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	
3	gerade	31		$\geq 3,00$	1,000	-	1,000	0,0	1,000	
4	rechts	41		$\geq 3,00$	1,000	20,00	1,000	0,0	1,000	





Anlage 46: Signallage- und Zeitenpläne

HBS 2015 Formblatt



# Münsterstraße/Nördlicher Zubringer/Fontanestraße

Stadt Düsseldorf  
Abteilung 66/6

Knoten: **44-05**

P01

Matrix - Datum: 04.10.1982

B01

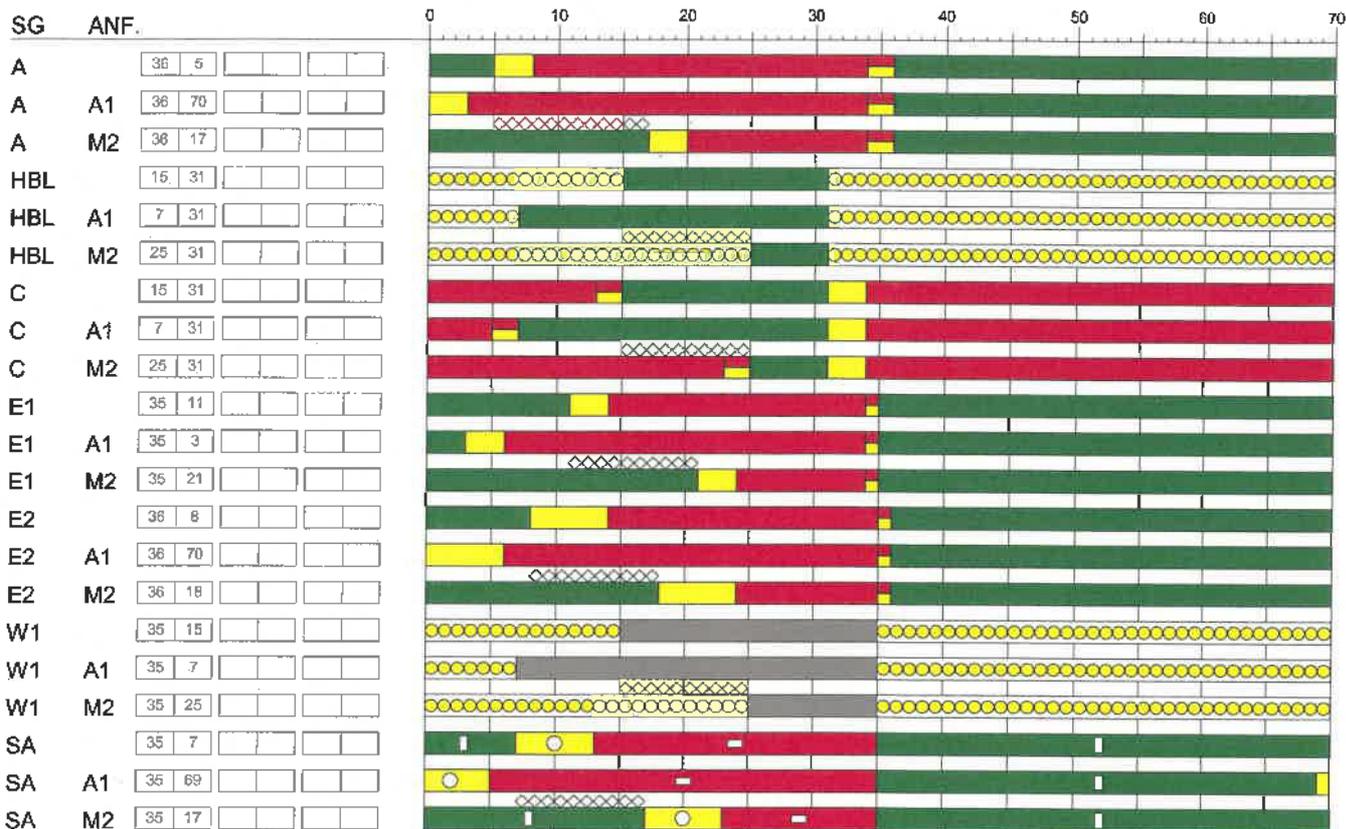
U = 70

Lageplan-Datum: 02.10.1997

Programm-Datum: 02.10.1997

Seite 1/1

G



# Münsterstraße/Nördlicher Zubringer/Fontanestraße

Stadt Düsseldorf  
