



Edeka Grundstücksverwaltungsgesellschaft mbH

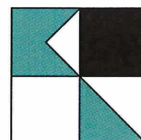
Verkehrsuntersuchung

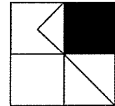
zum

EDEKA Kelsterbach

Karlsruhe, 04. Dezember 2019

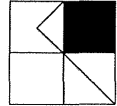
KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen





INHALTSVERZEICHNIS

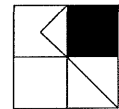
| | Seite |
|---|-------|
| 1. Ausgangssituation | 1 |
| 2. Variantenuntersuchung | 1 |
| 2.1 Abknickende Vorfahrtsstraße | 1 |
| 2.2 Innenliegender Linksabbiegestreifen, mit Bypass | 2 |
| 3. Zusammenfassung | 4 |



ANLAGENVERZEICHNIS

Anlage

- 1 Schemaskizze Südliche Ringstraße / Am Südpark
- 2 und 3 Leistungsfähigkeitsberechnungen
- 4 Dynamische Leistungsfähigkeitsberechnung
Variante innenliegender Linksabbieger, T 30, mit Umbau (Bypass)



Entsprechend des Angebotes vom 06. September 2019 wird nachstehend der Bericht zur Leistungsfähigkeitsuntersuchung der beiden Knotenpunkte Südliche Ringstraße / Am Südpark und Am Südpark / Zufahrt EDEKA vorgelegt.

1. Ausgangssituation

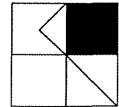
Bereits im Mai 2019 wurde ein Gutachten zur Verkehrsuntersuchung zum Abbruch und Neubau des EDEKA Marktes in Kelsterbach vorgelegt. Im Rahmen dieser verkehrlichen Untersuchung wurde auch die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark sowie Am Südpark / Zufahrt EDEKA untersucht. Als Ergebnis konnte festgehalten werden, dass der Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark bereits durch die Realisierung der beiden Gewerbegebiete Im Taubengrund und Staudenäcker mit der Qualitätsstufe E nicht ausreichend leistungsfähig betrieben werden kann. Die neu induzierten Verkehre durch EDEKA führen hingegen zu keiner maßgeblichen Verschlechterung der Leistungsfähigkeit. Eine ausreichende Leistungsfähigkeit würde mit einer Signalisierung des Knotenpunktes Südliche Ringstraße / Am Südpark und einem vorgelagerten Signalgeber südöstlich der Zufahrt EDEKA erreicht werden.

2. Variantenuntersuchung

Da für den Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark mit dem aktuellen Ausbauzustand keine ausreichende Leistungsfähigkeit festgestellt werden konnte, und die Umsetzung der Signalanlage von Seiten der Stadt abgelehnt wurde, erfolgten weitere Untersuchungen zur Ausbildung der Knotenpunktsform. Bezüglich der den Leistungsfähigkeitsbeurteilung zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen des Prognose-Planfall wird auf den Bericht vom Mai 2019 verwiesen.

2.1 Abknickende Vorfahrtsstraße

Von Seiten der Stadtverwaltung Kelsterbach wurde der Vorschlag vorgebracht, die Knotenpunktsform des Knotenpunktes Südliche Ringstraße / Am Südpark zu einer abknickenden Vorfahrtsstraße von der Südlichen Ringstraße West in die Straße Am Südpark umzugestalten. Für diese Knotenpunktsform konnte jedoch keine ausreichende Leistungsfähigkeit nachgewiesen werden. Dies ist besonders darin begründet, dass die stärksten Verkehrsströme im Zuge der Südlichen Ringstraße in den Fahrtrichtungen Ost nach West bzw. West nach Ost vorliegen. Die Vorfahrtsregelung der abknickenden Vorfahrtsstraße von der Südlichen Ringstraße West in die Straße Am Südpark hätte zur Folge, dass die am stärksten belasteten Verkehrsströme an diesem Knotenpunkt den geringer belasteten Verkehrsströmen untergeordnet wären. Somit wäre insbesondere in der nachmittäglichen Spitzenstunde in der Südlichen Ringstraße Ost mit erheblichem Rückstau

