



**Verkehrsuntersuchung
zu den Bebauungsplänen
Nr. 642 und Nr. 735
in Oberhausen**

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber: logport ruhr GmbH
Alte Ruhrorter Straße 42 - 52
47119 Duisburg

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142
44799 Bochum
Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Dr.-Ing. Frank Weiser
Dr.-Ing. Roland Weinert
Dipl.-Ing. Janina Porbeck
Simon Szajstek, M.Sc.

Projektnummer: 3.1402

Datum: Dezember 2017

| Inhaltsverzeichnis | Seite |
|--|--------------|
| 1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung | 3 |
| 2 Analyse der heutigen Verkehrssituation | 6 |
| 2.1 Bestandsaufnahme des Straßennetzes..... | 6 |
| 2.2 Verkehrsbelastungen..... | 7 |
| 3 Prognose des Verkehrsaufkommens | 9 |
| 3.1 Planungsdaten der zu berücksichtigenden Flächen im Untersuchungsbereich..... | 9 |
| 3.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung..... | 10 |
| 3.3 Verkehrsaufkommen des Plangebietes (Areal 2)..... | 11 |
| 3.4 Verkehrsaufkommen der Entwicklungsflächen im Umfeld des Plangebietes..... | 13 |
| 3.5 Umlegung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf das Straßennetz..... | 16 |
| 3.6 Berücksichtigung der L 215 n..... | 16 |
| 3.7 Belastungsfälle..... | 17 |
| 4 Variantendiskussion | 18 |
| 4.1 Vorgeschichte..... | 18 |
| 4.2 Aktuelle Planungen..... | 19 |
| 4.3 Erschließungsvarianten..... | 20 |
| 4.4 Bewertung der Erschließungsvarianten..... | 22 |
| 4.4.1 Abschnitt nördlich der Weißensteinstraße..... | 22 |
| 4.4.2 Abschnitt südlich der Weißensteinstraße..... | 23 |
| 4.5 Darstellung der Vorzugsvariante zur Erschließung des Plangebietes..... | 28 |
| 5 Angewandte Berechnungsverfahren | 30 |
| 6 Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen | 33 |
| 6.1 KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe..... | 33 |
| 6.2 KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe..... | 36 |
| 6.3 KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße..... | 40 |
| 6.4 KP 4: Von-Trotha-Straße / Weierstraße..... | 41 |



| | | |
|-----------|--|-----------|
| 6.5 | KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße..... | 42 |
| 6.6 | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea..... | 43 |
| 6.7 | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße..... | 45 |
| 6.8 | KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße..... | 47 |
| 6.9 | Zusammenfassung der verkehrstechnischen Berechnungen..... | 48 |
| 7 | Mikroskopische Verkehrsflusssimulation..... | 49 |
| 7.1 | Methodik..... | 49 |
| 7.1.1 | Allgemeines..... | 49 |
| 7.1.2 | Aufbau des Simulationsmodells..... | 50 |
| 7.1.3 | Kalibrierung..... | 51 |
| 7.1.4 | Auswertung..... | 52 |
| 7.2 | Maßgebende Verkehrsqualität im Netzzusammenhang..... | 53 |
| 7.2.1 | Variante 1..... | 54 |
| 7.2.2 | Variante 2..... | 60 |
| 8 | Prüfung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der aktuellen Planung..... | 63 |
| 9 | Weitere Aspekte der Verkehrsplanung..... | 66 |
| 9.1 | Pendlerparkplatz an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten..... | 66 |
| 9.2 | Radfahrererkennung entlang der Königstraße..... | 66 |
| 10 | Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme..... | 67 |
| | Literaturverzeichnis..... | 70 |
| | Verzeichnis der Anlagen..... | 72 |
| | Erläuterungen zu den Anlagen für vorfahrtgeregelte Einmündungen / Kreuzungen..... | 77 |
| | Erläuterungen zu den Anlagen für Kreisverkehre..... | 78 |



1 Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Die Stadt Oberhausen stellt den Bebauungsplan Nr. 642 „Weierstraße / Waldteichstraße“ auf, um die baurechtlichen Voraussetzungen zur Ausweisung von gewerblich nutzbaren Flächen zu schaffen.

Auf dem Vorhabengrundstück befand sich früher eine bergbautechnische Nutzung, wodurch sich ein entsprechender Aufbereitungsaufwand für den Baugrund ergibt. Die logport ruhr GmbH plant die Aufbereitung der Fläche und die Ansiedlung von Unternehmen der Warenlogistik und -distribution. Dabei sollen stark emittierende industrielle Nutzungen vermieden werden.

Aktuelle Planungen der Stadt Oberhausen sehen zudem vor, mit Aufstellung des Bebauungsplans eine Teilfläche an der Weierstraße als Gewerbegebiet festzusetzen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung einer gewerblichen Nutzung zu schaffen.

Abbildung 1 zeigt die Lage des Plangebietes in Oberhausen Sterkrade.

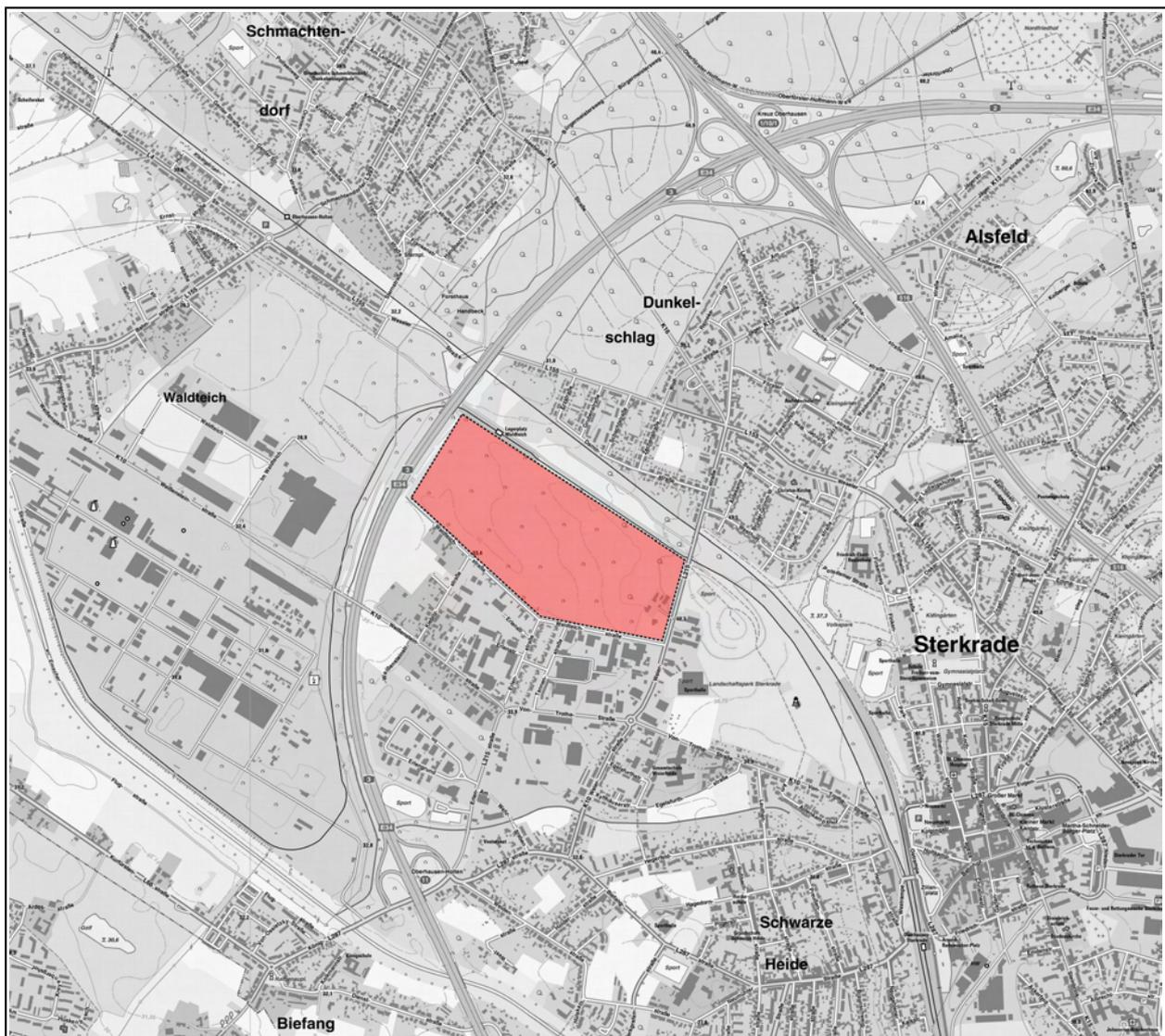


Abbildung 1: Lage des Plangebietes (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))



In Abbildung 2 ist der Vorentwurf des Bebauungsplans (Stand: 17. November 2017) dargestellt, der von dem Büro Planquadrat erarbeitet worden ist. Darin ist zu erkennen, dass die für die logistische Nutzung vorgesehene Fläche als Sondergebiet (SO) festgesetzt werden soll, während die Teilfläche an der Weierstraße als Gewerbegebiet (GE) festgesetzt werden soll.

Die als Sondergebiet festzusetzende Fläche umfasst insgesamt ca. 27,9 ha. Davon besteht für eine Fläche von ca. 1,9 ha eine Pflanzbindung zum Erhalt von Bäumen und Sträuchern, sodass sich eine resultierende Bruttobaulandfläche von 26,0 ha ergibt. Das festzusetzende Gewerbegebiet an der Weierstraße umfasst eine Bruttobaulandfläche von ca. 0,7 ha.

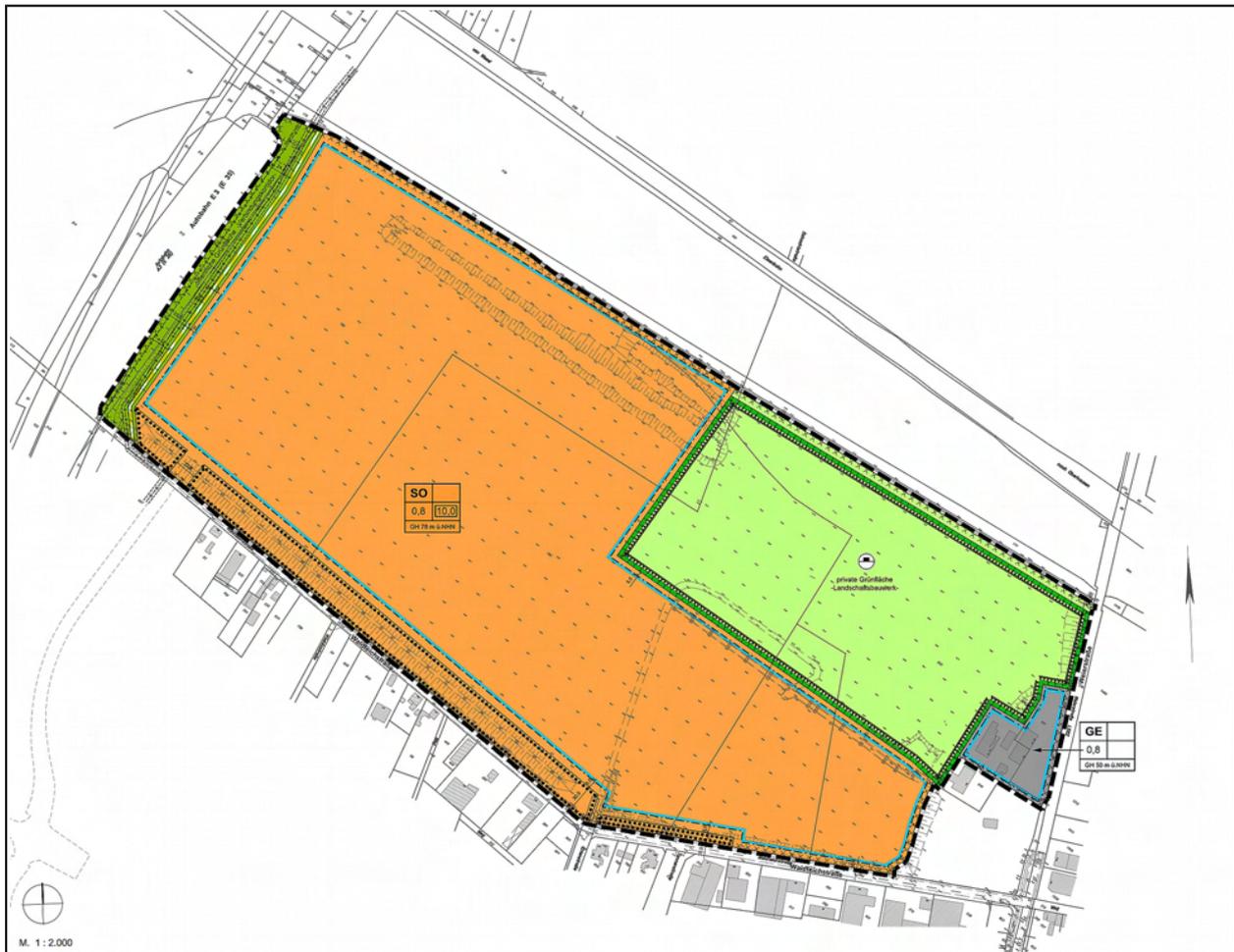


Abbildung 2: Vorentwurf des Bebauungsplans (Quelle: Planquadrat Dortmund, Stand: 17. November 2017)

Im Umfeld des Plangebietes sind weitere gewerbliche Nutzungen bereits vorhanden und darüber hinaus auch noch weitere GE- und GI-Flächen verfügbar. In diesem Zusammenhang sind vor allem die noch freien Flächen im Gewerbegebiet Waldteich westlich der A 3 zu nennen. Für diese Flächen besteht durch die rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 331A „Weißensteinstraße / Am Handbruch“ und Nr. 605 „Im Waldteich“ Baurecht für GE- und GI-Nutzungen. Dazu kommen freie Flächen zwischen der A 3 und der Kiebitzstraße, für die jedoch kein rechtskräftiger Bebauungsplan vorliegt. Insgesamt summieren sich diese weiteren Flächen auf 34,1 ha.



Darüber hinaus plant die Stadt Oberhausen die Überplanung der ehemaligen Zeche Sterkrade östlich der Weierstraße. Nach derzeitigem Planungsstand ist für diese Fläche eine gewerbliche Nutzung auf bis zu 14,3 ha vorgesehen.

Im Rahmen des Verfahrens zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 642 wurde bereits im Jahr 2012 durch die Brilon Bondzio Weiser GmbH eine verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zu diesem Bebauungsplan vorgelegt. Grundlage der Untersuchung war seinerzeit die Anbindung des Plangebietes an die Waldteichstraße nahe der Einmündung Waldteichstraße / Weierstraße. Da die aktuellen Planungen eine alternative Erschließung des Plangebietes vorsehen, wurde eine Überarbeitung der im Jahr 2012 vorgelegten Untersuchung erforderlich.

Die logport ruhr GmbH hat die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH mit dieser Überarbeitung beauftragt, deren Ergebnisse im vorliegenden Bericht dargestellt sind. Dabei galt es zunächst, eine geeignete Variante zur Erschließung des Plangebietes zu finden.

Die wesentlichen Arbeitsschritte waren:

- Analyse der Verkehrssituation
- Prognose des zukünftigen Verkehrsaufkommens
- Prüfung verschiedener Varianten zur Erschließung des Plangebietes
- Überprüfung der Kapazität und Qualität des Verkehrsablaufs an den relevanten Knotenpunkten im angrenzenden Straßennetz



2 Analyse der heutigen Verkehrssituation

2.1 Bestandsaufnahme des Straßennetzes

Das Plangebiet wird im Süden von der Waldteichstraße und im Osten von der Weierstraße begrenzt. Westlich des Plangebietes befindet sich die A 3. Nördlich befinden sich zwei Eisenbahntrassen. Dabei handelt es sich um eine Werkbahntrasse, welche die Gewerbegebiete westlich der A 3 erschließt, und eine Güterverkehrstrasse in Richtung Niederlande, die mittelfristig um ein drittes Gleis erweitert werden soll („Betuwe-Linie“).

Nördlich der Gleistrasse verläuft die L 155, die westlich der A 3 die Gleistrasse der Betuwe-Linie an einem höhengleichen Bahnübergang kreuzt. Im Zuge des Ausbaus der Betuwe-Linie soll dieser Bahnübergang entfernt werden. Zu diesem Zweck ist ein Neubau der L 215n zwischen den beiden Gleistrassen mit einem Anschluss an die Weierstraße in Form eines Kreisverkehrs vorgesehen. Da die Weierstraße die Gleistrassen planfrei überquert, wird auf diese Weise eine kreuzungsfreie Querung der Gleise ermöglicht. Die zukünftige Einmündung der L 215n liegt etwa 380 m nördlich des Knotenpunktes Weierstraße / Waldteichstraße.

Etwa 1 km südlich des Plangebietes befindet sich die Anschlussstelle Oberhausen-Holten an der A 3. Diese ist an die Landesstraßen L 215 (Erlenstraße) und L 287 (Königstraße) angeschlossen. Beide Knotenpunkte an der Anschlussstelle sind signalisiert. Dabei handelt es sich um den dreiarmigen Knotenpunkt Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe und den vierarmigen Knotenpunkt Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe.

Die L 287 verläuft im Bereich der Anschlussstelle etwa von Südwesten nach Nordosten. Die L 215 verläuft von der Anschlussstelle als Straßenzug Erlenstraße / Von-Trotha-Straße / Weierstraße in Richtung Norden.

Der dreiarmige Knotenpunkt Erlenstraße / Von-Trotha-Straße / Weißensteinstraße ist ebenfalls signalisiert. Der vierarmige Knotenpunkt Von-Trotha-Straße / Weierstraße ist als einstreifiger Kreisverkehrsplatz ausgebaut. In östlicher Richtung erfolgt von dort über die Von-Trotha-Straße die Verbindung zum Stadtzentrum Sterkrade.

Im gesamten Untersuchungsbereich befinden sich vorwiegend gewerbliche Nutzungen, im Flächennutzungsplan ist der gesamte Untersuchungsbereich zwischen der Von-Trotha-Straße bzw. der Weißensteinstraße und der Eisenbahntrasse nördlich des Plangebietes als gewerbliche Nutzung ausgewiesen. Innerhalb des Untersuchungsbereichs befinden sich dennoch einzelne Wohngebäude mit Bestandsschutz, insbesondere im Gebiet zwischen der Tannenstraße und dem nördlichen Teilstück der Erlenstraße sowie entlang der Kiebitz- und der Weißensteinstraße.

Westlich der A 3 befinden sich weitere, vorwiegend großflächige gewerbliche Nutzungen. Diese Betriebe erreichen das Fernstraßennetz vorrangig über die Weißensteinstraße und die Erlenstraße in Richtung Anschlussstelle Oberhausen-Holten.



2.2 Verkehrsbelastungen

Die vorhandenen Verkehrsbelastungen im Untersuchungsbereich wurden im Rahmen von Verkehrszählungen am Dienstag, 16.06.2015, sowie am Donnerstag, 17.03.2016, jeweils in den Zeiträumen zwischen 06:00 und 10:00 Uhr sowie 15:00 und 19:00 Uhr erhoben. Dabei handelte es sich jeweils um einen Normalwerktag außerhalb der Ferien.

Die Fahrzeugströme wurden an den relevanten Knotenpunkten

- KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe
- KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe
- KP 3: Erlenstraße / Weißensteinstraße / Von-Trotha-Straße
- KP 4: Von-Trotha-Straße / Weierstraße
- KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
- KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea

nach Fahrtrichtungen getrennt in 15-min-Intervallen erfasst. Es erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeugarten in Radfahrer, Krad, Pkw, Lkw, Lastzug und Bus.

Die Lage und die Betriebsform dieser Knotenpunkte ist in Abbildung 3 dargestellt.

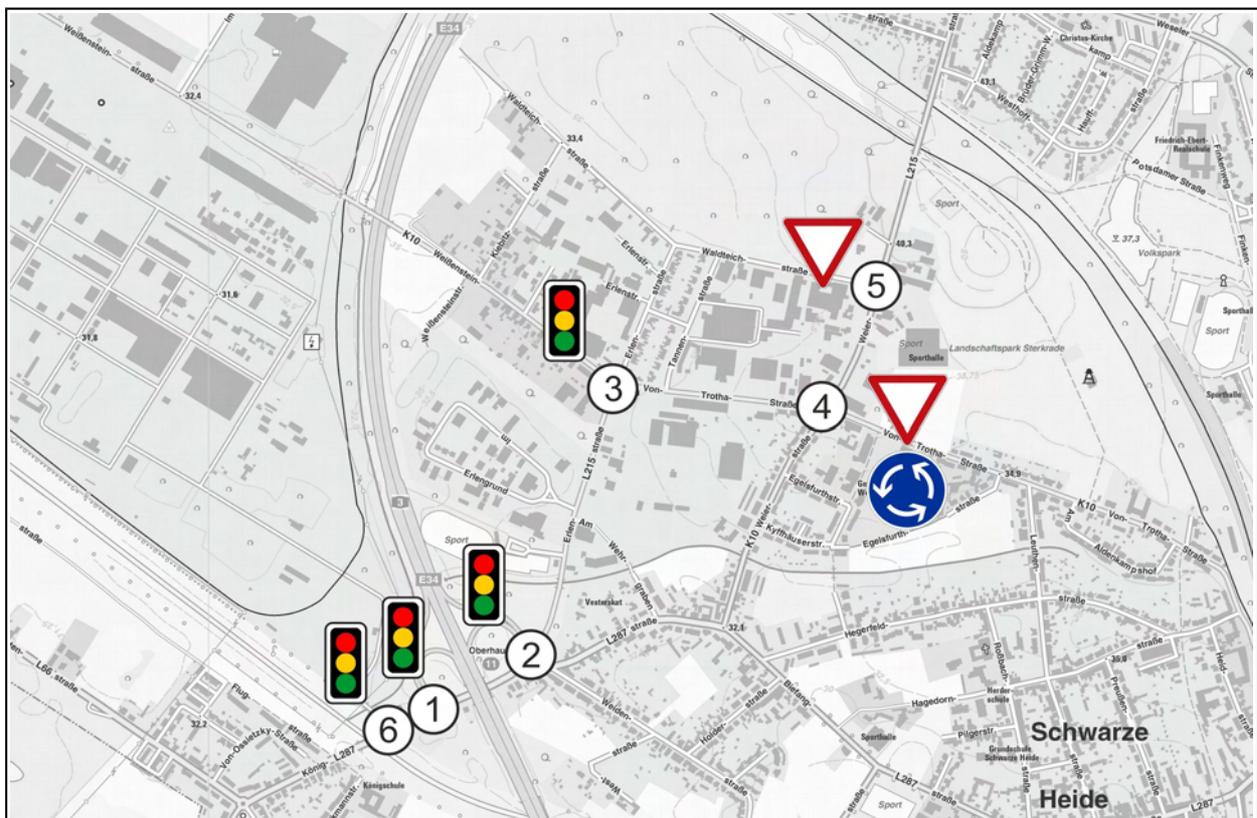


Abbildung 3: Lage und Betriebsform der erfassten Knotenpunkte (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))



Die Ergebnisse der Erhebung sind in den Anlagen 1 bis 5 für die folgenden Zeiträume dargestellt:

- Morgenstunden von 06:00 bis 10:00 Uhr
- Morgenspitzenstunde von 07:00 bis 08:00 Uhr
- Nachmittagsstunden von 15:00 bis 19:00 Uhr
- Nachmittagsspitzenstunde von 16:00 bis 17:00 Uhr
- Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV)

Die Berechnung der DTV-Werte erfolgte auf Grundlage von standardisierten Ganglinien.



3 Prognose des Verkehrsaufkommens

3.1 Planungsdaten der zu berücksichtigenden Flächen im Untersuchungsbereich

Neben dem Plangebiet des Bebauungsplans Nr. 642 nördlich der Waldteichstraße (Areal 2) sind verschiedene weitere Entwicklungen im Umfeld des Plangebietes zu berücksichtigen. Abbildung 4 zeigt eine Übersicht dieser verfügbaren Entwicklungsflächen. Die Flächenbezeichnungen wurden entsprechend der Bezeichnungen in der Untersuchung aus dem Jahr 2012 übernommen (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012). Als Areal 3 wurde ursprünglich eine Fläche westlich der A 3 und südlich der Weißensteinstraße bezeichnet (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2009), die nach Auskunft der Stadt Oberhausen inzwischen nicht mehr verfügbar ist.

Für die Areale 1a und 1b besteht Baurecht durch die rechtskräftigen Bebauungspläne Nr. 331A und 605.

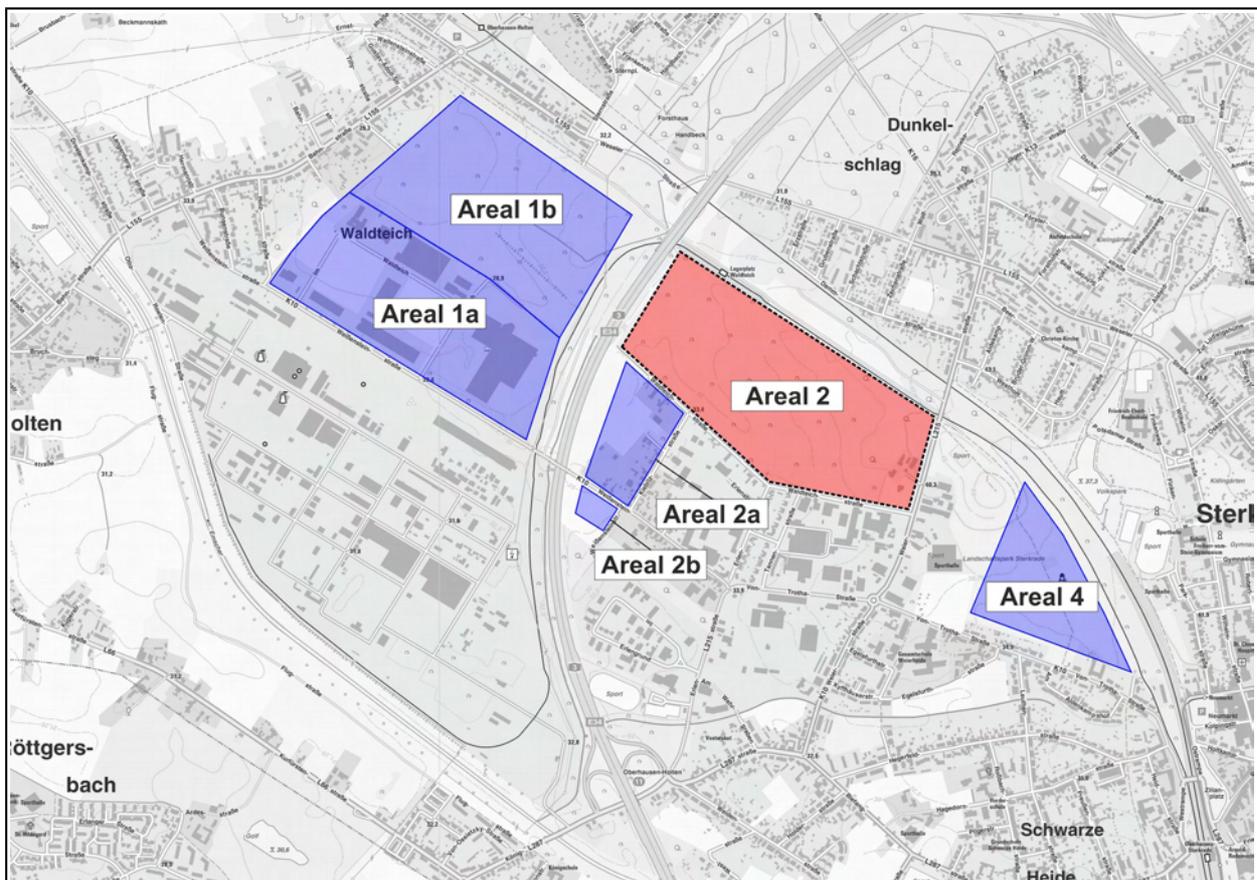


Abbildung 4: Übersicht über die verfügbaren Entwicklungsflächen im Untersuchungsgebiet (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))

Tabelle 1 zeigt eine Übersicht über die verfügbare Bruttobaulandfläche sowie die angestrebte Nutzung je Entwicklungsfläche. Bei der angegebenen Bruttobaulandfläche ist berücksichtigt, dass Teilflächen von den in Abbildung 4 gekennzeichneten Arealen bereits bebaut sind.



Das Areal 1b umfasst insgesamt 20,2 ha Bruttobauland. Aktuelle Planungen sehen dort auf etwa 80 % der Fläche eine Logistiktutzung vor. Die übrige Fläche soll einer allgemeinen Gewerbenutzung zugeführt werden.

Im Rahmen der Untersuchung zu dem aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 642 aus dem Jahr 2012 wurde innerhalb der Stadt Oberhausen für das Areal 4 sowohl eine gewerbliche Nutzung als auch eine Wohnnutzung diskutiert. Nach Auskunft der Stadt Oberhausen ist inzwischen von einer Nutzung durch allgemeines Gewerbe auszugehen, sodass eine mögliche Wohnnutzung im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht weiter betrachtet wird.

| Entwicklungsfläche | Bruttobauland | angestrebte Nutzung |
|---------------------------|----------------------|----------------------------|
| Areal 1a | 7,9 ha | allg. Gewerbe |
| Areal 1b | 16,2 ha | Logistik |
| | 4,0 ha | allg. Gewerbe |
| Areal 2 | 26,0 ha | Logistik |
| | 0,7 ha | allg. Gewerbe |
| Areal 2a | 4,0 ha | allg. Gewerbe |
| Areal 2b | 2,0 ha | allg. Gewerbe |
| Areal 4 | 14,3 ha | allg. Gewerbe |

Tabelle 1: Planungsdaten der verfügbaren Entwicklungsflächen

3.2 Allgemeine Verkehrsentwicklung

Da die Entwicklung des Verkehrsaufkommens in den vergangenen Jahren in Oberhausen insgesamt und in den umliegenden Städten des Ruhrgebietes eine weitgehende Stagnation zeigt, teilweise sogar einen geringfügigen Rückgang, wurde für den Prognose-Nullfall kein allgemeiner Prognosezuschlag auf das Verkehrsaufkommen der Analyse addiert. Eine Steigerung des Verkehrsaufkommens im Untersuchungsbereich ist daher ausschließlich durch die geplanten Entwicklungen begründet.

Insofern können die Verkehrsbelastungen der Analyse unverändert als Ausgangsbasis übernommen werden.



3.3 Verkehrsaufkommen des Plangebietes (Areal 2)

Mit Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 642 ist für das Plangebiet eine Ausweisung als Sondergebiet mit der Zweckbestimmung Warenverteilzentrum vorgesehen.

Die Prognose des Verkehrsaufkommens von dem Plangebiet wurde auf Grundlage der in der einschlägigen Literatur (vgl. Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen, 2000) angegebenen Kennwerte sowie eigener Erfahrungswerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2017) berechnet.

Für die geplante logistische Nutzung ist kein hohes Kunden- und Besucherverkehrsaufkommen zu erwarten. Daher erfolgt die Prognose des Verkehrsaufkommens durch Kunden und Besucher durch eine vereinfachte Abschätzung. Bei diesem Verfahren wird das zu erwartende Verkehrsaufkommen differenziert für die Verkehrsarten Beschäftigtenverkehr und Güterverkehr ermittelt und gleichzeitig davon ausgegangen, dass das mit einem leicht erhöhten Faktor berechnete Aufkommen im Beschäftigtenverkehr die gelegentlichen Fahrten durch Kunden bzw. Besucher berücksichtigt.

Zur Berechnung des Beschäftigtenverkehrs wurde ein Ansatz von 30 Arbeitsplätzen je Hektar Bruttobauland gewählt. Das Güterverkehrsaufkommen wurde mit einem für Logistikunternehmen üblichen Ansatz von 65 Lkw-Fahrten je Hektar Bruttobauland ermittelt.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| • Beschäftigtenverkehr: | 1.205 Kfz-Fahrten/Werktag |
| • Güterverkehr: | 1.690 Kfz-Fahrten/Werktag |
| | <hr/> |
| | 2.895 Kfz-Fahrten/Werktag |

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Berechnung des Verkehrsaufkommens, das durch die geplante Logistiktutzung auf dem Areal 2 zu erwarten ist.



| Areal 2 | | |
|---------------------------------|--|--|
| Größe der Nutzung | 26 ha | 0,7 ha |
| Art der Nutzung | Logistik | allg. GE |
| Bezugsgröße | Bruttobauland | Bruttobauland |
| Beschäftigtenverkehr | | |
| Kennwert für Beschäftigte | Brutto-Beschäftigtendichte | |
| Beschäftigte/ha | 30 | 40 |
| Anzahl Beschäftigte | 780 | 28 |
| Anwesenheitsfaktor [%] | 85 | 85 |
| Wegehäufigkeit | 2,5 | 2,75 |
| MIV-Anteil [%] | 80 | 80 |
| Pkw-Besetzungsgrad | 1,1 | 1,1 |
| Pkw-Fahrten/Werntag | 1.205 | 48 |
| Güterverkehr | | |
| Kennwert für Güterverkehr | 65 Lkw-Fahrten je ha Bruttobauland | 1,0 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem |
| Lkw-Fahrten/Werntag | 1.690 | 28 |
| Gesamtverkehr je Werktag | | |
| Kfz-Fahrten/Werntag | 2.895 | 76 |
| Quell- bzw. Zielverkehr | 1.448 | 38 |

Tabelle 2: Berechnung des Neuverkehrs von Areal 2 nach Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2017)

Der Berechnung des Verkehrsaufkommens in den maßgebenden Spitzenstunden von 07:00 bis 08:00 Uhr und von 16:00 bis 17:00 Uhr wurden die einschlägigen Ganglinien nach den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV, 2006) zugrunde gelegt. Die Berechnung erfolgte differenziert für Beschäftigten- und Güterverkehr.

Für das Areal 2 ergibt sich somit das in Tabelle 3 dargestellte Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden.



| Entwicklungsfläche | Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr | | Nachmittagsspitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr | |
|----------------------------|--|--------------|---|--------------|
| | Zielverkehr | Quellverkehr | Zielverkehr | Quellverkehr |
| Areal 2 (Logistik) | 241 (68) | 67 (40) | 65 (57) | 145 (74) |
| Areal 2 (allg. Gewerbe) | 8 (1) | 2 (1) | 1 (1) | 4 (1) |

Tabelle 3: Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden durch die vorgesehenen Entwicklungen auf dem Areal 2 in Kfz-Fahrten/h (Lkw-Fahrten/h)

3.4 Verkehrsaufkommen der Entwicklungsflächen im Umfeld des Plangebietes

Areale 1a, 2a, 2b und 4

Nach Angaben der Stadt Oberhausen wird auf den Arealen 1a, 2a, 2b und 4 die Entwicklung von allgemeinen Gewerbenutzungen angestrebt. Das Verkehrsaufkommen, das durch die vorgesehenen Entwicklungen zu erwarten ist, wird durch eine Verkehrserzeugungsrechnung ermittelt. Grundlage für die Berechnungen stellen die in Tabelle 1 dargestellten Planungsdaten dar.

Es wird angenommen, dass durch die vorgesehenen gewerblichen Nutzungen kein hohes Kunden- und Besucherverkehrsaufkommen zu erwarten ist, sodass die Prognose des Verkehrsaufkommens durch eine vereinfachte Abschätzung erfolgen kann. Dabei werden gelegentliche Fahrten durch Kunden und Besucher durch einen entsprechenden Faktor bereits bei der Prognose des Beschäftigtenverkehrs berücksichtigt.

Zur Schätzung der Verkehrsbelastungen, die durch die angestrebten Entwicklungen im Umfeld des Plangebiets angestrebt werden, wurden gebräuchliche Kennziffern herangezogen (vgl. Hessisches Landesamt, 2000, Bosserhoff, 2017). Aufgrund der erheblichen Unsicherheiten hinsichtlich der realisierbaren Nutzungen sowie insbesondere hinsichtlich der damit verbundenen Intensität der Verkehrsnachfrage wurden dabei in Abstimmung mit der Stadt Oberhausen Kennwerte aus dem mittleren Bereich der jeweils angegebenen Spannweiten verwendet.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Berechnung des Verkehrsaufkommens, das durch die vorgesehene Entwicklung der Areale 1a, 2a, 2b und 4 zu erwarten ist.



| | Areal 1a | Areal 2a | Areal 2b | Areal 4 |
|---------------------------------|--|---------------------|---------------------|---------------------|
| Größe der Nutzung | 7,9 ha | 4,0 ha | 2,0 ha | 14,3 ha |
| Art der Nutzung | allg. GE | allg. GE | allg. GE | allg. GE |
| Bezugsgröße | Bruttobaulandfläche | Bruttobaulandfläche | Bruttobaulandfläche | Bruttobaulandfläche |
| Beschäftigtenverkehr | | | | |
| Kennwert für Beschäftigte | Brutto-Beschäftigtendichte | | | |
| Beschäftigte/ha | 25 | 40 | 40 | 25 |
| Anzahl Beschäftigte | 198 | 160 | 80 | 358 |
| Anwesenheitsfaktor [%] | 85 | 85 | 85 | 85 |
| Wegehäufigkeit | 2,75 | 2,75 | 2,75 | 2,75 |
| MIV-Anteil [%] | 80 | 80 | 80 | 80 |
| Pkw-Besetzungsgrad | 1,1 | 1,1 | 1,1 | 1,1 |
| Pkw-Fahrten/Werktag | 337 | 272 | 136 | 609 |
| Güterverkehr | | | | |
| Kennwert für Güterverkehr | 1,0 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem | | | |
| Lkw-Fahrten/Werktag | 198 | 160 | 80 | 358 |
| Gesamtverkehr je Werktag | | | | |
| Kfz-Fahrten/Werktag | 535 | 432 | 216 | 967 |
| Quell- bzw. Zielverkehr | 268 | 216 | 108 | 484 |

Tabelle 4: Berechnung des Neuverkehrs von den Arealen 1a, 2a, 2b und 4 nach Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2017)

Der Berechnung des Verkehrsaufkommens in den maßgebenden Spitzenstunden von 07:00 bis 08:00 Uhr und von 16:00 bis 17:00 Uhr wurden die einschlägigen Ganglinien nach den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV, 2006) zugrunde gelegt. Die Berechnung erfolgte differenziert für Beschäftigten- und Güterverkehr.

Auf diese Weise wurde das in Tabelle 5 dargestellte Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden prognostiziert.



| Entwicklungsfläche | Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr | | Nachmittagsspitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr | |
|--------------------|--|--------------|---|--------------|
| | Zielverkehr | Quellverkehr | Zielverkehr | Quellverkehr |
| Areal 1a | 57 (8) | 13 (5) | 9 (7) | 29 (9) |
| Areal 2a | 45 (6) | 10 (4) | 7 (5) | 23 (7) |
| Areal 2b | 23 (3) | 5 (2) | 4 (3) | 12 (4) |
| Areal 4 | 102 (14) | 23 (9) | 16 (12) | 52 (16) |

Tabelle 5: Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden durch die vorgesehenen Entwicklungen auf den Arealen 1a, 2a, 2b und 4 in Kfz-Fahrten/h (Lkw-Fahrten/h)

Areal 1b

Für die auf dem Areal 1b vorgesehenen Nutzungen liegt eine aktuelle Verkehrserzeugungsrechnung des Büros Ambrosius Blanke vor (vgl. Ambrosius Blanke, 2017). Die Prognose des zu erwartenden Verkehrsaufkommens erfolgte separat für die nach derzeitigen Planungen vorgesehenen Nutzungsbereiche (allgemeines Gewerbe und Logistik) abhängig von der jeweils vorgesehenen Bruttobaulandfläche.

Demnach ist durch die allgemeine Gewerbenutzung auf dem Areal 1b ein werktägliches Verkehrsaufkommen von 256 Kfz-Fahrten (24 Lkw-Fahrten) zu erwarten. Für die angestrebte Logistiktutzung auf dem Areal 1b wurde ein werktägliches Verkehrsaufkommen von 1.902 Kfz-Fahrten (1.313 Lkw-Fahrten) prognostiziert (vgl. Ambrosius Blanke, 2017).

Für die maßgebenden Spitzenstunden wurde von dem Büro Ambrosius Blanke das in Tabelle 6 dargestellte Verkehrsaufkommen ermittelt (vgl. Ambrosius Blanke, 2017).

| Entwicklungsfläche | Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr | | Nachmittagsspitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr | |
|-----------------------------|--|--------------|---|--------------|
| | Zielverkehr | Quellverkehr | Zielverkehr | Quellverkehr |
| Areal 1b (Logistik) | 75 (39) | 46 (41) | 19 (14) | 71 (41) |
| Areal 1b (allg. Gewerbe) | 28 (1) | 4 (1) | 5 (1) | 27 (1) |

Tabelle 6: Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden durch die vorgesehenen Entwicklungen auf dem Areal 1b in Kfz-Fahrten/h (Lkw-Fahrten/h) (vgl. Ambrosius Blanke, 2017)



3.5 Umlegung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens auf das Straßennetz

Die Verteilung des durch die angestrebten Entwicklungen hervorgerufenen Neuverkehrs auf die einzelnen Abbiegebeziehungen an den untersuchten Knotenpunkten erfolgte auf Grundlage des schon in der vorangegangenen Verkehrsuntersuchung angesetzten Verteilungsschlüssels (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012). Danach erfolgt die An- und Abreise der zusätzlichen Fahrzeuge

- zu 35 % über die A 3 von und nach Norden
- zu 35 % über die A 3 von und nach Süden
- zu 10 % über die Weißensteinstraße von und nach Nordwesten
- zu 10 % über die Von-Trotha-Straße von und nach Osten und
- zu 10 % über die Königstraße von und nach Südwesten.

Für das Güterverkehrsaufkommen, das durch die vorgesehenen Logistiktutzungen in den Arealen 1b und 2 zu erwarten ist, wurde angenommen, dass die An- und Abreise der zusätzlichen Fahrzeuge

- zu 50 % über die A 3 von und nach Norden und
- zu 50 % über die A 3 von und nach Süden

erfolgt.

Für das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch Areal 4 auf der Fläche der ehemaligen Zeche Sterkrade wurde angenommen, dass 50 % der Fahrten zwischen dem Gebiet und dem Zentrum des Stadtteils Sterkrade abgewickelt werden.

Die andere Hälfte des zusätzlichen Verkehrsaufkommens wurde

- zu 10 % über die Weierstraße von und nach Norden
- zu 5 % über die Biefangstraße von und nach Südosten
- zu 15 % über die A 3 von und nach Norden
- zu 15 % über die A 3 von und nach Süden sowie
- zu 5 % über die Königstraße von und nach Südwesten

auf das Straßennetz verteilt.

3.6 Berücksichtigung der L 215 n

Im Rahmen der verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung zum Bebauungsplan Nr. 642 aus dem Jahr 2012 (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012) wurde auch die L 215 n berücksichtigt. Auf Grundlage der Verkehrsuntersuchung zur L 215 n wurden die im Analysefall erhobenen Verkehrsbelastungen auf den geplanten Knotenpunkt Weierstraße / L 215 n übertragen. Nach den vorliegenden Planungen soll dieser Knotenpunkt als Kreisverkehr mit einstreifigen Zu- und Ausfahrten ausgebaut werden.



Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigten, dass die zu erwartende Verkehrsbelastung an diesem Knotenpunkt mit einer sehr guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV A) abwickelt werden kann und noch sehr große Kapazitätsreserven zur Verfügung stehen.

Unter Berücksichtigung der zu erwartenden Richtungsaufteilung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens (vgl. Ziffer 3.5) kann davon ausgegangen werden, dass die L 215 n und ihre vorgesehene Anbindung an die Weierstraße auch im Zusammenwirken mit den geplanten städtebaulichen Entwicklungen unproblematisch ist. Sie wird daher im Rahmen der vorliegenden Untersuchung nicht weiter berücksichtigt.