Abteilung 66/6

Knoten: **44-05**

P02

Matrix - Datum: 04.10.1982

B01

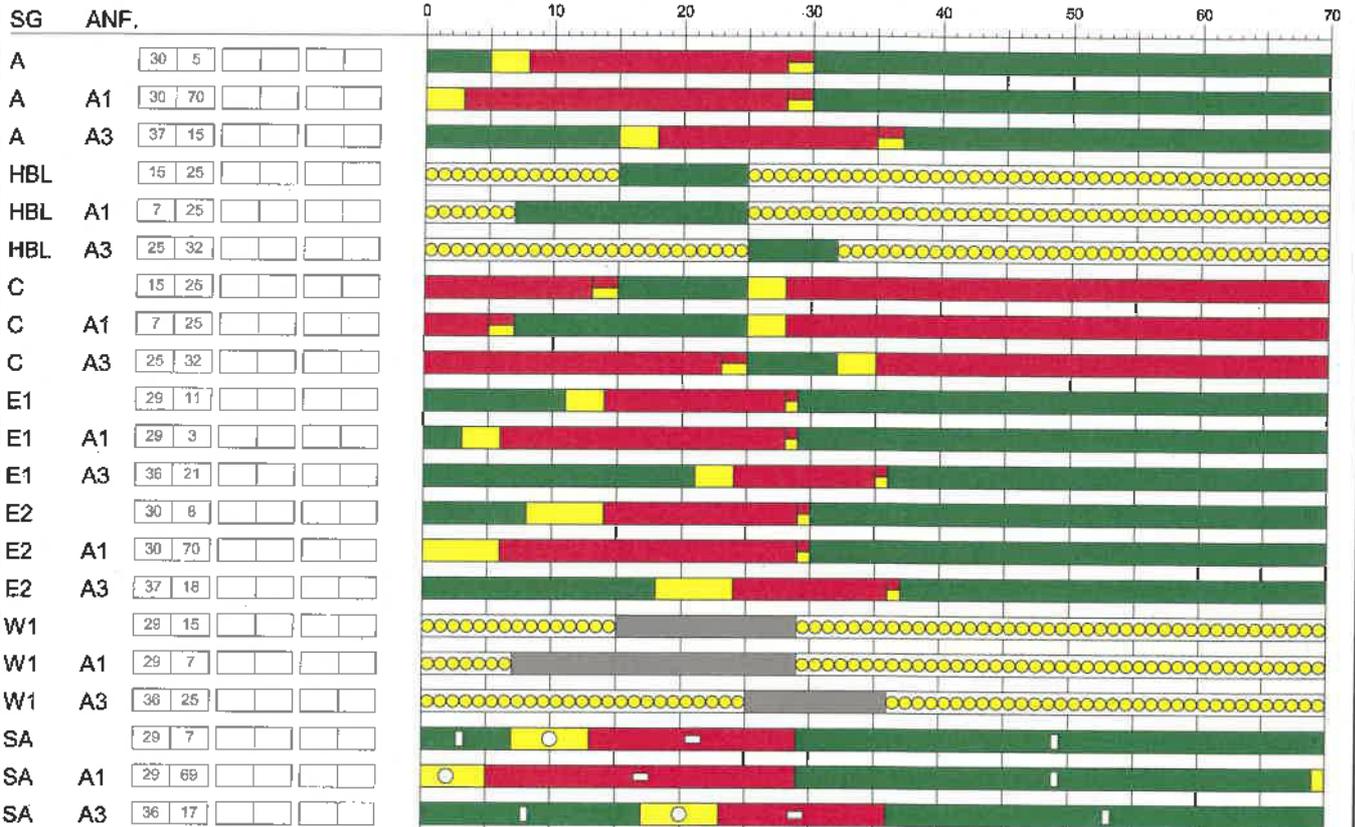
U = 70

Lageplan-Datum: 02.10.1997

Programm-Datum: 02.10.1997

Seite 1/1

G



Münsterstraße/Nördlicher Zubringer/Fontanestraße

Stadt Düsseldorf  
Abteilung 66/6

Knoten: 44-05

P03

Matrix - Datum: 04.10.1982

Lageplan-Datum: 02.10.1997

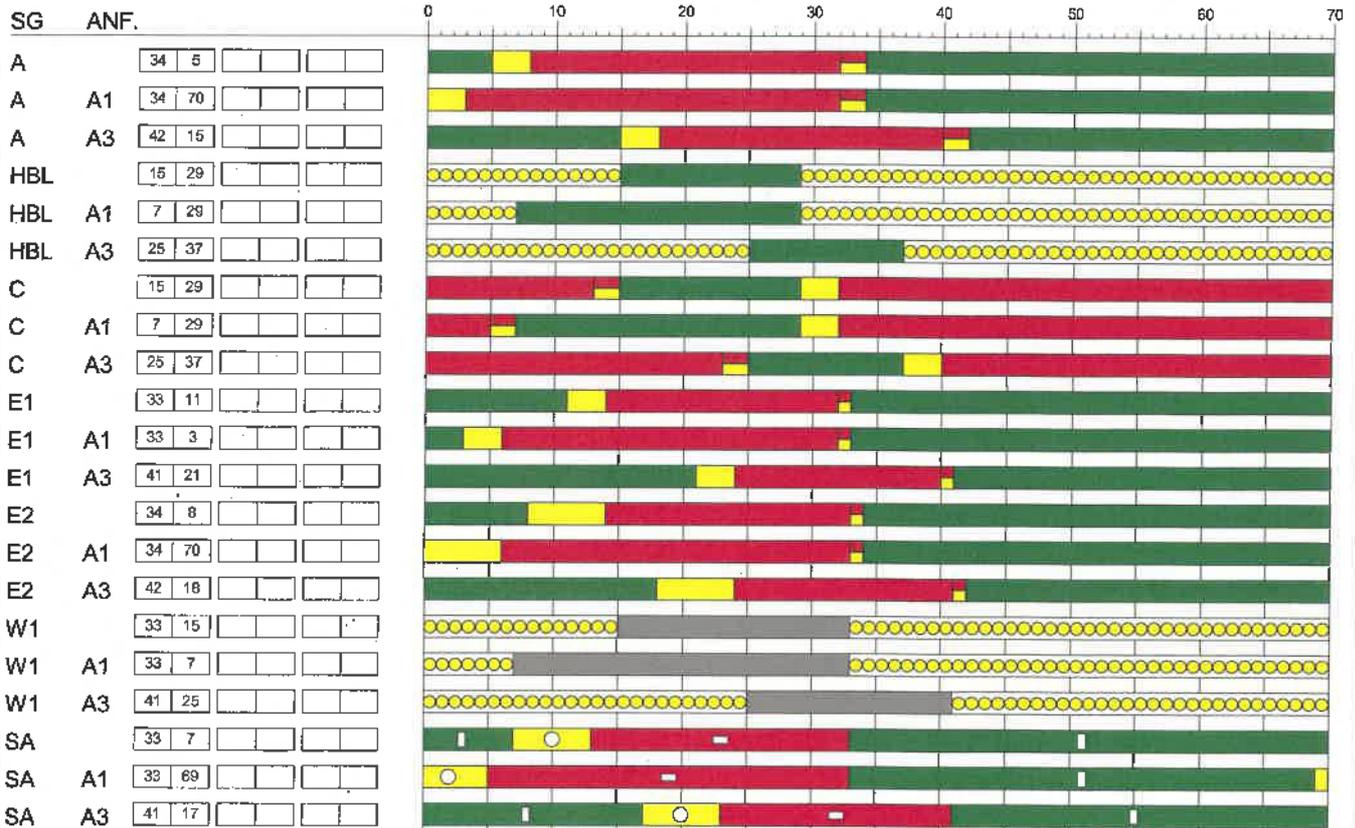
Programm-Datum: 02.10.1997

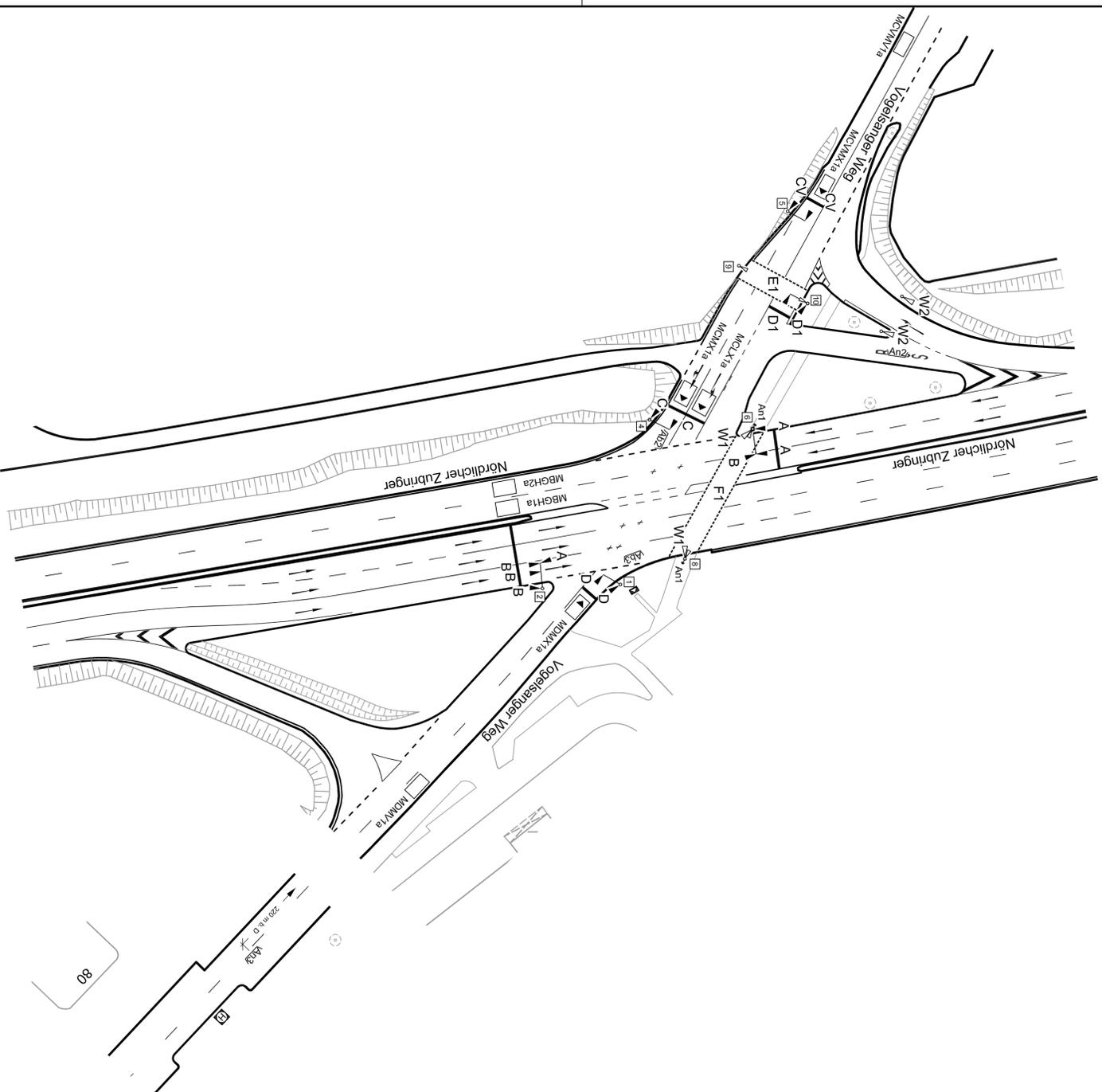
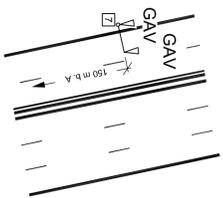
B01