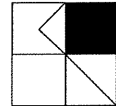


zu rechnen. Auf die genaue Beurteilung der Leistungsfähigkeit wird im Folgenden nicht näher eingegangen. Dies ist unter anderem darin begründet, dass bei dieser Variante aus verkehrlicher Sicht Sicherheitsbedenken aufgrund von Vorfahrtsmissachtungen bestehen.

2.2 Innenliegender Linksabbiegestreifen, mit Bypass

Bei dieser Variante soll der Geradeausstrom von der Südlichen Ringstraße Ost in die Südliche Ringstraße West über eine Art Bypass geführt werden. Hierzu ist eine gewisse bauliche Abtrennung des Fahrstreifens erforderlich. Der Linkseinbieger von der Straße Am Südpark in die Südliche Ringstraße West wird über eine innenliegende Einfädelspur geführt. Dies bedeutet, dass dieser Strom im Zuge der Südlichen Ringstraße auf einem eigenen Fahrstreifen zwischen dem Bypass und der Gegenfahrbahn verläuft und sich im Weiteren mit dem Geradeausstrom aus dem Bypass verflechtet. Um dies realisieren zu können, muss die aktuell vorhandene Sperrfläche zwischen der Einmündung Am Südpark und dem Fußgängerüberweg im Zuge der Südlichen Ringstraße West entfernt und als Fahrstreifen umgenutzt werden. Die aktuelle Vorfahrtsregelung bleibt bei dieser Ausbauparallel bestehen. Ein Lageplan mit der skizzierten Umgestaltung des Knotenpunktes Südliche Ringstraße / Am Südpark ist in **Anlage 1** aufgetragen. Dies hätte den Vorteil, dass die vorfahrtsberechtigten Ströme im Zuge der Südlichen Ringstraße von der Straße Am Südpark getrennt betrachtet werden könnten. Eine konkrete Ausplanung dieses Vorschlages wäre im weiteren Verfahren erforderlich.

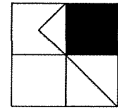
Die statische Beurteilung der Leistungsfähigkeit wurde unter Anwendung des Programms Knosimo, BPS, Ettlingen / Bochum in der aktuellen Version durchgeführt. Die Leistungs-fähigkeitsbeurteilung ergab bei dieser Knotenpunktsform und einer maximalen zulässigen Höchstgeschwindigkeit von 30 km/h in der vormittäglichen Spitzenstunde die Gesamtqualitätsstufe A und in der nachmittäglichen Spitzenstunde die Gesamtqualitätsstufe B. Diese Ergebnisse sind in den **Anlagen 2** und **3** aufgetragen. Bei höheren Geschwindigkeitsbeschränkungen wäre der Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark zwar auch ausreichend leistungsfähig, jedoch würde der entstehende Rückstau im Zuge der Straße Am Südpark den Abstand zwischen Einmündung in die Südliche Ringstraße und der Zufahrt zum EDEKA Markt übersteigen. Somit könnte in diesem Fall nicht ausgeschlossen werden, dass durch den Rückstau die Zufahrt zum EDEKA Markt blockiert wird. Bei der Geschwindigkeitsbegrenzung auf Tempo 30 ergibt sich eine Rückstaulänge, die in 95 % aller Fälle nicht überschritten wird, von 3 Kfz entsprechen ca. 18 m in der nachmittäglichen Spitzenstunde nicht überschreitet. In der vormittäglichen Spitzenstunde kann der Rückstau mit 1 Kfz entsprechen ca. 6 m angegeben werden.