3.7 Belastungsfälle

Durch Überlagerung der im Rahmen der Verkehrserhebung erfassten Belastungen mit dem jeweils zu erwartenden zusätzlichen Verkehrsaufkommen durch die vorgesehenen städtebaulichen Entwicklungen wurden zwei Belastungsfälle konstruiert, deren Verkehrsbelastungen anschließend den verkehrs- und schalltechnischen Berechnungen zugrunde gelegt wurden.

Nach Vorgabe der Stadt Oberhausen sind für den Prognose-Nullfall alle angestrebten städtebaulichen Entwicklungen im Umfeld des Plangebietes zu berücksichtigen. Im Prognose-Planfall wird der Prognose-Nullfall mit dem Neuverkehr überlagert, der durch die vorgesehene Entwicklung im Plangebiet (Areal 2) hervorgerufen wird.

Eine Übersicht über die Komposition der beiden Belastungsfälle ist in in Tabelle 7 dargestellt.

| Belastungsfall | Analyse | Areal 1a | Areal 1b | Areal 2 | Areal 2a | Areal 2b | Areal 4 |
|-------------------|---------|----------|----------|---------|----------|----------|---------|
| Prognose-Nullfall | X | X | X | | X | X | X |
| Prognose-Planfall | X | X | X | X | X | X | X |

Tabelle 7: Komposition der Belastungsfälle

Die für den Prognose-Nullfall ermittelten Verkehrsbelastungen sind für die folgenden Zeiträume in den Anlagen 6 bis 8 dargestellt:

- Morgenspitzenstunde von 07:00 bis 08:00 Uhr
- Nachmittagspitzenstunde von 16:00 bis 17:00 Uhr
- Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV)

Die im Prognose-Planfall zu erwartenden Verkehrsbelastungen auf den einzelnen Streckenabschnitten im Untersuchungsraum sind abhängig von der Erschließung des Plangebietes. Hierzu werden nachfolgend verschiedene Varianten diskutiert. Erst nach Festlegung der Vorzugsvariante können die Verkehrsbelastungen für den genauer zu untersuchenden Prognose-Planfall ermittelt werden.



4 Variantendiskussion

4.1 Vorgeschichte

Bereits im Jahr 2012 wurde die verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zu dem Bebauungsplan Nr. 642 durch die Brilon Bondzio Weiser GmbH erarbeitet. Dieser Untersuchung wurde zugrunde gelegt, dass das Plangebiet über die Waldteichstraße im Bereich des Knotenpunktes Waldteichstraße / Weierstraße an das öffentliche Verkehrsnetz angebunden wird.

Die durchgeführten verkehrstechnischen Berechnungen zeigten seinerzeit, dass eine bauliche Ertüchtigung des Knotenpunktes Erlenstraße / Weißensteinstraße / Von-Trotha-Straße erforderlich wird, wenn alle derzeit im Umfeld verfügbaren Areale (vgl. Abbildung 4) entwickelt werden sollen.

Darüber hinaus zeigten die schalltechnischen Berechnungen, dass unter Berücksichtigung des bereits heute vorliegenden Verkehrsaufkommens und des Neuverkehrs von Areal 1a, für das durch den rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 331 „Weißensteinstraße / Am Handbruch“ bereits Baurecht besteht, an den Wohngebäuden entlang der Weißensteinstraße Beurteilungspegel von bis zu 74/65 dB(A) erreicht worden wären. Insofern wäre dort die Grenze der Zumutbarkeit (70/60 dB(A) tags/nachts) deutlich überschritten (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012).

Daher wurde bereits im Rahmen der im Jahr 2012 vorgelegten Untersuchung nach einer Lösung zur Reduzierung der Lärmimmissionen entlang der Weißensteinstraße gesucht. Hierzu wurde seinerzeit ein Straßenneubau unmittelbar nördlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ vorgeschlagen, um eine direkte Verbindung zwischen der Weißensteinstraße westlich des Knotenpunktes Weißensteinstraße / Kiebitzstraße und der Erlenstraße südlich des Knotenpunktes Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße herzustellen (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012). Mit dieser Straße wäre eine Unterbrechung der Weißensteinstraße am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Kiebitzstraße möglich, sodass die Weißensteinstraße im Bereich der vorhandenen Wohnbebauung ausschließlich von Anliegerverkehr befahren wird. Damit hätten sich die Lärmimmissionen durch Straßenverkehr an den Wohngebäuden deutlich reduzieren lassen.

Darüber hinaus wurde in den letzten Jahren in der Öffentlichkeit immer wieder die Möglichkeit einer neuen Anschlussstelle der A 3 zwischen der Anschlussstelle Oberhausen-Holteln und dem Autobahnkreuz Oberhausen zur Erschließung der Entwicklungsflächen im Umfeld der A 3 (vgl. Abbildung 4) diskutiert. Diese Variante wurde bereits im Rahmen der im Jahr 2012 vorgelegten Untersuchung detailliert geprüft (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012). Hierzu wurden im Jahr 2011 Gespräche mit der zuständigen Straßenbauverwaltung in Krefeld und beim damaligen Ministerium für Wirtschaft, Energie, Bauen, Wohnen und Verkehr des Landes Nordrhein-Westfalen geführt. Die Gespräche kamen zu dem Ergebnis, dass die Errichtung einer neuen Anschlussstelle in unmittelbarer Nähe des Autobahnkreuzes Oberhausen zwar technisch grundsätzlich möglich wäre, die Realisierung einer solchen Maßnahme jedoch aufgrund des erforderlichen immens hohen konstruktiven Aufwands und der damit verbundenen Kosten als höchst unwahrscheinlich anzusehen ist. Hinsichtlich dieser Einschätzung liegen keine neuen Informationen vor.



Des Weiteren ist für den betreffenden Abschnitt der A 3 im Bundesverkehrswegeplan 2030, der im Jahr 2013 veröffentlicht wurde, ein Ausbau auf 8 Fahrstreifen vorgesehen. Diese Maßnahme ist als „Vordringlicher Bedarf - Engpassbeseitigung (VB-E)“ eingestuft. Nach derzeitigem Planungsstand ist für das Autobahnkreuz Oberhausen eine separate Verbindungsrampe für die Fahrbeziehung von Süden nach Westen vorgesehen, deren Verzögerungstreifen nördlich des Plangebietes beginnen und damit die Anlage einer Anschlussstelle zusätzlich erschweren würden.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wird eine neue Anschlussstelle zur Anbindung des Plangebietes daher nicht weiter betrachtet.

4.2 Aktuelle Planungen

Die aktuellen Planungen sehen eine alternative Erschließung des Plangebietes vor. Diese soll eine möglichst leistungsfähige Abwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage gewährleisten. Gleichzeitig sollen die Schallimmissionen insbesondere an den Wohngebäuden entlang der Weißensteinstraße durch die angestrebten Flächenentwicklungen nicht weiter erhöht, sondern wenn möglich sogar verringert werden.

Zu diesem Zweck wurden unter Berücksichtigung der genannten Randbedingungen (leistungsfähige Abwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage, keine Zunahme der Schallimmissionen im Bereich der Weißensteinstraße) verschiedene Varianten zu Erschließung des Plangebietes erarbeitet, mit denen sich das Plangebiet möglichst direkt an die A 3 anbinden lässt.



4.3 Erschließungsvarianten

Das Straßennetz im Umfeld des Plangebietes ist bereits heute hoch ausgelastet. Aus diesem Grund kommt eine Abwicklung des zusätzlichen Verkehrsaufkommens im Bestand nicht in Betracht. Daher stellt ein Straßenneubau die Grundlage aller Erschließungsvarianten dar. Die neue Straße soll das Plangebiet im Bereich der westlichen Grenze des Plangebietes erschließen und von dort parallel zur A 3 über die Weißensteinstraße hinweg nach Süden führen.

Für den Trassenverlauf der neuen Straße sind verschiedene Varianten denkbar. Diese werden nachfolgend separat für den Abschnitt nördlich und südlich der Weißensteinstraße betrachtet.

Abbildung 5 zeigt die beiden denkbaren Trassenführungen nördlich der Weißensteinstraße.

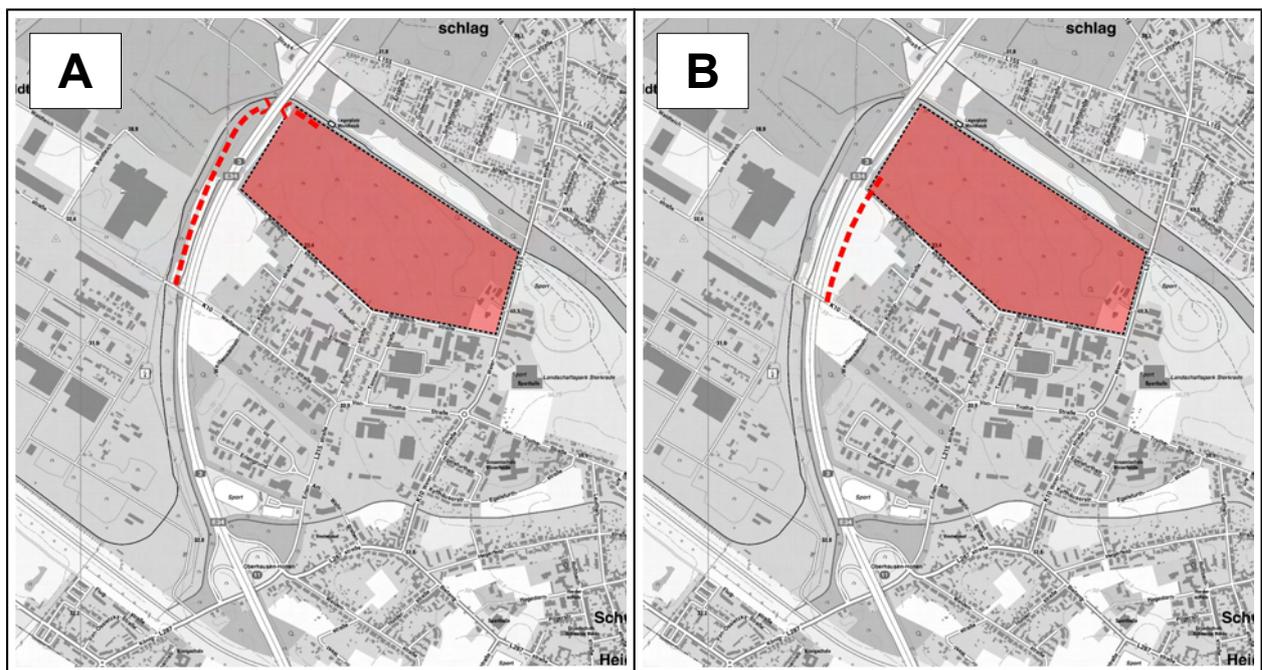


Abbildung 5: Denkbare Trassenführungen nördlich der Weißensteinstraße (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))

Trasse A unterquert die A 3 parallel zu der vorhandenen Gleistrasse. Dies wird durch ein bestehendes Brückenbauwerk ermöglicht. Von dort verläuft die Trasse westlich der A 3 zwischen der Gleistrasse und dem Handbach, der etwa 400 m nördlich der Weißensteinstraße zu Tage kommt, nach Süden. Heute verläuft in diesem Bereich ein Wirtschaftsweg der Emschergenossenschaft.

Trasse B verläuft östlich der A 3 auf der bislang unbebauten Fläche zwischen der Autobahn und der bestehenden Bebauung auf direktem Weg nach Süden.



In Abbildung 6 sind die Trassenführungen dargestellt, die für den Abschnitt südlich der Weißensteinstraße denkbar sind.

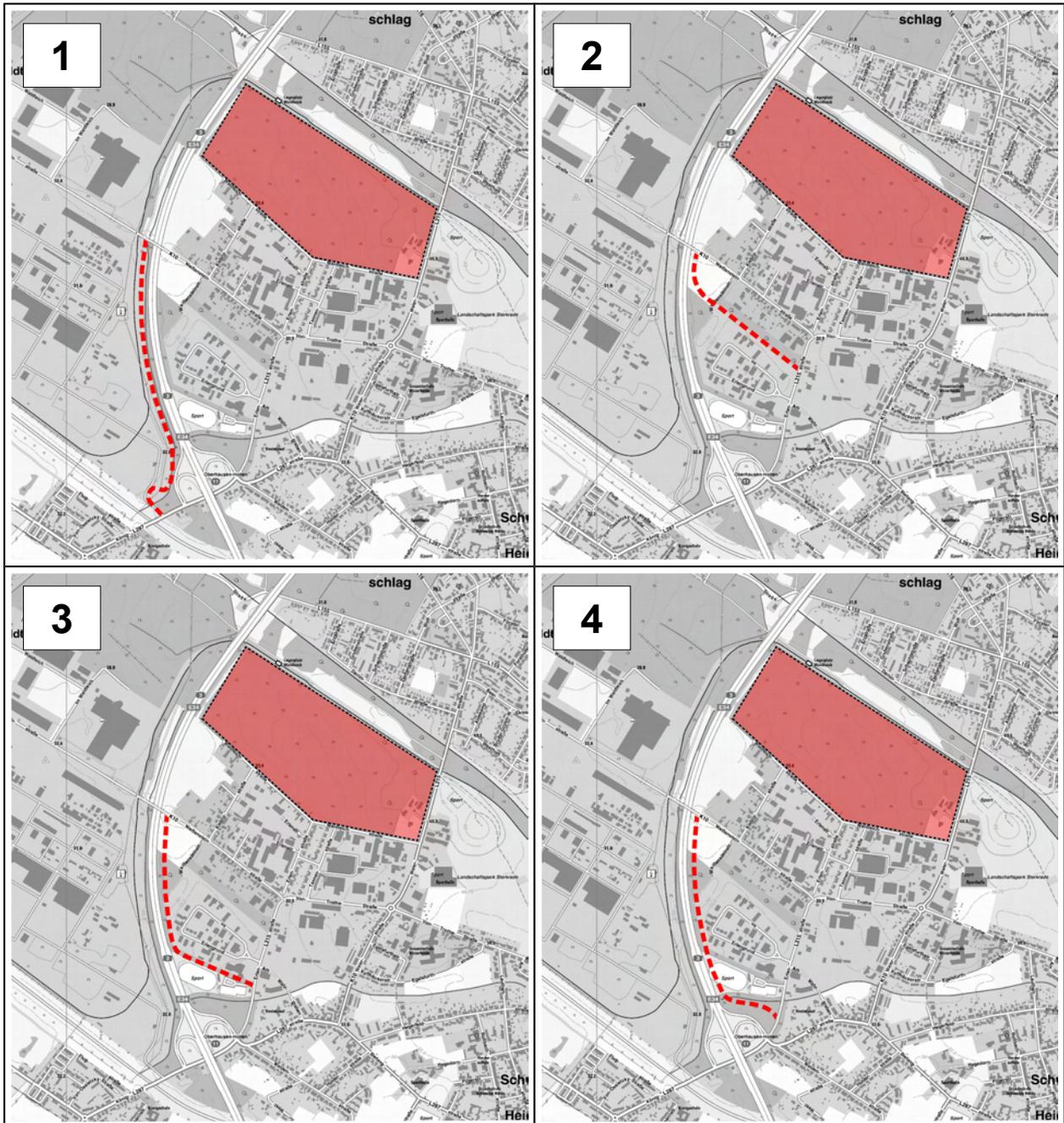


Abbildung 6: Denkbare Trassenführungen südlich der Weißensteinstraße (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))

Trasse 1 führt westlich der A 3 zwischen dem Betriebsgelände des Oxea-Chemiewerks und dem Handbach nach Süden. Im Bereich der Anschlussstelle Oberhausen-Holteln mündet die Trasse auf die Betriebszufahrt des Oxea-Chemiewerks, die unmittelbar an die Königstraße angeschlossen ist.



Die Trassen 2, 3 und 4 verlaufen östlich der A 3 zwischen der Weißensteinstraße und der Erlenstraße. Alle drei Trassen verlaufen von der Weißensteinstraße aus zunächst in südliche Richtung und knicken dann nach Osten ab, um auf die Erlenstraße zu münden.

Trasse 2 entspricht der Entlastungsstraße, die bereits im Rahmen der Untersuchung von 2012 vorgeschlagen wurde, um die Schallimmissionen entlang der Weißensteinstraße zu reduzieren. Sie verläuft unmittelbar nördlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ und schließt etwa 120 m nördlich des Knotenpunktes Erlenstraße / Im Erlengrund an die Erlenstraße an (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012).

Die Trassen 3 und 4 verlaufen weiter in südliche Richtung, bevor sie nach Osten in Richtung Erlenstraße abknicken. Beide Trassen passieren zwischen der A 3 und dem Gewerbegebiet „Im Erlengrund“ eine Engstelle. Unmittelbar südlich der Engstelle knickt die Trasse 3 nach Osten ab und verläuft von dort aus südlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“. Trasse 4 verläuft noch weiter nach Süden, überquert den Hauptkanal Sterkrade und knickt erst dann nach Osten ab.

Durch die Kombination der dargestellten möglichen Trassenführungen nördlich und südlich der Weißensteinstraße ergeben sich theoretisch acht verschiedene Erschließungsvarianten, die im Folgenden getrennt für den nördlichen und südlichen Abschnitt hinsichtlich Ihrer Realisierbarkeit geprüft werden.

4.4 Bewertung der Erschließungsvarianten

4.4.1 Abschnitt nördlich der Weißensteinstraße

Trasse A

Die unter Ziffer 4.3 dargestellte Trasse A unterquert die A 3 parallel zu der bestehenden Werkbahntrasse. Zwischen dem Brückenwiderlager und der Gleisanlage ergibt sich eine Engstelle, welche die Nutzbarkeit der Straße beschränkt. Die in diesem Bereich zur Verfügung stehende Fläche ist für eine zweistreifige Ausbildung der Straße nicht ausreichend. Daher ist dieser Bereich ausschließlich einstreifig befahrbar. Um einen sicheren Verkehrsablaufs ermöglichen zu können, ist in diesem Bereich eine Engstellensignalisierung erforderlich.

Im weiteren Verlauf in Richtung Süden verläuft die Trasse über Grundstücke der Emschergenossenschaft sowie des Oxea-Chemiewerks. Auf dem Grundstück der Emschergenossenschaft konkurriert die Trasse mit den Absichten der Emschergenossenschaft, im Rahmen der Renaturierung des Handbachs in diesem Bereich ein Hochwasserrückhaltebecken zu errichten. Darüber hinaus steht das Grundstück von Oxea aus Sicherheitsgründen nicht zur Verfügung, da im unmittelbaren Umfeld der Trasse chemische Güter verladen werden.

Aufgrund der bestehenden Zwangspunkte durch die Gleistrasse im Westen und die Autobahn im Osten, die jeweils von der Weißensteinstraße überquert werden, bestehen keine Flächen zur Ausbildung eines leistungsfähigen Knotenpunktes Weißensteinstraße / Erschließungsstraße. Des Weiteren führt die vorhandene Schutzeinrichtung auf dem Brückenbauwerk über die A 3 zu eingeschränkten Sichtverhältnissen (mit geringen Sichtweiten), sodass bei Umsetzung dieser Trasse Umbauarbeiten an dem Brückenbauwerk erforderlich werden.



Trasse B

Trasse B bietet gegenüber Trasse A eine deutlich kürzere und direktere Führung des Verkehrs zwischen dem Plangebiet und der Weißensteinstraße. Für den Verlauf der Trasse bestehen allerdings Zwangspunkte durch ein vorhandenes Biotop, das sich unmittelbar östlich der A 3 etwa auf Höhe der Waldteichstraße befindet, sowie durch verschiedene Fernleitungen, die parallel zur A 3 verlaufen.

Die Flächenverfügbarkeit in dem Korridor zwischen der A 3 und der vorhandenen Bebauung entlang der Kiebitzstraße ist jedoch ausreichend, um eine Trasse zwischen dem Plangebiet und der Weißensteinstraße zu ermöglichen. Auch für die Ausbildung eines leistungsfähigen Knotenpunktes Weißensteinstraße / Erschließungsstraße stehen ausreichend Flächen zur Verfügung. Die Weißensteinstraße liegt im Bereich des möglichen Anschlussknotenpunktes der Trasse etwa 3,5 m bis 4 m über dem umliegenden Gelände. Damit die Trasse das Höhenniveau der Weißensteinstraße erreicht, ist daher die Herstellung einer Rampe erforderlich.

Die Trasse verläuft westlich der vorhandenen Bebauung entlang der Kiebitzstraße. Dadurch ist eine Zunahme der Schallimmissionen an diesen Gebäuden nicht auszuschließen. Vor dem Hintergrund der vorhandenen Lärmbelastung durch die A 3 ist jedoch zu erwarten, dass sich die Schallimmissionen durch die Trasse nicht wahrnehmbar erhöhen. Die Rampe, die erforderlich wird um das Höhenniveau der Weißensteinstraße zu erreichen, wird dagegen sogar eine abschirmende Wirkung gegenüber den Schallimmissionen von der A 3 haben.

Nebenbei ermöglicht die Trasse eine Erschließung der freien Flächen zwischen der Kiebitzstraße und der A 3, für die von der Stadt Oberhausen zukünftig eine gewerbliche Nutzung angestrebt wird.

Zusammenfassung

Unter Berücksichtigung der dargestellten Randbedingungen ist die Trasse B grundsätzlich als günstiger zu bewerten.

4.4.2 Abschnitt südlich der Weißensteinstraße

Trasse 1

Aufgrund der Grundstücks-Eigentumverhältnisse erfordert die Realisierung von Trasse 1 eine Zustimmung von Oxea. Oxea hat diese Zustimmung an die Bedingung geknüpft, dass der geplante Straßenneubau ausschließlich von Lkw befahren wird, die zu dem Plangebiet (Areal 2) fahren oder von diesem kommen. Diese Bedingung lässt sich nur durch eine Unterquerung der Weißensteinstraße (d.h. ohne Verknüpfung) gewährleisten, sodass eine Kombination der Trassen B und 1 bereits ausgeschlossen ist.

Eine öffentliche Widmung der Trasse ist nicht gewünscht und unter diesen Randbedingungen auch nicht möglich. Die Trasse ist daher ausschließlich als Privatstraße realisierbar. Gegenüber einer öffentlichen Straße ändert sich dadurch die Bewertungsgrundlage der Schallimmissionen, die durch den Verkehr auf der Trasse hervorgerufen werden.

Generell ist bei der Aufstellung von Bebauungsplänen sicherzustellen, dass diese auch vollziehbar sind. Da die Schallimmissionen von gewerblichen Nutzungen im Rahmen des Baugenehmigungsverfahrens



nach TA Lärm zu bewerten sind, wurde zur Abwägung der Realisierbarkeit von Trasse 1 eine Bewertung der von der Trasse zu erwartenden Schallimmissionen nach TA Lärm vorgenommen. Die Berechnungen erfolgten auf Grundlage einer Lkw-Ganglinie, die von einem Interessenten für ein konkretes Vorhaben im Plangebiet zur Verfügung gestellt wurde.

Der vorliegenden Ganglinie entsprechend ist im Tageszeitraum ein mittleres stündliches Verkehrsaufkommen von etwa 75 Lkw-Fahrten zu erwarten (Summe der Zu- und Abfahrten). Für die Nachtstunde mit dem höchsten Verkehrsaufkommen wurden insgesamt 96 Lkw-Fahrten prognostiziert.

Die Schallimmissionen wurden an zwei repräsentativen Wohngebäuden im Bereich des Knotenpunktes Königstraße / Zufahrt Oxea-Zufahrt ermittelt. Zu diesem Zweck wurden die Fahrlinien als Linienschallquelle mit einer Schalleistung von 63 dB(A)/m je Lkw modelliert (vgl. Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie, 2005). Zur Berücksichtigung von kurzzeitigen Geräuschspitzen wurde ein Wert von 108 dB(A) als Spitzenschalleistung für das Entlüftungsgeschwindigkeit der Betriebsbremse angesetzt.

Die Ermittlung der Schallimmissionen an den beiden Immissionsorten Von-Ossietzky-Straße 17-19 (Immissionsort 1) und Königstraße 81 (Immissionsort 2) erfolgte mit Ausbreitungsberechnungen nach DIN ISO 9613-2. Die Berechnungen erfolgten mit Hilfe des Programms SoundPLAN, Version 7.4. Als Basis diente eine digitale Geländegrundlage mit den relevanten Geräuschquellen, Hindernissen und Gebäuden.

Das Ergebnis der Berechnung ist in Abbildung 7 dargestellt.

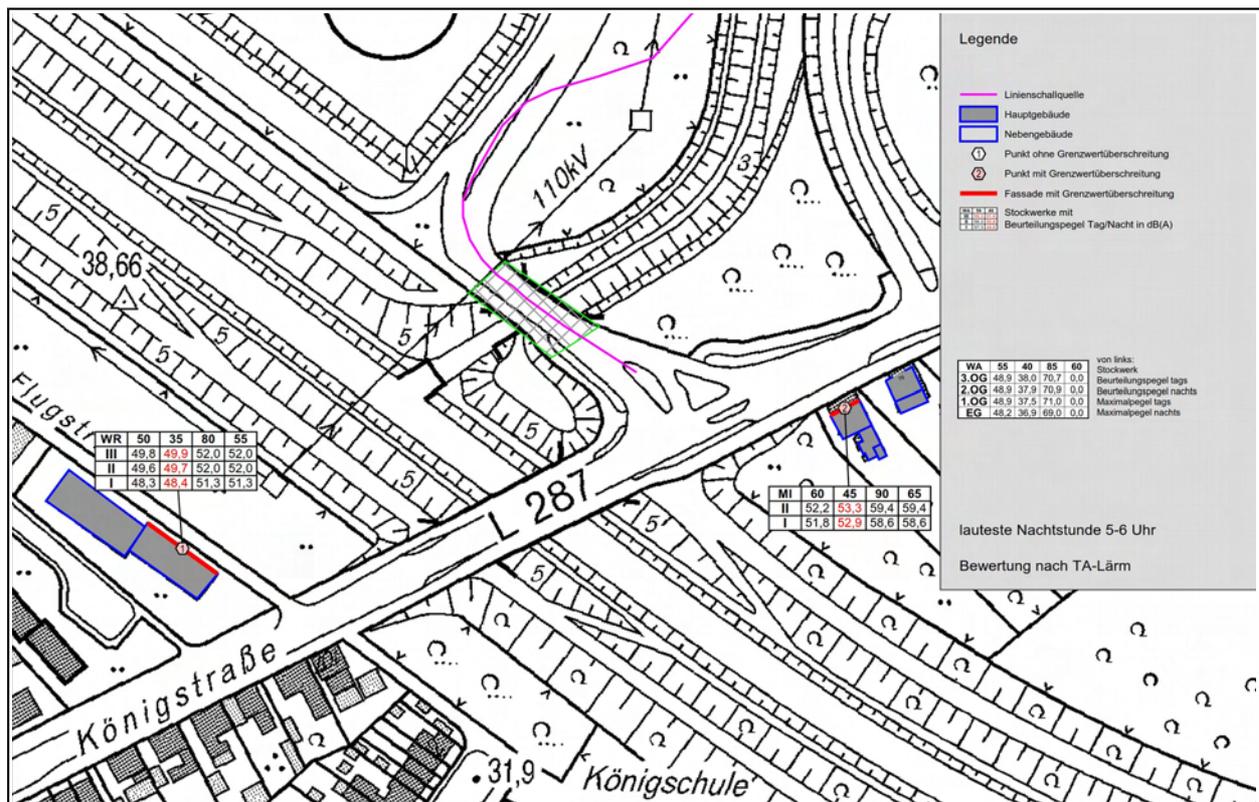


Abbildung 7: Schallimmissionen im Bereich der Einmündung Umgehungsstraße / Königstraße, Bewertung nach TA Lärm (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))



Es ist zu erkennen, dass die Immissionsrichtwerte im Tageszeitraum an beiden Immissionsorten eingehalten werden können. Die höchsten Beurteilungspegel betragen am Immissionsort 1 49,8 dB(A) und am Immissionsort 2 52,2 dB(A).

Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte an beiden Immissionsorten dagegen deutlich überschritten. Am Immissionsort 1 treten Beurteilungspegel von bis zu 49,9 dB(A) auf. Dies entspricht einer Überschreitung des Immissionsrichtwertes für WR-Nutzungen in Höhe von 14,9 dB(A). Am Immissionsort 2 an der Königstraße werden Beurteilungspegel von bis zu 53,3 dB(A) erreicht. Die Überschreitung des Immissionsrichtwertes für MI-Nutzungen beträgt damit bis zu 8,3 dB(A).

Der Maximalpegel für kurzzeitige Geräuschspitzen wird an beiden Immissionsorten sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum eingehalten.

In einem weiteren Schritt wurde untersucht, ob die Immissionsrichtwerte unter Berücksichtigung von Schallminderungsmaßnahmen eingehalten werden können. Hierzu wurde im Einmündungsbereich der Betriebszufahrt eine Einhausung modelliert. Diese bietet eine größtmögliche bauliche Abschirmung. Die Ergebnisse der Berechnung mit Einhausung sind in Abbildung 8 dargestellt.

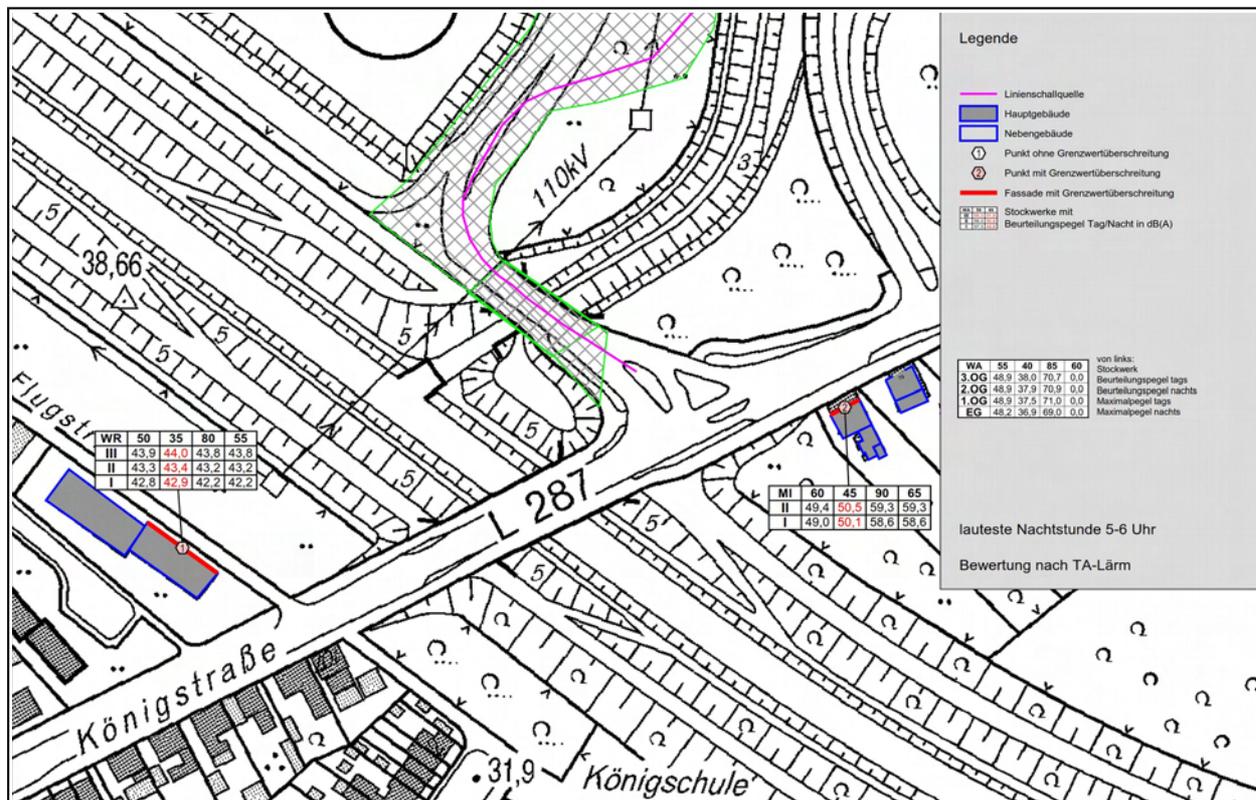


Abbildung 8: Schallimmissionen im Bereich der Einmündung Umgehungsstraße / Königstraße mit Einhausung, Bewertung nach TA Lärm (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))

Es ist zu erkennen, dass die Immissionsrichtwerte im Tageszeitraum weiterhin an beiden Immissionsorten eingehalten werden können. Durch die Einhausung verringern sich Beurteilungspegel am Immissionsort 1 auf 43,9 dB(A) und am Immissionsort 2 auf 49,4 dB(A).

Im Nachtzeitraum werden die Immissionsrichtwerte aber trotz Einhausung weiterhin an beiden Immissionsorten überschritten. Mit 44,0 dB(A) wird der Immissionsrichtwert am Immissionsort 1 um 9,0 dB(A)



überschritten. Am Immissionsort 2 nimmt der höchste Beurteilungspegel einen Wert von 50,5 dB(A) an, sodass die Überschreitung des Immissionsrichtwerts 5,5 dB(A) beträgt.

Darüber hinaus ist gemäß TA Lärm für die Einhaltung der Immissionsrichtwerte grundsätzlich die Gesamtbelastung aus allen technischen Geräuschquellen zu betrachten. An den betrachteten Immissionsorten sind daher auch die Geräuschbeiträge zu berücksichtigen, die durch den Betrieb des Oxea-Chemiewerks hervorgerufen werden.

Eine weitergehende Verringerung der Schallimmissionen durch bauliche Maßnahmen ist nicht möglich. Aufgrund der erforderlichen Öffnung der Einhausung hin zur Königstraße lassen sich die Immissionsrichtwerte insbesondere am Immissionsort 2 nicht einhalten.

Aus diesem Grund ist Trasse 1 als Variante zur Erschließung des Plangebietes auszuschließen.

Trasse 2

Wie bereits in der verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan Nr.642 „Weierstraße / Waldteichstraße“ dargestellt wurde (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2012), ermöglicht der Verlauf von Trasse 2 eine Unterbrechung der Weißensteinstraße (bspw. am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Kiebitzstraße). Für den heutigen Durchgangsverkehr würde die neue Trasse zur Verfügung stehen. Dadurch würde sich für den Durchgangsverkehr gegebenenfalls ein Umweg ergeben, der jedoch als zumutbar einzuschätzen ist.

Bei einer Unterbrechung der Weißensteinstraße am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Kiebitzstraße wird diese im Bereich der schutzbedürftigen Wohnbebauung ausschließlich durch Anliegerverkehr befahren. Durch diese Maßnahme verringern sich die Schallimmissionen in diesem Bereich deutlich. Dies zeigen die Ergebnisse der ergänzenden Berechnungen zu der verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan Nr.642 „Weierstraße / Waldteichstraße“ (vgl. Brilon Bondzio Weiser, 2013).

Die Trasse verläuft aber unmittelbar nördlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ und somit am Südrand eines Waldstreifens, der im rechtskräftigen Bebauungsplan Nr. 437 als private Grünfläche festgesetzt ist. Der Bau dieser Trasse macht daher das Abholzen eines Teilbereichs des Waldstreifens erforderlich. Davon abgesehen, ist die Flächenverfügbarkeit zur leistungsfähigen Ausbildung der beiden Anschlussknotenpunkte Erlenstraße / Umgehungsstraße und Weißensteinstraße / Umgehungsstraße ausreichend.

Allerdings verlaufen im Bereich der angestrebten Trassenführung unmittelbar nördlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ Ferngasleitungen parallel zu der Trasse, die nicht durch einen Straßenbaukörper überbaut werden können. Die Trasse kann daher nur dann gebaut werden, wenn sie nördlich des Schutzbereichs der Ferngasleitungen erbaut wird. Zugleich besteht jedoch ein Interessenkonflikt mit den schutzbedürftigen Nutzungen entlang der Weißensteinstraße, da sich mit einer Verschiebung der Trasse in Richtung Norden auch die Schallimmissionen an den südlichen Gebäudefassaden erhöhen und eine mögliche visuelle Beeinträchtigung der Anwohner nicht auszuschließen ist.

Aus diesen Gründen wurde von der Stadt Oberhausen festgelegt, dass Trasse 2 nicht weiter zu verfolgen ist.



Trasse 3

Die Trasse 3 bietet ebenfalls eine alternative Verknüpfung zwischen der Erlenstraße und der Weißensteinstraße. Allerdings ist bei diesem Trassenverlauf eine Unterbrechung der Weißensteinstraße nicht sinnvoll, da der durch eine Unterbrechung erforderliche Umweg für den Verkehr, der am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße von Osten nach Westen bzw. in die Gegenrichtung fährt, im Sinne einer plausiblen Netzgestaltung nicht zumutbar ist.

Auch wenn die Weißensteinstraße nicht unterbrochen wird, ist eine deutliche Verringerung des Verkehrsaufkommens und damit der Lärmimmissionen im Bereich der schutzbedürftigen Wohnnutzungen entlang der Weißensteinstraße zu erwarten. Für den Verkehr von Süden nach Westen und die Gegenrichtung (hierzu zählt insbesondere das Verkehrsaufkommen von der Anschlussstelle Oberhausen-Holteln zu den gewerblich genutzten Flächen westlich der A 3 (Areale 1a und 1b)) stellt die Trasse auch ohne Unterbrechung der Weißensteinstraße eine Alternative dar. Die Attraktivität dieser Alternative ist durch eine angemessene bauliche Ausführung des Knotenpunktes Erlenstraße / Umgehungsstraße in Kombination mit entsprechender Wegweisung zu gewährleisten.

Im Verlauf der Trasse befindet sich zwischen dem Gewerbegebiet „Im Erlengrund“ und der A 3 eine Engstelle durch ein Umlagerungsbauwerk der Emschergenossenschaft. Die verfügbare Fläche im Bereich der Engstelle ist jedoch (auch unter Berücksichtigung des im Bundesverkehrswegeplan 2030 vorgesehenen Ausbaus der A 3) für eine zweistreifig befahrbare Trasse ausreichend (vgl. Ingenieurbüro Neeff, 2017). Die Anlage von Geh- und Radwegen ist innerhalb dieser Engstelle allerdings nicht möglich. Daher ist bei dieser Trasse eine alternative Führung der Fußgänger und Radfahrer, beispielsweise durch das Gewerbegebiet „Im Erlengrund“, erforderlich.

Um den Anschlussknotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße leistungsfähig ausbilden und eine plausible Straßenführung herstellen zu können, die den Verkehr von bzw. zu den gewerblich genutzten Flächen westlich der A 3 unmittelbar über die neue Trasse führt, ist eine Überplanung der bestehenden Tennisanlage erforderlich. Die Flächenverfügbarkeit im Bereich des möglichen Anschlussknotenpunktes Erlenstraße / Weierstraße ist Grundvoraussetzung für die Umsetzung dieser Trasse. Zugleich erfordert die Ausbildung des Knotenpunktes eine Erweiterung der Brücke über den Hauptkanal Sterkrade (ggf. durch einen Abriss und Neubau der Brücke).

Die verkehrstechnische Funktionsfähigkeit dieser Lösung ist aufgrund der engen Nachbarschaft verschiedener Verkehrsanlagen und der sich daraus möglicherweise ergebenden Wechselwirkungen (mögliche Überstauung des Knotenpunktes Erlenstraße / Im Erlengrund durch den Rückstau vom Knotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße usw.) im Rahmen einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu überprüfen.

Trasse 4

Der Verlauf von Trasse 4 unterscheidet sich erst südlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ vom Verlauf von Trasse 3 (vgl. Abbildung 6). Insofern sind die Anmerkungen, die zu Trasse 3 hinsichtlich der Unterbrechung der Weißensteinstraße und der Engstelle zwischen der A 3 und dem Gewerbegebiet „Im Erlengrund“ erbracht wurden, auch für Trasse 4 gültig.

Südlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ verläuft Trasse 4 jedoch weiter parallel zur A 3 und überquert zunächst den Hauptkanal Sterkrade, bevor sie etwa parallel zu der östlichen Zufahrtrampe der An-



schlussstelle Oberhausen-Holten nach Osten verläuft. Bei diesem Trassenverlauf ist optional denkbar, die östlichen Zu- und Ausfahrtrampen der Anschlussstelle Oberhausen-Holten direkt an den Knotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße anzuschließen, um einen zügigen Abfluss des Verkehrs von der A 3 zu den Gewerbegebieten nördlichen der Weißensteinstraße zu ermöglichen, ohne dass zunächst der Knotenpunkt Königstraße / Erlenstraße befahren werden muss. Dies würde zugleich zu einer Verringerung der Schallimmissionen an dem Knotenpunkt Königstraße / Erlenstraße führen. Zur Herstellung eines leistungsfähigen Knotenpunktes wäre allerdings eine Verbreiterung der vorhandenen Brücke der Erlenstraße über den Hauptkanal Sterkrade erforderlich.

Eigentümerin der Fläche zwischen der A 3 und der Erlenstraße südlich des Hauptkanals Sterkrade ist die Emschergenossenschaft, die jedoch im Rahmen des Emscher-Umbaus auf dieser Fläche die Errichtung von Abwasserkanälen und einer Mischwasserbehandlungsanlage plant. Darüber hinaus besteht die Absicht, auf der Fläche ein Regenrückhaltebecken zu errichten. Aus diesem Grund steht die für die Umsetzung dieser Trasse erforderliche Fläche nicht zu Verfügung.

Zusammenfassung

Von den vier geprüften Trassen südlich der Weißensteinstraße ist ausschließlich Trasse 3 umsetzbar, sofern sich eine Ausweichfläche für die vorhandene Tennissportanlage zwischen dem Gewerbegebiet „Im Erlengrund“ und dem Hauptkanal Sterkrade finden lässt.

Mit dieser Trasse ist eine plausible Verknüpfung der für gewerbliche Nutzung vorgesehenen Flächen nördlich der Weißensteinstraße und der Anschlussstelle Oberhausen-Holten möglich. Gleichzeitig lassen sich mit dieser Trassenführung die Schallimmissionen entlang der Weißensteinstraße reduzieren. Unter den gegebenen Randbedingungen ist Trasse 3 daher als ein Element der Vorzugsvariante auszuwählen.

4.5 Darstellung der Vorzugsvariante zur Erschließung des Plangebietes

Zur Erschließung des Plangebiets ist auf dem Abschnitt nördlich der Weißensteinstraße Trasse B und auf dem Abschnitt südlich der Weißensteinstraße Trasse 3 zu empfehlen. Die Vorzugsvariante ergibt sich somit als Kombination dieser beiden Trassen. Die Planungsrechtliche Absicherung der Erschließung soll durch Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 735 erfolgen. Mit Aufstellung dieses Bebauungsplans sollen zudem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung einer gewerblichen Nutzung auf dem Areal 2b geschaffen werden.

Für den Ausbau der Anschlussknotenpunkte sind verschiedene Optionen denkbar. Aktuelle Planungen sehen für den Knotenpunkt Weißensteinstraße / Umgehungsstraße einen Kreisverkehr vor (vgl. Ingenieurbüro Neeff, 2017). Hierzu ist das Gelände im Bereich des vorhandenen Knotenpunktes entsprechend anzupassen. Für den Knotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße wird dagegen eine Signalsteuerung vorgesehen. Des Weiteren soll die Umgehungsstraße an die Waldteichstraße angeschlossen werden. Hierzu ist ein vorfahrtgeregelter Knotenpunkt vorgesehen (vgl. Ingenieurbüro Neeff, 2017).