U = 70

Seite 1/1

G





**Nördlicher Zubringer /  
Vogelsanger Weg**

**44-02**

- A11 =A1
- A12 =A2
- A13 =A3
- MCO/MX1a =A4
- MCO/MV1a
- MCO/X1a
- MCO/MX1a
- MDM/V1a
- MBGH1a
- MBGH1a =VVA
- MBGH12a

Signal D1, E1, W2 ergänzt:  
Markierung geändert

01.05.2012

**Signalageplan  
Nördlicher Zubringer /  
Vogelsanger Weg**

LZA 44-02      Maßstab: 1:500

Lageplandatum 01.05.2012

Landesstraßenamt Düsseldorf

- Amt 66/6 -  
Düsseldorf, den ... 08. November 2013

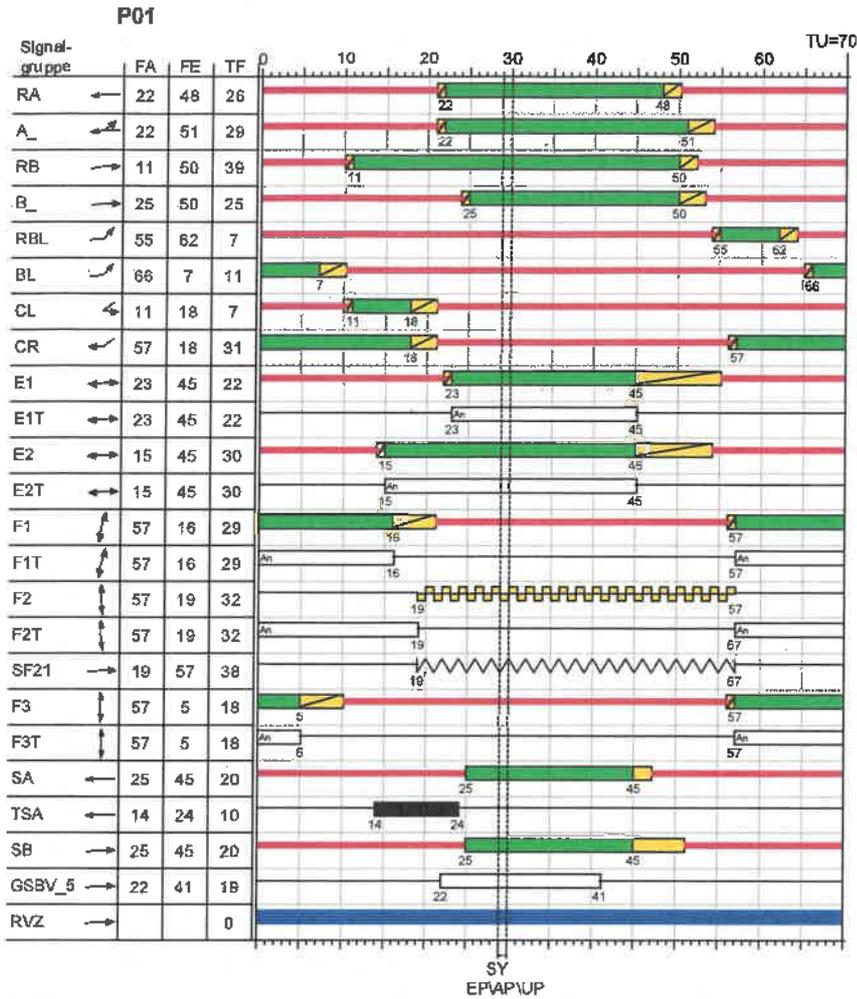
I. A. gez. P. Stieler  
Der Abteilungsleiter

# Signalzeitenplan P01



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LIBA+



- Achtung
- Blinken
- Gelb
- Rotgelb
- w/10
- Aus
- Blinken
- Grün; Frei
- Ton/Vibration; Vibration
- Aus; Dunkel
- Ein
- Rot; Gesperrt
- T-Signal

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	VB Freigabeanfang	VMFA
ID-Nr.	1	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeende	VMFE
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	RP 1	Min-/Max-Liste	-
Versatz	0	Parametersatz	Satz_1	Einschaltplan	EP
Bewertung	-	ÖV-Parametersatz	P1	Ausschaltplan	AP
Betriebsart	Festzeit, VA	Zwischenzeitematrix	ZZM		

Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	30			
2	AP	AP	30			
3	UP	UP	30			
4	SY	SY	29	30		35

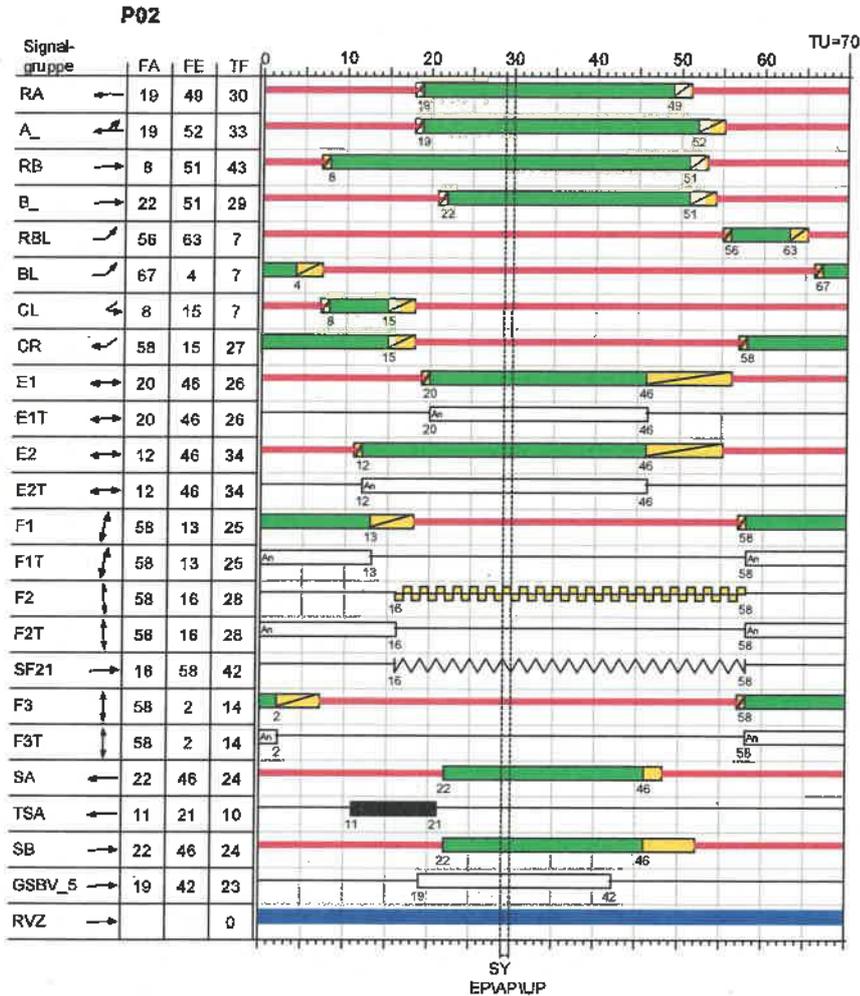
Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Lib	Blatt	14.1

# Signalzeitenplan P02



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LISA+



- Achtung
- Blinken
- Gelb
- Rotgelb
- v/10
- Aus
- Blinken
- Gruen; Frei
- Ton/Vibration; Vibration
- Aus; Dunkel
- Ein
- Rot; Gespart
- T-Signal

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	VB Freigabeanfang	VMFA
ID-Nr.	2	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeende	VMFE
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	RP 2	Min-/Max-Liste	-
Versatz	0	Parametersatz	Satz_2	Einschaltplan	EP
Bewertung	HBS 2015: MSP_2016	ÖV-Parametersatz	P1	Ausschaltplan	AP
Betriebsart	Festzeit, VA	Zwischenzeitenmatrix	ZZM		

Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	30			
2	AP	AP	30			
3	UP	UP	30			
4	SY	SY	29	30		35