Die beiden Knotenpunkte Südliche Ringstraße / Am Südpark und Am Südpark / Zufahrt EDEKA wurde zusätzlich dynamisch auf die Leistungsfähigkeit untersucht. Die Untersuchung erfolgte dabei anhand einer mikroskopischen Verkehrssimulation mit Hilfe des Programms Vissim, PTV Karlsruhe, in der aktuellen Version. Beim mikroskopischen Verkehrssimulationen wird das Fahrverhalten einzelner Fahrzeuge in einem physisch-psychischen Fahrzeug und Interaktionsmodell abgebildet. Das heißt, für jedes Fahrzeug wird mehrmals pro Sekunde berechnet, wie sich der Fahrer im Verkehrsgeschehen verhält um mit anderen Fahrern bzw. Fahrzeugen interagiert. Vorgegeben werden, neben der Geometrie der simulierten Streckenabschnitte, Parameter, wie z.B. die Fahrzeugmenge, die diesen in einer Stunde passieren. Im Rahmen eines Simulationsdurchlaufs wird innerhalb des simulierten Zeitbereichs die vorgegebene Fahrzeugmenge in das Straßennetz eingespeist. Hierbei können z.B. sinkende Fahrgeschwindigkeiten oder Staubbildungen beobachtet und gemessen werden, wie sie bei erhöhten Verkehrsmengen auch in der Realität auftreten. Anhand der entstehenden Zeitverluste lässt sich dann die Qualitätsstufe vom jeweiligen Knotenpunkt ableiten.

Entsprechend **Anlage 4** ergibt sich in der vormittäglichen Spitzenstunde sowohl am Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark als auch am Knotenpunkt Am Südpark / Zufahrt EDEKA Gesamtqualitätsstufe A. In der Nachmittäglichen Spitzenstunde erreicht der Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark die Gesamtqualitätsstufe B und der Knotenpunkt Am Südpark / Zufahrt EDEKA die Qualitätsstufe C. Somit kann festgestellt werden, dass der Rückstau am Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark keine wesentlichen Auswirkungen auf die Leistungsfähigkeit des Folgeknotens Am Südpark / Zufahrt EDEKA hat.

Insgesamt stellt diese Variante eine leistungsfähige und kostengünstige Lösung mit vergleichsweise geringen Baumaßnahmen dar. Falls zu einem späteren Zeitpunkt die Leistungsfähigkeit nicht mehr ausreichen sollte, kann bei diesem Ausbau auch nachträglich noch eine Lichtsignalanlage installiert werden.



3. Zusammenfassung

Die im Rahmen der im Mai 2019 vorgelegten Verkehrsuntersuchung vorgeschlagene Signalisierung am Knotenpunkt Südliche Ringstraße / Am Südpark, die für eine ausreichende Leistungsfähigkeit notwendig wäre, wurde von Seiten der Stadt abgelehnt. Daher wurden weitergehend weitere Knotenpunktformen untersucht.

Bei den der Leistungsfähigkeitsuntersuchungen zugrunde gelegten Verkehrsbelastungen wird auf das ursprüngliche Gutachten vom Mai 2019 verwiesen.

Die von Seiten der Stadt Kelsterbach vorgeschlagene Lösung einer abknickenden Vorfahrtsstraße von der Südlichen Ringstraße West in die Straße Am Südpark kann nicht ausreichend leistungsfähig betrieben werden.