Der Verlauf der Vorzugsvariante, die den verkehrs- und schalltechnischen Berechnungen im Rahmen dieser Untersuchung zugrunde gelegt wird, ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



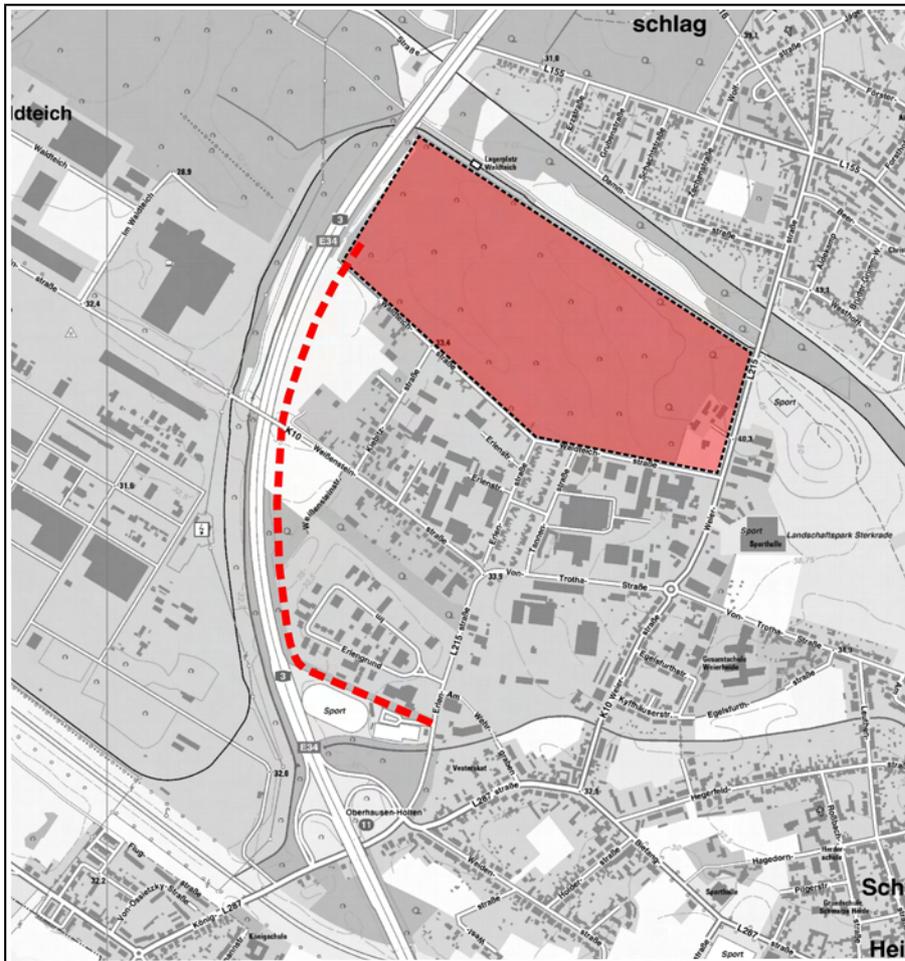


Abbildung 9: Vorzugsvariante (Quelle der Hintergrundkarte: Land NRW (2017))

Die dargestellte Vorzugsvariante stellt die Grundlage für die Ermittlung der Verkehrsbelastungen im Prognose-Planfall dar. Dabei wurde berücksichtigt, dass ein hoher Anteil des Verkehrsaufkommens, das heute am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße von Süden kommt und nach Westen fährt bzw. von Westen kommt und nach Süden fährt, zukünftig die geplante Umgehungsstraße nutzen wird.

Im Einzelnen sind die Ergebnisse für die folgenden Zeiträume in den Anlagen 9 bis 11 dargestellt:

- Morgenspitzenstunde von 07:00 bis 08:00 Uhr
- Nachmittagspitzenstunde von 16:00 bis 17:00 Uhr
- Durchschnittliches tägliches Verkehrsaufkommen (DTV)



5 Angewandte Berechnungsverfahren

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS) ermittelt werden. Dabei ist jedoch grundsätzlich zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Die vorhandenen Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Vorfahrtgeregelte Einmündung / Kreuzung

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an der vorfahrtgeregelten Einmündung werden gemäß dem Kapitel S5 des HBS (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm KNOBEL berechnet.

Kreisverkehr

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an dem einstreifigen Kreisverkehr werden gemäß Kapitel S5 des HBS (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm KREISEL berechnet.

Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Knotenpunkte werden gemäß dem Kapitel S4 des HBS (vgl. FGSV, 2015) mit dem Programm LISA+ ermittelt. Die Berechnungen erfolgen auf Grundlage von Festzeitsignalplänen, die von der Stadt Oberhausen zur Verfügung gestellt wurden. In der Realität sind durch eine verkehrsabhängige Steuerung abweichende Ergebnisse möglich.

Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kfz-Verkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 8). An signalisierten Knotenpunkten wird der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes herangezogen, an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit und an Kreisverkehren die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit.



| Qualitätsstufe (QSV) | mittlere Wartezeit t_w [s/Fz] | |
|-------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| | Vorfahrt geregelter Knotenpunkt | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage |
| A | ≤ 10 | ≤ 20 |
| B | ≤ 20 | ≤ 35 |
| C | ≤ 30 | ≤ 50 |
| D | ≤ 45 | ≤ 70 |
| E | > 45 | > 70 |
| F | Auslastungsgrad > 1 | |

Tabelle 8: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015). Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

| Stufe | Vorfahrt geregelter Knotenpunkt | Knotenpunkt mit Lichtsignalanlage | Qualität des Verkehrsablaufs |
|----------|---|---|------------------------------|
| A | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann ungehindert den Knotenpunkt passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering. | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz. | sehr gut |
| B | Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering. | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. | gut |
| C | Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt. | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit gelegentlich Rückstau auf. | befriedigend |
| D | Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen muss Haltevorgänge, verbunden mit deutlichen Zeitverlusten, hinnehmen. Für einzelne Verkehrsteilnehmer können die Wartezeiten hohe Werte annehmen. Auch wenn sich vorübergehend ein merklicher Stau in einem Nebenstrom ergeben hat, bildet sich dieser wieder zurück. Der Verkehrszustand ist noch stabil. | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer beträchtlich. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit häufig ein Rückstau auf. | ausreichend |
| E | Es bilden sich Staus, die sich bei der vorhandenen Belastung nicht mehr abbauen. Die Wartezeiten nehmen sehr große und dabei stark streuende Werte an. Geringfügige Verschlechterungen der Einflussgrößen können zum Verkehrszusammenbruch führen. Die Kapazität wird erreicht. | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit in den meisten Umläufen ein Rückstau auf. | mangelhaft |
| F | Die Anzahl der Verkehrsteilnehmer, die in einem Verkehrsstrom dem Knotenpunkt je Zeiteinheit zufließen, ist über eine Stunde größer als die Kapazität für diesen Verkehrsstrom. Es bilden sich lange, ständig wachsende Staus mit besonders hohen Wartezeiten. Diese Situation löst sich erst nach einer deutlichen Abnahme der Verkehrsstärken im zufließenden Verkehr wieder auf. Der Knotenpunkt ist überlastet. | Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr lang. Auf dem betrachteten Fahrstreifen wird die Kapazität im Kfz-Verkehr überschritten. Der Rückstau wächst stetig. Die Kraftfahrzeuge müssen bis zu Weiterfahrt mehrfach vorrücken. | ungenügend |

Tabelle 9: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)



6 Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen

6.1 KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe

Die Berechnungen sind in den Anlagen 12 bis 18 für den Prognose-Nullfall und in den Anlagen 19 bis 31 für den Prognose-Planfall dokumentiert.

Den Berechnungen für den Prognose-Nullfall wurde die heutige Bau- und Betriebsform des Knotenpunktes zugrunde gelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass das im Prognose-Nullfall zu erwartende Verkehrsaufkommen mit einer befriedigenden Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann. Die größte mittlere Wartezeit tritt mit etwa 38 s in dem nördlichen Knotenpunktarm in der Morgenspitzenstunde auf.

Die 95 %-Rückstaulänge des Rechtsabbiegestroms im östlichen Knotenpunktarm (Königstraße) beträgt in der Morgenspitzenstunde etwa 62 m und in der Nachmittagsspitzenstunde etwa 46 m. Diese gibt die Länge des Rückstaus an, die mit einer statistischen Sicherheit von 95 % nicht überschritten wird. Damit ist es in beiden Spitzenstunden möglich, dass der Rückstau über den vorhandenen Rechtsabbiegestreifen hinausreicht. Insofern ist eine Beeinträchtigung des Geradeausverkehrs möglich, sodass sich in der Praxis für diesen Strom eine schlechtere Qualitätsstufe ergibt, als die Berechnungsergebnisse zeigen. Darüber hinaus ist in der Morgenspitzenstunde zu erwarten, dass der Rückstau des Linksabbiegestroms im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) über den vorhandenen Linksabbiegestreifen hinausreicht, so dass auch dort eine Beeinträchtigung des Geradeausverkehrs möglich ist.

Den Berechnungen für den Prognose-Planfall wurde zunächst das bestehende Signalprogramm zugrunde gelegt. Es zeigt sich, dass damit nur eine mangelhafte Qualität des Verkehrsablaufs erreicht wird (QSV E).

Um die für den Prognose-Planfall prognostizierten Verkehrsbelastungen leistungsfähig abwickeln zu können, wurde daher eine Anpassung des Signalprogramms vorgenommen. Darüber hinaus ist eine Verlängerung des Rechtsabbiegestreifens im östlichen Knotenpunktarm (Königstraße) zu empfehlen, um dem Rechtsabbiegestrom mehr Aufstellfläche zu bieten.

Abbildung 10 zeigt eine Skizze des Knotenpunktes mit einem verlängerten Rechtsabbiegestreifen im östlichen Knotenpunktarm (Königstraße).





Abbildung 10: Skizze des Knotenpunktes Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe (KP 1) (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

Den Berechnungen für den Prognose-Planfall wurde eine Umlaufzeit von 90 s zugrunde gelegt. In der maßgebenden Morgenspitzenstunde ergibt sich damit eine insgesamt befriedigende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C). Die größte mittlere Wartezeit tritt mit knapp 44 s in der Morgenspitzenstunde für den Linksabbiegestrom im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) auf. Der Auslastungsgrad der Fahrstreifen beträgt maximal 65 %, sodass noch ausreichende Kapazitätsreserven verfügbar sind.

Die 95 %-Rückstaulänge des Geradeausstroms im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) beträgt etwa 83 m, sodass der Rückstau über den westlich benachbarten Knotenpunkt (Königstraße / Betriebszufahrt Oxea) hinausreichen kann.

Für den Linksabbiegestrom im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) ist eine 95 %-Rückstaulänge von etwa 71 m zu erwarten. Da dieser Rückstau von dem Linksabbiegestreifen nicht aufgenommen werden kann, ist eine Beeinträchtigung des Geradeausstroms möglich, sodass sich in der Praxis für diesen Strom eine schlechtere Qualitätsstufe ergibt, als die Berechnungsergebnisse zeigen. Um die Wechselwirkungen zwischen dem Knotenpunkt und dem unmittelbar benachbarten Knotenpunkten untersuchen zu können, ist eine mikroskopischen Verkehrsflusssimulation erforderlich (vgl. Ziffer 7).



Die wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen sind in Tabelle 10 dargestellt.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Prognose-Nullfall | Bestand | C | C |
| Prognose-Planfall | Bestand | E | D |
| | Entwurf, Modifizierung LSA | C | B |

Tabelle 10: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe (KP 1)



6.2 KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe

Die Berechnungen sind in den Anlagen 32 bis 42 für den Prognose-Nullfall und in den Anlagen 43 bis 49 für den Prognose-Planfall dokumentiert.

Für den Prognose-Nullfall wurde die heutige Bau- und Betriebsform des Knotenpunktes zugrunde gelegt. Die Ergebnisse zeigen, dass bereits das im Prognose-Nullfall zu erwartende Verkehrsaufkommen die Kapazität des Knotenpunktes übersteigt und der Knotenpunkt daher nicht leistungsfähig ist. Sowohl in der Morgen- als auch in der Nachmittagsspitzenstunde ist eine ungenügende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV F) zu erwarten.

Maßgebend für die Qualitätsstufe des gesamten Knotenpunktes ist der Linksabbiegestrom im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe der A 3). In beiden Spitzenstunden übersteigt die Belastung dieses Stroms deutlich die Kapazität. Daraus resultieren (rechnerische) mittlere Wartezeiten von mehr als 600 s und 95 %-Rückstaulängen von mehr als 500 m. Mit dieser Länge reicht der Rückstau bis auf die Hauptfahrbahn der A 3. In der Nachmittagsspitzenstunde ist darüber hinaus für den Mischfahrstreifen (Geradeaus- und Rechtsabbiegestrom) im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe der A 3) nur eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) zu erwarten.

Wie weiterführende Berechnungen gezeigt haben, kann im Prognose-Nullfall durch eine Anpassung des Signalzeitenplans eine rechnerisch ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) erreicht werden. In den maßgebenden Spitzenstunden treten dabei für den Linksabbiegestrom im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe der A 3) 95 %-Rückstaulängen zwischen 116 und 122 m auf. Diesen Rückstau kann der vorhandene Linksabbiegestreifen jedoch nicht aufnehmen. Insofern ist eine Beeinträchtigung der Verkehrsqualität auf dem Mischfahrstreifen (Geradeaus- und Rechtsabbiegestrom) zu erwarten. Durch den langen Rückstau im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe der A 3) besteht darüber hinaus möglicherweise ein Verkehrssicherheitsrisiko. Die 95 %-Rückstaulänge des Geradeausverkehrs im nordöstlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) beträgt in der Morgenspitzenstunde bis zu 123 m. Insofern ist dort eine Beeinträchtigung der Links- und Rechtsabbiegestrome zu erwarten. Auch in dem südöstlichen Knotenpunktarm (Königstraße) übersteigt die 95 %-Rückstaulänge des Linksabbiegestroms mit bis zu 41 m die Länge des vorhandenen Linksabbiegestreifens.

Für die Berechnungen des Prognose-Planfalls wurde ebenfalls zunächst eine Anpassung des Signalprogramms vorgenommen. Im Rahmen dessen wurde u.a. auch eine Ausdehnung der Umlaufzeit geprüft. Es zeigte sich jedoch, dass das im Prognose-Planfall zu erwartende Verkehrsaufkommen mit dem heutigen Ausbaustand des Knotenpunktes nicht leistungsfähig abgewickelt werden kann. Dies liegt im Wesentlichen an den hohen Verkehrsbelastungen des Geradeausverkehrs im nordöstlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) und des Linksabbiegestroms im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe A 3). Beide Ströme stehen in einem unmittelbaren Konflikt zueinander. Zur leistungsfähigen Abwicklung der prognostizierten Verkehrsbelastungen ist daher ein Ausbau des Knotenpunktes erforderlich.

Um die Leistungsfähigkeit des Knotenpunktes zu erhöhen, sind jeweils zwei Fahrstreifen für den Geradeausstrom im nordöstlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) und für den Linksabbiegestrom im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe A 3) zu empfehlen.

Gemäß den Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RiLSA, vgl. FGSV, 2015) sind die Fahrstreifen in der Knotenpunktzufahrt in unveränderter Anzahl über den Knotenpunkt hinaus, d.h. auch in der Knotenpunktausfahrt, weiterzuführen. Die Mindestlänge der in der Ausfahrt weiterzuführenden Fahrstreifen ist gemäß



RiLSA näherungsweise als dreifaches der Grünzeit in den Spitzenstunden (in m) zu bestimmen. Zusätzlich ist die Verziehung der Fahrstreifen (gemäß RiLSA mindestens 30 m) zu berücksichtigen.

Hinsichtlich der Fahrstreifenanzahl in der südwestlichen Knotenpunktausfahrt stellt das vorhandene Brückenbauwerk der A 3 einen Zwangspunkt dar, dessen lichte Weite zwischen den Widerlagern etwa 19 m beträgt. Damit wäre bei vier durchgehenden Fahrstreifen mit einer Fahrstreifenbreite von jeweils 3,50 m im Bereich des Brückenbauwerkes nicht ausreichend Platz verfügbar, um die im Bestand beidseitig vorhandenen getrennten Geh- und Radwege in ihrer heutigen Ausbauf orm erhalten zu können.

Mit Blick auf die vorgesehene Erweiterung der A 3 auf insgesamt acht Fahrstreifen, die im Bundesverkehrswegeplan 2030 als „Vordringlicher Bedarf - Engpassbeseitigung (VB-E)“ eingestuft ist, ist zu erwarten, dass das bestehende Brückenbauwerk langfristig ersetzt wird. In diesem Fall lassen sich die Planungen für das neue Brückenbauwerk gegebenenfalls so anpassen, dass ein ausreichend breiter vierter durchgehender Fahrstreifen zwischen den beiden Knotenpunkten der Anschlussstelle Oberhausen-Holten (KP 1 und KP 2) ermöglicht werden kann, ohne dass auf einen der beidseitig vorhandenen Geh- und Radwege verzichtet werden muss.

Da die Stadt Oberhausen die Erhaltung der beidseitig vorhandenen Geh- und Radwege zwischen den beiden Knotenpunkten an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten wünscht, ist die kurzfristige Umsetzung einer vierstreifigen Verkehrsführung nur bei (gegenüber der heutigen Ausbauf orm) verringerten Fahrstreifenbreiten sowie Geh- und Radwegbreiten möglich.

Aus fahrdynamischen Gründen und zur Verflüssigung des Verkehrsablaufs ist die vierstreifige Führung zwischen den beiden Knotenpunkten an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten grundsätzlich sinnvoll. Bei dieser Verkehrsführung ist zu empfehlen, den zusätzlichen Fahrstreifen in westlicher Fahrtrichtung in den Rechtsabbiegestreifen des Knotenpunktes Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Zufahrt (KP 1) münden zu lassen.

Die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen gemäß HBS 2015 sind, da Überstauungen vorhandener Abbiegestreifen unberücksichtigt bleiben, unabhängig von der Fahrstreifenanzahl im Bereich des Brückenbauwerkes. Um die Auswirkungen der Fahrstreifenreduktion vor dem Brückenbauwerk auf den Verkehrsablauf bestimmen zu können, ist daher eine mikroskopische Simulation des Verkehrsablaufs erforderlich (vgl. Ziffer 7).

Abbildung 11 zeigt eine Skizze des Knotenpunktes unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen zur Steigerung der Leistungsfähigkeit. Darin ist die dreistreifige Führung im Bereich des Brückenbauwerkes der A 3 einschließlich der Fahrstreifenreduktion vor dem Brückenbauwerk dargestellt.



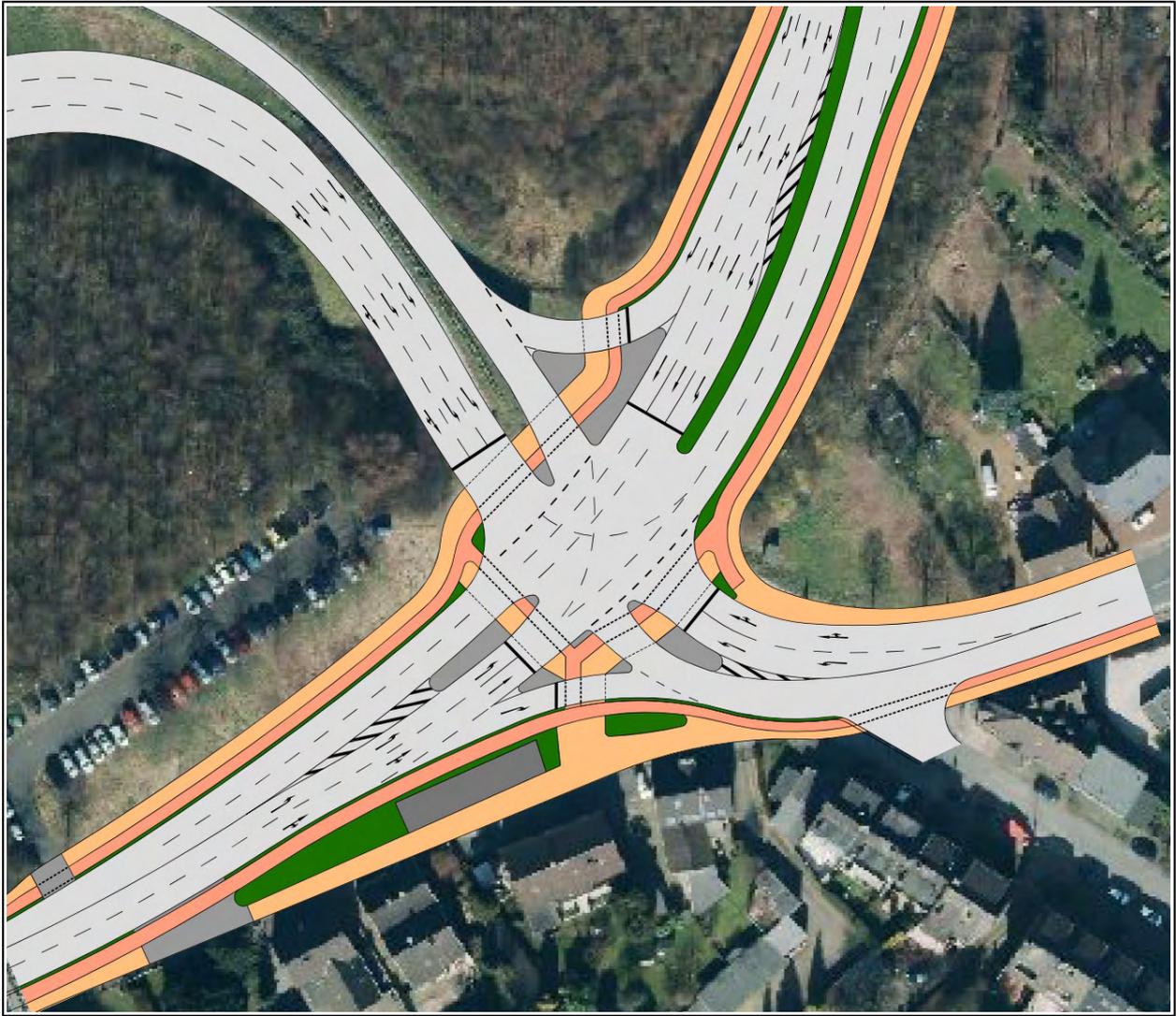


Abbildung 11: Skizze des Knotenpunktes Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe (KP 2)
(Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

Der skizzierte Ausbaustand wurde für den Prognose-Planfall zugrunde gelegt. Für das Signalprogramm wurde eine Umlaufzeit von 90 s angesetzt. Die Berechnungen zeigen, dass mit dieser Bau- und Betriebsform eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) erreicht wird.

In der Morgenspitzenstunde tritt die größte mittlere Wartezeit mit etwa 62 s auf dem Mischfahrstreifen für den Geradeaus- und Rechtsabbiegestrom im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe der A 3) auf. Mit knapp 132 m ist die größte 95 %-Rückstaulänge für den Geradeausstrom im südwestlichen Knotenpunktarm (Königstraße) zu erwarten. In der Gegenrichtung werden 95 %-Rückstaulängen von etwa 112 m je Fahrstreifen erreicht. Für die Linksabbieger im nordwestlichen Knotenpunktarm (Ausfahrtrampe der A 3) ist ein 95 %-Rückstau von etwa 90 m je Fahrstreifen zu erwarten, der jedoch nicht zu einer Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs auf der A 3 führt. Auf allen Fahrstreifen bestehen noch Kapazitätsreserven von mehr als 20 %.

In der Nachmittagspitzenstunde tritt die größte mittlere Wartezeit mit knapp 66 s für den Linksabbiegestrom im südwestlichen Knotenpunktarm (Königstraße) auf. Die 95 %-Rückstaulänge des Geradeausstroms im nordöstlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) fällt mit etwa 117 m je Fahrstreifen geringfügig hö-



her als in der Morgenspitzenstunde aus. Auch in der Nachmittagspitzenstunde bestehen noch Kapazitätsreserven von mindestens etwa 20 %.

Sowohl in der Morgenspitzenstunde als auch in der Nachmittagspitzenstunde ist für den Linksabbiegestrom im südöstlichen Knotenpunktarm (Königstraße) ein Rückstau zu erwarten, der von dem vorhandenen Linksabbiegestreifen nicht aufgenommen werden kann. Insofern ist eine Beeinträchtigung des Geradeaus- und Rechtsabbiegestroms möglich, sodass sich in der Praxis für diesen Mischfahrstreifen eine schlechtere Qualitätsstufe ergibt als die Berechnungsergebnisse zeigen.

Aufgrund der engen Nachbarschaft der beiden Knotenpunkte an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten ist eine Überprüfung der verkehrstechnischen Funktionsfähigkeit durch eine mikroskopische Verkehrssimulation erforderlich (vgl. Ziffer 7). Dabei sind insbesondere die Auswirkungen der Fahrstreifenreduktion vor dem Brückenbauwerk zu prüfen.

Tabelle 11 zeigt eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Prognose-Nullfall | Bestand | F | F |
| | Bestand, Modifizierung LSA | D | D |
| Prognose-Planfall | Entwurf, Modifizierung LSA | D | D |

Tabelle 11: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe (KP 2)



6.3 KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße

Die Berechnungen sind in den Anlagen 50 bis 56 für den Prognose-Nullfall und in den Anlagen 57 bis 62 für den Prognose-Planfall dokumentiert. Die folgenden Ergebnisse gelten für den heutigen Ausbaustand.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass im Prognose-Nullfall sowohl in der Morgenspitzenstunde als auch in der Nachmittagspitzenstunde nur eine ungenügende Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs erreicht wird (QSV F). In beiden Spitzenstunden ist der Mischfahrstreifen im westlichen Knotenpunktarm (Weißensteinstraße) maßgebend. Da das Verkehrsaufkommen die Kapazität deutlich übersteigt, ergeben sich in der Morgenspitzenstunde in diesem Knotenpunktarm unrealistisch hohe mittlere Wartezeiten von etwa 1.650 s und 95 %-Rückstaulängen von mehr als 1.500 m. In der Nachmittagspitzenstunde fallen die mittlere Wartezeit und die Rückstaulänge etwas geringer aus.

Auch die Verkehrsbelastung des Linksabbiegestroms im südlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) übersteigt in der Morgenspitzenstunde die Kapazität, sodass die rechnerische mittlere Wartezeit etwa 375 s und die 95 %-Rückstaulänge etwa 372 m beträgt. Der Knotenpunkt ist insgesamt überlastet.

Durch die vorgesehene Umgehungsstraße ist im Prognose-Planfall auch unter Berücksichtigung der Entwicklung des Plangebietes eine deutliche Entlastung dieses Knotenpunktes zu erwarten. Die Ergebnisse zeigen, dass sowohl in der Morgenspitzenstunde als auch in der Nachmittagspitzenstunde eine befriedigende Qualität des Verkehrsablaufs erreicht wird (QSV C).

Auch im Prognose-Planfall ist der Mischfahrstreifen im westlichen Knotenpunktarm (Weißensteinstraße) maßgebend. Die mittlere Wartezeit beträgt dort in der Morgenspitzenstunde etwa 41 s. In der Nachmittagspitzenstunde fällt die mittlere Wartezeit dieses Stroms mit etwa 40 s unwesentlich geringer aus. In beiden Spitzenstunden bestehen noch Kapazitätsreserven von mindestens etwa 30 %.

Tabelle 12 zeigt die wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-------------------|-------------|---------------------|-------------------------|
| Prognose-Nullfall | Bestand | F | F |
| Prognose-Planfall | Bestand | C | C |

Tabelle 12: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße (KP 3)



6.4 KP 4: Von-Trotha-Straße / Weierstraße

Der Kreisverkehr Von-Trotha-Straße / Weierstraße verfügt über eine einstreifige Kreisfahrbahn und einstreifige Zu- und Ausfahrten.

Die durchgeführten Berechnungen sind in den für den Prognose-Nullfall in den Anlagen 63 bis 66 und für den Prognose-Planfall in den Anlagen 67 bis 70 dokumentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass die Kapazität des Kreisverkehrs bereits im Prognose-Nullfall erreicht bzw. überschritten wird (QSV E bzw. QSV F). Während in der Morgenspitzenstunde die nördliche Zufahrt für die Qualitätsstufe des gesamten Knotenpunktes maßgebend ist, ist in der nachmittäglichen Spitzenstunde die südliche Zufahrt maßgebend.

Da die Kapazität der südlichen Zufahrt in der Nachmittagsstunde überschritten wird, ist dort eine 95 %-Rückstaulänge von etwa 200 m bei einer mittleren Wartezeit von etwa 143 s zu erwarten.

Im Prognose-Planfall wird sowohl im Tages- als auch im Nachtzeitraum die gleichen Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs erreicht wie im Prognose-Nullfall. Sowohl die 95 %-Rückstaulänge als auch die mittlere Wartezeit erhöht sich nur unwesentlich gegenüber dem Prognose-Nullfall.

Die wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Von-Trotha-Straße / Weierstraße sind in Tabelle 13 zusammengefasst. Es ist festzuhalten, dass die hohe Auslastung dieses Knotenpunktes nicht auf das zusätzliche Verkehrsaufkommen durch die vorgesehenen Nutzungen im Gebiet des Bebauungsplans Nr. 642 zurückzuführen ist.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-------------------|-------------|---------------------|-------------------------|
| Prognose-Nullfall | Bestand | E | F |
| Prognose-Planfall | Bestand | E | F |

Tabelle 13: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Von-Trotha-Straße / Weierstraße (KP 4)

Um eine leistungsfähige Abwicklung des Verkehrsablaufs an diesem Knotenpunkt zu ermöglichen, ist eine bauliche Ertüchtigung erforderlich. Eine Maßnahme zur Erhöhung der Kapazität der Zufahrten zu dem Kreisverkehr könnte die Herstellung einer zweistreifig befahrbaren Kreisfahrbahn sein. Hierzu ist eine Verbreiterung der Kreisfahrbahn auf mindestens 8 m und eine Vergrößerung des Außendurchmessers auf 40 m erforderlich. Alternativ kann die Herstellung separater Bypass-Fahrstreifen für den Rechtsabbiegestrom (in der nördlichen Zufahrt für die Morgenspitzenstunde und in der südlichen Zufahrt für die Nachmittagspitzenstunde) in Erwägung gezogen werden.



6.5 KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße

Die Einmündung der Waldteichstraße in die Weierstraße ist vorfahrtgeregelt. Am östlichen Fahrbahnrand befindet sich darüber hinaus die Grundstückszufahrt eines Gewerbebetriebes, die allerdings keine relevanten Verkehrsbelastungen aufweist. In der Weierstraße sind Linksabbiegestreifen in die Waldteichstraße und aus nördlicher Richtung auf das Gewerbegrundstück vorhanden.

Die durchgeführten Berechnungen sind in den Anlagen 71 bis 74 für den Prognose-Nullfall und in den Anlagen 75 bis 78 für den Prognose-Planfall dokumentiert.

Die Ergebnisse zeigen, dass das Verkehrsaufkommen im Prognose-Nullfall mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV D) abgewickelt werden kann. Die höchste mittlere Wartezeit tritt mit etwa 37 s in der Nachmittagsspitzenstunde für den Linksabbiegestrom im westlichen Knotenpunktarm (Waldteichstraße) auf. Die 95 %-Rückstaulänge auf dem Mischfahrstreifen beträgt knapp 20 m, während die Auslastung etwa 42 % beträgt. Auch in den übrigen Zufahrten bestehen noch ausreichend Kapazitätsreserven.

Im Prognose-Planfall kann das Verkehrsaufkommen ebenfalls mit einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV D) abgewickelt werden. Gegenüber dem Prognose-Nullfall erhöhen sich die Wartezeiten, die Rückstaulängen und der Auslastungsgrad nur geringfügig. Die höchste mittlere Wartezeit tritt mit etwa 38 s weiterhin in der Nachmittagsspitzenstunde für den Linksabbiegestrom im westlichen Knotenpunktarm (Waldteichstraße) auf. Die 95 %-Rückstaulänge beträgt auf Mischfahrstreifen weiterhin knapp 20 m. Der Auslastungsgrad erhöht sich minimal auf 43 %. Auch in den übrigen Zufahrten bestehen im Prognose-Planfall weiterhin ausreichend Kapazitätsreserven.

Tabelle 14 zeigt eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Weierstraße / Waldteichstraße.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-------------------|-------------|---------------------|-------------------------|
| Prognose-Nullfall | Bestand | D | D |
| Prognose-Planfall | Bestand | D | D |

Tabelle 14: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Weierstraße / Waldteichstraße (KP 5)



6.6 KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea

Die Berechnungen sind in den Anlagen 79 bis 85 für den Prognose-Nullfall und in den Anlagen 86 bis 95 für den Prognose-Planfall dokumentiert. Den Berechnungen wurde die heutige Bau- und Betriebsform zugrunde gelegt.

Die Berechnungsergebnisse zeigen, dass das im Prognose-Nullfall zu erwartende Verkehrsaufkommen mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden kann. Die höchste mittlere Wartezeit tritt mit knapp 44 s für den Geradeausverkehr im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) in der Morgenspitzenstunde auf. Die 95 %-Rückstaulänge beträgt für diesen Strom etwa 133 m. In der Nachmittagsspitzenstunde fallen die mittlere Wartezeit mit etwa 34 s und die 95 %-Rückstaulänge mit etwa 110 m etwas geringer aus.

Das im Prognose-Planfall zu erwartende Verkehrsaufkommen kann mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) abgewickelt werden. Die höchste mittlere Wartezeit tritt mit knapp 51 s weiterhin für den Geradeausverkehr im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) in der Morgenspitzenstunde auf. Die 95 %-Rückstaulänge beträgt für diesen Strom etwa 145 m. In der Nachmittagsspitzenstunde fallen die mittlere Wartezeit mit etwa 34 s und die 95 %-Rückstaulänge mit etwa 110 m etwas geringer aus. Für den Geradeausverkehr im östlichen Knotenpunktarm (Königstraße) tritt in der Nachmittagsspitzenstunde eine 95 %-Rückstaulänge von etwa 58 m auf. In der Morgenspitzenstunde fällt die 95 %-Rückstaulänge für diesen Strom geringer aus.

Weiterführenden Berechnungen für den Prognose-Planfall wurde eine Umlaufzeit von 90 s zugrunde gelegt, um eine Koordinierung mit den benachbarten Knotenpunkten (KP 1 und KP 2) zu ermöglichen, für die im Prognose-Planfall ebenfalls eine Umlaufzeit von 90 s angesetzt wurde (vgl. Ziffer 6.1 und 6.2).

Unter Berücksichtigung des angepassten Signalzeitenplans kann das im Prognose-Planfall zu erwartende Verkehrsaufkommen mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) abgewickelt werden. Die Kapazitätsreserven betragen mindestens 20 %. Die höchste mittlere Wartezeit tritt mit knapp 39 s weiterhin für den Geradeausverkehr im westlichen Knotenpunktarm (Königstraße) in der Morgenspitzenstunde auf. Die 95 %-Rückstaulänge beträgt in dieser Stunde 143 m. In der Nachmittagsspitzenstunde fallen die mittlere Wartezeit mit etwa 32 s und die 95 %-Rückstaulänge mit etwa 118 m etwas geringer aus. Für den Geradeausverkehr im östlichen Knotenpunktarm (Königstraße) tritt in der Nachmittagsspitzenstunde eine 95 %-Rückstaulänge von etwa 77 m auf. Im Rahmen einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ist zu prüfen, ob dadurch eine Beeinträchtigung des Verkehrsablaufs am Knotenpunkt Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe (KP 1) zu erwarten ist.

Tabelle 15 zeigt die wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Königstraße / Zufahrt Oxea.



| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgen- spitzenstunde | Nachmittags- spitzenstunde |
|-----------------------|----------------------------|----------------------------------|---------------------------------------|
| Prognose-Nullfall | Bestand | C | B |
| Prognose-Planfall | Bestand | D | B |
| | Bestand, Modifizierung LSA | C | B |

Tabelle 15: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am Knotenpunkt Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße (KP 3)



6.7 KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße

Für die verkehrstechnischen Berechnungen an dem Knotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße wurde ein Lichtsignalgesteuerter Knotenpunkt mit dem in Abbildung 12 skizzierten Ausbaustand zugrunde gelegt. Eine Abkröpfung der Erlenstraße trägt zu einer plausiblen Netzgestaltung bei, da die Verkehre zu den Entwicklungsflächen westlich und östlich der A 3 (vgl. Abbildung 4) unmittelbar über die geplante Umgehungsstraße geführt werden. Daneben wurde an diesem Knotenpunkt auch eine Zufahrt zu dem bestehenden Sportplatz berücksichtigt, der auch nach dem Bau der Trasse erhalten bleiben soll.

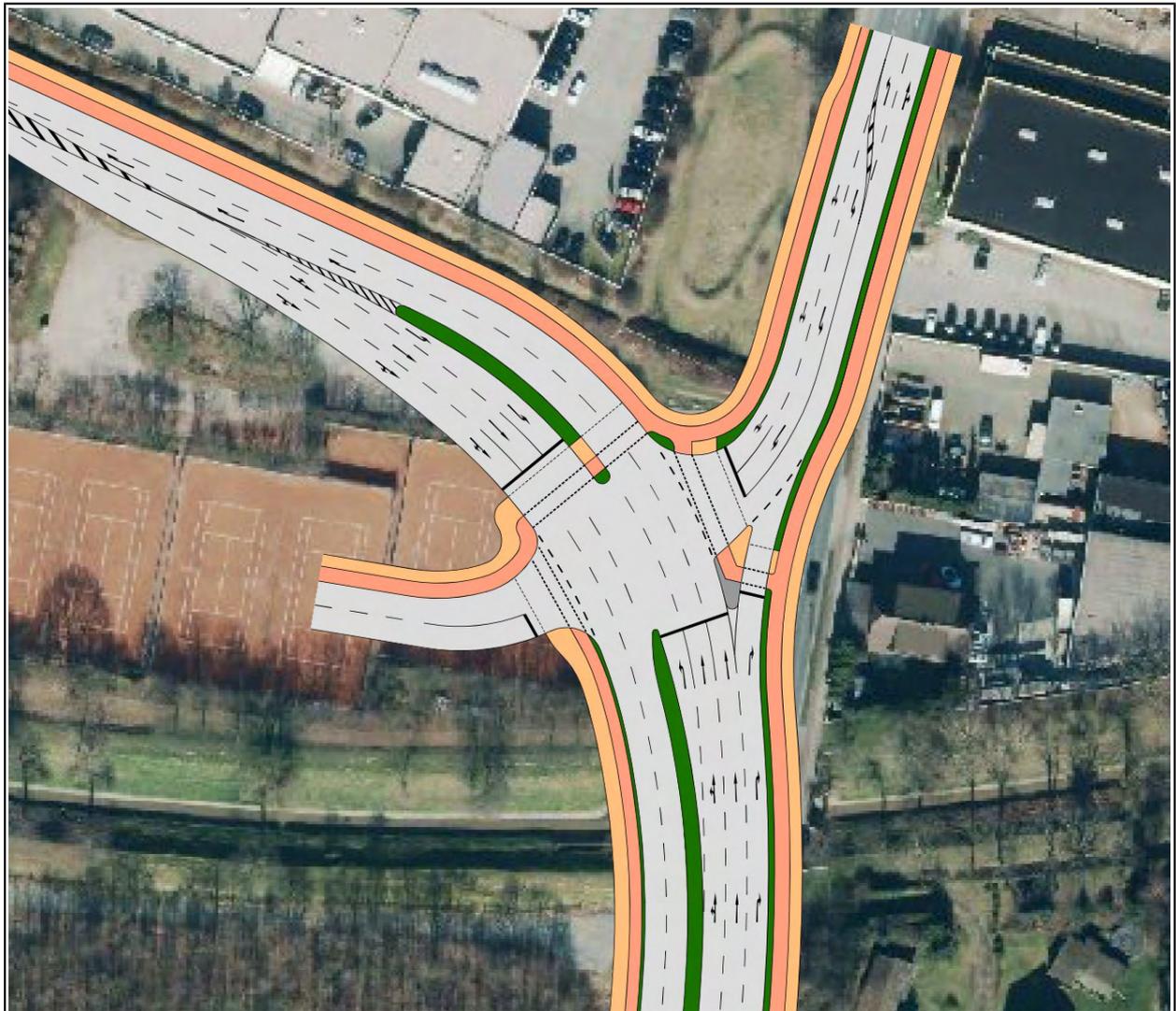


Abbildung 12: Skizze des Knotenpunktes Erlenstraße / Umgehungsstraße (KP A) (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

Für das Signalprogramm dieses Knotenpunktes wurde eine Umlaufzeit von 90 s angesetzt.

Die durchgeführten Berechnungen sind in den Anlagen 96 bis 102 für den Prognose-Planfall dokumentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass das für den Prognose-Planfall ermittelte Verkehrsaufkommen leistungsfähig abgewickelt werden kann. Unter Berücksichtigung des skizzierten Ausbaustands kann eine befriedigende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) erzielt werden.



Die größten mittleren Wartezeiten treten mit knapp 50 s in der Morgenspitzenstunde auf dem Mischfahrstreifen und dem Linksabbiegestreifen im nordöstlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) auf. Die 95 %-Rückstaulänge beträgt auf dem Mischfahrstreifen etwa 78 m und auf dem Linksabbiegestreifen etwa 73 m. Insofern ist von einer gelegentlichen Überstauung des dargestellten Linksabbiegestreifens auszugehen. Im Rahmen einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation ist zu prüfen, ob durch den Rückstau in dem nördlichen Knotenpunktarm der Verkehrsablauf an der Einmündung Erlenstraße / Im Erlengrund beeinträchtigt wird (vgl. Ziffer 7).

In der Morgenspitzenstunde sind auf den beiden Geradeausfahrstreifen im südlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) 95 %-Rückstaulängen von jeweils etwa 92 m zu erwarten. Darüber hinaus ist auf dem Rechtsabbiegestreifen im südlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) eine 95 %-Rückstaulänge von etwa 76 m zu erwarten. In der Nachmittagsspitzenstunde ist für den Rechtsabbiegestrom sogar eine 95 %-Rückstaulänge von etwa 87 m zu erwarten. Auf den beiden Geradeausfahrstreifen fällt der 95 %-Rückstau mit etwa 57 m allerdings geringer aus als in der Morgenspitzenstunde. Um eine mögliche Beeinflussung des südlich benachbarten Knotenpunktes Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holteln, östl. Rampe zu prüfen, ist auch hier eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation erforderlich (vgl. Ziffer 7).

Sowohl in der Morgenspitzenstunde als auch in der Nachmittagsspitzenstunde bestehen noch Kapazitätsreserven von bis zu 30 %.

Die wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am geplanten Knotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße sind in Tabelle 16 dargestellt.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-----------------------|--------------------|----------------------------|--------------------------------|
| Prognose-Planfall | Entwurf | C | C |

Tabelle 16: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am geplanten Knotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße (KP A)



6.8 KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße

Für die verkehrstechnischen Berechnungen an dem Knotenpunkt Weißensteinstraße / Umgehungsstraße wurde ein einstreifiger Kreisverkehr mit einem Außendurchmesser von 35 m und einstreifigen Zu- und Ausfahrten zugrunde gelegt.

Die Berechnungen, die ausschließlich für den Prognose-Planfall durchgeführt wurden, sind in den Anlagen 103 bis 106 dokumentiert. Die Ergebnisse zeigen, dass der Kreisverkehr die Verkehrsbelastungen leistungsfähig abwickeln kann. Unter den angesetzten Randbedingungen wird in den Morgenspitzenstunde eine gute Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) und in der Nachmittagsspitzenstunde eine sehr gute Qualität (QSV A) erreicht.

In der Morgenspitzenstunde tritt die größte mittlere Wartezeit mit etwa 16 s im südlichen Knotenpunktarm (Umgehungsstraße) auf. Dort beträgt die 95 %-Rückstaulänge 42 m und der Auslastungsgrad 70 %. Mit 65 % liegt im westlichen Knotenpunktarm (Weißensteinstraße) ein ähnlich hoher Auslastungsgrad vor. In den übrigen Zufahrten beträgt der Auslastungsgrad weniger als 30 %. Insofern sind ausreichend Kapazitätsreserven verfügbar.

In der Nachmittagsspitzenstunde liegt die mittlere Wartezeit in allen Zufahrten unter 10 s (Grenze zu QSV B). Im westlichen Knotenpunktarm (Weißensteinstraße) ist die 95 %-Rückstaulänge mit 24 m am höchsten. Der Auslastungsgrad beträgt dort 55 %. In den übrigen Zufahrten beträgt die Auslastung weniger als 40 %. Somit sind auch in der Nachmittagsspitzenstunde ausreichend Kapazitätsreserven verfügbar.