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Llb	Blatt	15.1

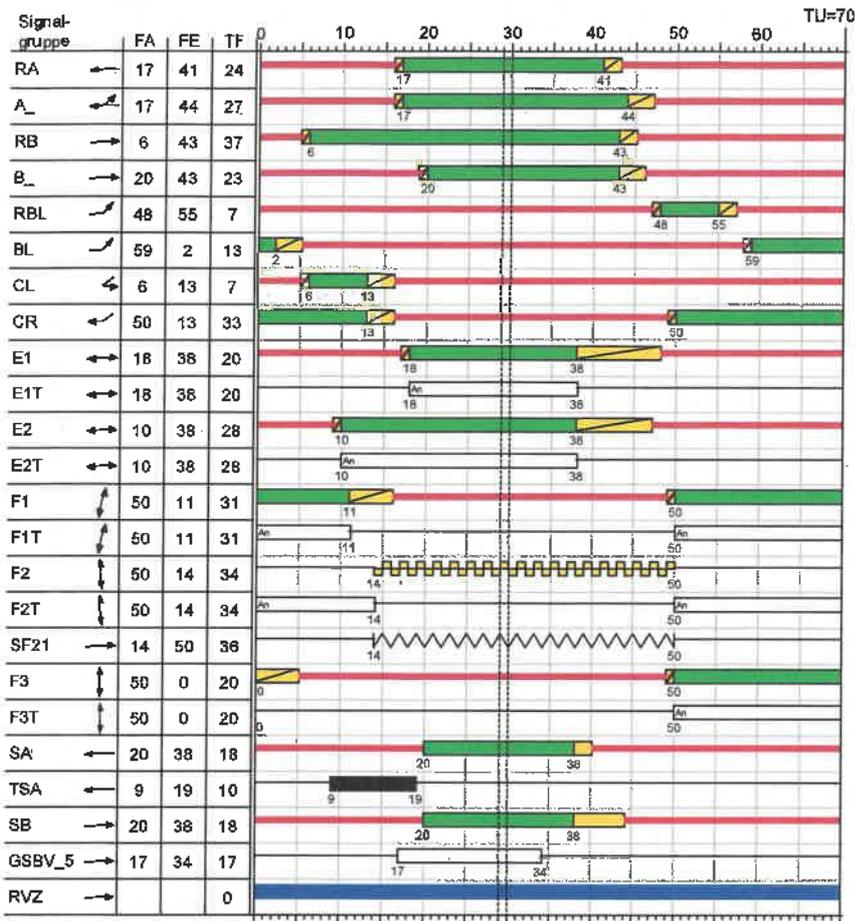
# Signalzeitenplan P03



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LSA+

## P03



SY  
EPVAP/UP

- Achtung
- Grün; Frei
- Rot; Gesperrt
- Gelb
- Rotgelb
- v10
- Aus
- Blinken
- Grün; Frei
- Rot; Gesperrt
- Ton/Vibration; Vibration
- T-Signal
- Aus; Dunkel
- Ein

Eigenschaften					
Signalplan-Art	Normal	Sonderprogramm	nein	VB Freigabeanfang	VMFA
ID-Nr.	3	Anfo-Nr.	-	VB Freigabeende	VMFE
Nur Dokumentation	nein	Rahmenplan	RP 3	Min-/Max-Liste	-
Versatz	0	Parametersatz	Satz_3	Einschaltplan	EP
Bewertung	HBS 2015; NSP_2016	ÖV-Parametersatz	P1	Ausschaltplan	AP
Betriebsart	Festzeit, VA	Zwischenzeitenmatrix	ZZM		

Nr.	Name	Typ	Zeit	Zeit2	SZP	Max. Wartezeit
1	EP	EP	30			
2	AP	AP	30			
3	UP	UP	30			
4	SY	SY	29	30		35

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Lib	Blatt	16.1

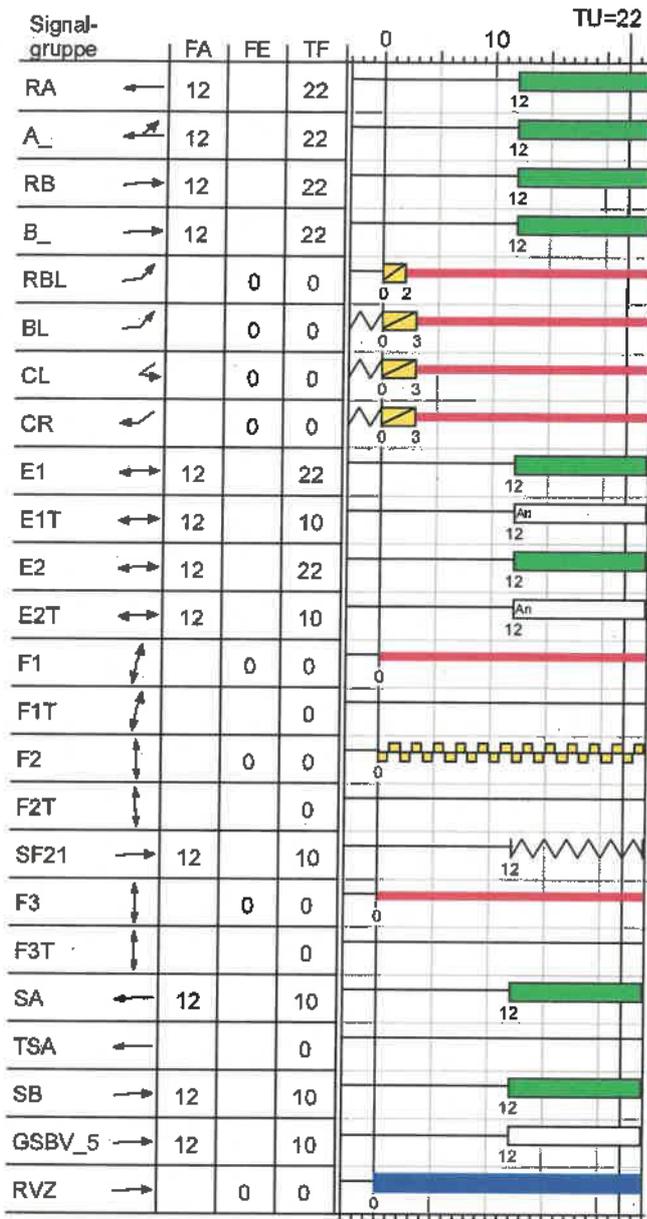
# Ein-/Ausschaltprogramm



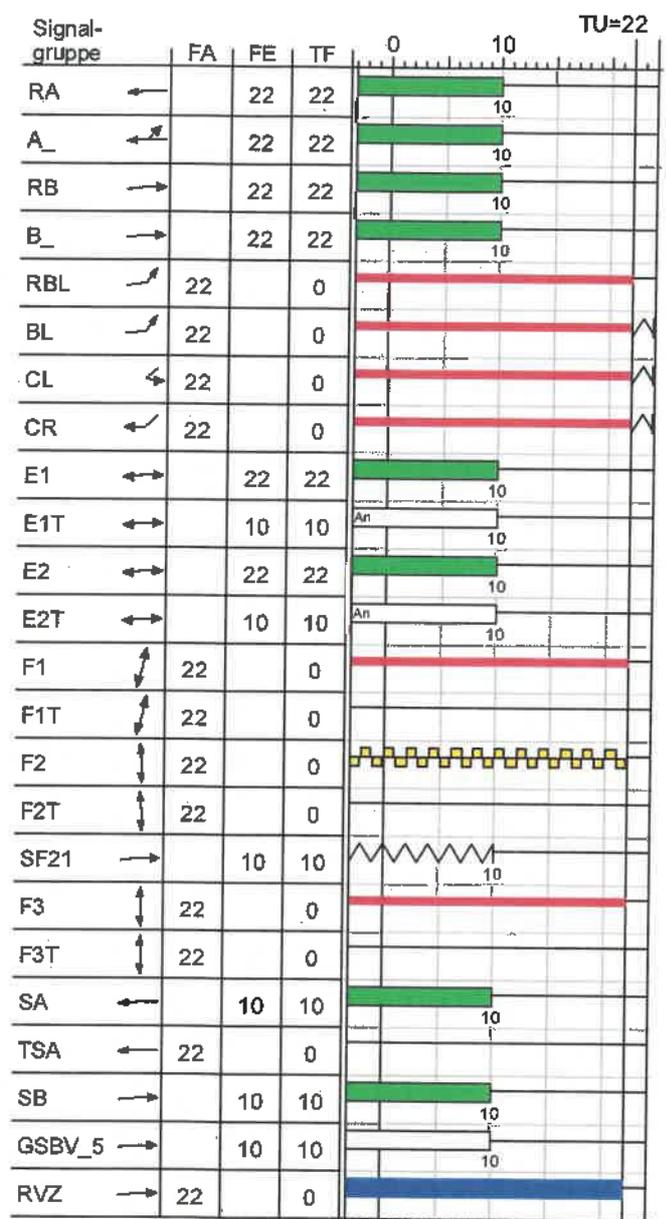
Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LSA+