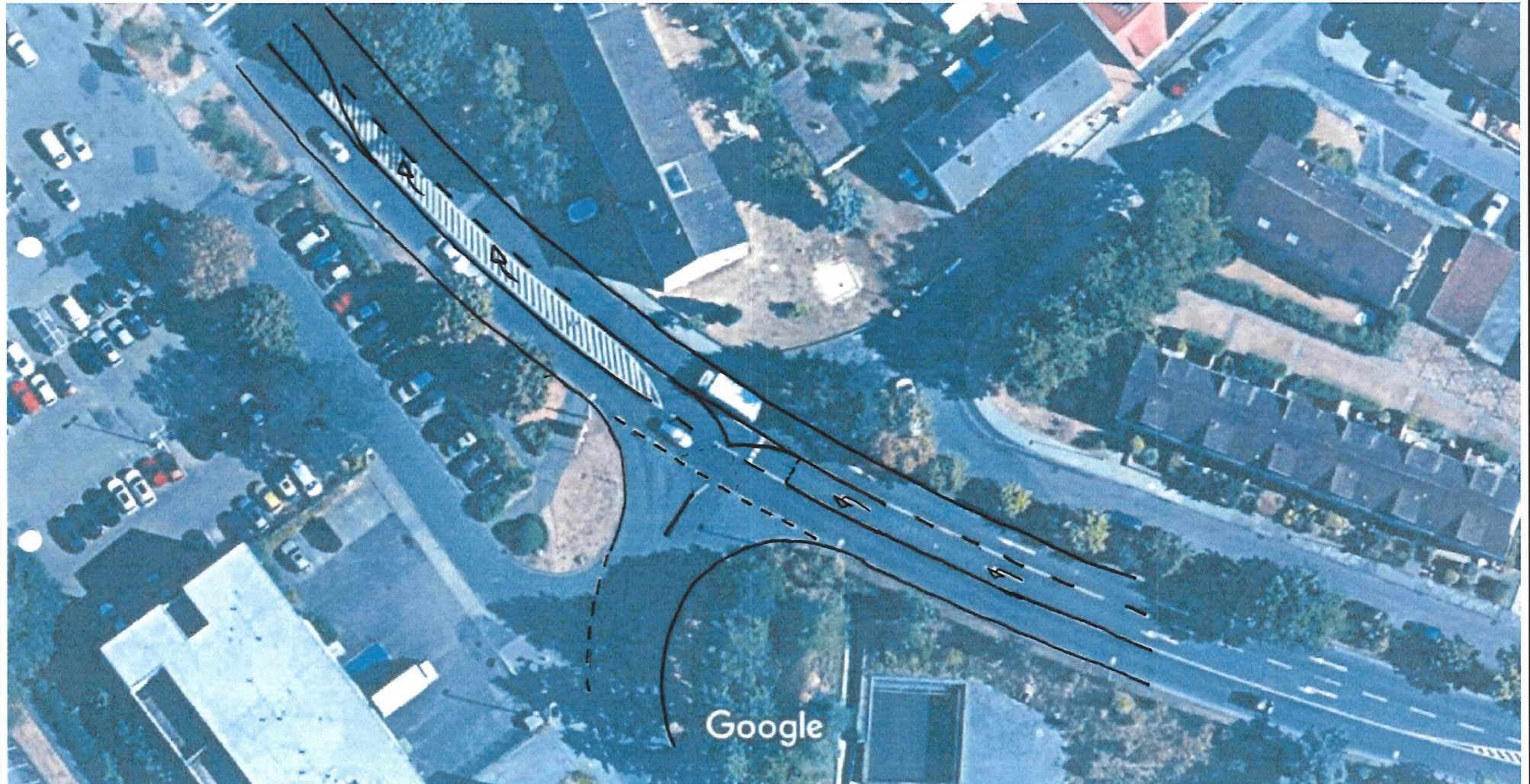
Bei der zweiten untersuchten Variante mit einem innenliegenden Linksabbiegestreifen sowie einem Bypass im Zuge der Südlichen Ringstraße konnte bei bestehender Vorfahrtsregelung eine ausreichende Leistungsfähigkeit sowohl statisch als auch dynamisch nachgewiesen werden. Hierzu ist es jedoch erforderlich, die zulässige Höchstgeschwindigkeit auf 30 km/h zu begrenzen. Eine konkrete Ausplanung dieser Variante ist im weiteren Verfahren erforderlich.