Tabelle 17 zeigt eine Zusammenfassung der wesentlichen Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen.

| Belastungsfall | Ausbaustand | Morgenspitzenstunde | Nachmittagspitzenstunde |
|-------------------|-------------|---------------------|-------------------------|
| Prognose-Planfall | Entwurf | B | A |

Tabelle 17: Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen am geplanten Knotenpunkt Weißensteinstraße / Umgehungsstraße (KP B)



6.9 Zusammenfassung der verkehrstechnischen Berechnungen

Die verkehrstechnischen Berechnungen zeigen, dass das im Prognose-Planfall zu erwartende Verkehrsaufkommen unter Berücksichtigung der vorgesehenen Umgehungsstraße leistungsfähig abgewickelt werden kann. Neben dem Bau der Umgehungsstraße und der Herstellung der entsprechenden Anschlussknotenpunkte sind hierzu folgende Maßnahmen erforderlich:

- Anpassung des Signalprogramms am Knotenpunkt Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe (KP 1), Verlängerung des Rechtsabbiegestreifens im östlichen Knotenpunktarm (Königstraße)
- Ausbau des Knotenpunktes Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe (KP 2), Anpassung des Signalprogramms
- Anpassung des Signalprogramms am Knotenpunkt Königstraße / Zufahrt Oxea (KP 6)

Zusätzlich ist eine bauliche Ertüchtigung des Knotenpunktes Von-Trotha-Straße / Weierstraße (KP 4) in Erwägung zu ziehen.

Zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen zwischen den Knotenpunkten entlang der Königstraße und Erlenstraße im Bereich der Anschlussstelle Oberhausen-Holten sowie zu einer Überprüfung des erforderlichen Ausbaus ist eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation erforderlich (vgl. Ziffer 7).



7 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation

7.1 Methodik

Da in der vorliegenden Situation gegenseitige Wechselwirkungen (Pulkbildung, Rückstaus) zwischen den einzelnen Knotenpunkten im Bereich der Anschlussstelle Oberhausen-Holten auftreten, kann die Verkehrsqualität der Knotenpunkte mit den Berechnungsverfahren aus dem HBS nicht vollständig beurteilt werden. Daher wurde ergänzend zu den verkehrstechnischen Berechnungen eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte im Netzzusammenhang zu überprüfen und eine vollständige Bewertung der Verkehrsqualität vornehmen zu können. Die angewandte Methodik der Simulation wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben.

7.1.1 Allgemeines

Die Verkehrsflusssimulation wurde mit dem Programm VISSIM Version 5.40 der PTV AG durchgeführt. Dabei handelt es sich um ein mikroskopisches, zeitschrittorientiertes und verhaltensbasiertes Simulationsmodell.

Mit Hilfe dieses Programms können Verkehrsabläufe unter verschiedenen Randbedingungen (Fahrstreifenaufteilung, Verkehrszusammensetzung, Lichtsignalsteuerung, etc.) simuliert werden. So lassen sich alternative Planungsvarianten (hier: drei- bzw. vierstreifige Verkehrsführung der Königstraße) bereits vor der Umsetzung von baulichen und betrieblichen Maßnahmen prüfen und bewerten. Darüber hinaus können die Wechselwirkungen zwischen benachbarten Knotenpunkten in der Auswertung verkehrstechnischer Kennziffern (z.B. mittlere Verlustzeiten oder Rückstaulängen) berücksichtigt werden.

Ziel einer Simulationsstudie ist die Entwicklung eines nachprüfbaren, reproduzierbaren und fehlerfreien Modells. Dabei hängt der erforderliche Genauigkeitsgrad von der jeweiligen Aufgabenstellung ab. Hier gilt es meist, einen Kompromiss zwischen hinreichender Genauigkeit und notwendiger Abstraktion der Realität zu finden.

Aufgrund der Zufälligkeiten innerhalb der Simulation (z.B. Verteilung der Fahrzeugankünfte und der Richtungsentscheidungen) führen Simulationsläufe mit verschiedenen Startzufallszahlen zu unterschiedlichen Ergebnissen. Daher wurde jede Simulation mit 20 unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt.

Die ermittelten Kenngrößen der Verkehrsqualität (Reisezeiten, Verlustzeiten, Rückstaulängen, Verkehrsstärken) aller durchgeführten Simulationsläufe wurden anschließend gemittelt. Auf diese Weise ist sichergestellt, dass eventuelle Ausreißer, die sich durch eine ungünstige Kombination bestimmter Simulationsparameter ergeben, nicht zu stark ins Gewicht fallen. Stattdessen wird so ein gesichertes und stabiles Ergebnis erreicht.

Die Durchführung der Verkehrsflusssimulation erfolgte unter Berücksichtigung des Merkblatts „Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung“ (vgl. FGSV, 2006).



7.1.2 Aufbau des Simulationsmodells

Ein Simulationsmodell besteht aus einem Netzmodell (Abbildung der Verkehrsinfrastruktur), der Verkehrsnachfrage und den vorhandenen Signalsteuerungen.

Netzmodell

Im vorliegenden Fall wurde das Netzmodell für die geplante Situation auf Grundlage von maßstäblichen Orthophotos erstellt. Es enthält alle erforderlichen Strecken mit den jeweiligen Eigenschaften (Radius, Längsneigung, Geschwindigkeitsverteilung, Vorfahrtregeln, Sättigungsverkehrsstärke, etc.).

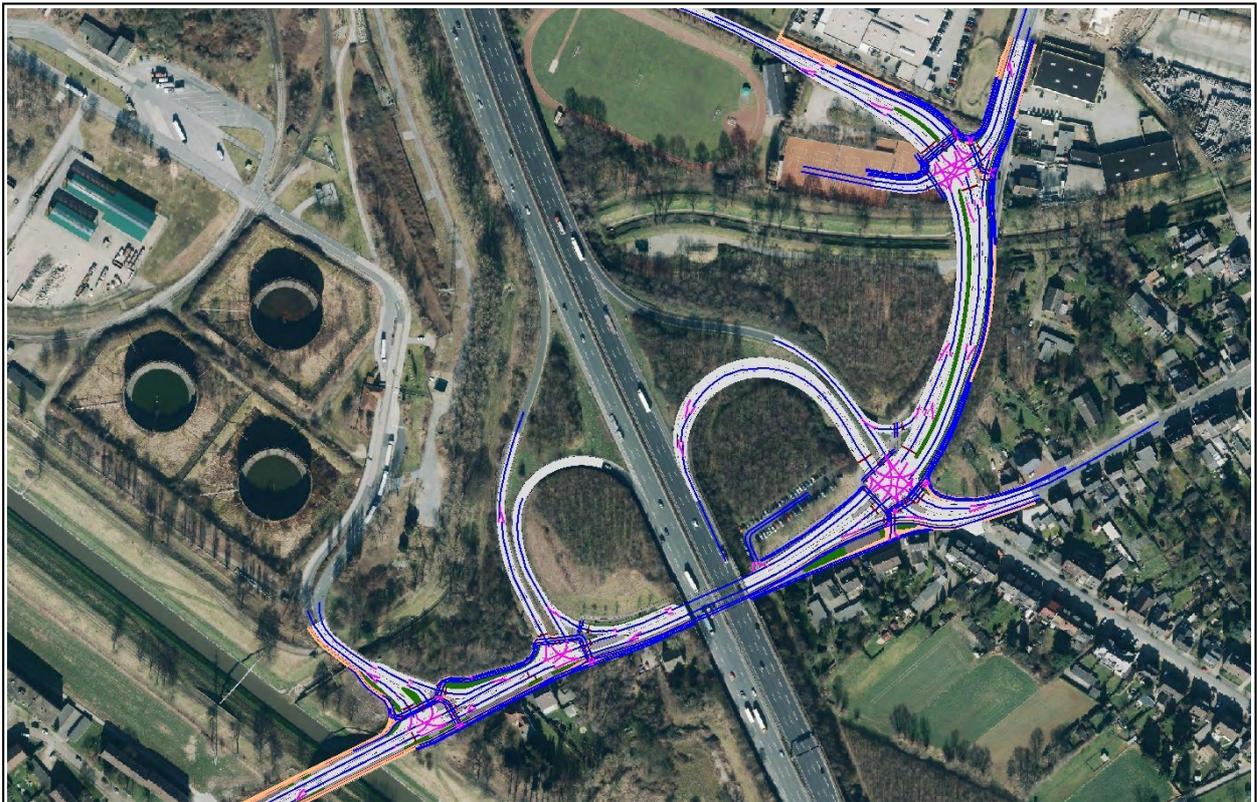


Abbildung 13: Netzmodell (blaue Streckenlinien) mit den relevanten Knotenpunkten (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

Verkehrsnachfrage

Die Verkehrsnachfrage für den Planfall wurde auf Basis der unter Ziffer 3 dargestellten Prognosezahlen hergeleitet und in Form von Quelle-Ziel-Matrizen für den Pkw- und den Lkw-Verkehr für die maßgebenden Spitzenstunden am Werktag (Morgen- und Nachmittagsspitze) zusammengefasst. Es wurde eine Unterteilung der Fahrzeuge nach folgendem Aufteilungsschlüssel vorgenommen:



- Blaue Fahrzeuge: Verkehrsaufkommen im Analysefall (umgelegt auf die Umgehungsstraße)
- Grüne Fahrzeuge: Verkehrsaufkommen von den Arealen 1a, 1b, 2a, 2b und 4
- Rote Fahrzeuge: Verkehrsaufkommen von Areal 2 (Plangebiet Bebauungsplan Nr. 642)

Die Implementierung der Verkehrsnachfrage in das Modell erfolgte mit Hilfe von vorgegebenen Routen. Diese manuelle Vorgabe der Routen ermöglicht eine detaillierte Kontrolle der im Netz gefahrenen Wege.

Simulationszeitraum

Die Simulation erfolgte für die werktägliche Morgen- und Nachmittagsspitzenstunde. Als Simulationszeitraum wurden für die Spitzenstunden je insgesamt 4.800 Sekunden (= 1:20 Std.) definiert. Der Simulationszeitraum setzt sich aus einem Vorlaufzeitraum (600 Sekunden = 10 min), dem eigentlichen Untersuchungszeitraum (3.600 Sekunden = 1 Std.) und einem Nachlaufzeitraum (600 Sekunden = 10 min) zusammen.

Nach Fertigstellung des Modells erfolgte eine Fehlerkontrolle. Anhand mehrerer Testläufe wurde u.a. mit Hilfe der Visualisierung die Plausibilität des Verkehrsablaufs geprüft und optimiert.

Lichtsignalanlagen

Zur Berücksichtigung der Wechselwirkungen der benachbarten Knotenpunkte wurden die Signalanlagen

- KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe
- KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe
- KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea
- KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße

eingebaut, um die Pulkbildung der ankommenden Fahrzeuge berücksichtigen zu können.

Die Lichtsignalanlagen wurden im Rahmen der Verkehrsflusssimulation mit dem unter Ziffer 6 erarbeiteten Festzeitprogramm berücksichtigt. Die Signalprogramme wurden analog zum heutigen Koordinierungsband eingeschaltet.

7.1.3 Kalibrierung

Grundsätzlich ist jedes Simulationsmodell mit einem Satz veränderlicher Parameter versehen, die vom Benutzer eingestellt werden können. Die Kalibrierung stellt dabei den Vorgang dar, die veränderlichen Modellparameter so anzupassen, dass die Simulation so gut wie möglich die in der Realität beobachteten Verkehrsverhältnisse abbildet.

Im vorliegenden Fall erfolgte die Kalibrierung des Modells über vor Ort gemessene Parameter wie Verkehrsstärken, Grünzeiten, Rückstaulängen, Zeitbedarfswerte und gefahrene Geschwindigkeiten.



Als Einflussgrößen für das Fahrverhalten gelten die folgenden Parameter:

- Geschwindigkeitsverteilung (Pkw, Lkw)
- Zeitlücken an Konfliktpunkten (z.B. an Knotenpunkten)
- Sättigungsverkehrsstärke einer Strecke (z.B. Zeitbedarfswerte)
- Fahrverhalten auf einer Strecke (z.B. Abstandsverhalten)
- Fahrverhalten an einer Lichtsignalanlage (z.B. Gelb- / Rotfahrer, Zeitbedarfswerte, Abstand)

Im Rahmen der Kalibrierung wurden zahlreiche Simulationsläufe mit unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt und statistisch ausgewertet.

Nach Abschluss der Kalibrierung lag ein bestmöglich angepasstes Simulationsmodell für den Untersuchungsbereich in den Spitzenstunden vor, das als Grundlage für eine detaillierte Variantenuntersuchung herangezogen werden konnte.

7.1.4 Auswertung

Bei der vorliegenden Simulationsuntersuchung war es notwendig, die zukünftige Situation qualitativ und quantitativ zu beurteilen. Dazu wurden die folgenden verkehrlichen Kenngrößen ausgewertet:

Verkehrsstärken

Über die Definition von Messquerschnitten auf einer einzelnen Strecke kann an jeder Stelle im Netz eine Auswertung der Verkehrsstärken getrennt nach Fahrzeugarten in frei definierbaren Zeitabschnitten erfolgen. Somit lassen sich auf diesem Wege Kenngrößen wie Verkehrsstärke und Kapazität eines Fahrstreifens ableiten.

Reisezeiten

Bei der Messung der Reisezeiten werden die während eines Simulationslaufs auftretenden, mittleren Reisezeiten protokolliert. Dafür ist es erforderlich, an geeigneten Stellen im Streckennetz Querschnitte zu installieren. Es wird die durchschnittliche Fahrzeit vom Überfahren des ersten Querschnitts bis zum Überfahren des zweiten Querschnitts (einschließlich Haltezeiten) ermittelt.

Um einen sinnvollen Vergleich zwischen verschiedenen Verkehrsführungen oder Belastungsfällen durchführen zu können, müssen die Querschnitte zur Reisezeitmessung in allen Simulationen an derselben Stelle liegen.

Verlustzeiten

Mit Hilfe der Reisezeitmessung können auch Verlustzeiten ausgewertet werden. Eine Verlustzeitmessung ist dabei definiert als Kombination mehrerer Reisezeitmessungen. Dabei wird über alle betrachteten Fahr-



zeuge auf einem oder mehreren Streckenabschnitten der mittlere Zeitverlust gegenüber einer idealen Fahrt (ohne andere Fahrzeuge, ohne Signalisierung) ermittelt.

Die Verlustzeit ist von der Definition her nicht identisch mit der mittleren Wartezeit, die auf Basis der Warteschlangentheorie (z.B. in den Berechnungsverfahren aus dem HBS 2015) errechnet wird. Bei der Anordnung geeigneter Messquerschnitte können die mittleren Verlustzeiten aus der Simulation jedoch für die Bewertung der Verkehrsqualität gemäß den Grenzwerten aus dem HBS herangezogen werden. Der bedeutende Vorteil ist dabei die Berücksichtigung aller auftretenden Einflüsse im Straßennetz.

Die folgende Abbildung stellt die Nummerierung der einzelnen Verkehrsströme dar.



Abbildung 14: Darstellung der ausgewerteten Ströme (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

7.2 Maßgebende Verkehrsqualität im Netzzusammenhang

Zur Beurteilung der Verkehrsqualität in der zukünftigen Situation wurde die Simulation für den Prognosefall mit jeweils 20 unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt und hinsichtlich der Verkehrsstärken, Reisezeiten und Zeitverluste ausgewertet.

Es wurde eine Koordinierung der Lichtsignalanlagen erarbeitet und eingebaut.

Die mikroskopische Verkehrsflusssimulation wurde für beide Varianten der Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3 zwischen den Knotenpunkten der Anschlussstelle Oberhausen-Holten durchgeführt (drei-/vierstreifig).



7.2.1 Variante 1

Bei Variante 1 (vgl. Ziffer 6.2) handelt es sich um die dreistreifige Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3. Die folgende Abbildung zeigt eine Skizze des zugrunde gelegten Ausbaustands zwischen den beiden Knotenpunkten an der Anschlussstelle Oberhausen-Holtens. Der Lageplan, auf dessen Grundlage die Simulation von Variante 1 erfolgte, ist in Anlage 107 vollständig dargestellt.



Abbildung 15: Ausbaustand Variante 1 (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

Als Ergebnis der Simulation wurden an den Knotenpunkten

- KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holtens, westl. Rampe
- KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holtens, östl. Rampe
- KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße

die Zeitverluste pro Fahrzeug gemessen und als Datenreihe (blaue und gelbe Säulen) in den nachfolgenden Säulendiagrammen dargestellt. Sie zeigen die entsprechenden mittleren Verlustzeiten pro Fahrzeug in [s/Fz] für die maßgebenden Prognosebelastungen in den Spitzenstunden. Die einzelnen Werte sind jeweils das Mittel aus 20 Simulationsläufen.

Im Rahmen der Simulation zeigt sich, dass die zukünftigen Verkehrsbelastungen unter Berücksichtigung der auftretenden Wechselwirkungen zwischen den Knotenpunkten mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden können.



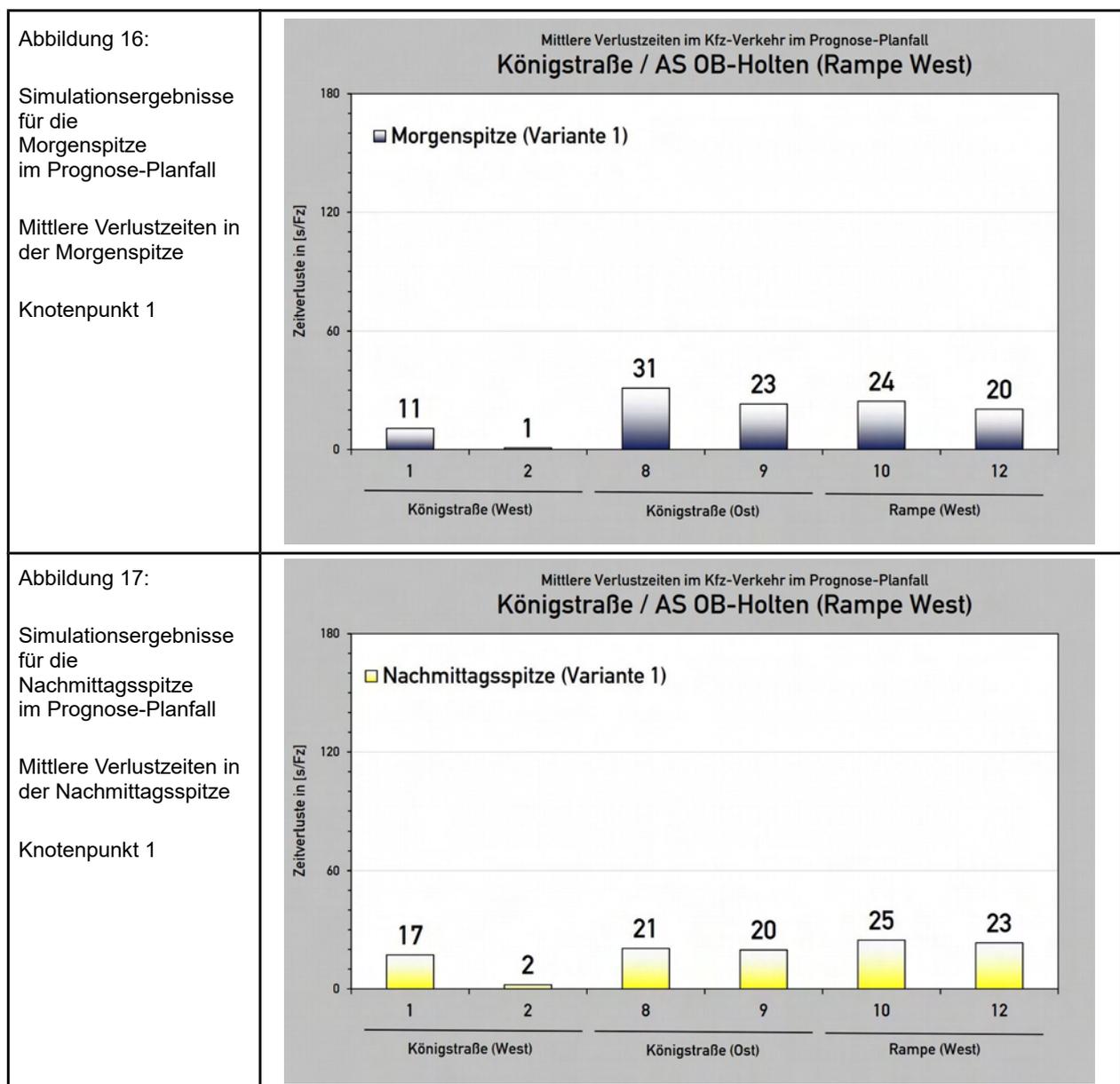
KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe

Die höchsten Zeitverluste treten an diesem Knotenpunkt für die Geradeausfahrer aus der östlichen Königstraße mit im Mittel 31 s in der Morgenspitzenstunde auf. Dies entspricht einer Verkehrsqualität der Stufe B („gut“).

Es entstehen zwei Rückstausituationen. Zum einen entstehen Rückstaus, die vom Knotenpunkt Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe zeitweise bis in den Verflechtungsbereich östl. der A 3 reichen. Zum anderen entstehen durch die Verflechtung nach dem folgenden östlichen Knotenpunkt Rückstaus bis an die Fußgängerfurt von KP 2.

Dem gesamten Knotenpunkt wird in der Morgen-, sowie in der Nachmittagsspitzenstunde eine Verkehrsqualität der Stufe B („gut“) zugeordnet.

Die folgenden Diagramme zeigen die detaillierten Ergebnisse der Verkehrsflusssimulation.



Die folgende Abbildung zeigt die Rückstauproblematik auf der Königstraße bis in den Verflechtungsbe-
reich.



Abbildung 18: Screenshot aus der Simulation (Variante 1) (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe

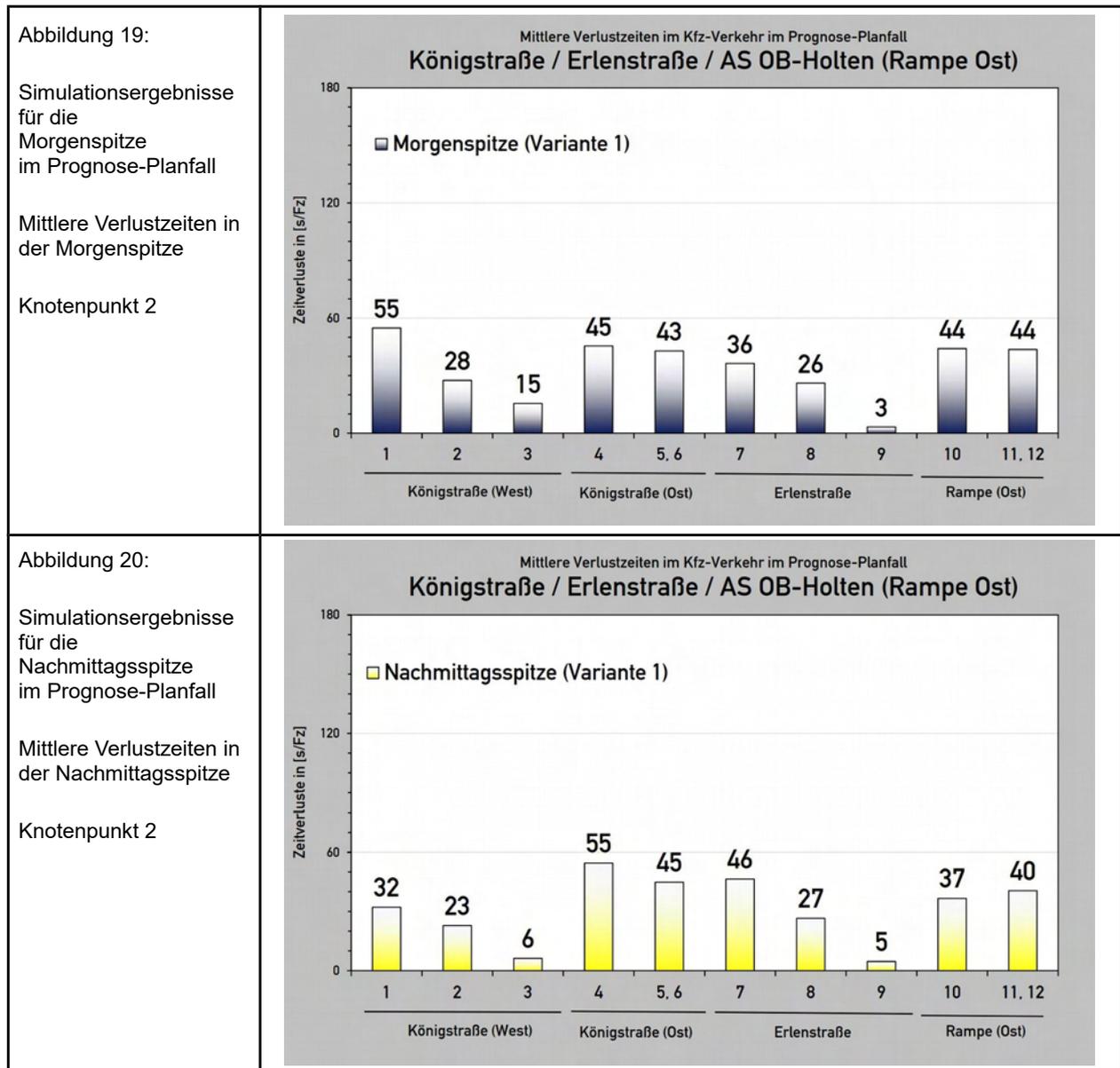
An diesem Knotenpunkt treten in der Morgenspitzenstunde die höchsten Zeitverluste für die Linksabbieger aus der westlichen Königstraße in die Auffahrtrampe der A 3 mit im Mittel 55 s auf. Dies entspricht einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV D). Der Rückstau erstreckt sich zeitweise bis hinter die Autobahnbrücke.

In der Nachmittagsspitzenstunde treten die höchsten Zeitverluste für die Linksabbieger aus der östlichen Königstraße mit im Mittel 55 s auf. Dies entspricht ebenfalls einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV D).

Insgesamt wird dem Knotenpunkt daher eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) zugeordnet.

Die folgenden Diagramme zeigen die detaillierten Ergebnisse der Verkehrsflusssimulation.





Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrssituation in der Morgenspitzenstunde mit der dreistreifigen Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3.





Abbildung 21: Screenshot aus der Simulation (Variante 1) (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße

Am nördlichen Knotenpunkt des Untersuchungsgebiets treten in der Morgenspitzenstunde die höchsten Zeitverluste für die Linksabbieger aus der südlichen Erlenstraße zu den Sportanlagen mit im Mittel 56 s auf. Dies entspricht einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV D). Im nordöstlichen Knotenpunktarm (Erlenstraße) ist der linke Fahrstreifen zeitweise überstaut.

In der Nachmittagspitzenstunde treten die höchsten Zeitverluste ebenfalls für die Linksabbieger aus der südlichen Erlenstraße zu den Sportanlagen mit im Mittel 55 s auf. Dies entspricht ebenfalls einer ausreichenden Verkehrsqualität (QSV D).

Insgesamt wird dem Knotenpunkt daher eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) zugeordnet. Eine Überstauung der Einmündung Erlenstraße / Im Erlengrund ist nicht zu erwarten.

Die folgenden Diagramme zeigen die detaillierten Ergebnisse der Verkehrsflusssimulation. Im Rahmen der Simulation wurde in jedem Umlauf des Signalprogramms die Freigabe der Fahrbeziehung von dem westlichen Knotenpunktarm (Zufahrt Sportanlagen) in die übrigen Knotenpunktarme und in die Gegenrichtung berücksichtigt. Dies erfolgte im Sinne einer Worstcase-Betrachtung. Aufgrund des (im Verhältnis zur Gesamtbelastung an diesem Knotenpunkt) geringen Verkehrsaufkommens der Fahrbeziehungen zu bzw. von den Sportanlagen, ist zu empfehlen, diese Fahrbeziehungen nur bei Bedarf (nach Anforderung) freizugeben. Insofern ist es in der Praxis möglich, dass sich für die übrigen Fahrbeziehungen eine geringere mittlere Wartezeit einstellt, als die nachfolgenden Diagramme zeigen.



Abbildung 22:

Simulationsergebnisse für die Morgenspitze im Prognose-Planfall

Mittlere Verlustzeiten in der Morgenspitze

Knotenpunkt A

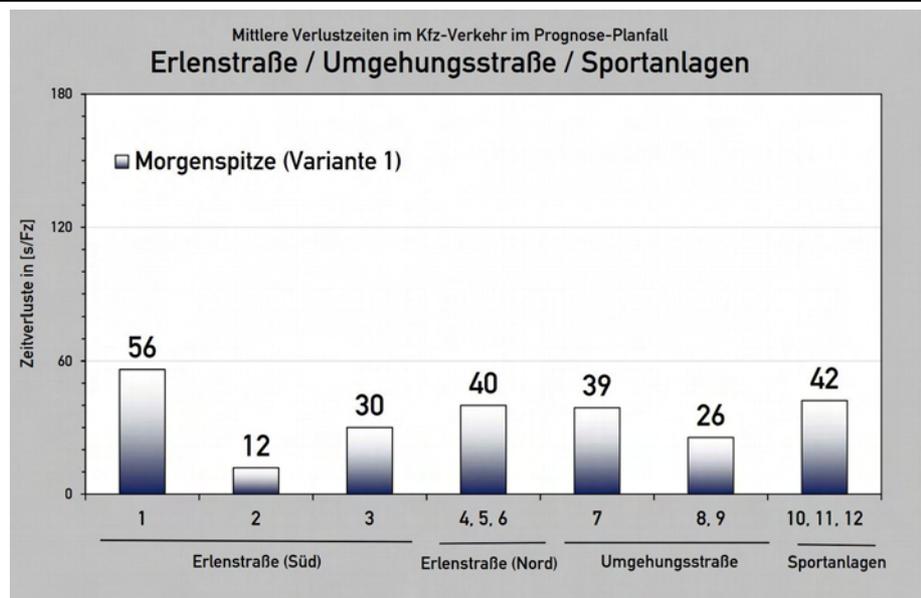
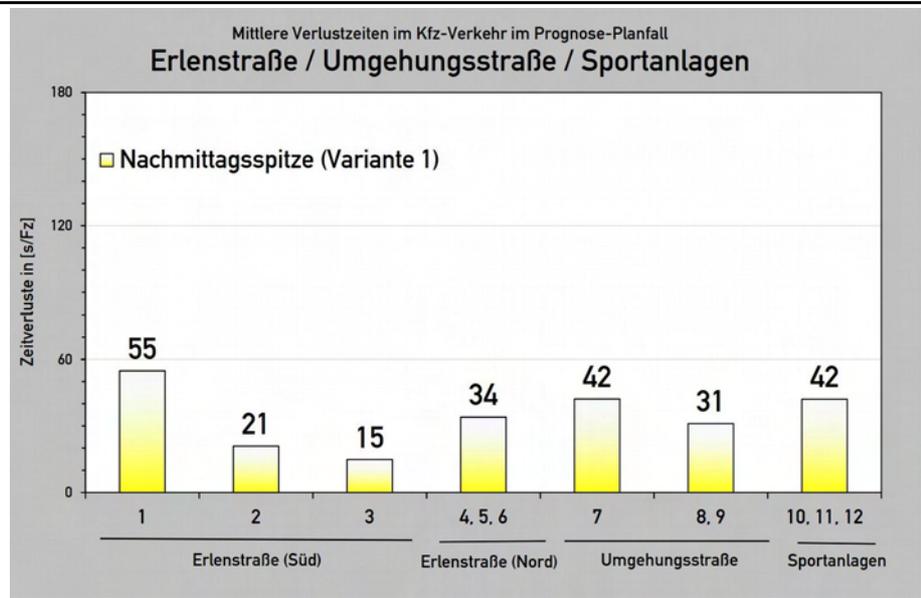


Abbildung 23:

Simulationsergebnisse für die Nachmittagsspitze im Prognose-Planfall

Mittlere Verlustzeiten in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt A



7.2.2 Variante 2

Bei Variante 2 handelt es sich um die durchgängig vierstreifige Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3. Die folgende Abbildung zeigt eine Skizze des zugrunde gelegten Ausbaustands zwischen den beiden Knotenpunkten an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten. Der Lageplan, auf dessen Grundlage die Simulation von Variante 2 erfolgte, ist in Anlage 108 vollständig dargestellt.



Abbildung 24: Ausbaustand Variante 2 (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))

Als Ergebnis der Simulation wurden an den Knotenpunkten

- KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe
- KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe
- KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße

die Zeitverluste pro Fahrzeug gemessen und als Datenreihe (blaue und gelbe Säulen) in den nachfolgenden Säulendiagrammen dargestellt. Sie zeigen die entsprechenden mittleren Verlustzeiten pro Fahrzeug in [s/Fz] für die maßgebenden Prognosebelastungen in den Spitzenstunden. Die einzelnen Werte sind jeweils das Mittel aus 20 Simulationsläufen.

Im Rahmen der Simulation zeigt sich, dass die zukünftigen Verkehrsbelastungen unter Berücksichtigung der auftretenden Wechselwirkungen zwischen den Knotenpunkten mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt werden können.

Da sich die Variante 2 nur im Zwischenbereich von Knotenpunkt 1 und Knotenpunkt 2 (in der Fahrtrichtung West) von Variante 1 unterscheidet, wird hier nur auf die sich ändernden Werte des Knotenpunktes 1 (Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe) eingegangen. Die Verlustzeiten der übrigen Knotenpunkte bleiben unverändert.



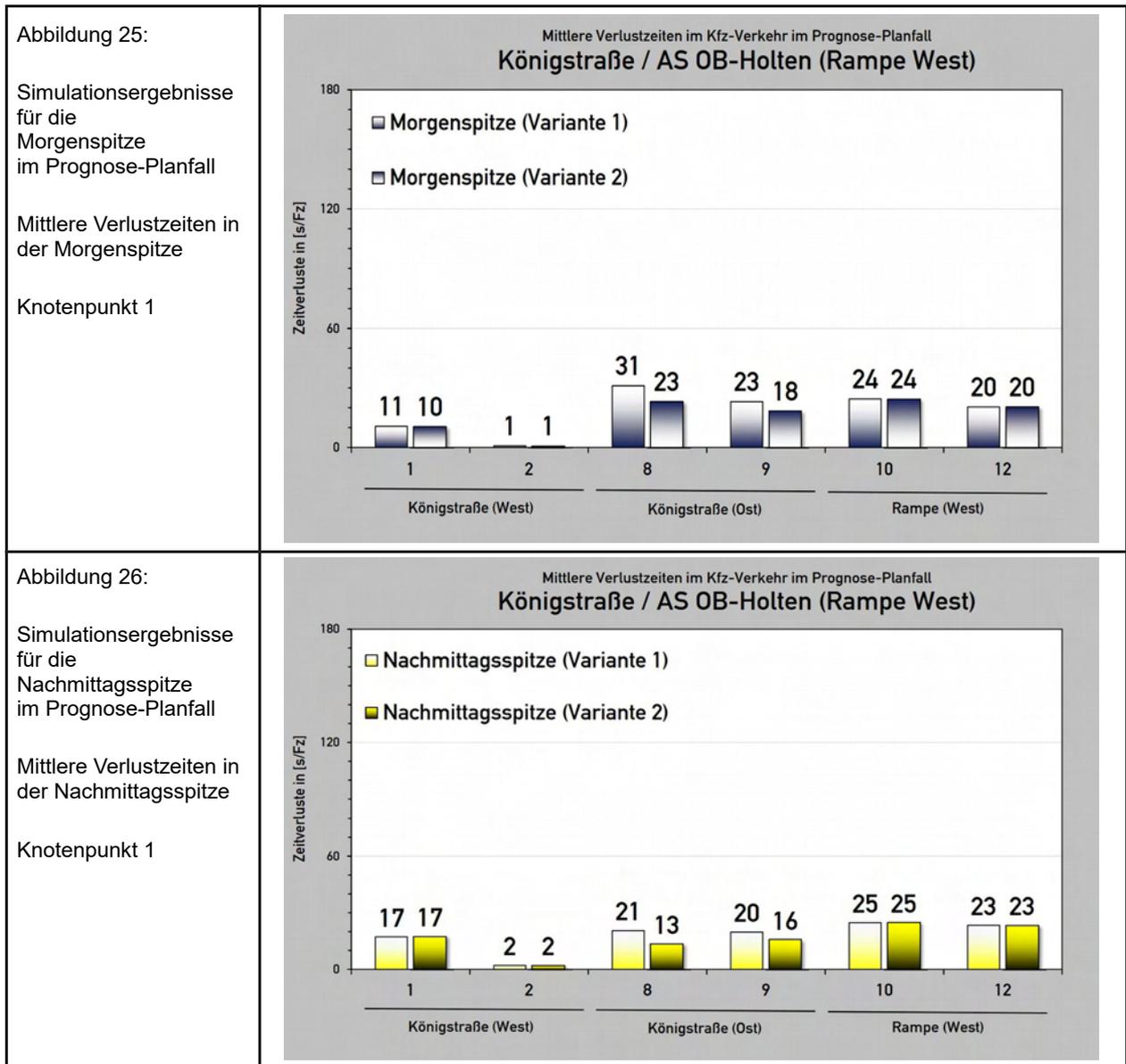
KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe

Die höchsten Zeitverluste in der Morgenspitzenstunde treten an diesem Knotenpunkt für die Linksabbieger der AS Oberhausen-Holten in die Königstraße auf. Hier entstehen Zeitverluste von im Mittel 24 s. Dies entspricht einer guten Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs (QSV B).

Die Geradeausfahrer aus der östlichen Königstraße werden durch den Ausbau des vierten Fahrstreifens mit im Mittel 23 s in der Morgenspitzenstunde verbessert. Dies entspricht einer Verkehrsqualität des Stufe B („gut“). In der Nachmittagsspitzenstunde wird die Verlustzeit des Geradeausfahrers um 8 s, die des Rechtsabbiegers von der östlichen Königstraße um 4 s verbessert.

Dem gesamten Knotenpunkt wird daher in beiden Spitzenstunden eine Verkehrsqualität der Stufe B („gut“) zugeordnet.

Die folgenden Diagramme zeigen die detaillierten Ergebnisse der Verkehrsflusssimulation.



In der Simulation wird deutlich, dass die durchgängig vierstreifige Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3 trotz der nur geringfügigen Auswirkungen auf die Verlustzeit zu einer (gegenüber der dreistreifigen Variante) erkennbar besseren Qualitätsstufe beiträgt. Dies äußert sich insbesondere durch verringerte Rückstaulängen. Daneben führt diese Variante zu einer Vermeidung von Fahrstreifenwechseln und damit zu einer Erhöhung der Verkehrssicherheit.

Die folgende Abbildung zeigt die Verkehrssituation in der Morgenspitzens Stunde mit der vierstreifigen Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3

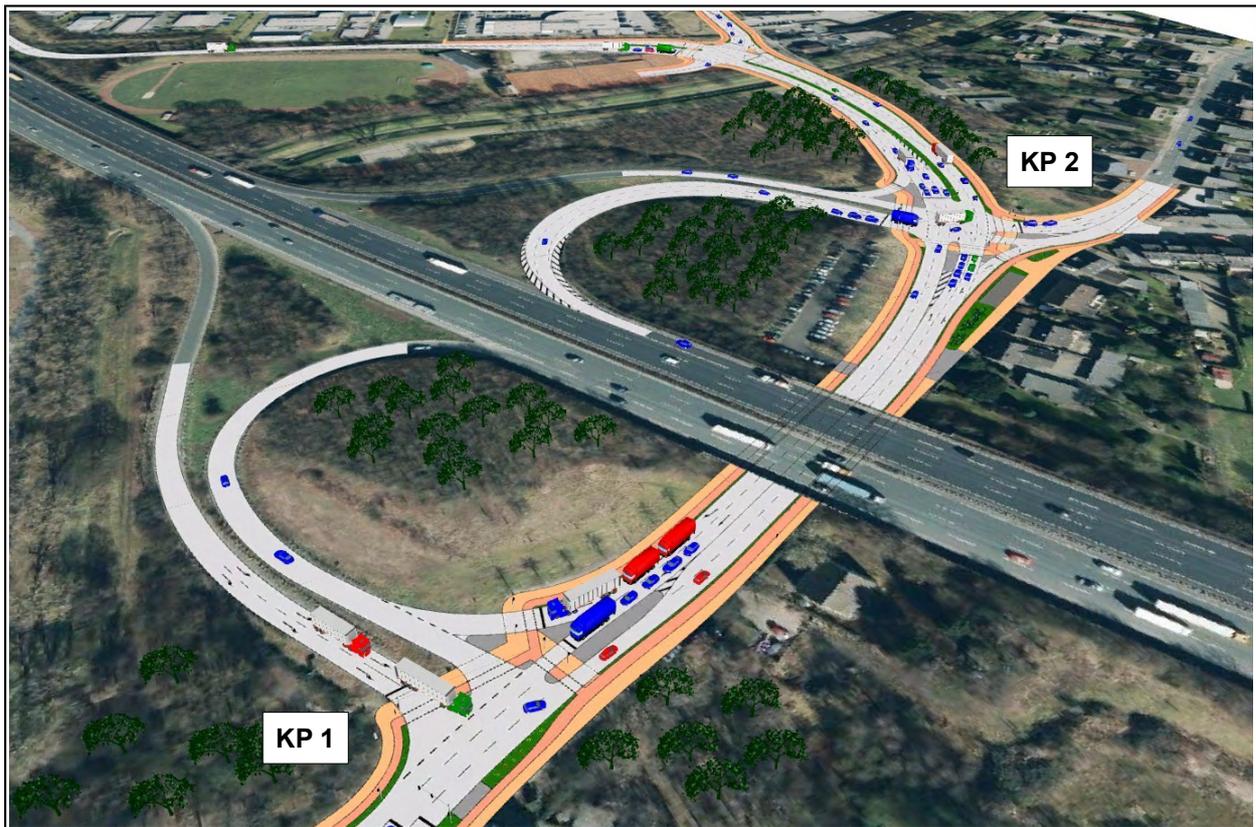


Abbildung 27: Screenshot aus der Simulation (Variante 2) (Quelle des Hintergrundluftbilds: Land NRW (2017))



8 Prüfung der Ergebnisse unter Berücksichtigung der aktuellen Planung

Bei dem aufzustellenden Bebauungsplan Nr. 642 handelt es sich um einen Angebotsbebauungsplan, weshalb die unter Ziffer 3.3 dargestellte Berechnung des Verkehrsaufkommens des Plangebietes auf Grundlage von allgemeinen Kennwerten erfolgte. Des Weiteren wurden zur Berechnung der tageszeitlichen Verteilung des ermittelten Verkehrsaufkommens allgemeine Ganglinien herangezogen.

Inzwischen liegt für die Fläche innerhalb des Plangebietes, die als Sondergebiet festgesetzt und einer logistischen Nutzung zugeführt werden soll, eine konkrete Planung vor. Diese sieht auf der Fläche ein Logistikzentrum eines Einzelhandelsunternehmens vor. Vor dem Hintergrund dieser Planung ist zu prüfen, ob die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen (vgl. Ziffer 6) und der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation (vgl. Ziffer 7) auch unter Berücksichtigung der konkreten Planungen hinreichend aussagekräftig sind.

Die Errichtung des Logistikzentrums soll in mehreren Bauabschnitten erfolgen. Zur Berechnung des projektbezogenen Verkehrsaufkommens wurden von dem möglichen Betreiber dieses Logistikzentrums Angaben zum vorgesehenen Betriebsablauf und zur Mitarbeiteranzahl für den Vollausbau gemacht. Diese Angaben sind nachfolgend zusammengefasst:

- ca. 1.000 Beschäftigte, davon
 - ca. 50 Beschäftigte in der Verwaltung
 - ca. 950 Beschäftigte im Logistikbetrieb (3-Schichtbetrieb mit Schichtwechsel um 06:00, 14:00 und 22:00 Uhr)
- Güterverkehrsaufkommen: ca. 1.000 Lkw/Werktag (entsprechend 2.000 Lkw-Fahrten/Werktag)

Diese Angaben wurde als Grundlage für eine erneute (projektbezogene) Verkehrserzeugungsrechnung verwendet, die in Tabelle 18 dokumentiert ist.