## EP



## AP



Eigenschaften			
Signalplan-Art	Einschaltplan	Parametersatz	-
ID-Nr.	1	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
Nur Dokumentation	nein	VB Freigabeanfang	-
Signalsicherung	Standard	VB Freigabeende	-
Aus-Zustand	Aus Gelb-Blk	Min-/Max-Liste	-
		Ausschaltplan	-

Eigenschaften			
Signalplan-Art	Ausschaltplan	Parametersatz	-
ID-Nr.	1	Zwischenzeitenmatrix	ZZM
Nur Dokumentation	nein	VB Freigabeanfang	-
Signalsicherung	Standard	VB Freigabeende	-
Aus-Zustand	Aus Gelb-Blk	Min-/Max-Liste	-

- Aus
- Grün
- Blinken
- Rot
- Dunkel
- Ein
- Gelb
- v/10
- Ton/Vibration
- Gelbblinken

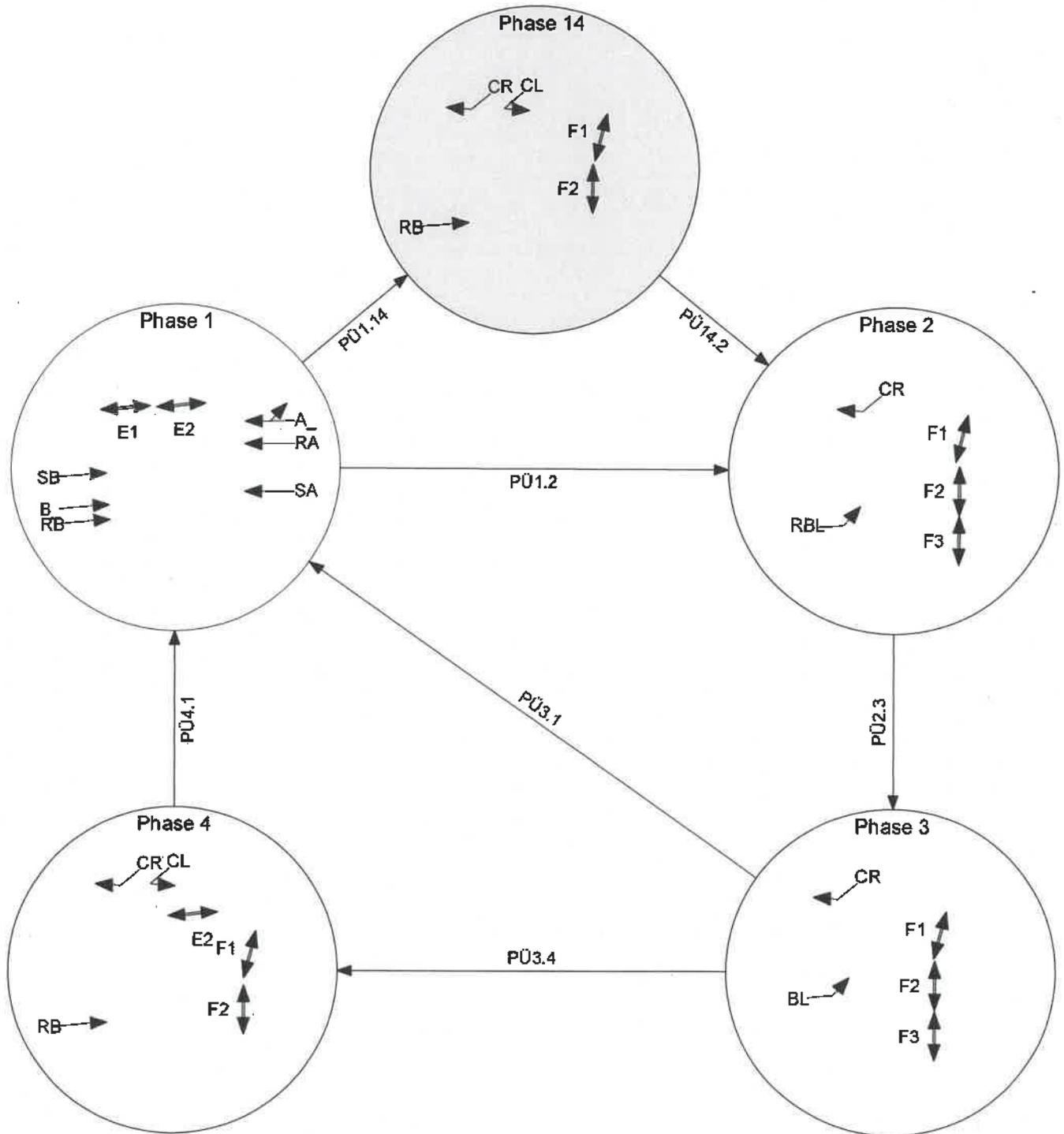
Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Lib	Blatt	17.1

# Phasenfolgeplan



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LISA+



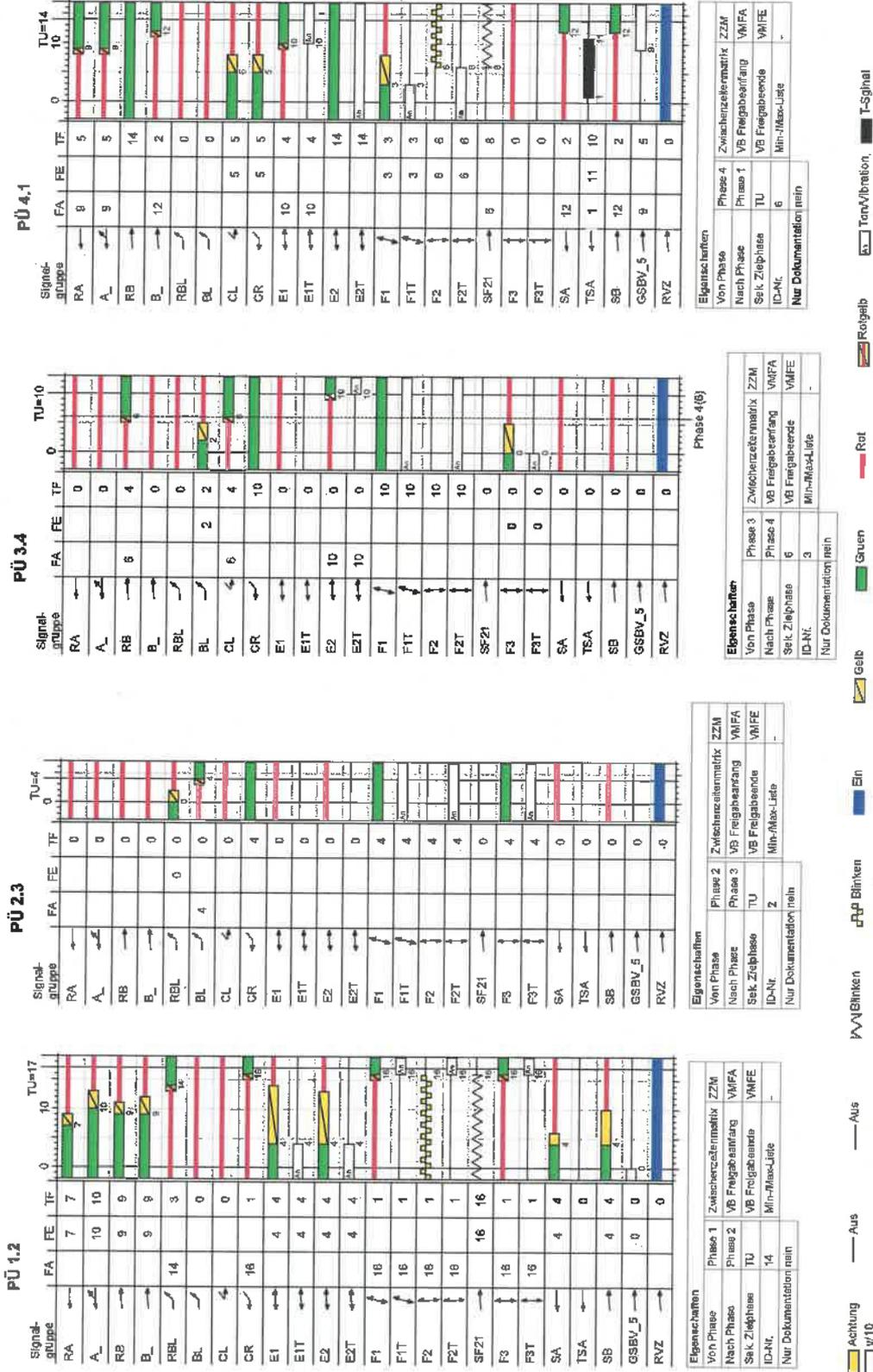
Phase\_14 nur, wenn Phase 4 auf grund einer ÖV-Anforderung ausgelassen wurde oder bei Überschreitung max. Wartezeit 2