Ingenieurbüro für Verkehrswesen
Koehler & Leutwein GmbH & Co. KG

Datei: RK_Kelsterbach_EDEKA_VU_LF_2019-12-02
Datum: 05.12.2019

SCHEMASKIZZE

Südliche Ringstraße / Am Südpark

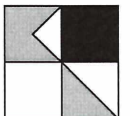


ohne Maßstab

STADT KELSTERBACH
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
EDEKA

1

KOEHLER & LEUTWEIN
Ingenieurbüro für Verkehrswesen



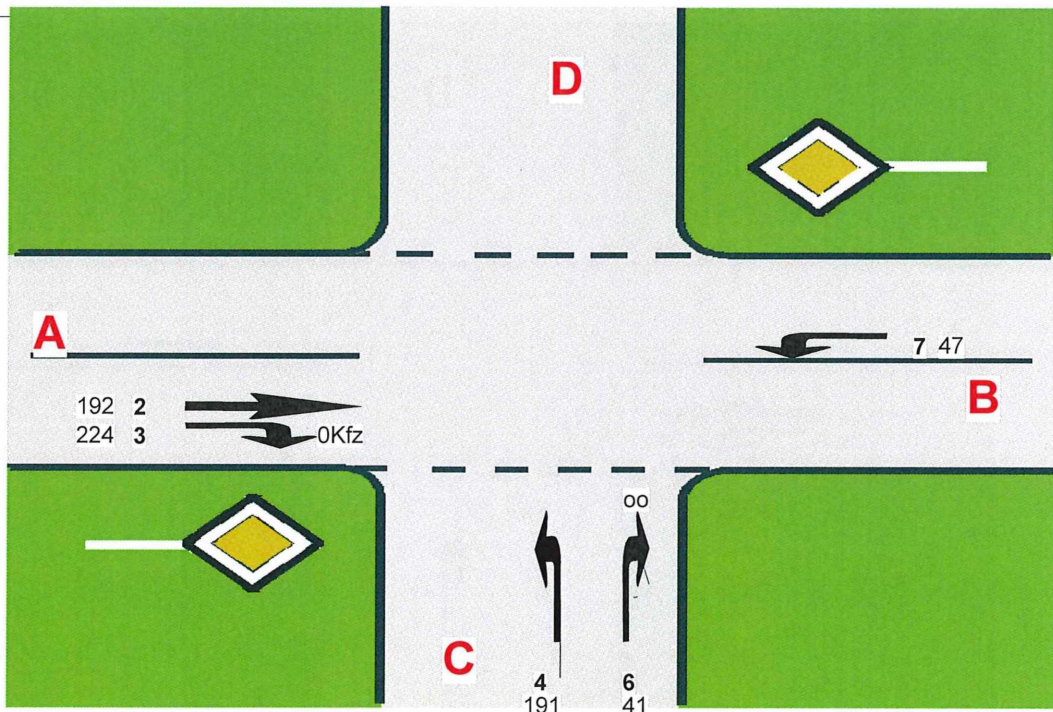
Übersicht von 07:30 bis 08:30
 Knotenpunktbezeichnung : Kelsterbach Edeka

Südliche Ringstraße/Am Südpark Prog. Planfall VM
 Name der Datei : Kelsterbach_K01_Innenliegender Linksabbieger_T30_VM.EIN