Insgesamt ergibt sich am Werktag das folgende Verkehrsaufkommen (jeweils Summe aus Quell- und Zielverkehr):

| | |
|-------------------------|---------------------------|
| • Beschäftigtenverkehr: | 1.545 Kfz-Fahrten/Werktag |
| • Güterverkehr: | 2.000 Kfz-Fahrten/Werktag |
| | <hr/> |
| | 3.545 Kfz-Fahrten/Werktag |



| Areal 2 | |
|---------------------------------|---|
| Größe der Nutzung | 26 ha |
| Art der Nutzung | Logistikzentrum Einzelhandel |
| Beschäftigtenverkehr | |
| Kennwert für Beschäftigte | Angaben des möglichen Betreibers des Logistikzentrums |
| Anzahl Beschäftigte | 1.000 |
| Anwesenheitsfaktor [%] | 85 |
| Wegehäufigkeit | 2,5 |
| MIV-Anteil [%] | 80 |
| Pkw-Besetzungsgrad | 1,1 |
| Pkw-Fahrten/Werktag | 1.545 |
| Güterverkehr | |
| Kennwert für Güterverkehr | Angaben des möglichen Betreibers des Logistikzentrums |
| Lkw-Fahrten/Werktag | 2.000 |
| Gesamtverkehr je Werktag | |
| Kfz-Fahrten/Werktag | 3.545 |
| Quell- bzw. Zielverkehr | 1.773 |

Tabelle 18: Berechnung des projektbezogenen Neuverkehrs von Areal 2 (Logistik)

Anlage 109 zeigt das im Untersuchungsraum zu erwartende durchschnittliche tägliche Verkehrsaufkommen (DTV) im Prognose-Planfall unter Berücksichtigung des projektbezogenen Neuverkehrs von Areal 2.

Zur Berechnung der tageszeitlichen Verteilung des Güterverkehrs wurde von dem möglichen Betreiber die Ganglinie eines bereits an einem anderen Standort bestehenden Logistikzentrums zur Verfügung gestellt.

Die Berechnung der tageszeitlichen Verteilung des Pkw-Verkehrs erfolgte unter Berücksichtigung der Schichtwechsel um 06:00, 14:00 und 22:00 Uhr. Dabei wurde angenommen, dass sich die Beschäftigten im Logistikbetrieb jeweils zu gleichen Anteilen auf die drei Schichten verteilen. Die An- und Abreise wurde jeweils in der Stunde vor bzw. nach dem Schichtwechsel angesetzt. Die tageszeitliche Verteilung der übrigen Pkw-Fahrten, zu denen insbesondere die Fahrten durch die Mitarbeiter in der Verwaltung zählen, wurde auf Grundlage einer einschlägigen Ganglinie nach den Hinweisen zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen (FGSV, 2006) ermittelt.

Auf diese Weise ergibt sich das in Tabelle 19 dargestellte Verkehrsaufkommen in den maßgebenden Spitzenstunden.



| Entwicklungsfläche | Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr | | Nachmittagsspitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr | |
|-----------------------|--|--------------|---|--------------|
| | Zielverkehr | Quellverkehr | Zielverkehr | Quellverkehr |
| Areal 2 (Logistik) | 116 (63) | 60 (52) | 51 (49) | 84 (62) |

Tabelle 19: Verkehrsaufkommen des geplanten Logistikzentrums auf dem Areal 2 in den maßgebenden Spitzenstunden in Kfz-Fahrten/h (Lkw-Fahrten/h)

Ein Vergleich des Verkehrsaufkommens, das auf Grundlage allgemeiner Kennwerte ermittelt wurde, mit dem Aufkommen, das unter Berücksichtigung der konkreten Planung ermittelt wurde, zeigt Tabelle 20.

| | Morgenspitzenstunde 07:00 bis 08:00 Uhr | | Nachmittagsspitzenstunde 16:00 bis 17:00 Uhr | |
|---------------------------------------|--|--------------|---|--------------|
| | Zielverkehr | Quellverkehr | Zielverkehr | Quellverkehr |
| allg. Ansatz (vgl. Tabelle 3) | 241 (68) | 67 (40) | 65 (57) | 145 (74) |
| konkrete Planung (vgl. Tabelle 19) | 116 (63) | 60 (52) | 51 (49) | 84 (62) |
| Differenz | + 125 (+ 5) | + 7 (- 12) | + 14 (+ 8) | + 61 (+ 12) |

Tabelle 20: Vergleich des Verkehrsaufkommens von Areal 2 (Logistik) in Kfz-Fahrten/h (Lkw-Fahrten/h)

Wie zu erkennen ist, wurde auf Grundlage des allgemeinen Ansatzes grundsätzlich ein höheres Verkehrsaufkommen in den Spitzenstunden prognostiziert, als unter Berücksichtigung der konkreten Planung. Die einzige Ausnahme stellt der Lkw-Quellverkehr in der Morgenspitze dar. Statt der auf Grundlage des allgemeinen Ansatzes ermittelten 40 Lkw-Fahrten/h sind für das konkrete Vorhaben bei Vollausbau 52 Lkw-Fahrten/h zu erwarten. Die Differenz von 12 Lkw-Fahrten/h ist jedoch aufgrund des im Vergleich zu dem im allgemeinen Ansatz höheren Kfz-Verkehrsaufkommens und insbesondere vor dem Hintergrund der prognostizierten Gesamtbelastungen im umliegenden Straßennetz als unkritisch einzuschätzen. Insofern sind keine negativen Auswirkungen auf die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen und der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation zu erwarten.

Das höchste Verkehrsaufkommen von Areal 2 ist in den Stunden vor bzw. nach den Schichtwechseln zu erwarten. Diese liegen jeweils außerhalb der Spitzenstunden, die im Rahmen der durchgeführten Verkehrszählungen ermittelt wurden (07:00 bis 08:00 Uhr und 16:00 bis 17:00 Uhr). Je nach Entwicklung der Potenzialflächen im Umfeld des Bebauungsplangebietes Nr. 642 (vgl. Abbildung 4), kann nicht ausgeschlossen werden, dass in den Stunden außerhalb der heutigen Spitzenstunden ein höheres Gesamtverkehrsaufkommen im Untersuchungsgebiet auftritt, als in den Spitzenstunden selbst. Da zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine konkreten Angaben zu den grundsätzlich vorgesehenen Entwicklungen zur Verfügung stehen, kann dies nicht geprüft werden. Dies ist bei den zukünftigen Entwicklungen zu beachten.



9 Weitere Aspekte der Verkehrsplanung

9.1 Pendlerparkplatz an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten

Im Bereich der Anschlussstelle Oberhausen-Holten befindet sich nördlich der Königstraße ein Pendlerparkplatz mit etwa 50 Stellplätzen. Dieser ist unmittelbar östlich der A 3 über eine Gehwegüberfahrt an die Königstraße angeschlossen.

In der Bestandssituation verläuft die Königstraße im Bereich der Parkplatzzufahrt dreistreifig (zwei Fahrstreifen in nordöstlicher und ein Fahrstreifen in südwestlicher Richtung). Die durchgezogene Linie zur Trennung beider Fahrtrichtungen ist im Bereich der Parkplatzzufahrt unterbrochen, sodass die Einfahrt auf den Parkplatz und die Ausfahrt von dem Parkplatz in und aus beiden Fahrtrichtungen möglich ist.

Wie die verkehrstechnischen Berechnungen gezeigt haben, ist ein Ausbau des Knotenpunktes Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe erforderlich, um die für den Prognose-Planfall ermittelten Verkehrsbelastungen leistungsfähig abwickeln zu können. Im Rahmen dieses Ausbaus ist (u.a.) der südwestliche Arm des Knotenpunktes um einen Fahrstreifen für den in diesem Arm abfließenden Verkehr zu erweitern. Für den Bereich zwischen den beiden Knotenpunkten an der Anschlussstelle Oberhausen Holten (KP 1 und KP 2) wurden zwei Ausbauvarianten geprüft (vgl. Ziffer 7.2.1 und 7.2.2).

Im Bereich der Parkplatzzufahrt unterscheidet sich Variante 1 (vgl. Abbildung 15) nur unwesentlich von der Bestandssituation. Insofern wäre es möglich, die Zufahrt zu dem Pendlerparkplatz in der bestehenden Form beizubehalten.

Bei Variante 2 (vgl. Abbildung 24) müssen Linksabbieger in die Königstraße und Linksabbieger auf dem Parkplatz jeweils zwei Fahrstreifen überqueren. Dieses kann problematisch sein. In der Praxis existieren allerdings auch eine Vielzahl vergleichbarer Situationen, die problemlos funktionieren. Es ist dabei zu berücksichtigen, dass es sich in der Regel um einzelne Pkw handelt, die den Parkplatz anfahren.

Es wird empfohlen, die Situation systematisch zu beobachten (Monitoring). Sollten vermehrt kritische Situationen beobachtet werden oder Unfälle an der Parkplatzzufahrt auftreten, ließe sich die Situation dadurch verbessern, dass die Fahrbeziehungen eingeschränkt werden, sodass das Linkseinbiegen in die Königstraße und das Linksabbiegen aus Richtung Westen auf den Parkplatz untersagt wird.

9.2 Radfahrererkennung entlang der Königstraße

An den beiden Knotenpunkten der Anschlussstelle Oberhausen-Holten (KP 1 und KP 2) sowie dem westlich benachbarten Knotenpunkt (KP 6) ist eine Radfahrererkennung eingerichtet, um die Fahrtzeit des Radverkehrs entlang dieses Abschnitts der Königstraße durch Einflussnahme auf die Signalsteuerung zu reduzieren.

Da es sich dabei um ein wichtiges Modellprojekt für die Stadt Oberhausen handelt, wird die Radfahrererkennung auch nach der baulichen Ertüchtigung der Knotenpunkte an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten sowie der Anpassung der Signalsteuerung gewünscht. Dies ist im weiteren Planungsverlauf im Rahmen der Signalplanung zu berücksichtigen.



10 Zusammenfassung und gutachterliche Stellungnahme

Die Stadt Oberhausen stellt den Bebauungsplan Nr. 642 „Weierstraße / Waldteichstraße“ zur gewerblichen Entwicklung eines ehemaligen Bergbaugeländes auf. Die logport ruhr GmbH als Eigentümerin der Fläche plant die Aufbereitung der Fläche und die Schaffung von etwa 26,0 ha Bruttobauland für die Ansiedlung von Unternehmen der Warenlogistik und -distribution. Aktuelle Planungen sehen zudem vor, mit Aufstellung des Bebauungsplans eine Teilfläche von etwa 0,7 ha (Bruttobaulandfläche) an der Weierstraße als Gewerbegebiet festzusetzen, um die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung einer gewerblichen Nutzung zu schaffen.

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden zunächst die vorhandenen Verkehrsbelastungen im angrenzenden Straßennetz erhoben. Danach wurde das zusätzliche Verkehrsaufkommen von dem Plangebiet sowie weiteren Entwicklungsflächen im Umfeld des Plangebietes anhand gebräuchlicher Kennziffern zum Zusammenhang zwischen Flächennutzung und Verkehrsaufkommen prognostiziert.

Anschließend galt es, eine geeignete Variante zur Erschließung des Plangebietes zu finden. Um eine leistungsfähige Abwicklung der zukünftigen Verkehrsnachfrage zu gewährleisten und die Schallimmissionen im Bereich der Weißensteinstraße nicht weiter zu erhöhen, wurde nach einer Lösung gesucht, mit der sich das Plangebiet möglichst direkt an die Anschlussstelle Oberhausen-Holten anbinden lässt. Hierzu wurden u.a. verschiedene Varianten einer neuen Straße hinsichtlich ihrer verkehrs- und schalltechnischen Realisierbarkeit geprüft.

Die durchgeführte Variantendiskussion kommt zu dem Ergebnis, dass nur eine Variante realisierbar ist. Diese verläuft östlich der A 3 zwischen dem Plangebiet und der Weißensteinstraße, kreuzt die Weißensteinstraße und verläuft von dort zunächst parallel zur A 3 in Richtung Süden. Südlich des Gewerbegebietes „Im Erlengrund“ knickt die neue Straße nach Osten ab und schließt im Bereich der bestehenden Tennissportanlage an die Erlenstraße an. Diese Straße bietet auch für den Verkehr der gewerblichen Nutzungen nördlich der Weißensteinstraße westlich der A 3 eine attraktive Alternative und trägt dadurch zu einer Entlastung des Straßenzuges Erlenstraße / Weißensteinstraße bei. Die planungsrechtliche Absicherung der Erschließung soll durch Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 735 erfolgen. Mit Aufstellung dieses Bebauungsplans sollen zudem die planungsrechtlichen Voraussetzungen für die Ansiedlung einer gewerblichen Nutzung an der Weißensteinstraße (knapp 2 ha Bruttobaulandfläche) geschaffen werden.

Anschließend wurden die verkehrlichen Auswirkungen des geplanten Vorhabens untersucht und bewertet. Hierzu wurden verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Nullfall und den Prognose-Planfall durchgeführt. Im Unterschied zum Prognose-Nullfall wurde beim Prognose-Planfall das zusätzliche Verkehrsaufkommen von dem Plangebiet des aufzustellenden Bebauungsplans Nr. 642 sowie der vorgesehenen Straßenneubau zur Erschließung des Plangebietes berücksichtigt.

Die durchgeführten Untersuchungen kommen zu folgenden Ergebnissen:

- An dem signalgesteuerten Knotenpunkt Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe ist zur leistungsfähigen Abwicklung des im Prognose-Planfall zu erwartenden Verkehrsaufkommens eine Anpassung des Signalprogramms erforderlich (vgl. Ziffer 6.1).



- An dem signalgesteuerten Knotenpunkt Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe kann das im Prognose-Nullfall zu erwartende Verkehrsaufkommen zwar noch mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden, allerdings treten Rückstaulängen in der Ausfahrtrampe der A 3 auf, die ein mögliches Verkehrssicherheitsrisiko darstellen können. Um das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall leistungsfähig abwickeln zu können, ist ein Ausbau des Knotenpunktes erforderlich (vgl. Ziffer 6.2).
- An dem signalgesteuerten Knotenpunkt Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße tritt durch die geplante Umgehungsstraße eine Entlastung auf, die zu einer deutlichen Verbesserung der Verkehrsqualität an diesem Knotenpunkt führt (vgl. Ziffer 6.3).
- An dem Knotenpunkt Von-Trotha-Straße / Weierstraße, der zurzeit als Kreisverkehr mit einer einstreifigen Kreisfahrbahn und einstreifigen Zu- und Ausfahrten ausgebaut ist, ist bereits im Prognose-Nullfall eine ungenügende Qualität des Verkehrsablaufs zu erwarten, die sich durch das zusätzliche Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall nur unwesentlich weiter verschlechtert (vgl. Ziffer 6.4). Eine leistungsfähige Abwicklung des Verkehrsablaufs kann ggf. durch Herstellung einer zweistreifig befahrbaren Kreisfahrbahn sichergestellt werden.
- Am vorfahrtgeregelten Knotenpunkt Weierstraße / Waldteichstraße kann das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden (vgl. Ziffer 6.5).
- An dem Knotenpunkt Königstraße / Zufahrt Oxea kann das Verkehrsaufkommen im Prognose-Planfall mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs abgewickelt werden. Um die Koordinierung der signalgesteuerten Knotenpunkte entlang der Berliner Straße weiterhin zu ermöglichen, ist jedoch eine Anpassung des Signalprogramms erforderlich (vgl. Ziffer 6.6).
- An dem herzustellenden Anschlussknotenpunkt Erlenstraße / Umgehungsstraße lässt sich mit einer Signalsteuerung eine befriedigende Qualität des Verkehrsablaufs erreichen (vgl. Ziffer 6.7).
- An dem herzustellenden Anschlussknotenpunkt Weißensteinstraße / Umgehungsstraße lässt sich mit einem Kreisverkehr eine gute Qualität des Verkehrsablaufs erreichen (vgl. Ziffer 6.8).
- Im Rahmen einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation konnte nachgewiesen werden, dass die Knotenpunkte entlang der Königstraße und der Erlenstraße im Bereich der Anschlussstelle Oberhausen-Holten auch im Netzzusammenhang ausreichend leistungsfähig sind (vgl. Ziffer 7.2). Für den Bereich zwischen den beiden Knotenpunkten an der Anschlussstelle Oberhausen-Holten wurde sowohl eine dreistreifige als auch vierstreifige Verkehrsführung geprüft. Beide Varianten sind aus verkehrstechnischer Sicht leistungsfähig. Aufgrund verringerter Verlustzeiten und Rückstaulängen sowie einer erhöhten Verkehrssicherheit ist jedoch eine vierstreifige Verkehrsführung grundsätzlich sinnvoller.

Für die Fläche innerhalb des Plangebietes, die als Sondergebiet festgesetzt und einer logistischen Nutzung zugeführt werden soll, liegt inzwischen eine konkrete Planung vor. Für diese Planung wurde das projektbezogene Verkehrsaufkommen ermittelt. Ein Vergleich des projektbezogenen Verkehrsaufkommens mit dem auf Grundlage allgemeiner Kennziffern ermittelten Verkehrsaufkommen ergab, dass die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen und der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation, denen die Berechnung des Verkehrsaufkommens auf Grundlage allgemeiner Kennziffern zugrunde liegt, auch unter Berücksichtigung der konkreten Planung hinreichend aussagekräftig sind.



Insgesamt kann die Erschließung des Plangebietes durch die vorgesehene Erschließungsvariante und die beschriebenen Maßnahmen sichergestellt werden.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Bochum, Dezember 2017



Literaturverzeichnis

Ambrosius Blanke Verkehr Infrastruktur:

Entwicklung eines Rohr-Logistikstandortes im Gewerbe- und Industriegebiet „Waldteich“ in Oberhausen-Sterkrade. Verkehrsuntersuchung im Auftrag der ThyssenKrupp Real Estate GmbH, Essen. Bochum, 2008 Verkehrsuntersuchung zum Neubau der Hauptverwaltung E.ON Ruhrgas AG, 2007

Ambrosius Blanke Verkehr Infrastruktur:

Gegenüberstellung der Kfz/Frequenzen. Untersuchung im Auftrag der SEGRO Germany GmbH, Düsseldorf. Bochum, 2017

Bosserhoff, Dietmar:

Ver_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben in der Bauleitplanung. Gustavburg, 2017

Brilon Bondzio Weiser GmbH:

Verkehrsplanerische Untersuchung im Westen des Stadtteils Sterkrade. Verkehrsuntersuchung im Auftrag der Stadt Oberhausen. Bochum, 2009

Brilon Bondzio Weiser GmbH:

Verkehrs- und schalltechnische Untersuchung zum B-Plan Nr. 642 „Weierstraße / Waldteichstraße“ der Stadt Oberhausen. Schlussbericht. Untersuchung im Auftrag der logport ruhr GmbH. Bochum, 2012

Brilon Bondzio Weiser GmbH:

Ergänzende Berechnungen zu der verkehrs- und schalltechnischen Untersuchung zum B-Plan Nr. 642 „Weierstraße / Waldteichstraße“ der Stadt Oberhausen. Entwurf des Schlussberichts. Untersuchung im Auftrag der logport ruhr GmbH. Bochum, 2013

Hessisches Landesamt für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Integration von Verkehrsplanung und räumlicher Planung. Heft 42 der Schriftenreihe der Hessischen Straßen- und Verkehrsverwaltung. Wiesbaden, 2000

Hessisches Landesamt für Umwelt und Geologie (Hrsg.):

Technischer Bericht zur Untersuchung der Geräuschemissionen durch Lastkraftwagen auf Betriebsgeländen von Frachtzentren, Auslieferungslagern, Speditionen und Verbrauchermärkten sowie weiterer typischer Geräusche insbesondere von Verbrauchermärkten. Wiesbaden, 2005

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln, 2006

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS). Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Richtlinien für Lichtsignalanlagen (RILSA). Lichtzeichenanlagen für den Straßenverkehr. Köln, 2015



Land NRW, 2017:

Kartengrundlage in den Abbildungen 1, 3, 4, 5, 6 und 9 und den Anlagen 1 bis 11 sowie 109:

Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>), Datensatz (URI):
<https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDTK10>)

Kartengrundlage in den Abbildungen 7 und 8

Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>), Datensatz (URI):
<https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DENWDGK5>)

Luftbild in den Abbildungen 10, 11, 12, 13, 14, 15, 18, 21, 24 und 27 und den Anlagen 107 und 108:

Datenlizenz Deutschland – Namensnennung – Version 2.0 (<https://www.govdata.de/dl-de/by-2-0>), Datensatz (URI):
<https://registry.gdi-de.org/id/de.nw/DOP20>)



Verzeichnis der Anlagen

Verkehrsbelastungen

Analysefall

- Anlage 1 Morgenstunden 06:00 – 10:00 Uhr
- Anlage 2 Morgenspitzenstunde 07:00 – 08:00 Uhr
- Anlage 3 Nachmittagsstunden 15:00 – 19:00 Uhr
- Anlage 4 Nachmittagsspitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr
- Anlage 5 DTV

Prognose-Nullfall

- Anlage 6 Morgenspitzenstunde 07:00 – 08:00 Uhr
- Anlage 7 Nachmittagsspitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr
- Anlage 8 DTV

Prognose-Planfall

- Anlage 9 Morgenspitzenstunde 07:00 – 08:00 Uhr
- Anlage 10 Nachmittagsspitzenstunde 16:00 – 17:00 Uhr
- Anlage 11 DTV

Verkehrstechnische Berechnungen

KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe

- Anlage 12 Knotendaten (Bestand)
- Anlage 13 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 14 Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 15 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 16 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 17 Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 18 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 19 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde



| | |
|-----------|---|
| Anlage 20 | Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 21 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 22 | Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 23 | Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 24 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 25 | Knotendaten (Entwurf) |
| Anlage 26 | Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 27 | Signalzeitenplan (modifiziert), Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 28 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 29 | Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 30 | Signalzeitenplan (modifiziert), Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 31 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |

KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe

| | |
|-----------|---|
| Anlage 32 | Knotendaten (Bestand) |
| Anlage 33 | Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 34 | Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 35 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 36 | Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 37 | Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 38 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 39 | Signalzeitenplan (modifiziert), Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 40 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 41 | Signalzeitenplan (modifiziert), Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 42 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde |
| Anlage 43 | Knotendaten (Entwurf) |
| Anlage 44 | Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 45 | Signalzeitenplan (Ausbau), Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 46 | Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde |
| Anlage 47 | Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde |



- Anlage 48 Signalzeitenplan (Ausbau), Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 49 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße

- Anlage 50 Knotendaten (Bestand)
Anlage 51 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 52 Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 53 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 54 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 55 Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 56 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 57 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 58 Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 59 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 60 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 61 Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 62 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

KP 4: Von-Trotha-Straße / Weierstraße

- Anlage 63 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 64 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 65 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 66 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 67 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 68 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 69 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
Anlage 70 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße

- Anlage 71 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
Anlage 72 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde



- Anlage 73 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 74 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 75 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 76 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 77 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 78 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea

- Anlage 79 Knotendaten (Bestand)
- Anlage 80 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 81 Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 82 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 83 Strombelastungsplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 84 Signalzeitenplan, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 85 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Nullfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 86 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 87 Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 88 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 89 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 90 Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 91 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 92 Signalzeitenplan (modifiziert), Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 93 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 94 Signalzeitenplan (modifiziert), Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 95 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße

- Anlage 96 Knotendaten (Entwurf)
- Anlage 97 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 98 Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde



- Anlage 99 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 100 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 101 Signalzeitenplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 102 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße

- Anlage 103 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 104 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Morgenspitzenstunde
- Anlage 105 Strombelastungsplan, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde
- Anlage 106 Nachweis der Verkehrsqualität, Prognose-Planfall, Nachmittagsspitzenstunde

Mikroskopische Verkehrsflusssimulation

- Anlage 107 Lageplan Variante 1 (dreistreifige Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3 zwischen den Knotenpunkten der Anschlussstelle Oberhausen-Holten)
- Anlage 108 Lageplan Variante 2 (vierstreifige Verkehrsführung im Bereich des Brückenbauwerks der A 3 zwischen den Knotenpunkten der Anschlussstelle Oberhausen-Holten)

Verkehrsbelastungen

Prognose-Planfall

- Anlage 109 DTV (unter Berücksichtigung des projektbezogenen Neuverkehrs von Areal 2)



Erläuterungen zu den Anlagen für vorfahrtsregelte Einmündungen / Kreuzungen

| | | |
|------------|---|-----------|
| Strom-Nr.: | Nummer der Ströme | |
| q-e-vorh: | Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt | [Pkw-E/h] |
| tg: | Grenzzeitlücke der Ströme | [s] |
| tf: | Folgezeitlücke der Ströme | [s] |
| q-Haupt: | Verkehrsstärke der bevorrechtigten Ströme | [Kfz/h] |
| q-max: | Kapazität der Ströme | [Pkw-E/h] |
| Misch: | Kapazität der Mischströme | [Pkw-E/h] |
| W: | Mittlere Wartezeit pro Pkw-E | [s] |
| N-95.: | Rückstaulänge, die zu 95% aller Zeit nicht überschritten wird | [Pkw-E] |
| N-99.: | Rückstaulänge, die zu 99% aller Zeit nicht überschritten wird | [Pkw-E] |
| QSV: | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | |



Erläuterungen zu den Anlagen für Kreisverkehre

Für jede Zufahrt ist in den Ergebnisausdrucken angegeben:

| | | |
|-----------|--|-----------|
| n-in: | Anzahl der Fahrstreifen in der Zufahrt | |
| F+R: | Anzahl der die Zufahrt überquerenden Fußgänger und Radfahrer | |
| q-Kreis: | Verkehrsstärke auf der Kreisfahrbahn unmittelbar oberhalb der Zufahrt | [Pkw-E/h] |
| q-e-vorh: | Vorhandene Verkehrsstärke in der Zufahrt | [Pkw-E/h] |
| q-e-max: | Maximale Verkehrsstärke = Kapazität der Zufahrt | [Pkw-E/h] |
| x: | Auslastungsgrad | [-] |
| Reserve: | Kapazitätsreserve = Differenz zwischen der Kapazität der Zufahrt und der tatsächlichen Verkehrsstärke in der Zufahrt | [Pkw-E/h] |
| Wz: | Mittlere Wartezeit pro Fahrzeug vor der Einfahrt in den Kreis | [s] |
| L: | Mittlere Länge des Rückstaus (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg unmittelbar vor der Einfahrt in den Kreis) | [Pkw-E] |
| L-95: | Percentilwert des Rückstaus; während 95 % der Zeit ist der Rückstau kürzer oder gleich den angegebenen Werten (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg und unmittelbar vor der Einfahrt in den Kreis) | [Pkw-E] |
| L-99: | Percentilwert des Rückstaus; während 99 % der Zeit ist der Rückstau kürzer oder gleich den angegebenen Werten (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg und unmittelbar vor der Einfahrt in den Kreis) | [Pkw-E] |
| QSV: | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | |

Unter den Ergebnistabellen sind der Zufluss über alle Zufahrten, die Summe aller Wartezeiten pro Stunde sowie die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug aufgeführt.



Anlagen





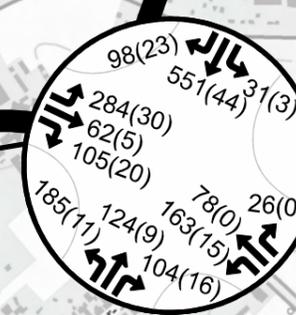
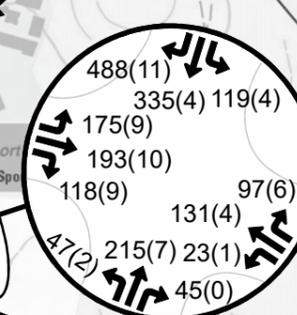
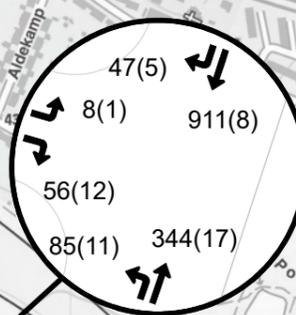
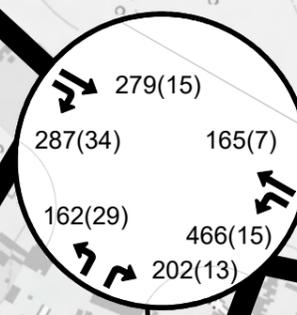
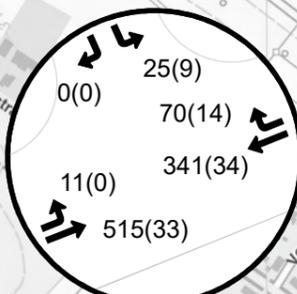
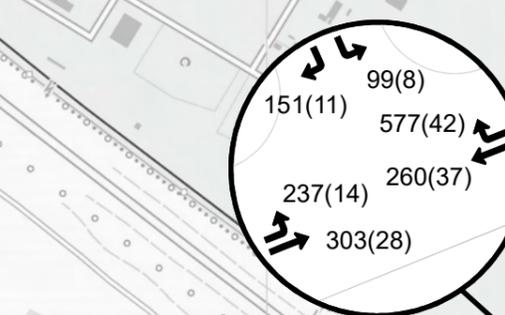
Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | |
|--|--|---------------------------------------|
| <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66</p> <p>Technologiesentrum Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmh.de Internet: www.bbwgmh.de</p> | <p>logport ruhr GmbH, Duisburg</p> <p>Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen</p> | |
| | <p>Darstellung:</p> <p>Verkehrsbelastung Analysefall Morgenstunden 06:00 - 10:00 Uhr</p> <p>[Kfz/4h (SV/4h)]</p> | |
| | <p>Datum: 11/2017</p> | <p>Projekt Nr.: 3.1402</p> |



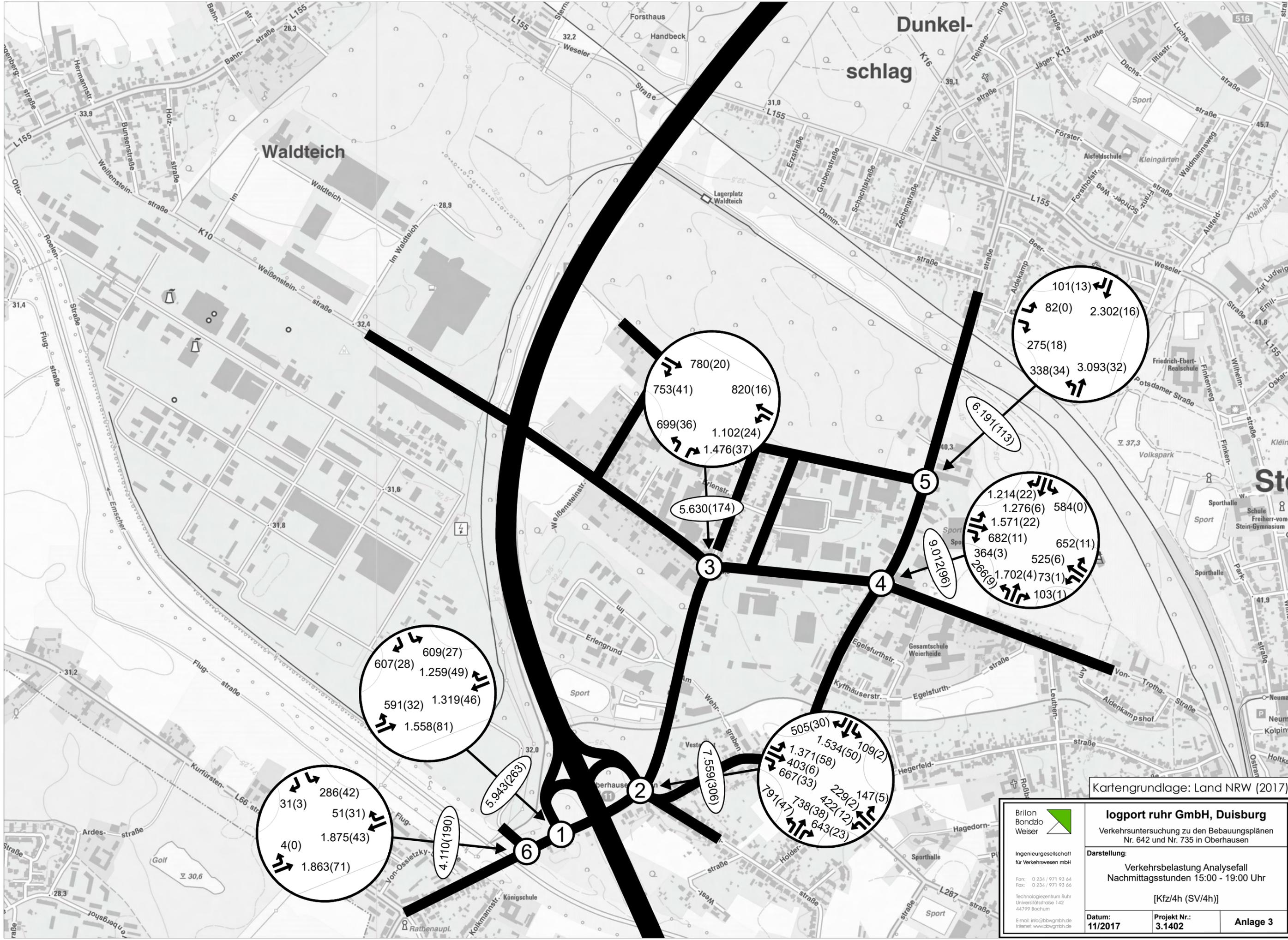
Waldteich

Dunkel-
schlag



Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | |
|--|--|-----------------|
| Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de | logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | |
| | Darstellung: Verkehrsbelastung Analysefall Morgenspitzenstunde 07:00 - 08:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)] | |
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 2 |



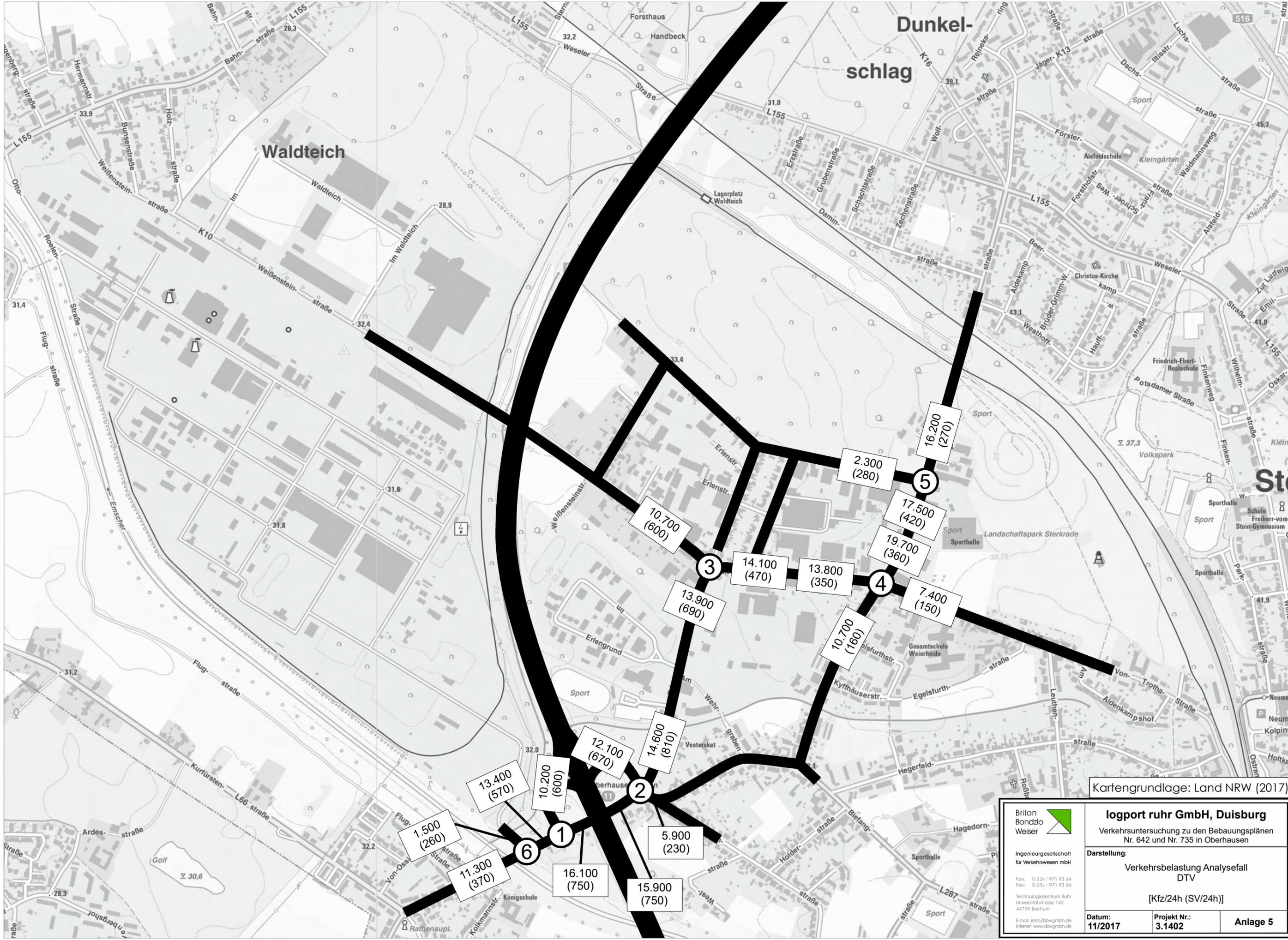
Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | |
|---|--|-----------------|
| Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgnb.de Internet: www.bbwgnb.de | logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | |
| | Darstellung: Verkehrsbelastung Analysefall Nachmittagsstunden 15:00 - 19:00 Uhr [Kfz/4h (SV/4h)] | |
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 3 |



Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | |
|--|--|-----------------|
| Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de | logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | |
| | Darstellung: Verkehrsbelastung Analysefall Nachmittagsspitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)] | |
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 4 |



1.500 (260)
11.300 (370)

10.200 (600)
16.100 (750)

12.100 (670)
15.900 (750)

5.900 (230)

14.600 (810)

13.900 (690)

10.700 (600)

14.100 (470)

13.800 (350)

10.700 (160)

19.700 (360)

7.400 (150)

2.300 (280)

17.500 (420)

16.200 (270)

Kartengrundlage: Land NRW (2017)

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

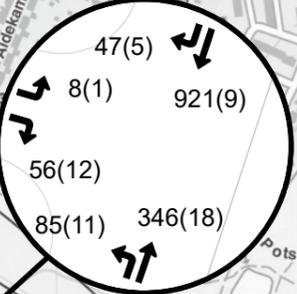
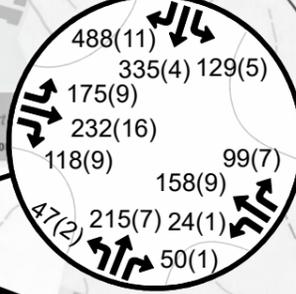
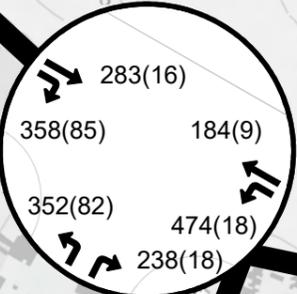
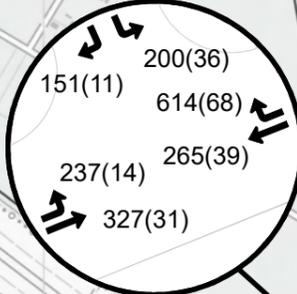
Technologiesentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
Internet: www.bbwgmhb.de

logport ruhr GmbH, Duisburg
Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen
Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen

Darstellung:
Verkehrbelastung Analysefall
DTV
[Kfz/24h (SV/24h)]

| | | |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------|
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 5 |
|--------------------------|-------------------------------|--------------------|



1.889(228)

1.463(56)

2.070(81)

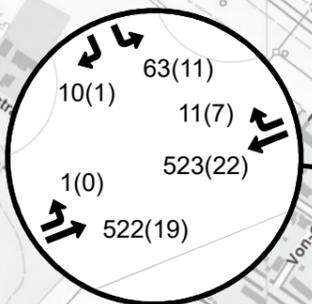
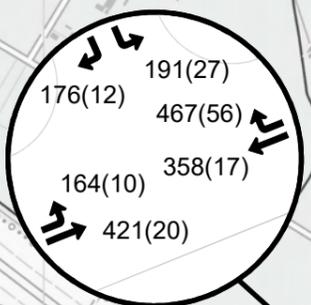
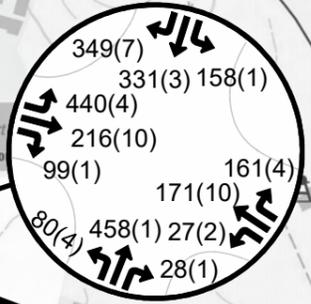
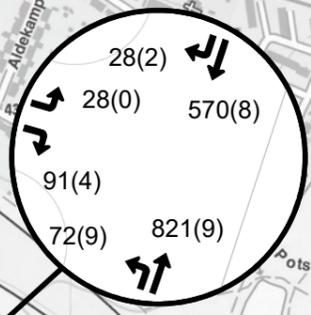
2.116(288)

1.794(199)

991(95)

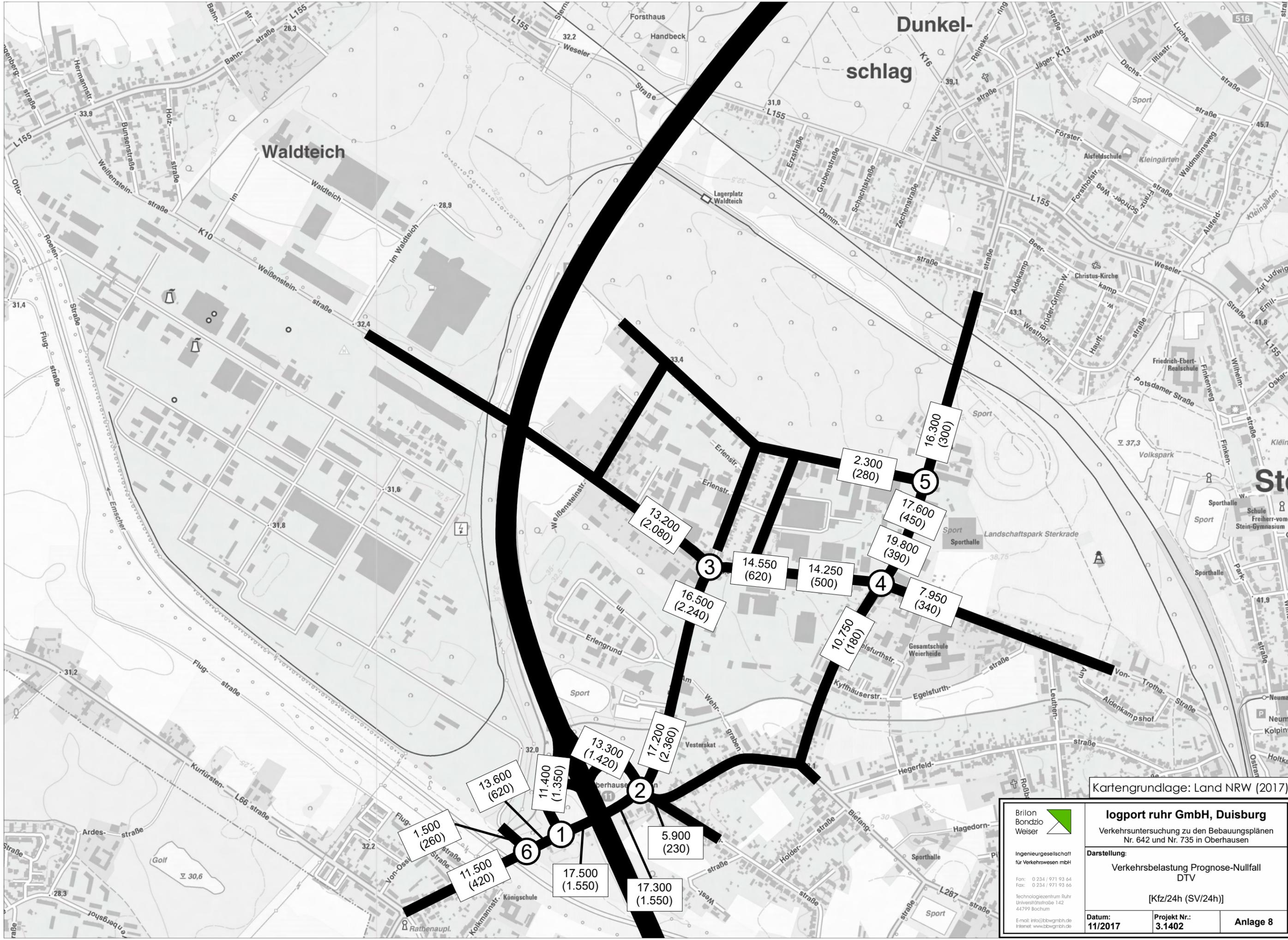
Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | |
|---|---|-----------------|
| Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de | logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | |
| | Darstellung: Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde 07:00 - 08:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)] | |
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 6 |



Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | |
|--|--|-----------------|
| Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de | logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | |
| | Darstellung: Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)] | |
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 7 |



1.500 (260)
 11.500 (420)
 13.600 (620)
 11.400 (1.350)
 17.500 (1.550)
 5.900 (230)

2
 13.300 (1.420)
 17.200 (2.360)
 17.300 (1.550)

3
 13.200 (2.080)
 16.500 (2.240)
 14.550 (620)

4
 14.250 (500)
 10.750 (180)
 7.950 (340)

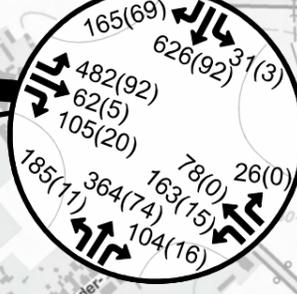
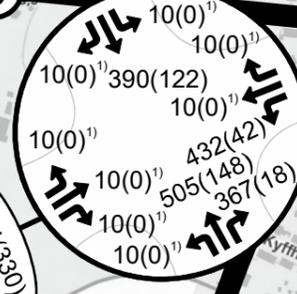
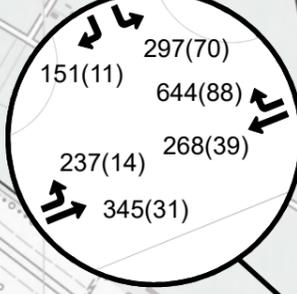
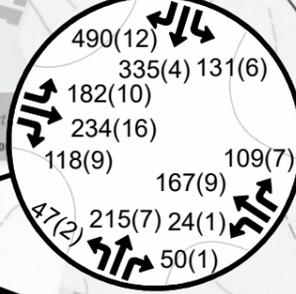
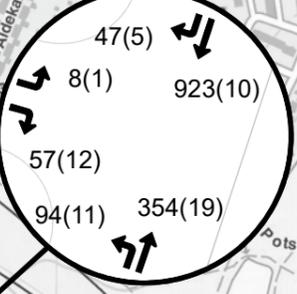
5
 2.300 (280)
 17.600 (450)
 19.800 (390)

6
 16.300 (300)

Kartengrundlage: Land NRW (2017)

Brilon
 Bondzio
 Weiser
 Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0 234 / 971 93 64
 Fax: 0 234 / 971 93 66
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-mail: info@bbwgmhb.de
 Internet: www.bbwmhb.de

| | | |
|--|-------------------------------|-----------------|
| logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | |
| Darstellung: Verkehrsbelastung Prognose-Nullfall DTV [Kfz/24h (SV/24h)] | | |
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 8 |



1.378(294)

1.242(67)

1.483(58)

2.102(84)

1.694(330)

2.361(397)

1.942(253)

1.012(95)

Kartengrundlage: Land NRW (2017)

Brilon
 Bondzio
 Weiser
 Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrswesen mbH
 Fon: 0 234 / 971 93 64
 Fax: 0 234 / 971 93 66
 Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum
 E-mail: info@bbwgmh.de
 Internet: www.bbwmh.de

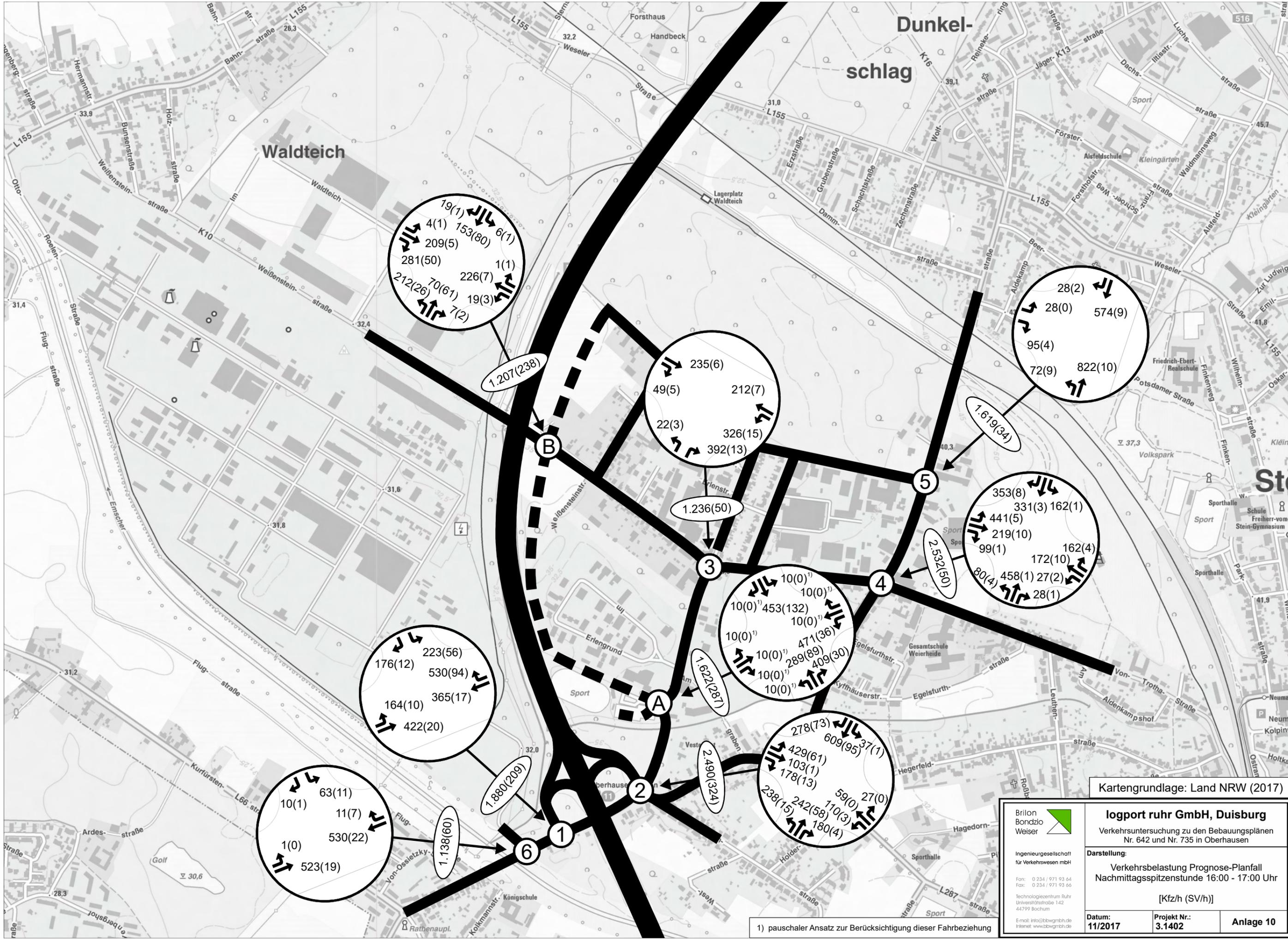
logport ruhr GmbH, Duisburg
 Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen
 Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen

Darstellung:
 Verkehrsbelastung Prognose-Planfall
 Morgenspitzenstunde 07:00 - 08:00 Uhr

[Kfz/h (SV/h)]

Datum: 11/2017 Projekt Nr.: 3.1402 Anlage 9

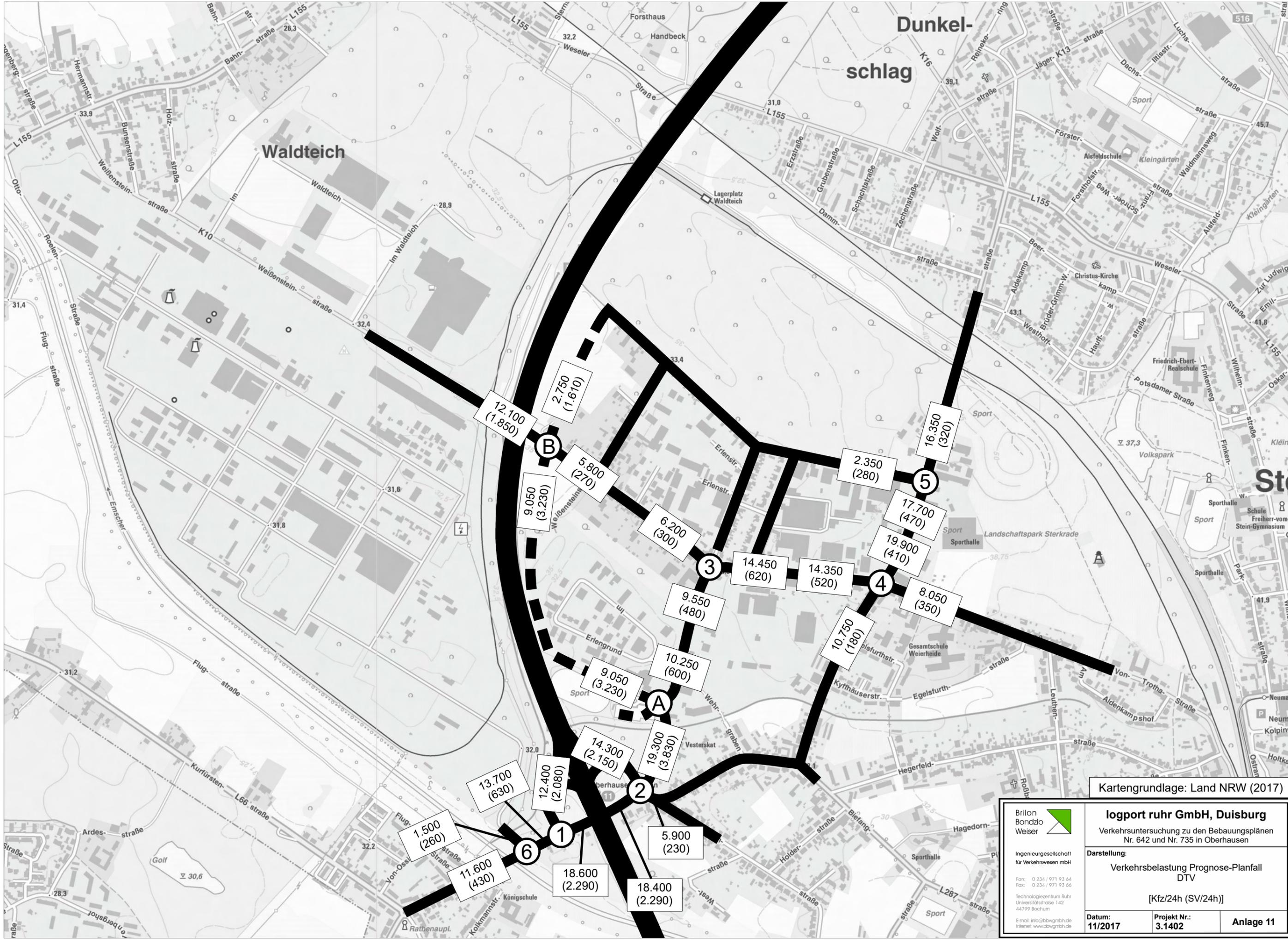
1) pauschaler Ansatz zur Berücksichtigung dieser Fahrbeziehung



1) pauschaler Ansatz zur Berücksichtigung dieser Fahrbeziehung

Kartengrundlage: Land NRW (2017)

| | | | |
|---|--|-------------------------------|------------------|
| Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0 234 / 971 93 64 Fax: 0 234 / 971 93 66 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwmhb.de | logport ruhr GmbH, Duisburg Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | |
| | Darstellung: Verkehrsbelastung Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde 16:00 - 17:00 Uhr [Kfz/h (SV/h)] | | |
| | Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 10 |



Kartengrundlage: Land NRW (2017)

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiestrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
Internet: www.bbwmhb.de

logport ruhr GmbH, Duisburg

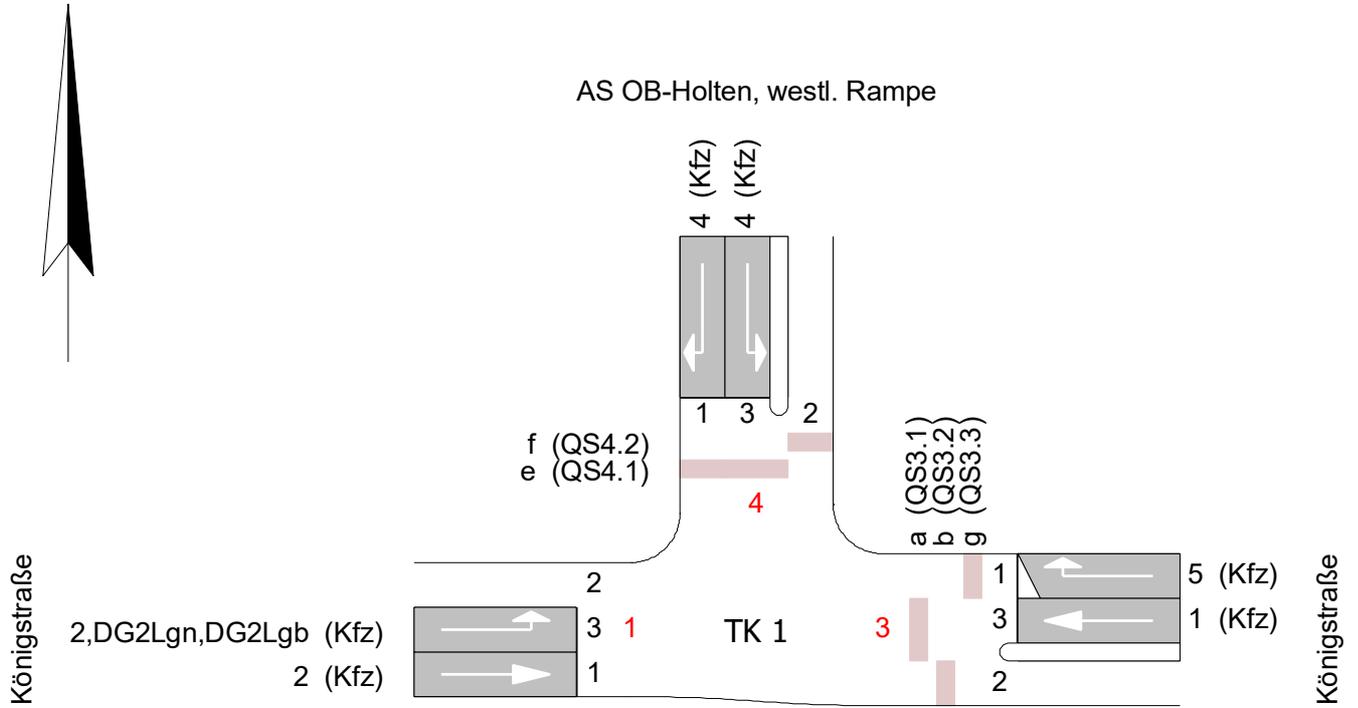
Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen
Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen

Darstellung:
Verkehrsbelastung Prognose-Planfall
DTV
[Kfz/24h (SV/24h)]

| | | |
|-------------------|------------------------|-----------|
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 11 |
|-------------------|------------------------|-----------|

Knotendaten

LISA+



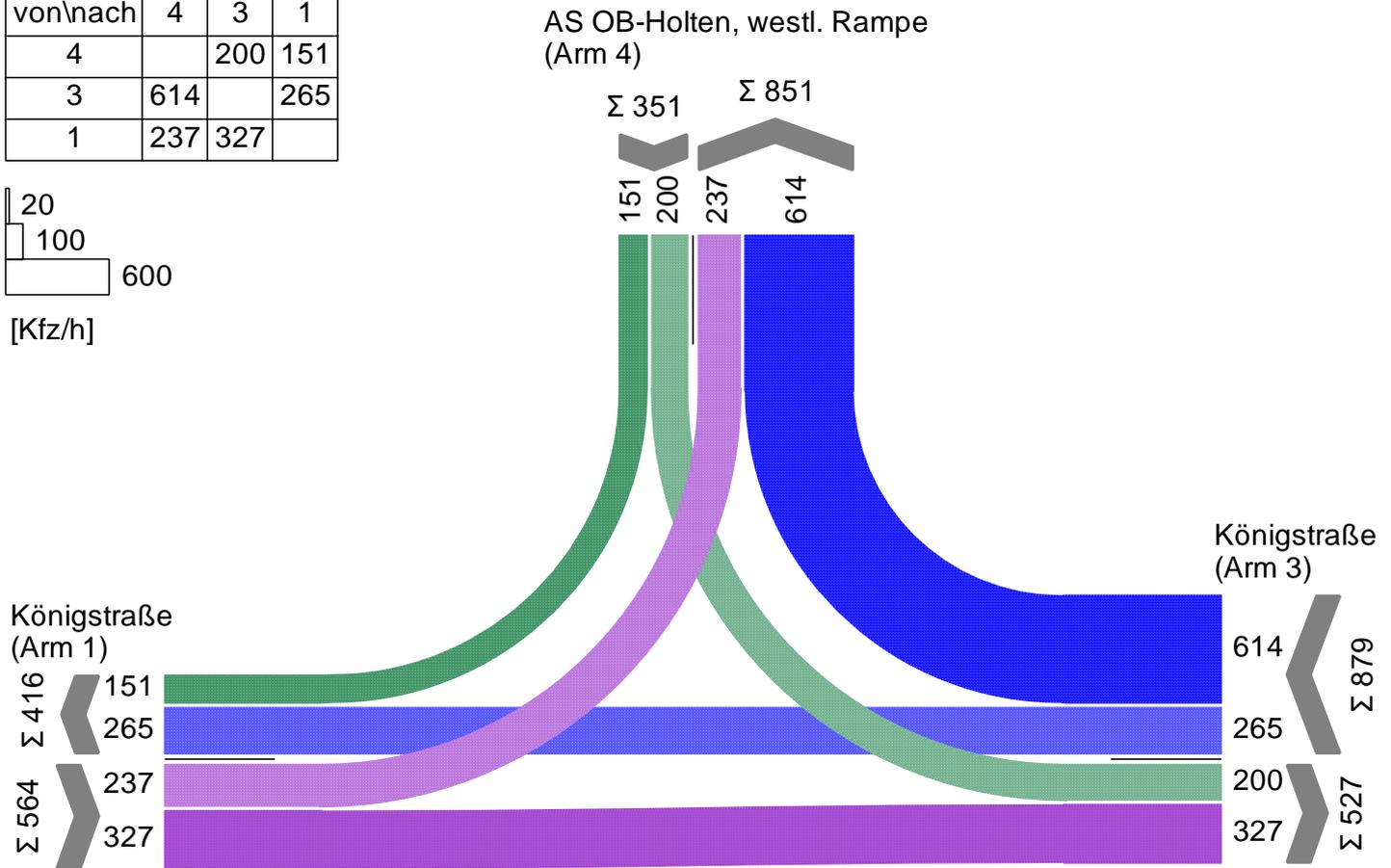
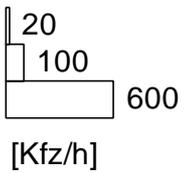
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Nullfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|-----|-----|-----|
| 4 | | 200 | 151 |
| 3 | 614 | | 265 |
| 1 | 237 | 327 | |

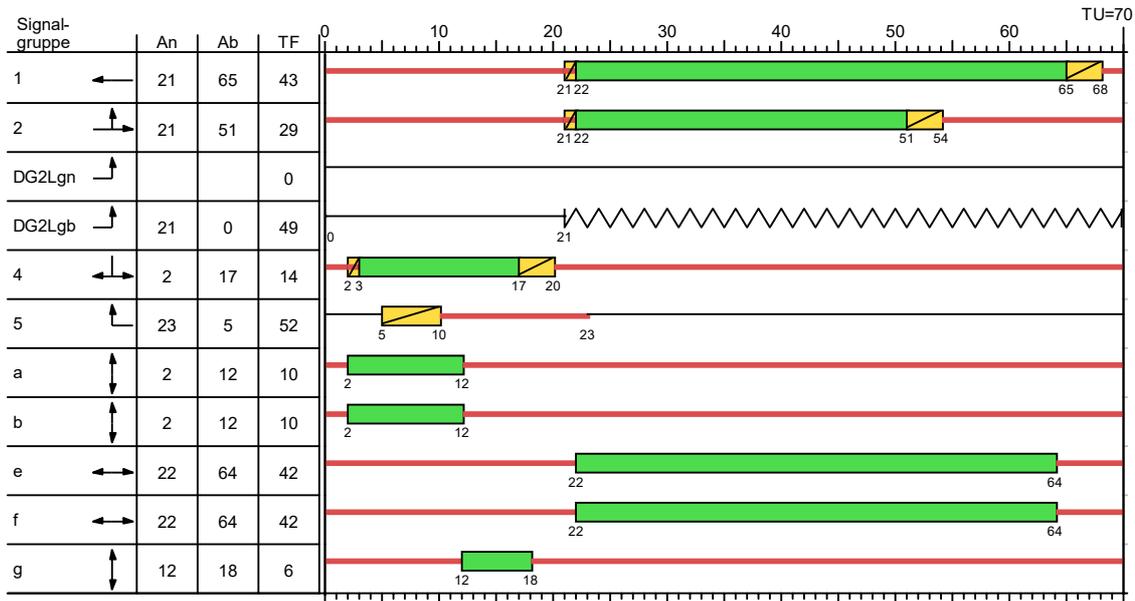


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_MS



- Dunkel
- ▭ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- ▭ Gruen
- ▭ Rot
- ▭ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 22.07.2004.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_MS (TU=70) - Prognose-Nullfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>nK} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 151 | 2,936 | 2,236 | 1610 | - | 7 | 345 | 0,438 | 28,669 | 0,461 | 3,007 | 5,940 | 39,525 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 200 | 3,889 | 2,355 | 1529 | - | 6 | 318 | 0,629 | 37,508 | 1,082 | 4,626 | 8,264 | 62,972 | C | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 52 | 53 | 18 | 0,757 | 614 | 11,939 | 2,099 | 1715 | - | 25 | 1298 | 0,473 | 4,719 | 0,541 | 5,060 | 8,864 | 62,013 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 265 | 5,153 | 2,198 | 1638 | - | 20 | 1030 | 0,257 | 6,435 | 0,197 | 2,477 | 5,139 | 37,648 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 237 | 4,608 | 2,107 | 1709 | - | 10 | 491 | 0,483 | 24,777 | 0,562 | 4,377 | 7,915 | 51,717 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 327 | 6,358 | 2,056 | 1751 | - | 15 | 751 | 0,435 | 16,221 | 0,457 | 4,921 | 8,673 | 59,427 | A | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1794 | | | | | | 4233 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,450 | 15,390 | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

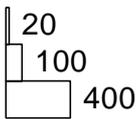
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

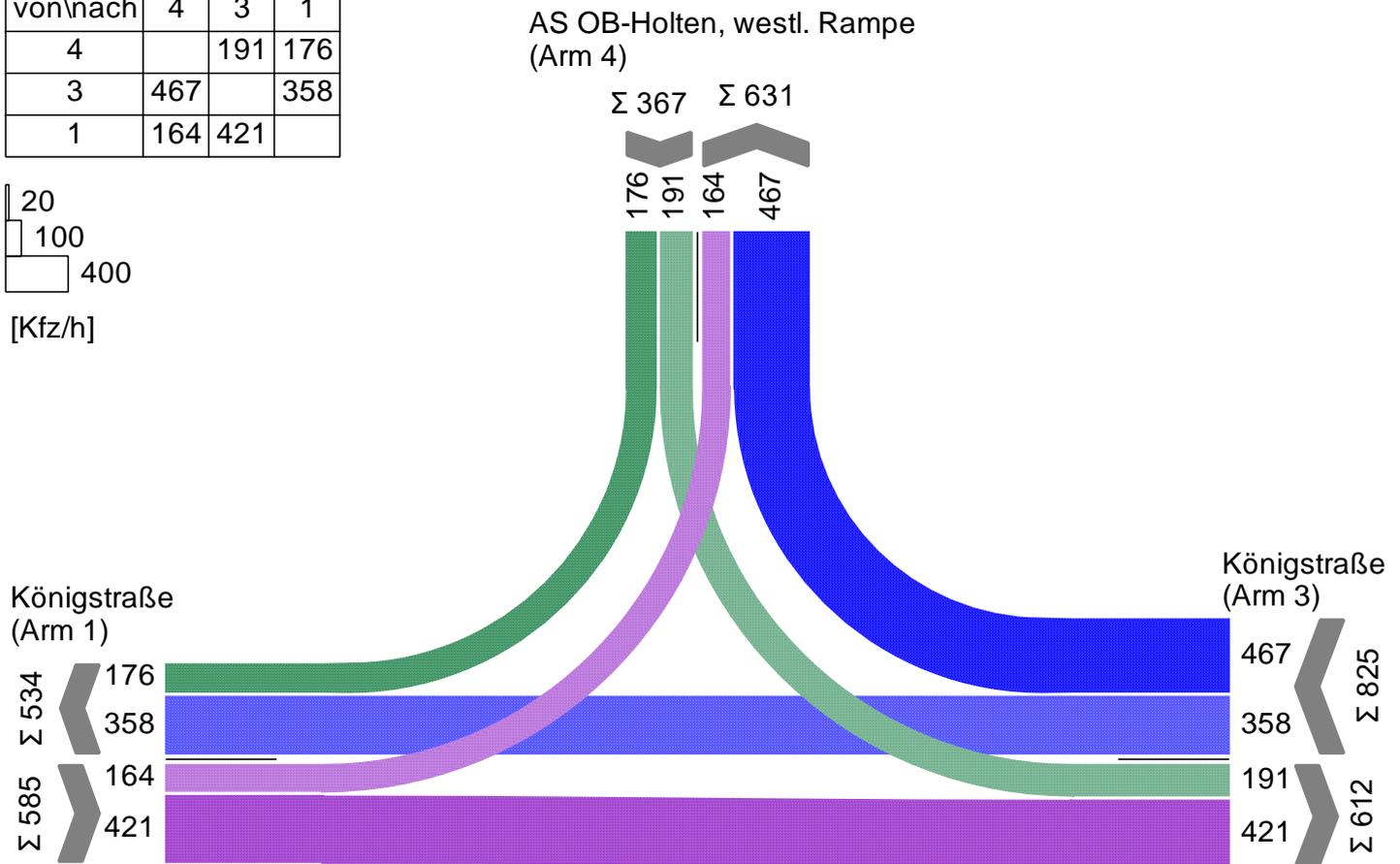
LISA+

Prognose-Nullfall_NMS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|-----|-----|-----|
| 4 | | 191 | 176 |
| 3 | 467 | | 358 |
| 1 | 164 | 421 | |



[Kfz/h]

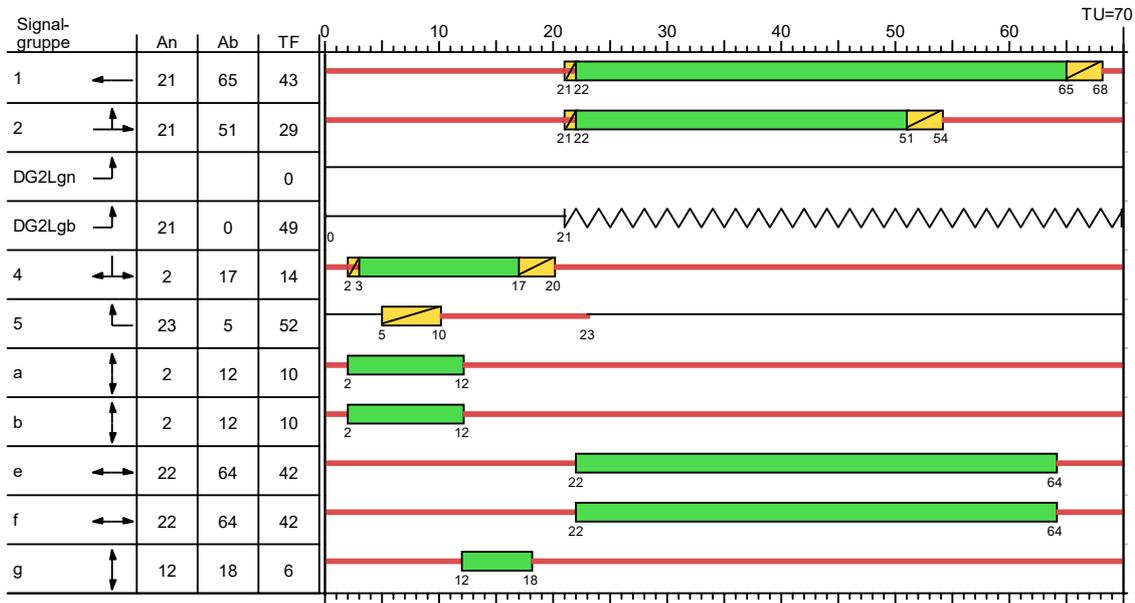


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_NMS



- Dunkel
- ▭ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- ▭ Gruen
- ▭ Rot
- ▭ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 22.07.2004.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holteln, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_NMS (TU=70) - Prognose-Nullfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 176 | 3,422 | 2,222 | 1620 | - | 7 | 347 | 0,507 | 30,707 | 0,622 | 3,639 | 6,865 | 45,391 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 191 | 3,714 | 2,247 | 1602 | - | 6 | 334 | 0,572 | 33,854 | 0,829 | 4,168 | 7,621 | 55,420 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 52 | 53 | 18 | 0,757 | 467 | 9,081 | 2,124 | 1695 | - | 25 | 1283 | 0,364 | 3,787 | 0,333 | 3,379 | 6,488 | 45,935 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 358 | 6,961 | 1,928 | 1867 | - | 23 | 1174 | 0,305 | 6,734 | 0,252 | 3,448 | 6,588 | 42,334 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 164 | 3,189 | 2,111 | 1705 | - | 9 | 445 | 0,369 | 23,902 | 0,340 | 2,948 | 5,852 | 38,307 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 421 | 8,186 | 1,928 | 1867 | - | 16 | 801 | 0,526 | 17,802 | 0,682 | 6,718 | 11,102 | 71,341 | A | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1777 | | | | | | 4384 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,427 | 15,455 | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

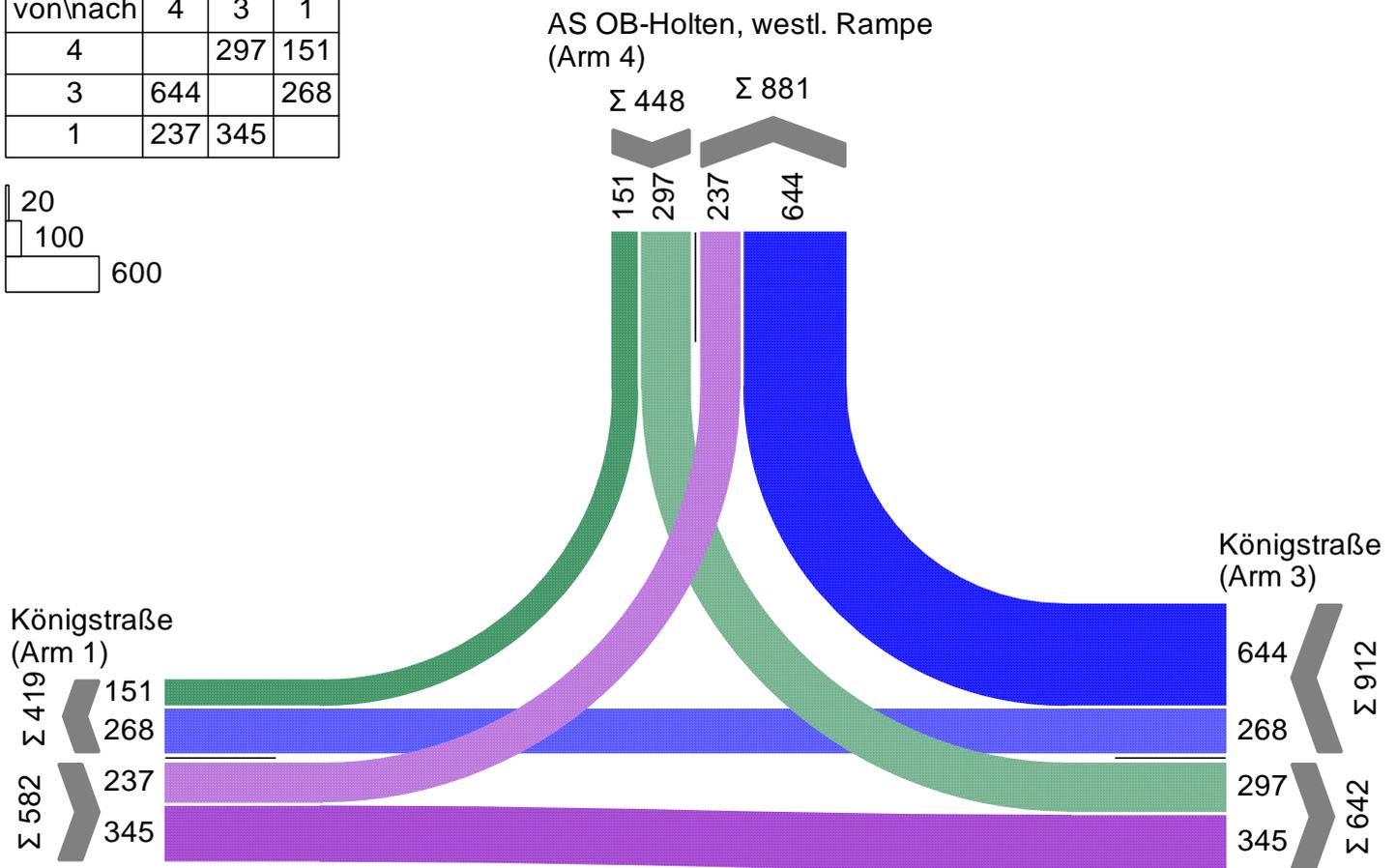
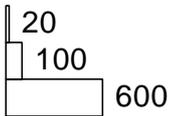
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|-----|-----|-----|
| 4 | | 297 | 151 |
| 3 | 644 | | 268 |
| 1 | 237 | 345 | |

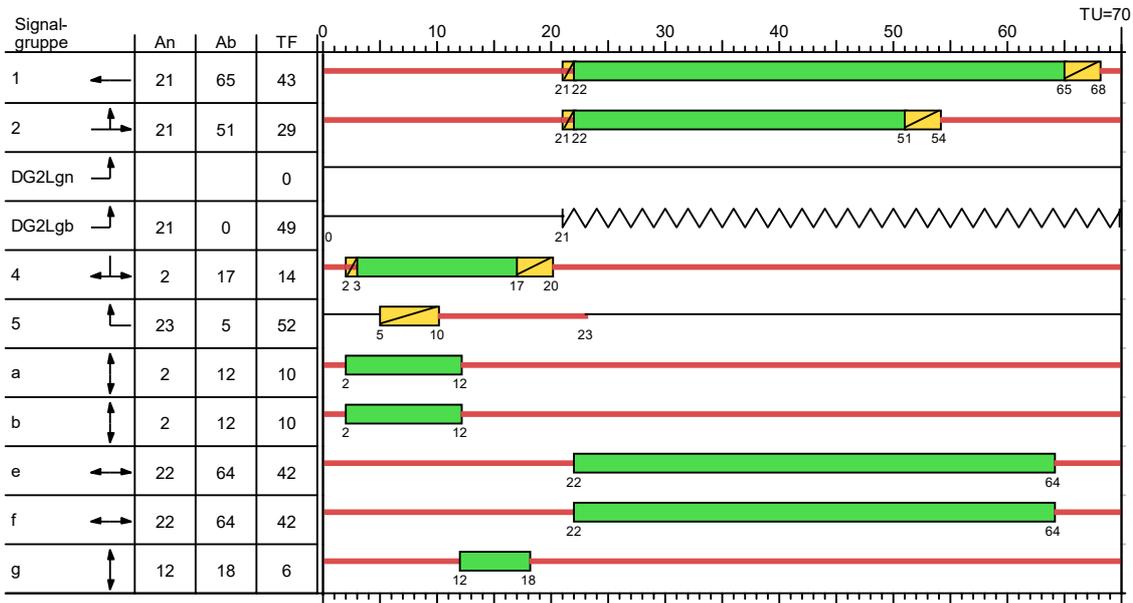


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_MS



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 22.07.2004.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP 3_MS (TU=70) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _b [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{MS,95>N_k} | n _c [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 151 | 2,936 | 2,236 | 1610 | - | 7 | 345 | 0,438 | 28,669 | 0,461 | 3,007 | 5,940 | 39,525 | B | | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 297 | 5,775 | 2,510 | 1434 | - | 6 | 299 | 0,993 | 171,658 | 11,962 | 17,726 | 24,846 | 201,849 | E | | | |
| 3 | 1 | ↖ | 5 | 52 | 53 | 18 | 0,757 | 644 | 12,522 | 2,169 | 1660 | - | 24 | 1257 | 0,512 | 5,214 | 0,642 | 5,611 | 9,617 | 69,531 | A | | | |
| | 3 | ← | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 268 | 5,211 | 2,192 | 1642 | - | 20 | 1033 | 0,259 | 6,449 | 0,199 | 2,509 | 5,188 | 37,914 | A | | | |
| 1 | 3 | ↗ | 2, DG2Lgn | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 237 | 4,608 | 2,107 | 1709 | - | 10 | 490 | 0,484 | 24,807 | 0,564 | 4,380 | 7,919 | 51,743 | B | | | |
| | 1 | → | 2 | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 345 | 6,708 | 2,043 | 1762 | - | 15 | 756 | 0,456 | 16,573 | 0,501 | 5,263 | 9,143 | 62,264 | A | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1942 | | | | | | 4180 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,532 | 37,072 | | | | | | | |
| | | | | | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

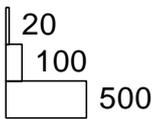
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

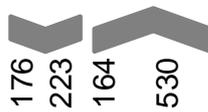
Prognose-Planfall_NMS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|-----|-----|-----|
| 4 | | 223 | 176 |
| 3 | 530 | | 365 |
| 1 | 164 | 422 | |



AS OB-Holten, westl. Rampe
(Arm 4)

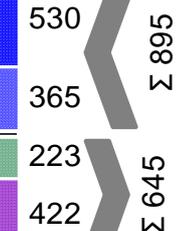
Σ 399 Σ 694



Königstraße
(Arm 1)



Königstraße
(Arm 3)

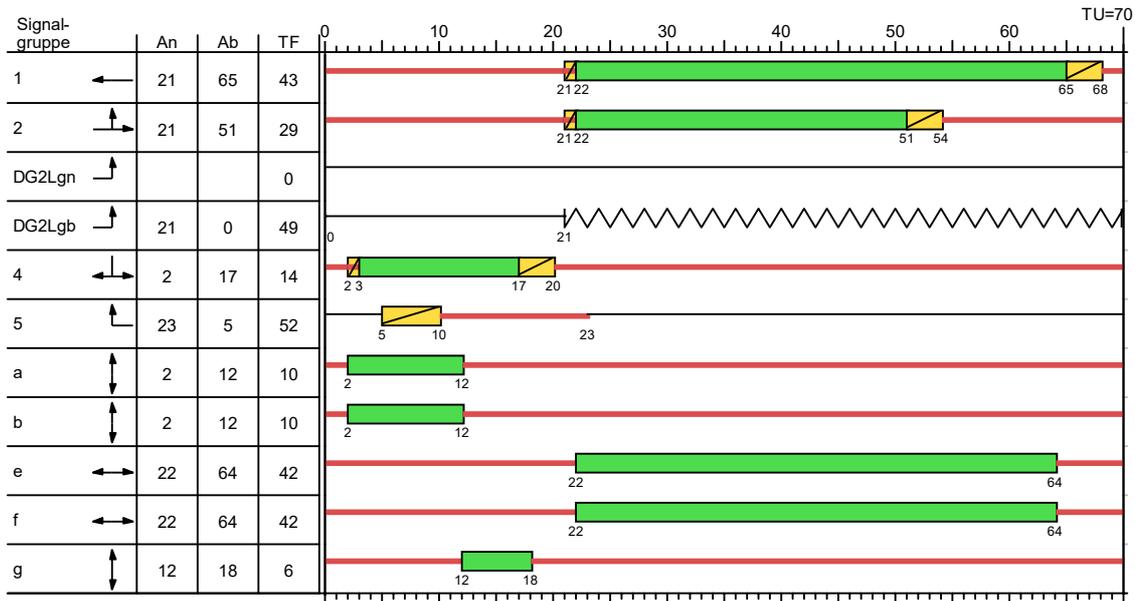


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_NMS



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 22.07.2004.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_NMS (TU=70) - Prognose-Planfall_NMS