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Lib	Blatt	19.1

# Phasenübergänge 1/2



LSA+



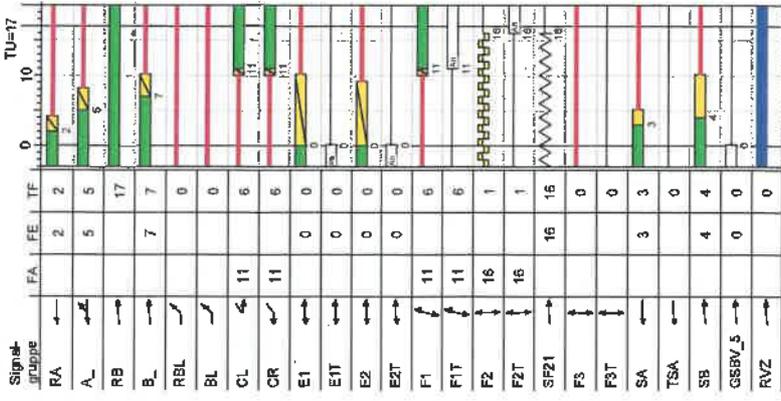
Projekt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg		
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg	Variante	000_10
Auftragsnr.	2018/260	Abzeichnung	Lib
Bearbeiter	Liebl	Datum	17.12.2018
		Blatt	20.1



# Phasenübergänge 2/2

LSA+

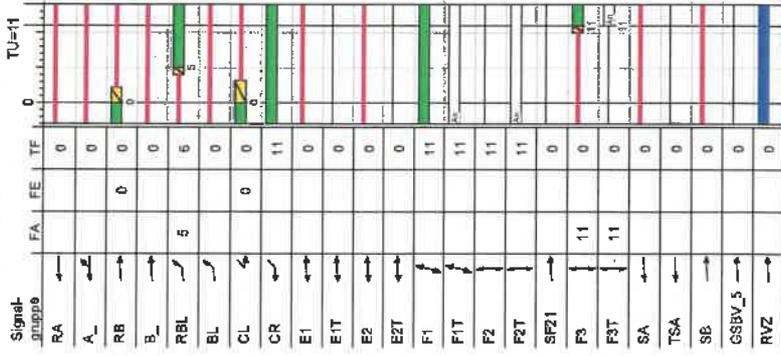
PÜ 1.14



Eigenschaften	
Von Phase	Phase 1
Nach Phase	Phase 14
Sek. Zielphase	TU
ID-Nr.	11
Nur Dokumentation	nein
Zwischenzeitmetrix	ZZM
VB Freigabeanfang	VMFA
VB Freigabeende	VMFE
Min-/Max-Liste	-

- Achtung
- Regelgelb
- Aus
- Ton/Vibration
- T-Signal
- Ein
- fFP Blinken
- v10

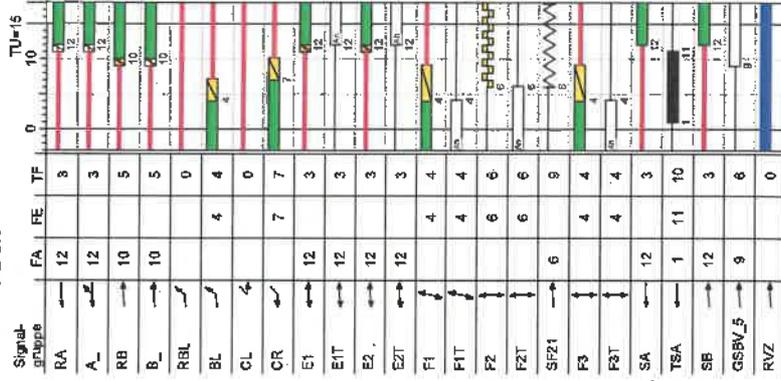
PÜ 14.2



Eigenschaften	
Von Phase	Phase 14
Nach Phase	Phase 2
Sek. Zielphase	TU
ID-Nr.	12
Nur Dokumentation	nein
Zwischenzeitmetrix	ZZM
VB Freigabeanfang	VMFA
VB Freigabeende	VMFE
Min-/Max-Liste	-

- fFP Blinken
- v10
- Ein
- fep
- Grün
- Rot

PÜ 3.1



Eigenschaften	
Von Phase	Phase 3
Nach Phase	Phase 1
Sek. Zielphase	TU
ID-Nr.	15
Nur Dokumentation	nein
Zwischenzeitmetrix	ZZM
VB Freigabeanfang	VMFA
VB Freigabeende	VMFE
Min-/Max-Liste	-

- Grün
- Rot

Projekt		
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg	
Auftragsnr.	2018/260	Variante 000_10
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung Lib
		Datum 17.12.2018
		Blatt 21.1

# Strukturparameter Signalzeiten - Satz 1



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LBA+

Signalgruppe	Grün 1	Grün 2	Grün 3	Grün 4	Grün 5	WZ 1	WZ 2	max. Grün bei Det.-Störung
Sig	Gruen1	Gruen2	Gruen3	Gruen4	Gruen5	WZ1	WZ2	ersatzgr
RA	5	-	-	-	-	120	100	120
A_	10	10	20	-	-	120	100	120
RB	5	-	-	-	-	120	100	120
B_	10	10	20	-	-	120	100	120
RBL	5	6	7	10	-	120	100	120
BL	7	7	9	15	11	120	100	120
CL	5	5	7	15	-	120	100	120
CR	7	-	-	-	-	120	100	120
E1	8	-	-	-	-	120	120	120
E1T	10	-	-	-	20	120	69	120
E2	7	-	-	-	-	120	100	120
E2T	9	-	-	-	18	120	75	120
F1	7	-	13	-	-	120	100	120
F1T	7	-	-	-	15	120	69	120
F2	-	-	-	-	-	-	-	-
F2T	7	-	-	-	15	120	69	120
SF21	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	7	-	13	-	-	120	100	120
F3T	7	-	-	-	15	120	69	120
SA	-	-	-	-	-	120	120	120
TSA	-	-	-	-	-	-	-	-
SB	-	-	-	-	-	120	120	120
GSBV_5	-	-	-	-	-	-	-	-
RVZ	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Pe	Blatt	30.1

# Strukturparameter Signalzeiten - Satz 2



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LBA+

Signalgruppe	Grün 1	Grün 2	Grün 3	Grün 4	Grün 5	WZ 1	WZ 2	max. Grün bei Det.-Störung
Sig	Gruen1	Gruen2	Gruen3	Gruen4	Gruen5	WZ1	WZ2	ersatzgr
RA	5	-	-	-	-	120	100	120
A_	10	15	25	-	-	120	100	120
RB	5	-	-	-	-	120	100	120
B_	10	10	21	-	-	120	100	120
RBL	5	6	7	10	-	120	100	120
BL	7	7	7	15	11	120	100	120
CL	5	5	7	15	-	120	100	120
CR	7	-	-	-	-	120	100	120
E1	8	-	-	-	-	120	120	120
E1T	10	-	-	-	20	120	69	120
E2	7	-	-	-	-	120	100	120
E2T	9	-	-	-	18	120	75	120
F1	7	-	13	-	-	120	100	120
F1T	7	-	-	-	15	120	69	120
F2	-	-	-	-	-	-	-	-
F2T	7	-	-	-	15	120	69	120
SF21	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	7	-	13	-	-	120	100	120
F3T	7	-	-	-	15	120	69	120
SA	-	-	-	-	-	120	120	120
TSA	-	-	-	-	-	-	-	-
SB	-	-	-	-	-	120	120	120
GSBV_5	-	-	-	-	-	-	-	-
RVZ	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Pe	Blatt	31.1