Übersicht von 07:30 bis 08:30

| Strom | VZ | VZ | VZ | VZ | RS | RS | RS | RS | H | H | H | Fz. | Fz. | Fz. | QSV |
|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----|-------|-------|-------|-----|
| | ges | mitt | 85% | max | mitt | 85% | 95% | max | ges | mitt | max | ang. | abg. | wart. | |
| | [min] | [sec] | [sec] | [sec] | [Kfz] | [Kfz] | [Kfz] | [Kfz] | [-] | [-] | [-] | [Kfz] | [Kfz] | [Kfz] | [-] |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 192 | 192 | 0 | A |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 230 | 230 | 0 | A |
| 4 | 17,5 | 5,4 | 8,0 | 94,9 | 0,3 | 1 | 1 | 9 | 245 | 1,3 | 10 | 193 | 192 | 1 | A |
| 6 | 2,3 | 3,5 | 4,0 | 92,5 | 0,0 | 0 | 0 | 4 | 50 | 1,3 | 8 | 40 | 40 | 0 | A |
| 7 | 1,9 | 2,4 | 4,0 | 21,1 | 0,0 | 0 | 0 | 2 | 48 | 1,0 | 2 | 47 | 47 | 0 | A |
| Sum | 21,7 | 1,9 | | 94,9 | 0,1 | | | 9 | | 0,5 | 10 | 702 | | | |

Übersicht von 07:30 bis 08:30



A=Südliche Ringstraße West
 C=Am Südpark
 B=Südliche Ringstraße Ost
 D=

Übersicht von 16:30 bis 17:30

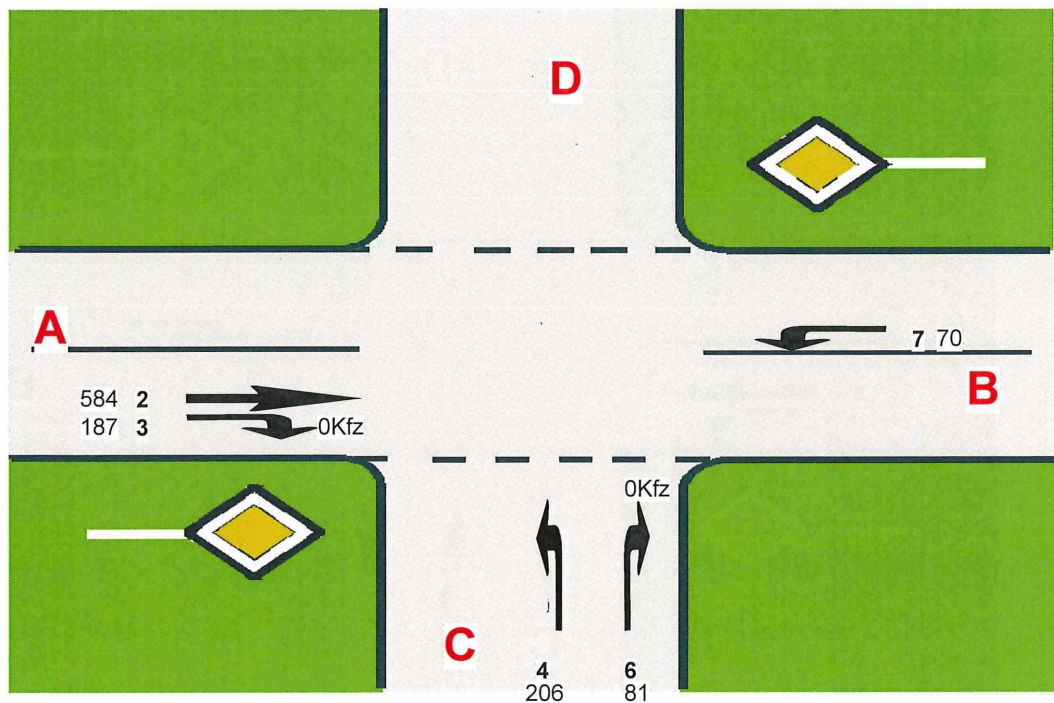
Knotenpunktbezeichnung : Kelsterbach Edeka