# Strukturparameter Signalzeiten - Satz 3



Amt für Verkehrsmanagement  
Landeshauptstadt Düsseldorf

LISA+

Signalgruppe	Grün 1	Grün 2	Grün 3	Grün 4	Grün 5	WZ 1	WZ 2	max. Grün bei Det.-Störung
Sig	Gruen1	Gruen2	Gruen3	Gruen4	Gruen5	WZ1	WZ2	ersatzgr
RA	5	-	-	-	-	120	100	120
A_	10	15	25	-	-	120	100	120
RB	5	-	-	-	-	120	100	120
B_	10	10	21	-	-	120	100	120
RBL	5	6	7	10	-	120	100	120
BL	7	7	13	15	11	120	100	120
CL	5	5	7	15	-	120	100	120
CR	7	-	-	-	-	120	100	120
E1	8	-	-	-	-	120	120	120
E1T	10	-	-	-	20	120	69	120
E2	7	-	-	-	-	120	100	120
E2T	9	-	-	-	18	120	75	120
F1	7	-	13	-	-	120	100	120
F1T	7	-	-	-	15	120	69	120
F2	-	-	-	-	-	-	-	-
F2T	7	-	-	-	15	120	69	120
SF21	-	-	-	-	-	-	-	-
F3	7	-	13	-	-	120	100	120
F3T	7	-	-	-	15	120	69	120
SA	-	-	-	-	-	120	120	120
TSA	-	-	-	-	-	-	-	-
SB	-	-	-	-	-	120	120	120
GSBV_5	-	-	-	-	-	-	-	-
RVZ	-	-	-	-	-	-	-	-

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Pe	Blatt	32.1



LIBA+

## Wochenplantabelle

	Wochenplan	ID-Nr.	Mo	Di	Mi	Do	Fr	Sa	So	Bemerkung
1	Standard	1	Mo-Sa	Mo-Sa	Mo-Sa	Mo-Sa	Mo-Sa	Mo-Sa	So	Standard-Wochenplan

## Tagesplan

**Tagesplan: Mo-Sa ID-Nr.: 1 Langbezeichnung: Standard-Tagesplan**

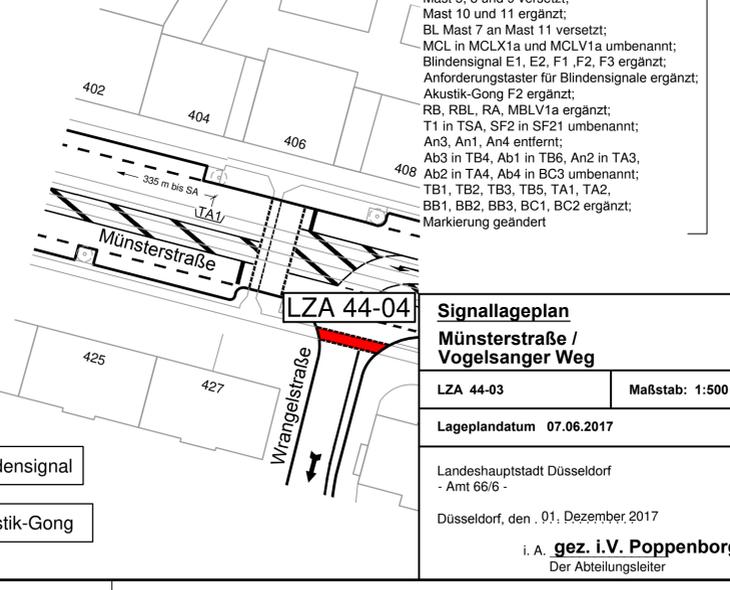
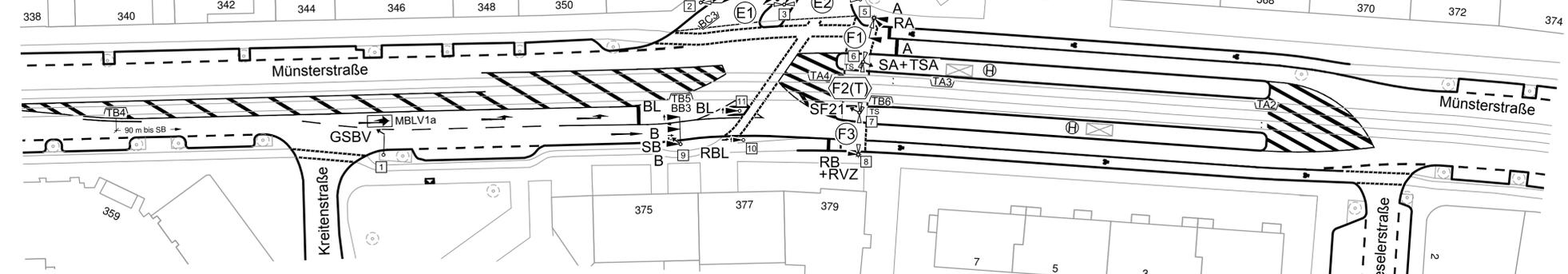
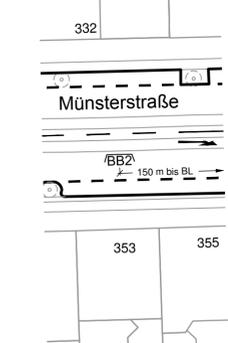
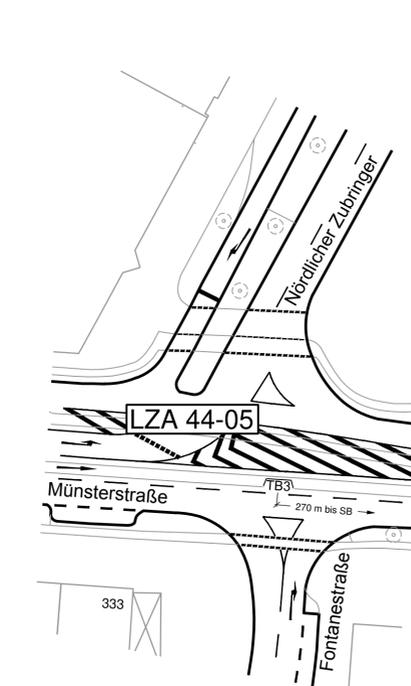
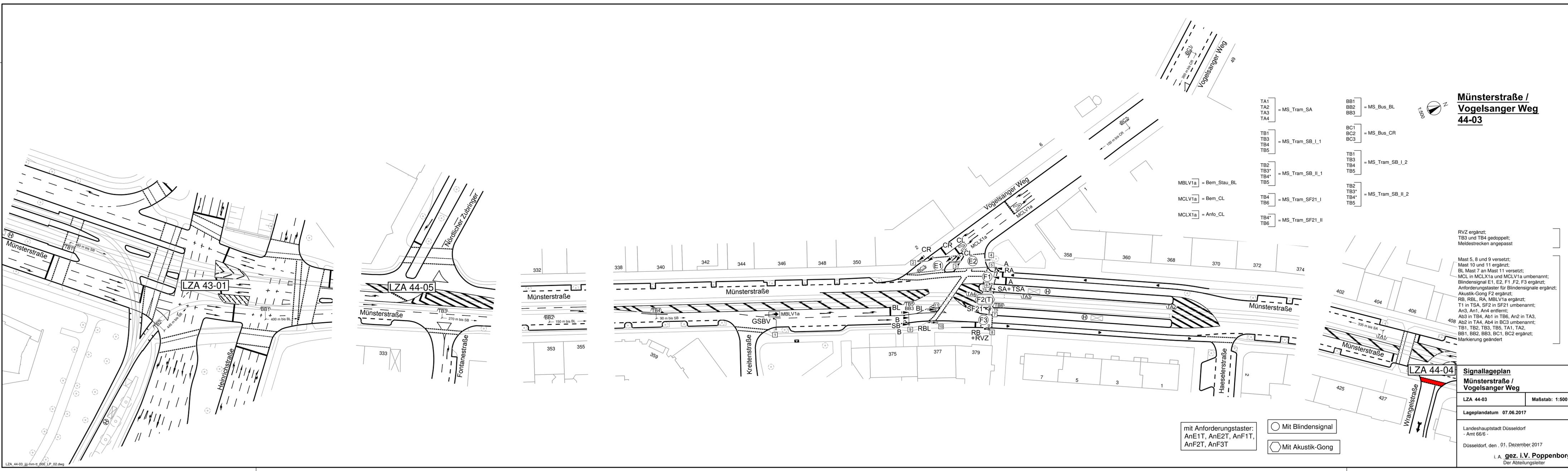
	Zeit	Befehl	SZP	VA	ÖV	IV	Koordiniert	Modifikationen	Bemerkung
1	00:00	Umschaltung	P01	Ein	-	-	X		
2	06:00	Umschaltung	P02	Ein	-	-	X		
3	09:00	Umschaltung	P01	Ein	-	-	X		
4	15:00	Umschaltung	P02	Ein	-	-	X		
5	19:00	Umschaltung	P01	Ein	-	-	X		

## Tagesplan

**Tagesplan: So ID-Nr.: 2 Langbezeichnung:**

	Zeit	Befehl	SZP	VA	ÖV	IV	Koordiniert	Modifikationen	Bemerkung
1	00:00	Umschaltung	P01	Ein	-	-	X		
2	10:30	Umschaltung	P02	Ein	-	-	X		
3	17:00	Umschaltung	P01	Ein	-	-	X		

Projekt					
Knotenpunkt	Münsterstraße / Vogelsanger Weg				
Auftragsnr.	2018/260	Variante	000_10	Datum	17.12.2018
Bearbeiter	Liebl	Abzeichnung	Pe	Blatt	18.1



- |                          |                   |                          |                   |
|--------------------------|-------------------|--------------------------|-------------------|
| TA1<br>TA2<br>TA3<br>TA4 | = MS_Tram_SA      | BB1<br>BB2<br>BB3        | = MS_Bus_BL       |
| TB1<br>TB3<br>TB4<br>TB5 | = MS_Tram_SB_I_1  | BC1<br>BC2<br>BC3        | = MS_Bus_CR       |
| TB2<br>TB3*<br>TB4*      | = MS_Tram_SB_II_1 | TB1<br>TB3<br>TB4<br>TB5 | = MS_Tram_SB_I_2  |
| TB4<br>TB6               | = MS_Tram_SF21_I  | TB2<br>TB3*<br>TB4*      | = MS_Tram_SB_II_2 |
| TB4*<br>TB6              | = MS_Tram_SF21_II |                          |                   |

- MBLV1a = Bem\_Stau\_BL  
MCLV1a = Bem\_CL  
MCLX1a = Anfo\_CL

**Münsterstraße /  
Vogelsanger Weg  
44-03**



- RVZ ergänzt;  
TB3 und TB4 gedoppelt;  
Meldestrecken angepasst
- Mast 5, 8 und 9 versetzt;  
Mast 10 und 11 ergänzt;  
BL Mast 7 an Mast 11 versetzt;  
MCL in MCLX1a und MCLV1a umbenannt;  
Blindensignal E1, E2, F1, F2, F3 ergänzt;  
Anforderungstaster für Blindensignale ergänzt;  
Akustik-Gong F2 ergänzt;  
RB, RBL, RA, MBLV1a ergänzt;  
T1 in TSA, SF2 in SF21 umbenannt;  
An3, An1, An4 entfernt;  
Ab3 in TB4, Ab1 in TB6, An2 in TA3,  
Ab2 in TA4, Ab4 in BC3 umbenannt;  
TB1, TB2, TB3, TB5, TA1, TA2,  
BB1, BB2, BB3, BC1, BC2 ergänzt;  
Markierung geändert

- mit Anforderungstaster:  
AnE1T, AnE2T, AnF1T,  
AnF2T, AnF3T
- Mit Blindensignal  
⬡ Mit Akustik-Gong

**Signallageplan  
Münsterstraße /  
Vogelsanger Weg**

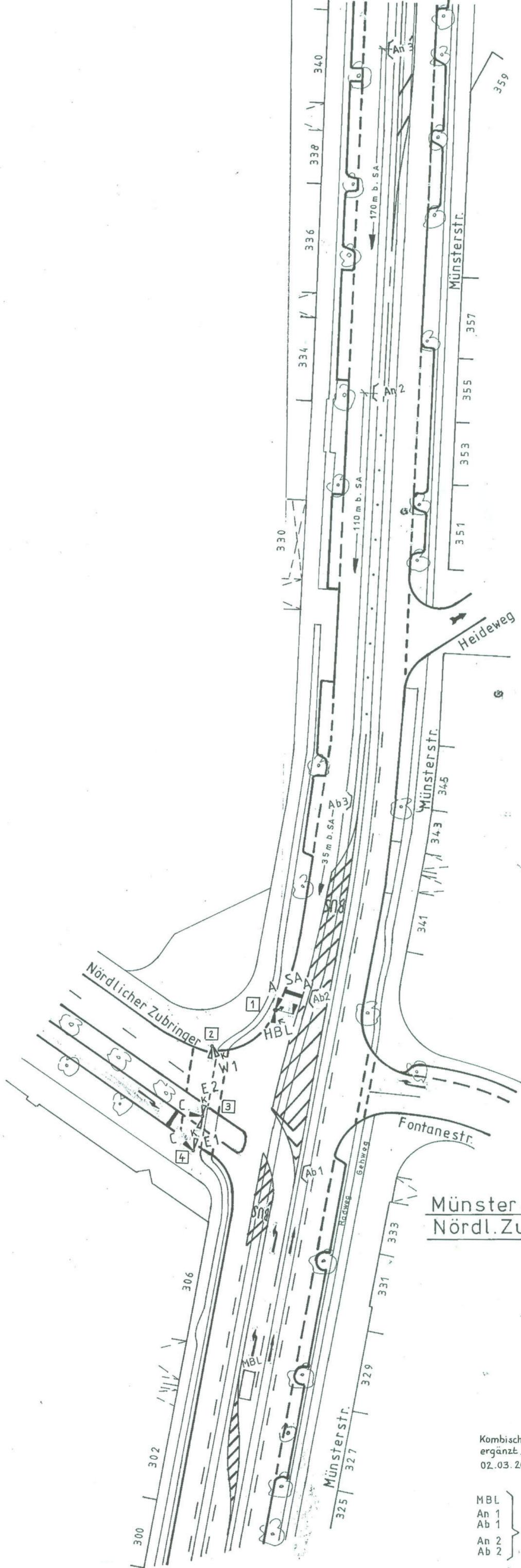
LZA 44-03      Maßstab: 1:500

Lageplandatum 07.06.2017

Landeshauptstadt Düsseldorf  
- Amt 66/6 -

Düsseldorf, den . 01. Dezember 2017

i. A. **gez. i.V. Poppenborg**  
Der Abteilungsleiter

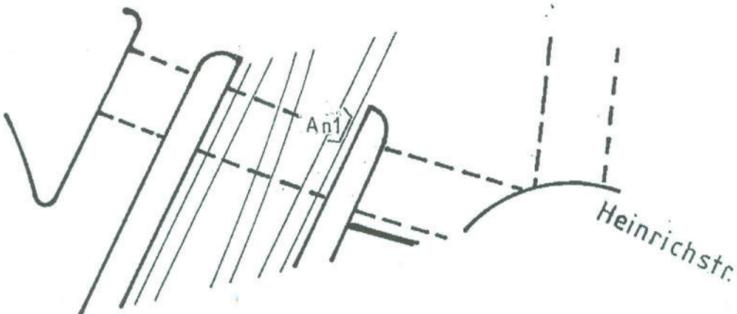


Münster- / Fontanestr. /  
Nördl. Zubringer 44-05



Kombscheiben E1 Mast 4, E2 Mast 3  
ergänzt. W1 Mast 2 ergänzt.  
02.03.2017

- MBL
  - An 1
  - Ab 1
  - An 2
  - Ab 2
  - An 3
  - Ab 3
- } A1
- } M2, A3



07.03.2017 *Alber*

Düsseldorf, den 2. 10. 97  
Amt 66/2.5

Patric Stielor  
66/5