Südliche Ringstraße/Am Südpark Prog. Planfall NM

Name der Datei

: Kelsterbach_K01_Innenliegender Linksabbieger_T30_NM.EIN

| Übersicht von 16:30 bis 17:30 | | | | | | | | | | | | | | | |
|-------------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-----|------|-----|-------|-------|-------|-----|
| Strom | VZ | VZ | VZ | VZ | RS | RS | RS | RS | H | H | H | Fz. | Fz. | Fz. | QSV |
| | ges | mitt | 85% | max | mitt | 85% | 95% | max | ges | mitt | max | ang. | abg. | wart. | |
| | [min] | [sec] | [sec] | [sec] | [Kfz] | [Kfz] | [Kfz] | [Kfz] | [-] | [-] | [-] | [Kfz] | [Kfz] | [Kfz] | [-] |
| 2 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 587 | 587 | 0 | A |
| 3 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0,0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0,0 | 0 | 188 | 188 | 0 | A |
| 4 | 35,8 | 10,3 | 19,0 | 106,6 | 0,6 | 1 | 3 | 9 | 358 | 1,7 | 9 | 209 | 208 | 1 | B |
| 6 | 10,6 | 8,0 | 15,0 | 106,9 | 0,2 | 0 | 1 | 5 | 139 | 1,8 | 11 | 79 | 79 | 0 | A |
| 7 | 4,3 | 3,9 | 7,0 | 56,6 | 0,1 | 0 | 1 | 3 | 71 | 1,1 | 3 | 68 | 68 | 0 | A |
| Sum | 50,7 | 2,7 | | 106,9 | 0,2 | | | 9 | | 0,5 | 11 | 1131 | | | |



A=Südliche Ringstraße West
 C=Am Südpark
 B=Südliche Ringstraße Ost
 D=

Ingenieurbüro für Verkehrswesen Koehler und Leutwein GmbH + Co.KG - Karlsruhe

DYNAMISCHE LEISTUNGSFÄHIGKEITS- BERECHNUNG

Variante
innenliegender Linksabbieger, T30,
mit Umbau (Bypass)

vormittägliche Spitzenstunde

| Zufahrt | Anzahl Fahrzeuge | Rückstau [m] | Zeitverlust [s] | Qualitätsstufe |
|---|------------------|--------------|-----------------|----------------|
| Am Südpark Nord Fahrtrichtung Gewerbegebiet | 289 | 0,16 | 0,35 | A |
| Am Südpark Ost Fahrtrichtung Südl. Ringstraße | 138 | 0,15 | 1,93 | A |
| Edeka | 85 | 0,43 | 3,93 | A |
| Am Südpark Nord Fahrtrichtung Südl. Ringstraße | 178 | 1,51 | 2,56 | A |
| Südliche Ringstraße Ost Am Südpark | 58 | 0,15 | 3,69 | A |
| Südliche Ringstraße Ost Südliche Ringstraße West | 570 | 0 | 0,45 | A |
| Südliche Ringstraße West | 451 | 0 | 0,80 | A |

nachmittägliche Spitzenstunde

| Zufahrt | Anzahl Fahrzeuge | Rückstau [m] | Zeitverlust [s] | Qualitätsstufe |
|---|------------------|--------------|-----------------|----------------|
| Am Südpark Nord Fahrtrichtung Gewerbegebiet | 285 | 0,62 | 0,70 | A |
| Am Südpark Ost Fahrtrichtung Südl. Ringstraße | 189 | 4,3 | 11,57 | B |
| Edeka | 160 | 8,01 | 18,25 | C |
| Am Südpark Nord Fahrtrichtung Südl. Ringstraße | 306 | 16,12 | 6,87 | A |
| Südliche Ringstraße Ost Am Südpark | 80 | 1,25 | 14,30 | B |
| Südliche Ringstraße Ost Südliche Ringstraße West | 360 | 0,09 | 0,21 | A |
| Südliche Ringstraße West | 831 | 0,54 | 1,48 | A |

STADT KELSTERBACH
VERKEHRSUNTERSUCHUNG
EDEKA

4

KOEHLER & LEUTWEIN

Ingenieurbüro für Verkehrswesen