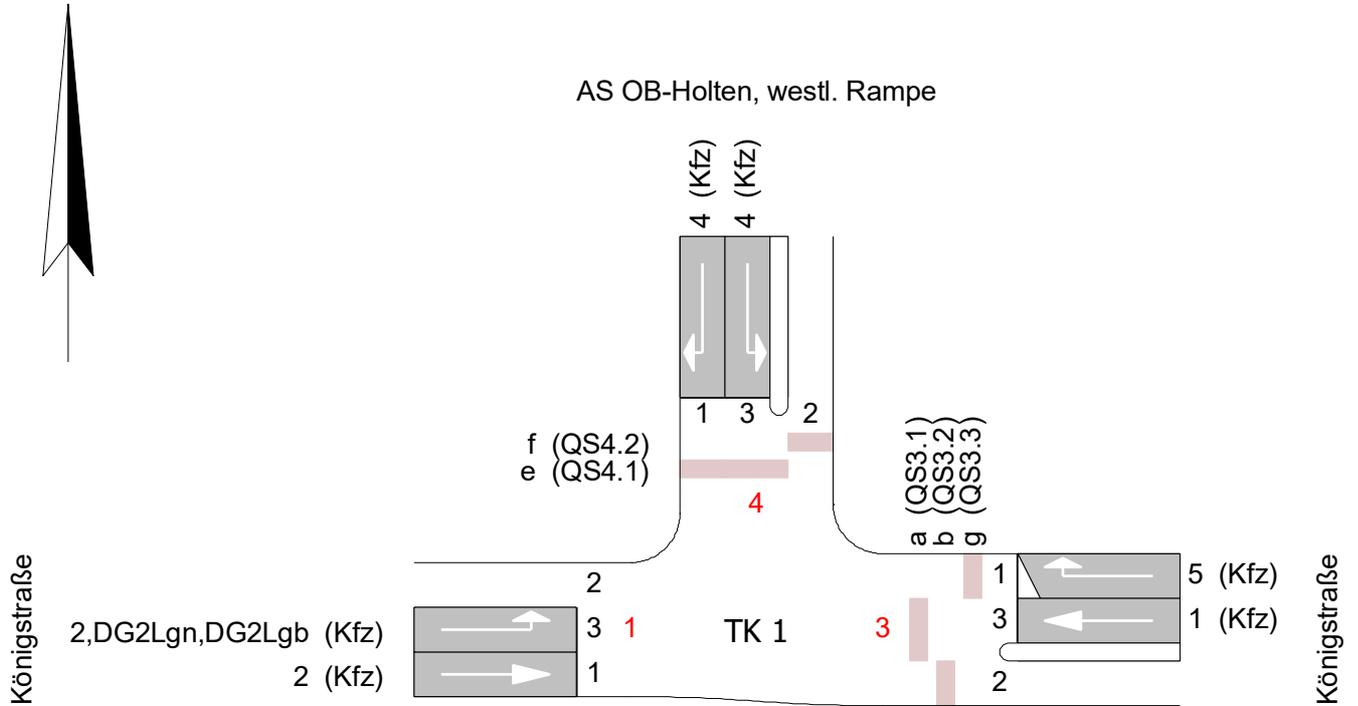
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 176 | 3,422 | 2,222 | 1620 | - | 7 | 347 | 0,507 | 30,707 | 0,622 | 3,639 | 6,865 | 45,391 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 14 | 15 | 56 | 0,214 | 223 | 4,336 | 2,553 | 1410 | - | 6 | 294 | 0,759 | 52,820 | 2,188 | 6,265 | 10,498 | 86,734 | D | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 52 | 53 | 18 | 0,757 | 530 | 10,306 | 2,279 | 1580 | - | 23 | 1196 | 0,443 | 4,536 | 0,474 | 4,242 | 7,725 | 58,679 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 365 | 7,097 | 1,926 | 1869 | - | 23 | 1176 | 0,310 | 6,774 | 0,258 | 3,529 | 6,706 | 43,053 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 164 | 3,189 | 2,111 | 1705 | - | 9 | 442 | 0,371 | 24,055 | 0,343 | 2,957 | 5,865 | 38,392 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 29 | 30 | 41 | 0,429 | 422 | 8,206 | 1,928 | 1867 | - | 16 | 801 | 0,527 | 17,824 | 0,685 | 6,739 | 11,129 | 71,515 | A | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1880 | | | | | | 4256 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,473 | 17,833 | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Knotendaten

LISA+



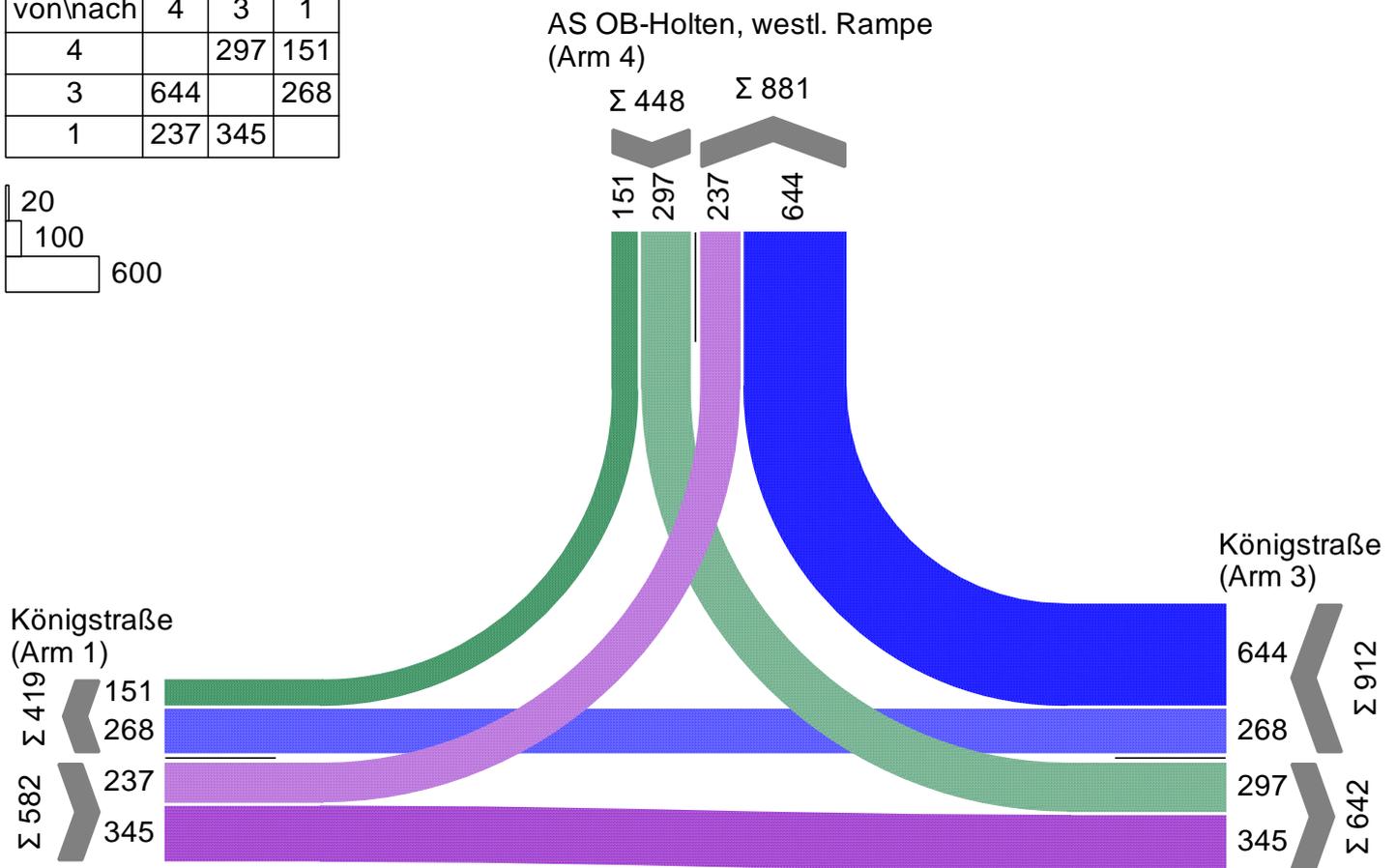
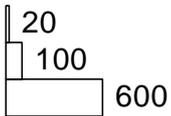
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|-----|-----|-----|
| 4 | | 297 | 151 |
| 3 | 644 | | 268 |
| 1 | 237 | 345 | |

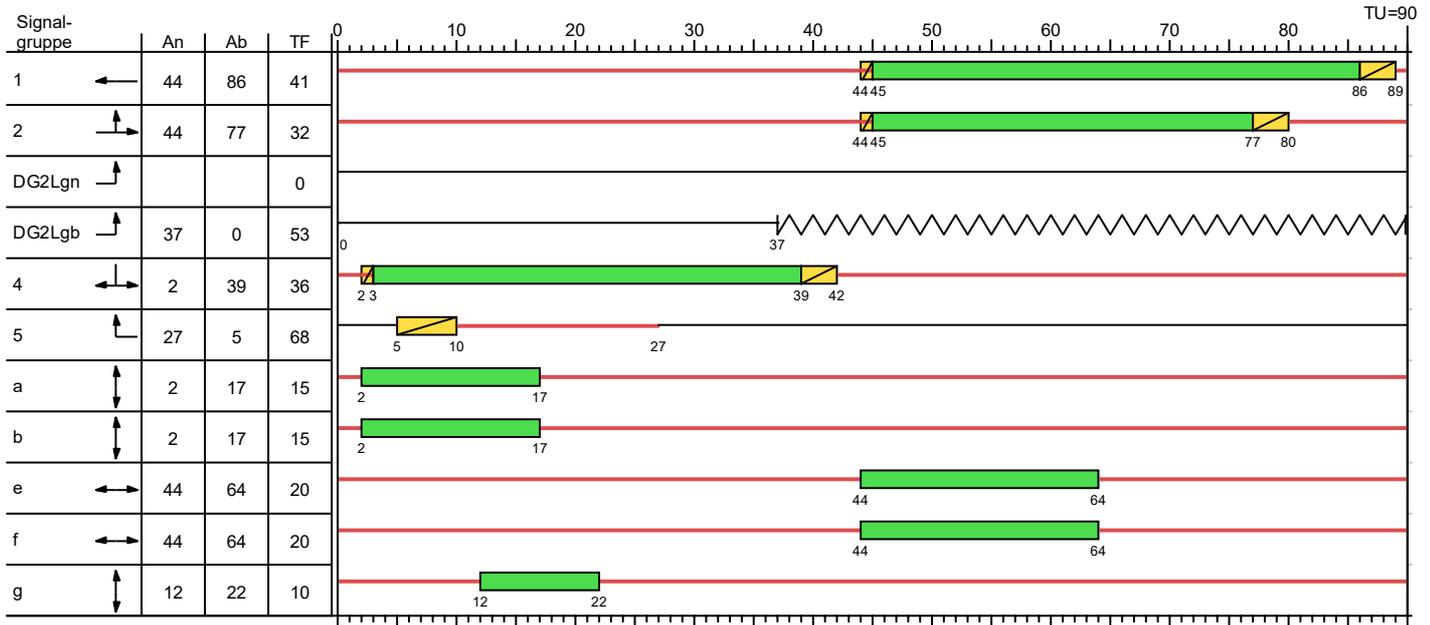


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_MS_mod



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Modifizierter Signalzeitenplan auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 22.07.2004.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_MS_mod (TU=90) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _F [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _W [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 36 | 37 | 54 | 0,411 | 151 | 3,775 | 2,236 | 1610 | - | 17 | 662 | 0,228 | 18,134 | 0,167 | 2,620 | 5,358 | 35,652 | A | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 36 | 37 | 54 | 0,411 | 297 | 7,425 | 2,510 | 1434 | - | 14 | 558 | 0,532 | 25,686 | 0,698 | 6,419 | 10,704 | 86,959 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 68 | 69 | 22 | 0,767 | 644 | 16,100 | 2,169 | 1660 | - | 32 | 1273 | 0,506 | 5,760 | 0,625 | 6,756 | 11,152 | 80,629 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 41 | 42 | 49 | 0,467 | 268 | 6,700 | 2,192 | 1642 | - | 19 | 767 | 0,349 | 16,733 | 0,311 | 4,577 | 8,195 | 59,889 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 32 | 33 | 58 | 0,367 | 237 | 5,925 | 2,107 | 1709 | - | 9 | 368 | 0,644 | 43,642 | 1,171 | 6,570 | 10,905 | 71,253 | C | | |
| | 1 | → | 2 | 32 | 33 | 58 | 0,367 | 345 | 8,625 | 2,043 | 1762 | - | 16 | 647 | 0,533 | 26,322 | 0,702 | 7,489 | 12,117 | 82,517 | B | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1942 | | | | | | 4275 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,488 | 19,560 | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

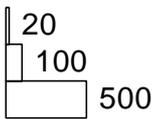
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_NMS

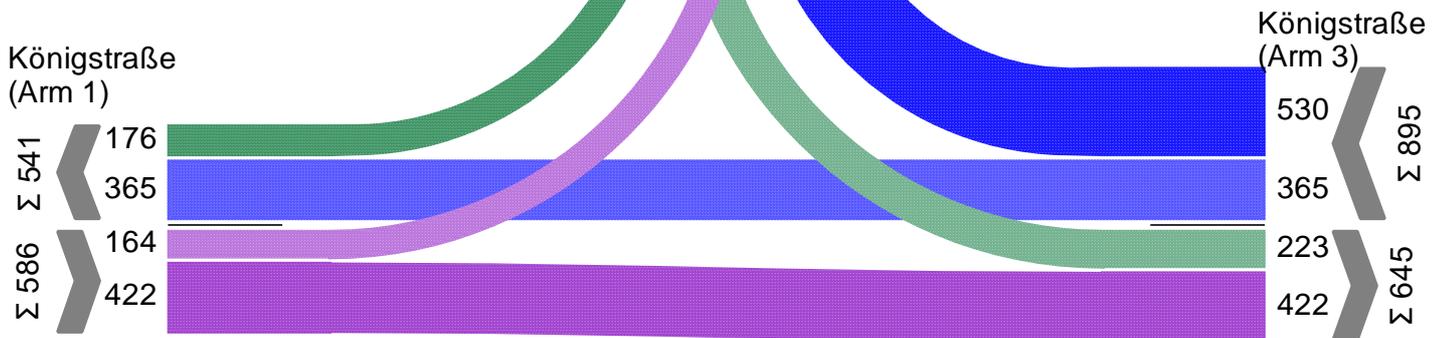
| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|-----|-----|-----|
| 4 | | 223 | 176 |
| 3 | 530 | | 365 |
| 1 | 164 | 422 | |



AS OB-Holten, westl. Rampe
(Arm 4)

Σ 399 Σ 694

176 223 164 530

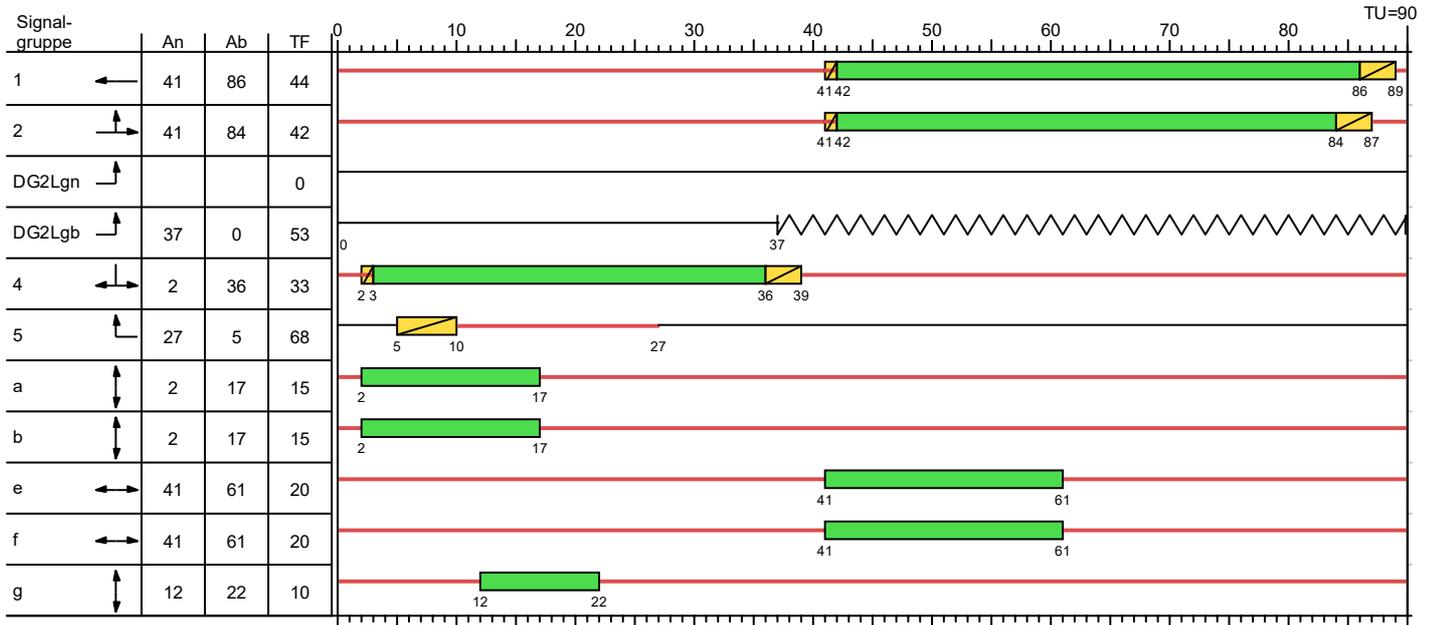


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_NMS_mod



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Modifizierter Signalzeitenplan auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 22.07.2004.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_NMS_mod (TU=90) - Prognose-Planfall_NMS

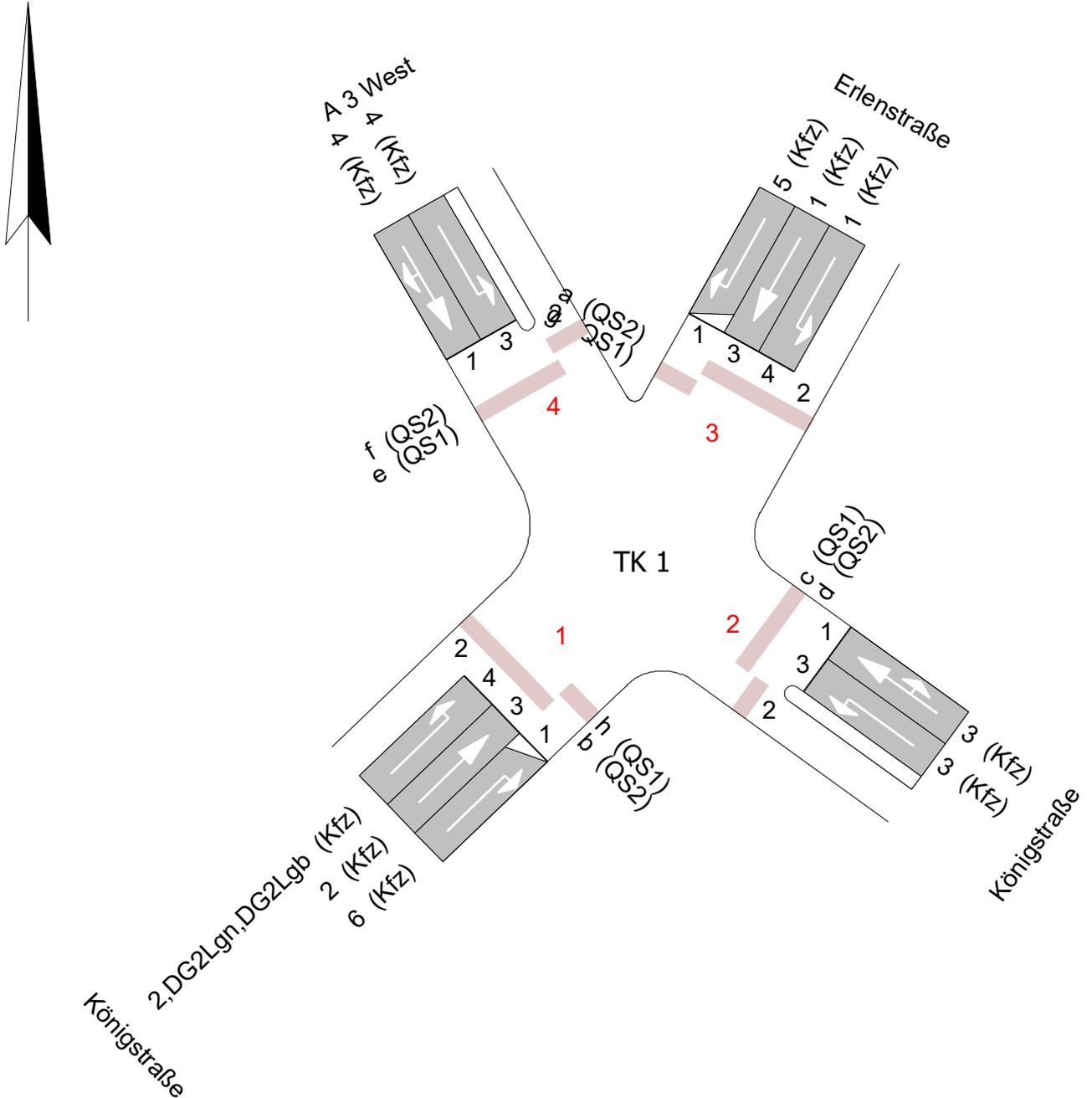
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|------------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 33 | 34 | 57 | 0,378 | 176 | 4,400 | 2,222 | 1620 | - | 15 | 612 | 0,288 | 20,896 | 0,231 | 3,302 | 6,375 | 42,152 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 33 | 34 | 57 | 0,378 | 223 | 5,575 | 2,553 | 1410 | - | 13 | 502 | 0,444 | 25,566 | 0,474 | 4,738 | 8,419 | 69,558 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 68 | 69 | 22 | 0,767 | 530 | 13,250 | 2,279 | 1580 | - | 30 | 1212 | 0,437 | 5,047 | 0,462 | 5,106 | 8,928 | 67,817 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 44 | 45 | 46 | 0,500 | 365 | 9,125 | 1,926 | 1869 | - | 23 | 934 | 0,391 | 15,433 | 0,376 | 6,047 | 10,206 | 65,523 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 42 | 43 | 48 | 0,478 | 164 | 4,100 | 2,111 | 1705 | - | 10 | 419 | 0,391 | 31,528 | 0,375 | 3,795 | 7,090 | 46,411 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 42 | 43 | 48 | 0,478 | 422 | 10,550 | 1,928 | 1867 | - | 22 | 892 | 0,473 | 18,023 | 0,540 | 7,656 | 12,336 | 79,271 | A | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1880 | | | | | | 4571 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,419 | 16,204 | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 1: Königstraße / AS Oberhausen-Holten, westl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 03 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Knotendaten

LISA+



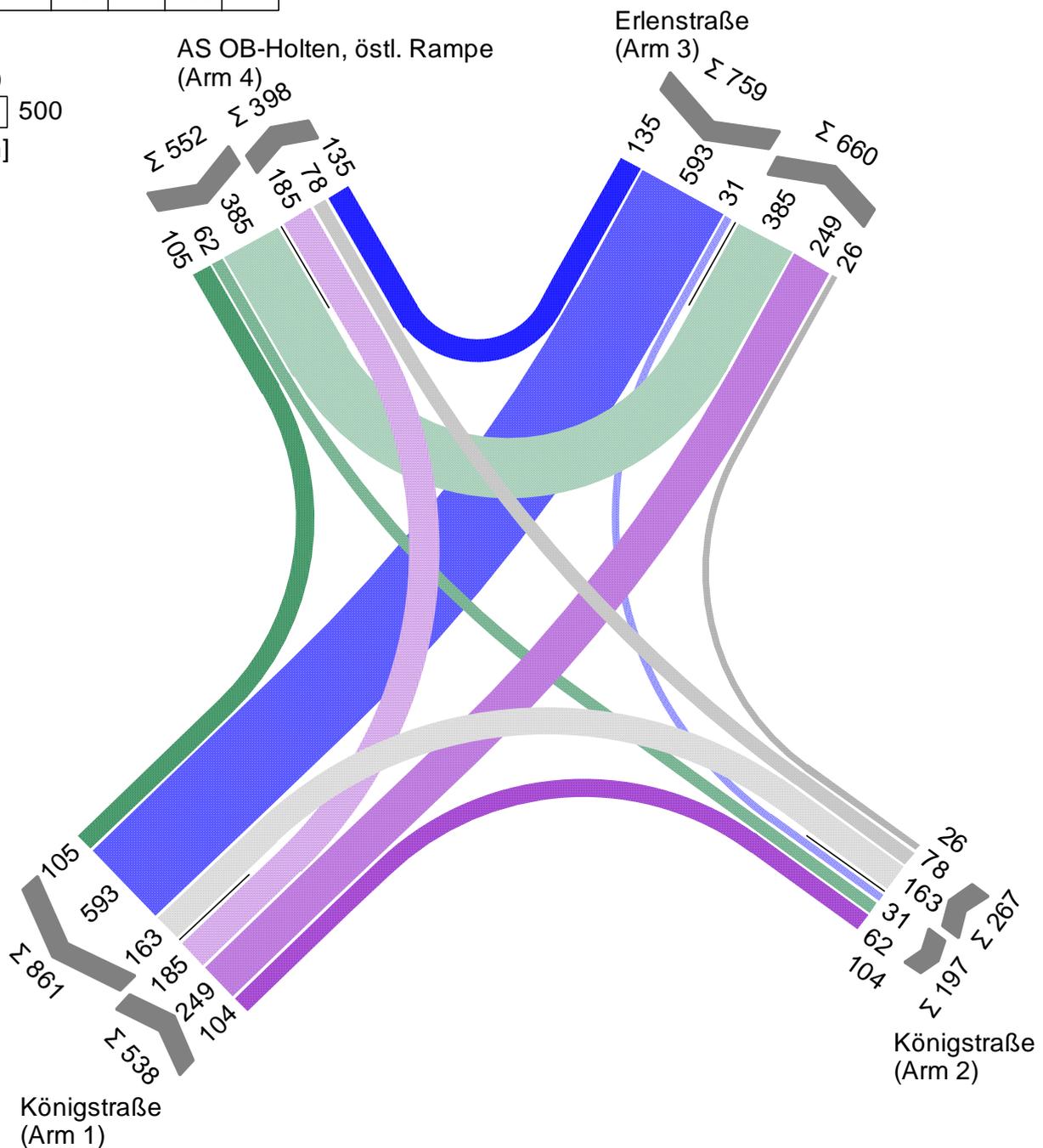
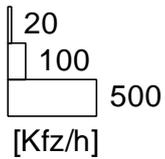
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Nullfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 | 2 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 4 | | 385 | 105 | 62 |
| 3 | 135 | | 593 | 31 |
| 1 | 185 | 249 | | 104 |
| 2 | 78 | 26 | 163 | |

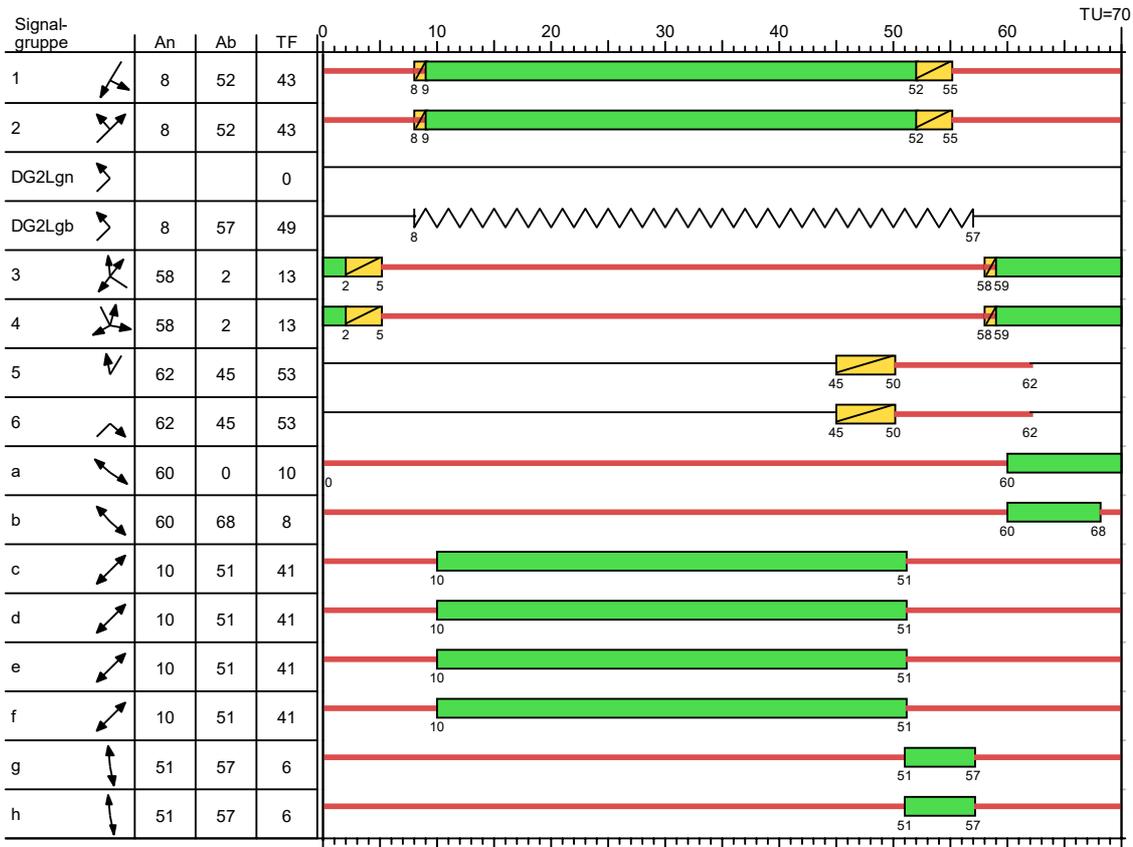


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_MS



Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 10.02.1994.

- Dunkel
- Gelb
- GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP 3_MS (TU=70) - Prognose-Nullfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{MS,95>N_k} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 4 | 1 | | 4 | 13 | 14 | 57 | 0,200 | 167 | 3,247 | 2,314 | 1556 | - | 5 | 270 | 0,619 | 40,429 | 1,025 | 4,031 | 7,427 | 57,307 | C | | | |
| | 3 | | 4 | 13 | 14 | 57 | 0,200 | 385 | 7,486 | 2,372 | 1518 | - | 6 | 292 | 1,318 | 625,177 | 48,415 | 55,901 | 68,546 | 504,224 | F | | | |
| 3 | 1 | | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 135 | 2,625 | 2,779 | 1295 | - | 19 | 998 | 0,135 | 2,363 | 0,087 | 0,758 | 2,230 | 20,659 | A | | | |
| | 3 | | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 593 | 11,531 | 2,128 | 1692 | - | 21 | 1064 | 0,557 | 10,074 | 0,786 | 7,371 | 11,963 | 84,842 | A | | | |
| | 4 | | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 31 | 0,603 | 2,185 | 1648 | - | 13 | 673 | 0,046 | 12,645 | 0,027 | 0,391 | 1,449 | 9,955 | A | | | |
| 1 | 4 | | 2, DG2Lgn | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 185 | 3,597 | 1,960 | 1837 | - | 8 | 389 | 0,476 | 29,206 | 0,544 | 3,697 | 6,949 | 45,405 | B | | | |
| | 3 | | 2 | 43 | 44 | 27 | 0,655 | 249 | 4,842 | 2,223 | 1621 | - | 21 | 1061 | 0,333 | 6,309 | 0,289 | 3,318 | 6,399 | 47,417 | A | | | |
| | 1 | | 6 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 104 | 2,022 | 2,216 | 1625 | x | | | | | | | | 13,250 | | | | |
| 2 | 1 | | 3 | 13 | 14 | 57 | 0,203 | 104 | 2,022 | 1,827 | 1753 | - | 7 | 356 | 0,750 | 47,572 | 2,111 | 6,992 | 11,464 | 68,784 | C | | | |
| | 3 | | 3 | 13 | 14 | 57 | 0,200 | 163 | 3,169 | 2,202 | 1635 | x | | | | | | | | 58,434 | | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 2116 | | | | | | 5103 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,646 | 129,708 | | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

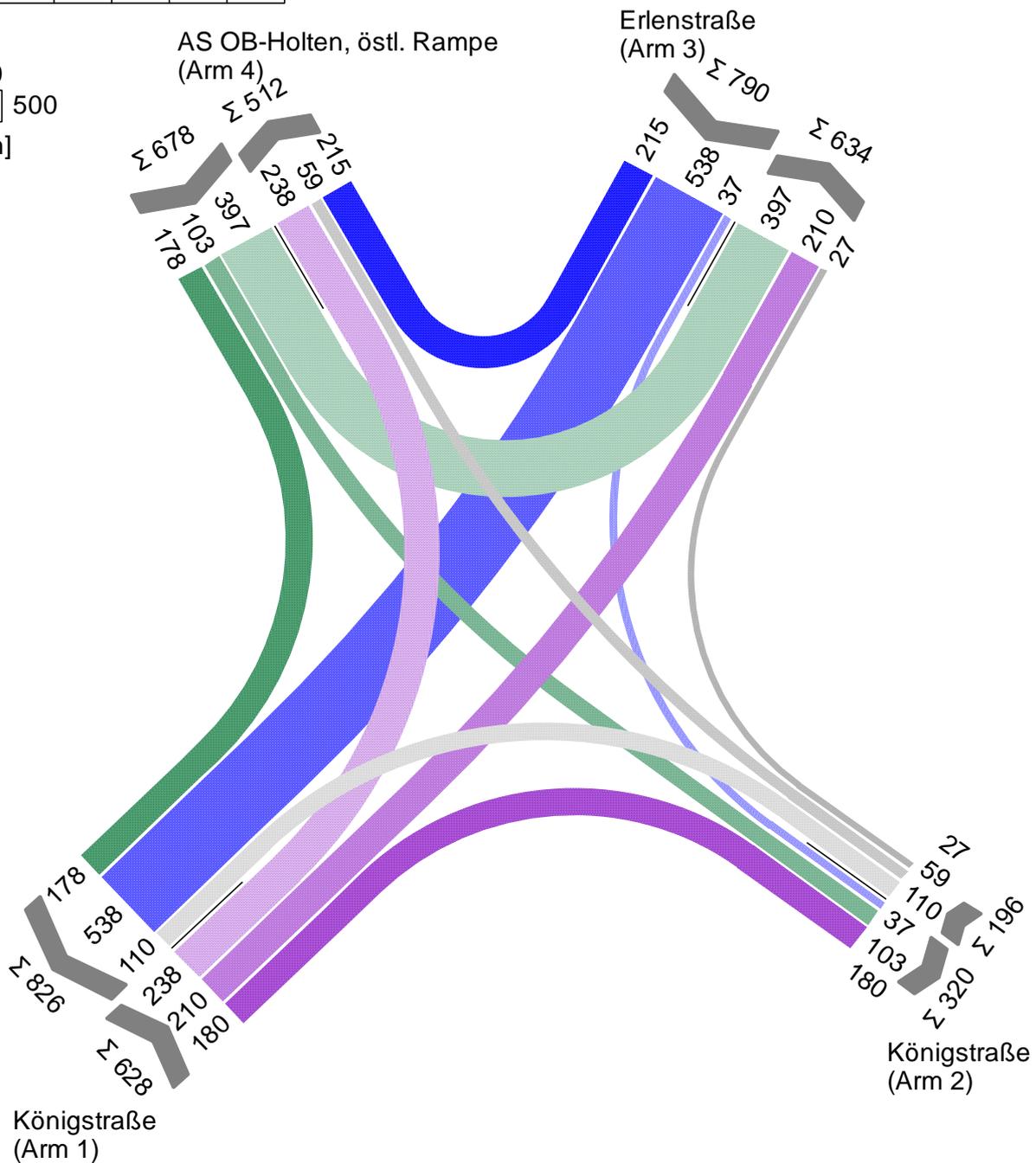
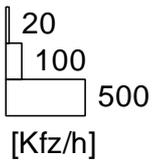
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Nullfall_NMS

| von\nach | 4 | 3 | 1 | 2 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 4 | | 397 | 178 | 103 |
| 3 | 215 | | 538 | 37 |
| 1 | 238 | 210 | | 180 |
| 2 | 59 | 27 | 110 | |

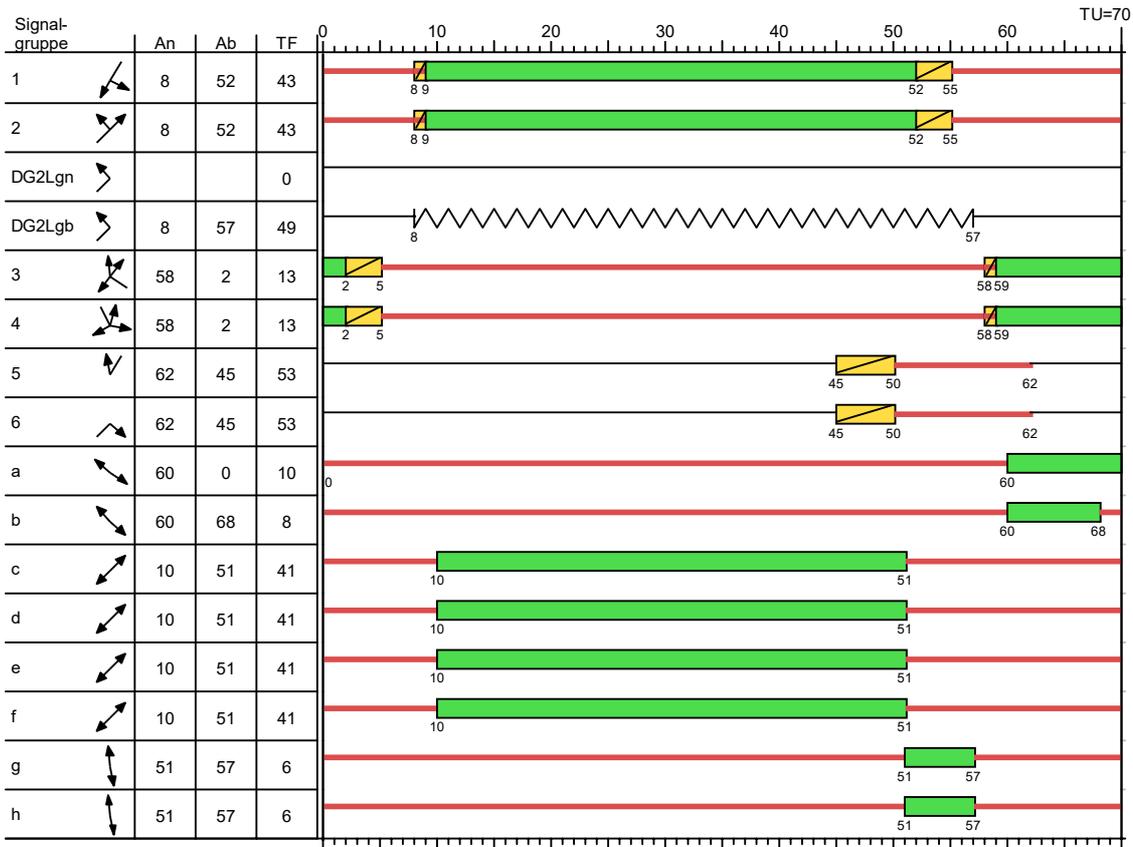


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_NMS



Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 10.02.1994.

- Dunkel
- Gelb
- GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP 3_NMS (TU=70) - Prognose-Nullfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_k} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|---|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 4 | 1 |  | 4 | 13 | 14 | 57 | 0,200 | 281 | 5,464 | 2,030 | 1773 | - | 6 | 308 | 0,912 | 108,309 | 6,838 | 12,202 | 18,110 | 120,613 | E | | | |
| | 3 |  | 4 | 13 | 14 | 57 | 0,200 | 397 | 7,719 | 2,169 | 1660 | - | 6 | 324 | 1,225 | 461,453 | 38,995 | 46,714 | 58,273 | 391,944 | F | | | |
| 3 | 1 |  | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 215 | 4,181 | 2,239 | 1608 | - | 24 | 1240 | 0,173 | 2,458 | 0,117 | 1,222 | 3,092 | 23,079 | A | | | |
| | 3 |  | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 538 | 10,461 | 2,086 | 1726 | - | 21 | 1086 | 0,495 | 8,968 | 0,595 | 6,231 | 10,453 | 72,690 | A | | | |
| | 4 |  | 1 | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 37 | 0,719 | 1,986 | 1813 | - | 15 | 752 | 0,049 | 12,361 | 0,028 | 0,458 | 1,603 | 10,012 | A | | | |
| 1 | 4 |  | 2, DG2Lgn | 43 | 44 | 27 | 0,629 | 238 | 4,628 | 1,971 | 1826 | - | 8 | 426 | 0,559 | 30,308 | 0,785 | 4,866 | 8,597 | 56,482 | B | | | |
| | 3 |  | 2 | 43 | 44 | 27 | 0,682 | 210 | 4,083 | 2,173 | 1776 | - | 24 | 1211 | 0,322 | 5,350 | 0,274 | 3,364 | 6,466 | 46,827 | A | | | |
| | 1 |  | 6 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 180 | 3,500 | 1,859 | 1937 | x | | | | | | | | 16,233 | | | | |
| 2 | 1 |  | 3 | 13 | 14 | 57 | 0,168 | 86 | 1,672 | 1,834 | 1860 | - | 6 | 313 | 0,626 | 39,324 | 1,065 | 4,609 | 8,240 | 49,440 | C | | | |
| | 3 |  | 3 | 13 | 14 | 57 | 0,200 | 110 | 2,139 | 2,014 | 1787 | x | | | | | | | | 37,526 | | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 2292 | | | | | | 5660 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,624 | 103,163 | | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

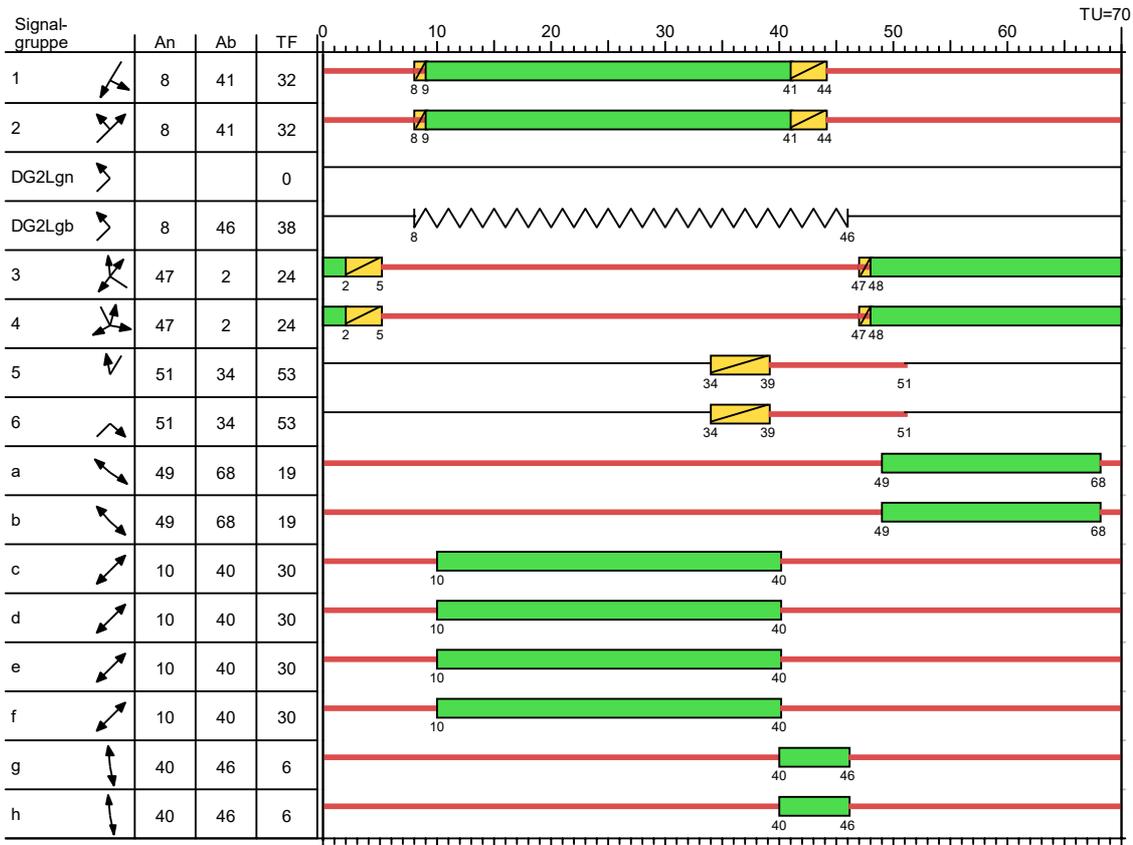
| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahrstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahrstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _f | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _S | Sperrzeit | [s] |
| f _A | Abflusszeitanteil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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_MS_mod



Modifizierter Signalzeitenplan auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 10.02.1994.

- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_MS_mod (TU=70) - Prognose-Nullfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 4 | 1 | | 4 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 167 | 3,247 | 2,314 | 1556 | - | 10 | 516 | 0,324 | 19,426 | 0,276 | 2,707 | 5,490 | 42,361 | A | | | |
| | 3 | | 4 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 385 | 7,486 | 2,372 | 1518 | - | 9 | 463 | 0,832 | 53,718 | 3,995 | 10,967 | 16,568 | 121,874 | D | | | |
| 3 | 1 | | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 135 | 2,625 | 2,779 | 1295 | - | 19 | 998 | 0,135 | 2,363 | 0,087 | 0,758 | 2,230 | 20,659 | A | | | |
| | 3 | | 1 | 32 | 33 | 38 | 0,471 | 593 | 11,531 | 2,128 | 1692 | - | 15 | 797 | 0,744 | 24,762 | 2,144 | 11,534 | 17,278 | 122,536 | B | | | |
| | 4 | | 1 | 32 | 33 | 38 | 0,471 | 31 | 0,603 | 2,185 | 1648 | - | 10 | 505 | 0,061 | 17,435 | 0,036 | 0,462 | 1,612 | 11,074 | A | | | |
| 1 | 4 | | 2, DG2Lgn | 32 | 33 | 38 | 0,471 | 185 | 3,597 | 1,960 | 1837 | - | 5 | 237 | 0,781 | 66,530 | 2,436 | 5,920 | 10,035 | 65,569 | D | | | |
| | 3 | | 2 | 32 | 33 | 38 | 0,516 | 249 | 4,842 | 2,223 | 1621 | - | 16 | 836 | 0,422 | 12,341 | 0,432 | 4,679 | 8,337 | 61,777 | A | | | |
| | 1 | | 6 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 104 | 2,022 | 2,216 | 1625 | x | | | | | | | | 13,250 | | | | |
| 2 | 1 | | 3 | 24 | 25 | 46 | 0,343 | 104 | 2,022 | 1,827 | 1753 | - | 12 | 602 | 0,444 | 20,663 | 0,475 | 4,499 | 8,086 | 48,516 | B | | | |
| | 3 | | 3 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 163 | 3,169 | 2,202 | 1635 | x | | | | | | | | 41,173 | | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 2116 | | | | | | 4954 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,590 | 29,135 | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

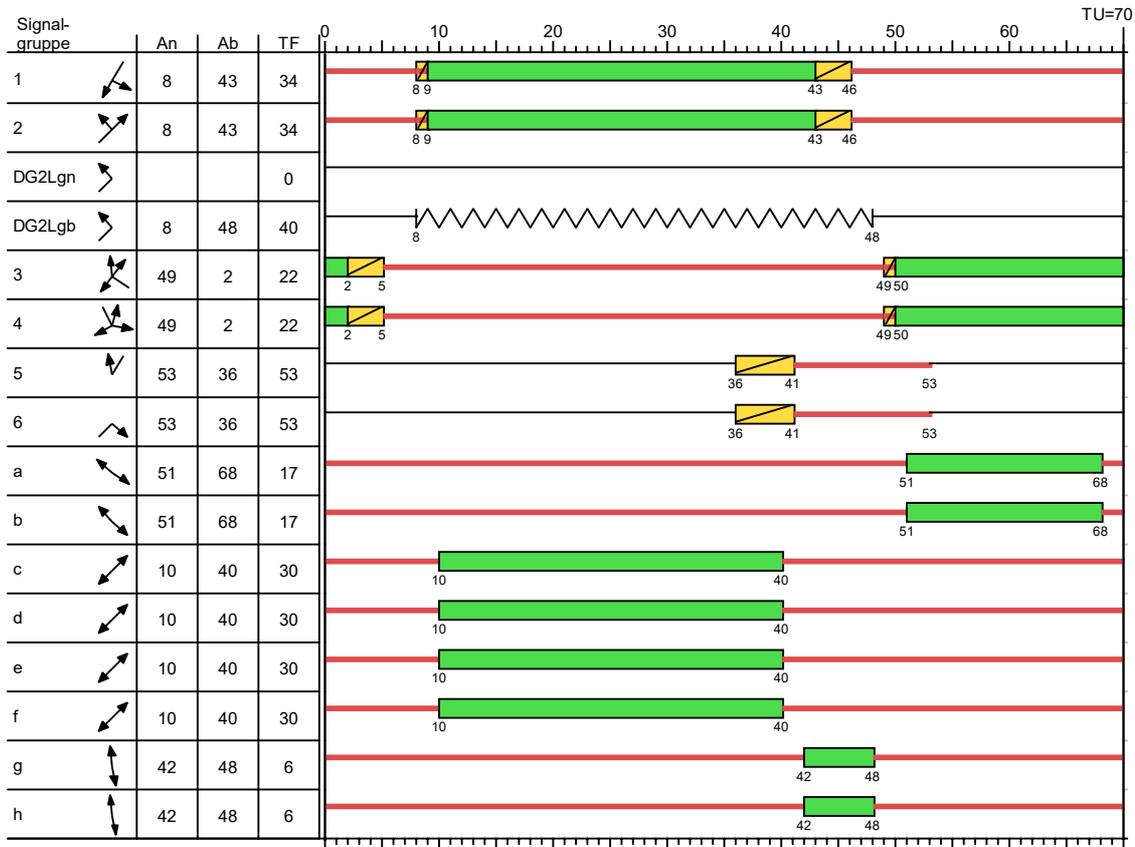
| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _f | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _S | Sperrzeit | [s] |
| f _A | Abflusszeitanteil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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP 3_NMS_mod



Modifizierter Signalzeitenplan auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 10.02.1994.

- Dunkel
- Gelb
- GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP_3_NMS_mod (TU=70) - Prognose-Nullfall_NMS

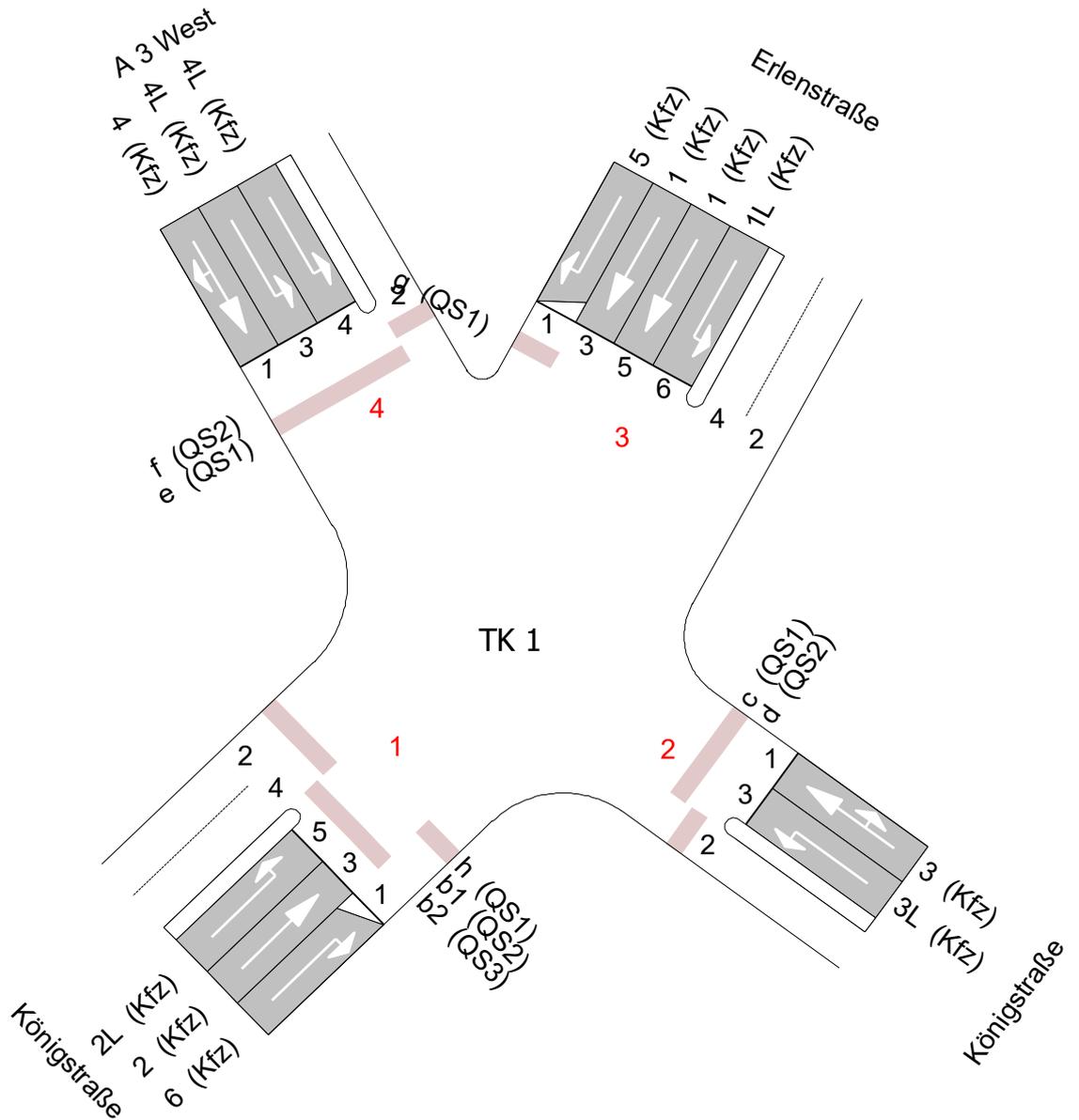
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|---|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 |  | 4 | 22 | 23 | 48 | 0,329 | 281 | 5,464 | 2,030 | 1773 | - | 10 | 537 | 0,523 | 24,703 | 0,671 | 5,196 | 9,051 | 60,280 | B | | |
| | 3 |  | 4 | 22 | 23 | 48 | 0,329 | 397 | 7,719 | 2,169 | 1660 | - | 9 | 473 | 0,839 | 55,977 | 4,265 | 11,519 | 17,259 | 116,084 | D | | |
| 3 | 1 |  | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 215 | 4,181 | 2,239 | 1608 | - | 24 | 1240 | 0,173 | 2,458 | 0,117 | 1,222 | 3,092 | 23,079 | A | | |
| | 3 |  | 1 | 34 | 35 | 36 | 0,500 | 538 | 10,461 | 2,086 | 1726 | - | 17 | 863 | 0,623 | 17,189 | 1,074 | 8,671 | 13,651 | 94,929 | A | | |
| | 4 |  | 1 | 34 | 35 | 36 | 0,500 | 37 | 0,719 | 1,986 | 1813 | - | 12 | 606 | 0,061 | 16,061 | 0,036 | 0,525 | 1,750 | 10,930 | A | | |
| 1 | 4 |  | 2, DG2Lgn | 34 | 35 | 36 | 0,500 | 238 | 4,628 | 1,971 | 1826 | - | 6 | 302 | 0,788 | 59,651 | 2,651 | 7,093 | 11,597 | 76,192 | D | | |
| | 3 |  | 2 | 34 | 35 | 36 | 0,581 | 210 | 4,083 | 2,173 | 1776 | - | 20 | 1031 | 0,378 | 9,114 | 0,355 | 4,427 | 7,985 | 57,827 | A | | |
| | 1 |  | 6 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 180 | 3,500 | 1,859 | 1937 | x | | | | | | | | 16,233 | | | |
| 2 | 1 |  | 3 | 22 | 23 | 48 | 0,286 | 86 | 1,672 | 1,834 | 1860 | - | 10 | 532 | 0,368 | 22,236 | 0,339 | 3,380 | 6,489 | 38,934 | B | | |
| | 3 |  | 3 | 22 | 23 | 48 | 0,329 | 110 | 2,139 | 2,014 | 1787 | x | | | | | | | | 29,213 | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 2292 | | | | | | 5584 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,551 | 26,895 | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Knotendaten

LISA+



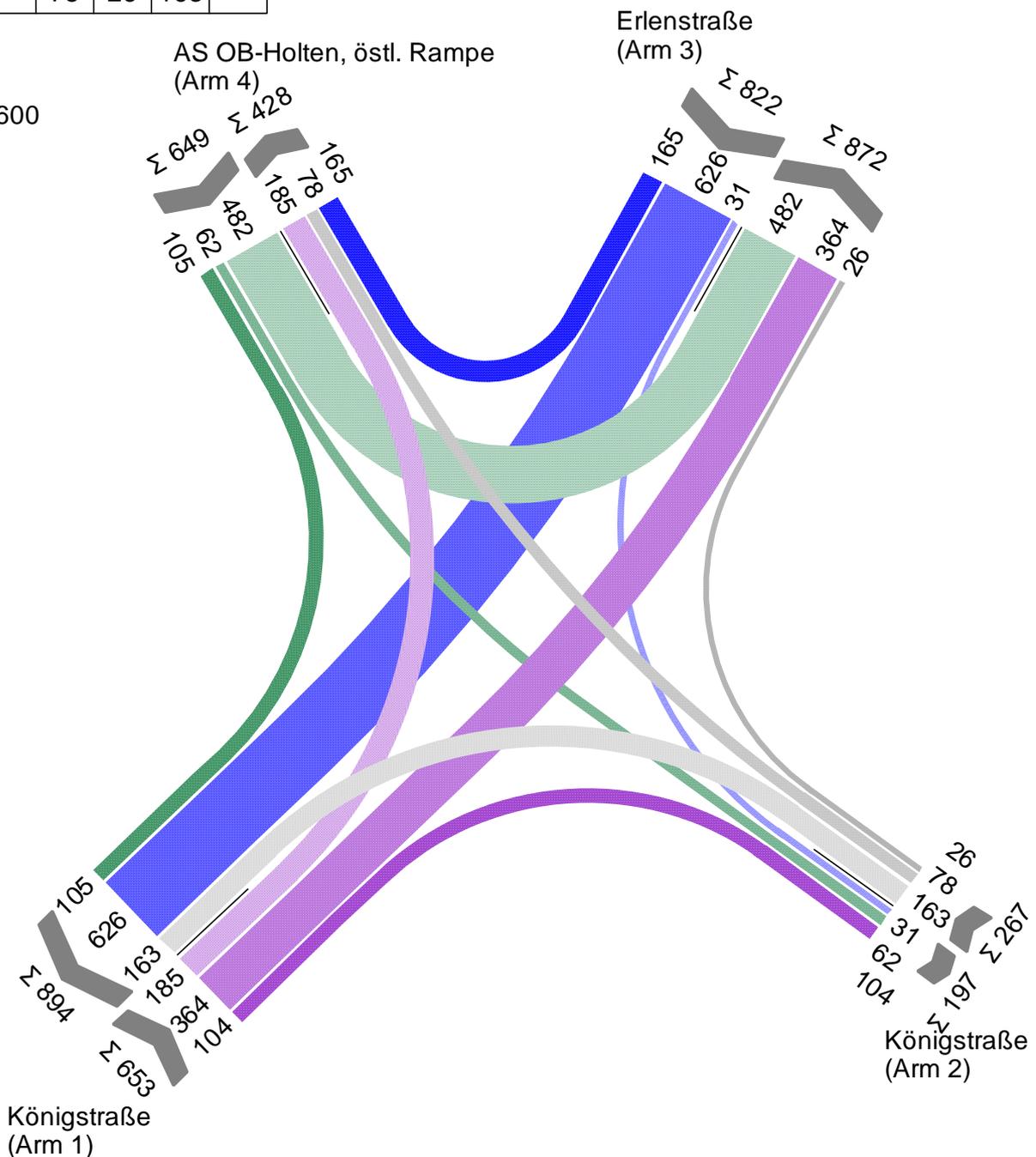
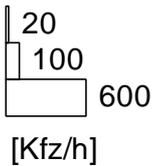
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 | 2 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 4 | | 482 | 105 | 62 |
| 3 | 165 | | 626 | 31 |
| 1 | 185 | 364 | | 104 |
| 2 | 78 | 26 | 163 | |

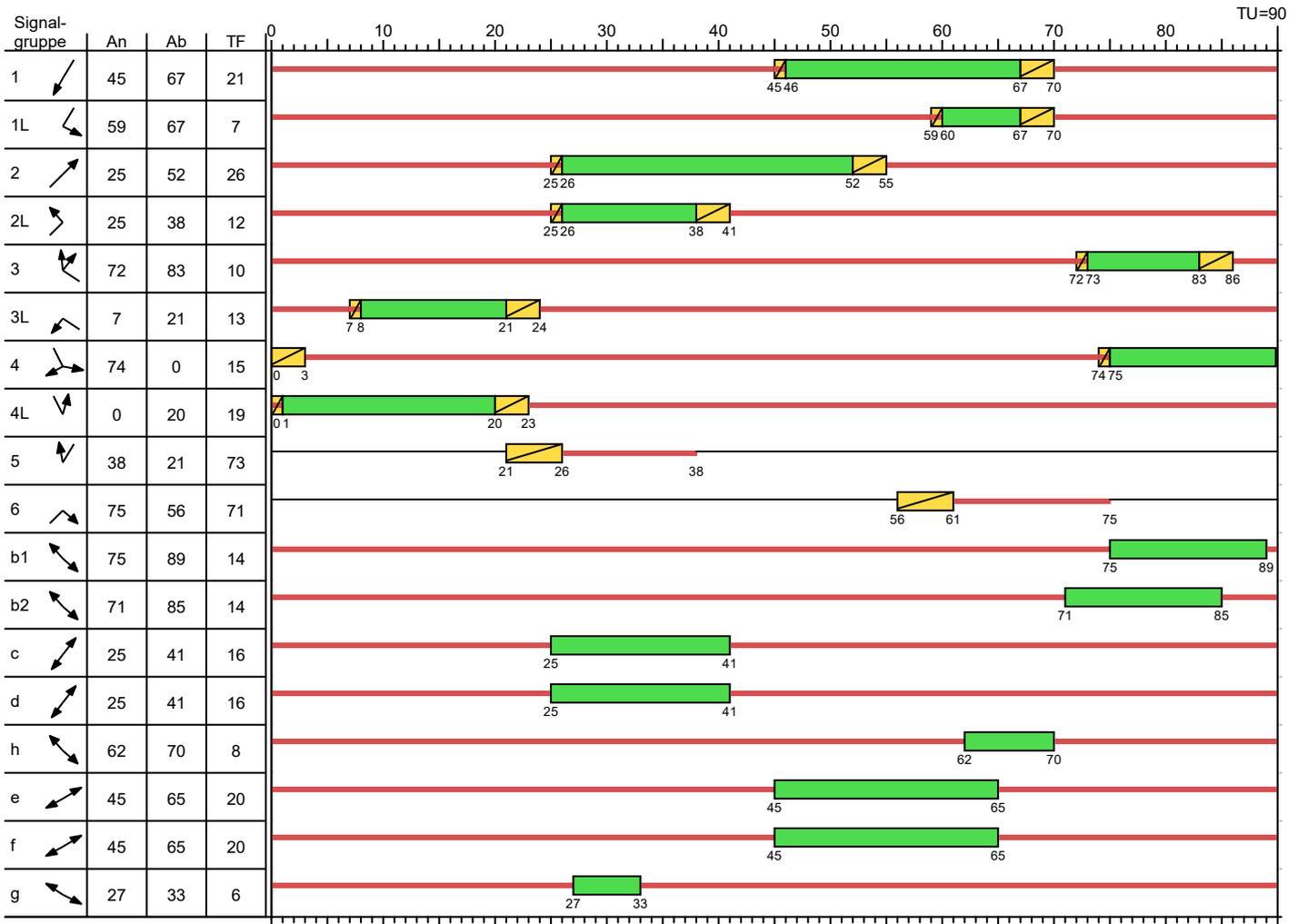


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP3_MS Ausbau Vissim



- Dunkel Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.
- Gelb Auf die Darstellung von Blinkern wurde verzichtet.
- Gruen
- Rot
- Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP3_MS Ausbau Vissim (TU=90) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 4 | 1 | | 4 | 15 | 16 | 75 | 0,178 | 167 | 4,175 | 2,380 | 1513 | - | 6 | 233 | 0,717 | 62,023 | 1,671 | 5,641 | 9,658 | 74,521 | D | | | |
| | 3 | | 4L | 19 | 20 | 71 | 0,222 | 241 | 6,025 | 2,454 | 1467 | - | 8 | 326 | 0,739 | 54,183 | 1,956 | 7,563 | 12,214 | 94,243 | D | | | |
| | 4 | | 4L | 19 | 20 | 71 | 0,222 | 241 | 6,025 | 2,350 | 1532 | - | 9 | 340 | 0,709 | 49,765 | 1,647 | 7,210 | 11,751 | 90,671 | C | | | |
| 3 | 1 | | 5 | 73 | 74 | 17 | 0,822 | 165 | 4,125 | 2,929 | 1229 | - | 25 | 1010 | 0,163 | 2,035 | 0,109 | 0,957 | 2,611 | 25,489 | A | | | |
| | 3 | | 1 | 21 | 22 | 69 | 0,244 | 313 | 7,825 | 2,196 | 1639 | - | 10 | 400 | 0,783 | 55,769 | 2,664 | 9,977 | 15,319 | 112,135 | D | | | |
| | 5 | | 1 | 21 | 22 | 69 | 0,244 | 313 | 7,825 | 2,196 | 1639 | - | 10 | 400 | 0,783 | 55,769 | 2,664 | 9,977 | 15,319 | 112,135 | D | | | |
| | 6 | | 1L | 7 | 8 | 83 | 0,089 | 31 | 0,775 | 2,061 | 1747 | - | 4 | 155 | 0,200 | 41,275 | 0,140 | 0,859 | 2,426 | 16,667 | C | | | |
| 1 | 5 | | 2L | 12 | 13 | 78 | 0,144 | 185 | 4,625 | 1,960 | 1837 | - | 7 | 265 | 0,698 | 57,348 | 1,523 | 5,924 | 10,040 | 65,601 | D | | | |
| | 3 | | 2 | 26 | 27 | 64 | 0,300 | 364 | 9,100 | 2,349 | 1533 | - | 12 | 460 | 0,791 | 51,394 | 2,873 | 11,225 | 16,891 | 132,257 | D | | | |
| | 1 | | 6 | 71 | 72 | 19 | 0,800 | 104 | 2,600 | 2,216 | 1625 | - | 33 | 1300 | 0,080 | 2,056 | 0,048 | 0,604 | 1,918 | 14,166 | A | | | |
| 2 | 1 | | 3 | 10 | 11 | 80 | 0,122 | 104 | 2,600 | 1,854 | 1942 | - | 6 | 237 | 0,439 | 43,656 | 0,461 | 2,873 | 5,740 | 34,440 | C | | | |
| | 3 | | 3L | 13 | 14 | 77 | 0,156 | 163 | 4,075 | 2,202 | 1635 | - | 6 | 255 | 0,639 | 51,486 | 1,125 | 4,945 | 8,706 | 59,445 | D | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 2391 | | | | | | 5381 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,655 | 47,846 | | | | | | | |
| | | | | | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

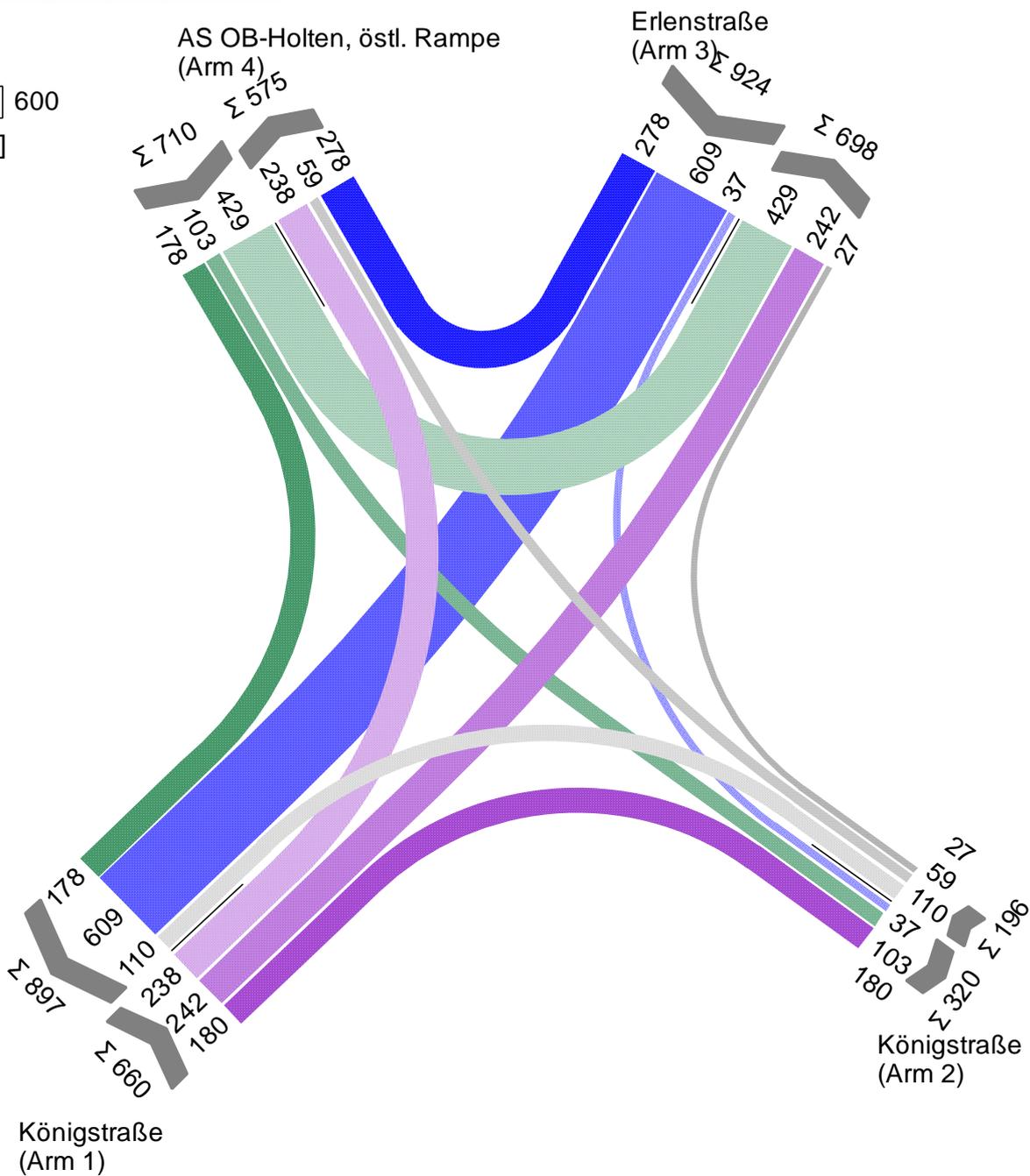
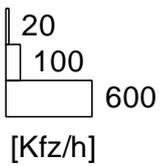
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_NMS

| von\nach | 4 | 3 | 1 | 2 |
|----------|-----|-----|-----|-----|
| 4 | | 429 | 178 | 103 |
| 3 | 278 | | 609 | 37 |
| 1 | 238 | 242 | | 180 |
| 2 | 59 | 27 | 110 | |

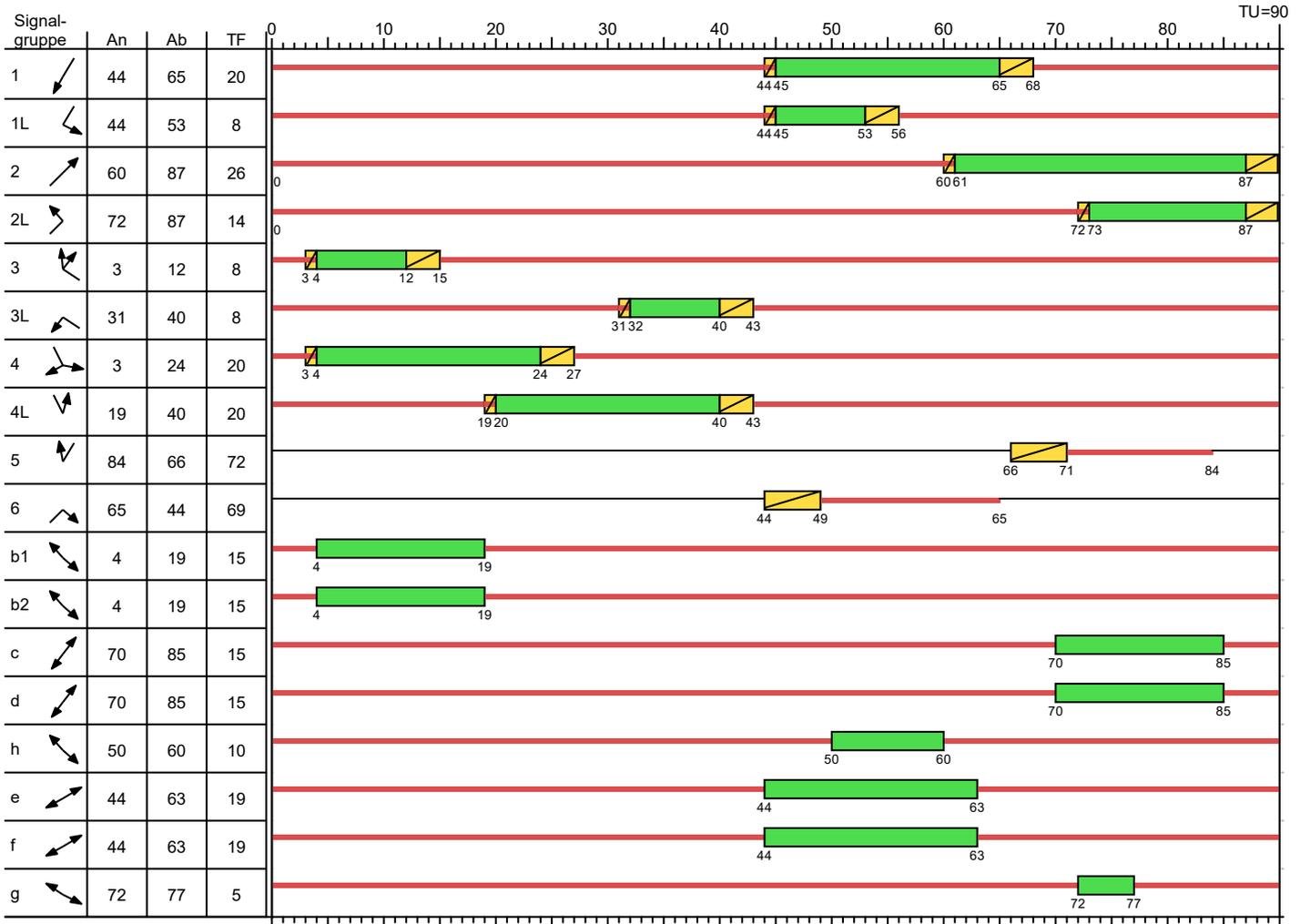


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP_OP3_NMS Ausbau Vissim



- Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.
- Auf die Darstellung von Blinkern wurde verzichtet.
- Grün
- Rot
- Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP_OP3_NMS Ausbau Vissim (TU=90) - Prognose-Planfall_NMS

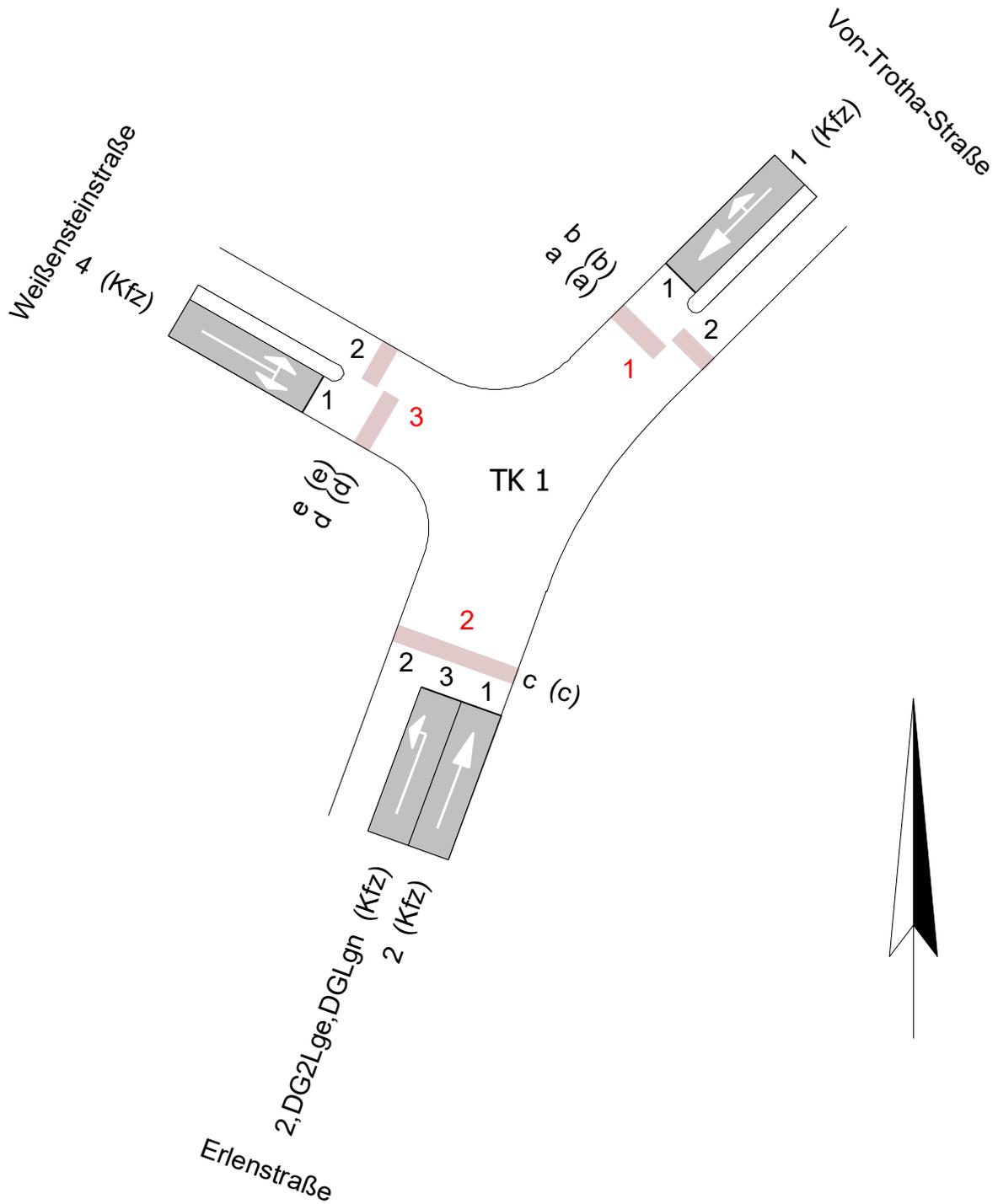
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | | 4 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 281 | 7,025 | 2,087 | 1725 | - | 9 | 362 | 0,776 | 58,483 | 2,507 | 9,137 | 14,249 | 94,898 | D | | |
| | 3 | | 4L | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 215 | 5,375 | 2,307 | 1556 | - | 9 | 363 | 0,592 | 39,744 | 0,911 | 5,693 | 9,728 | 70,567 | C | | |
| | 4 | | 4L | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 215 | 5,375 | 2,209 | 1625 | - | 9 | 379 | 0,567 | 38,225 | 0,813 | 5,563 | 9,552 | 69,290 | C | | |
| 3 | 1 | | 5 | 72 | 73 | 18 | 0,811 | 278 | 6,950 | 2,509 | 1435 | - | 29 | 1164 | 0,239 | 2,545 | 0,178 | 1,807 | 4,080 | 34,125 | A | | |
| | 3 | | 1 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 305 | 7,625 | 2,216 | 1621 | - | 9 | 378 | 0,807 | 62,584 | 3,148 | 10,351 | 15,792 | 116,640 | D | | |
| | 5 | | 1 | 20 | 21 | 70 | 0,233 | 305 | 7,625 | 2,216 | 1621 | - | 9 | 378 | 0,807 | 62,584 | 3,148 | 10,351 | 15,792 | 116,640 | D | | |
| | 6 | | 1L | 8 | 9 | 82 | 0,100 | 37 | 0,925 | 1,874 | 1921 | - | 5 | 192 | 0,193 | 39,680 | 0,134 | 0,983 | 2,660 | 16,614 | C | | |
| 1 | 5 | | 2L | 14 | 15 | 76 | 0,167 | 238 | 5,950 | 1,971 | 1826 | - | 8 | 305 | 0,780 | 65,611 | 2,517 | 8,216 | 13,064 | 85,830 | D | | |
| | 3 | | 2 | 26 | 27 | 64 | 0,300 | 242 | 6,050 | 2,448 | 1471 | - | 11 | 441 | 0,549 | 32,529 | 0,751 | 5,821 | 9,901 | 80,792 | B | | |
| | 1 | | 6 | 69 | 70 | 21 | 0,778 | 180 | 4,500 | 1,859 | 1937 | - | 38 | 1507 | 0,119 | 2,623 | 0,075 | 1,176 | 3,010 | 18,656 | A | | |
| 2 | 1 | | 3 | 8 | 9 | 82 | 0,100 | 86 | 2,150 | 1,868 | 1927 | - | 5 | 193 | 0,446 | 46,993 | 0,474 | 2,499 | 5,173 | 31,038 | C | | |
| | 3 | | 3L | 8 | 9 | 82 | 0,100 | 110 | 2,750 | 2,014 | 1787 | - | 4 | 179 | 0,615 | 58,709 | 0,988 | 3,625 | 6,845 | 42,754 | D | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 2492 | | | | | | 5841 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,594 | 43,342 | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 2: Königstraße / Erlenstraße / AS Oberhausen-Holten, östl. Rampe | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 07 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Knotendaten

LISA+



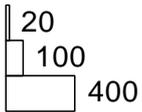
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

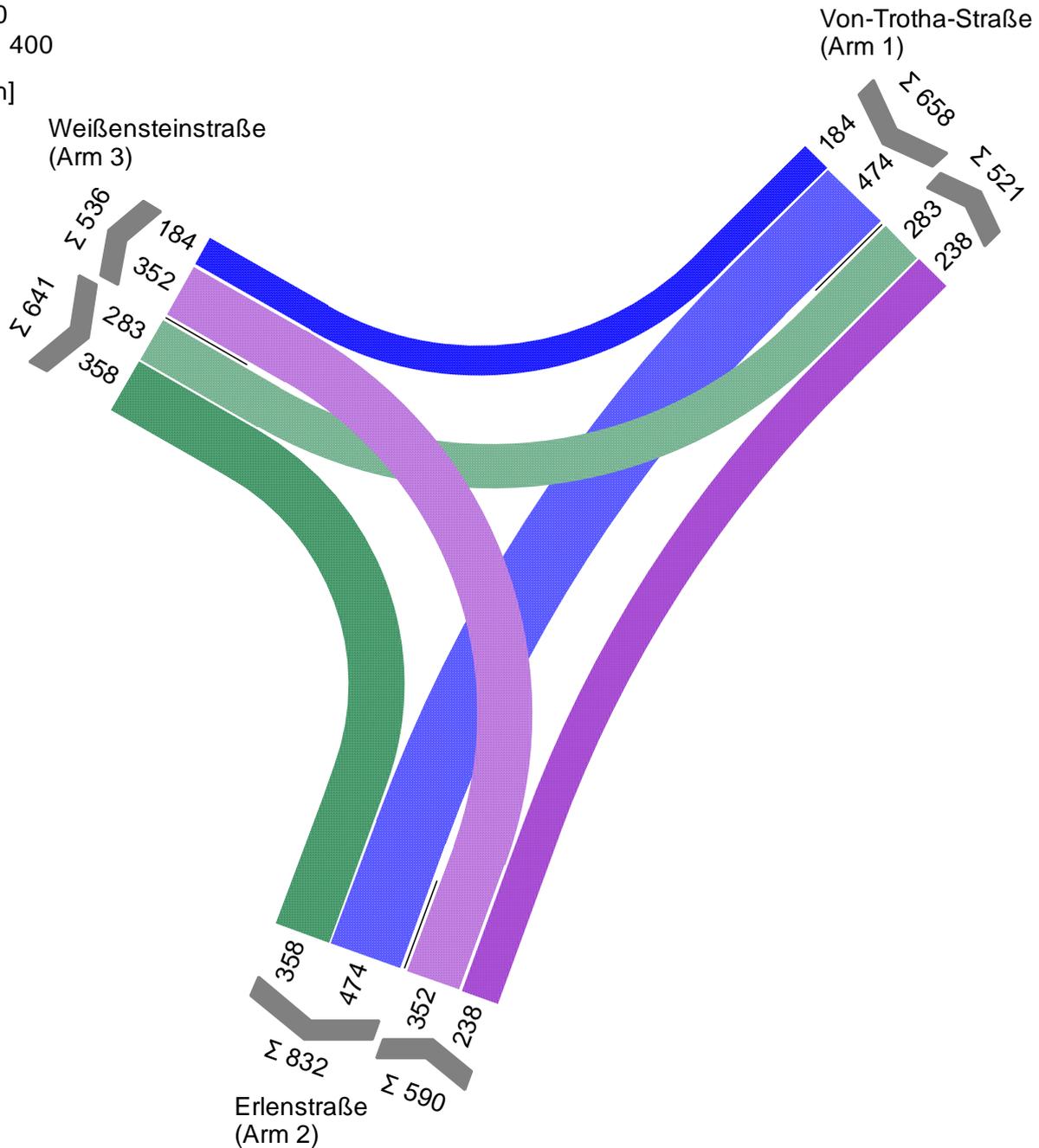
LISA+

Prognose-Nullfall_MS

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 474 | 184 |
| 2 | 238 | | 352 |
| 3 | 283 | 358 | |



[Kfz/h]

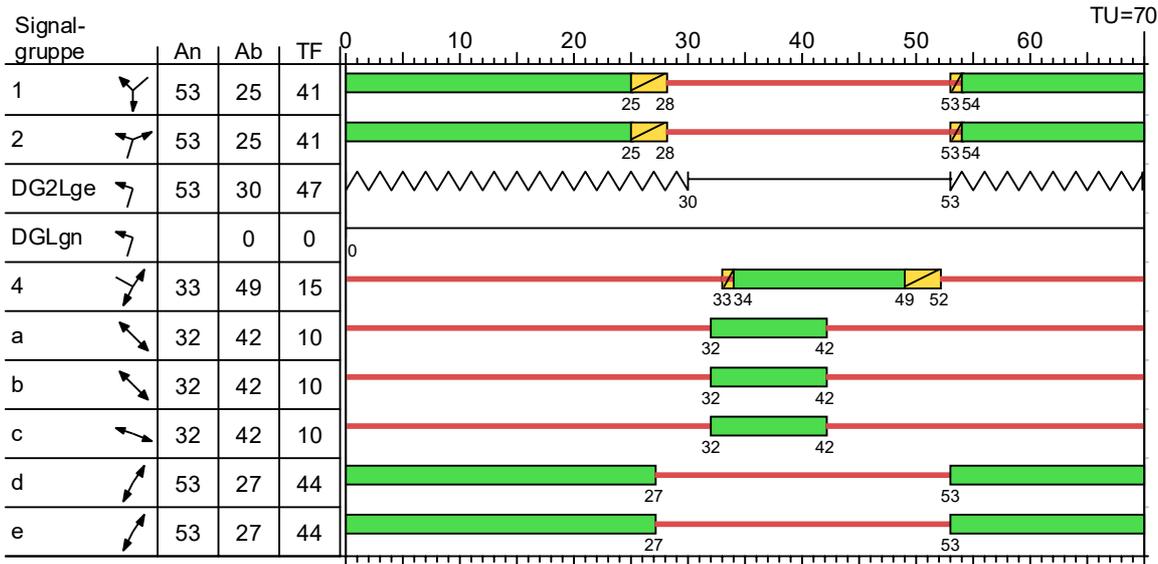


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP OP_3



Signalzeitenplan 3 gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 14.11.2016.

- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⏏ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP OP_3 (TU=70) - Prognose-Nullfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 1 | 1 |  | 1 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 658 | 12,794 | 1,951 | 1845 | - | 21 | 1094 | 0,601 | 12,190 | 0,967 | 9,058 | 14,148 | 89,727 | A | | | |
| 2 | 3 |  | 2, DGLgn | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 352 | 6,844 | 2,610 | 1379 | - | 6 | 300 | 1,173 | 375,190 | 28,985 | 35,829 | 45,952 | 371,935 | F | | | |
| | 1 |  | 2 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 238 | 4,628 | 2,003 | 1797 | - | 21 | 1078 | 0,221 | 6,990 | 0,160 | 2,294 | 4,856 | 32,428 | A | | | |
| 3 | 1 |  | 4 | 15 | 16 | 55 | 0,229 | 641 | 12,464 | 2,354 | 1529 | - | 7 | 338 | 1,896 | 1651,259 | 152,475 | 164,939 | 186,659 | 1518,658 | F | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1889 | | | | | | 2810 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 1,099 | 635,367 | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

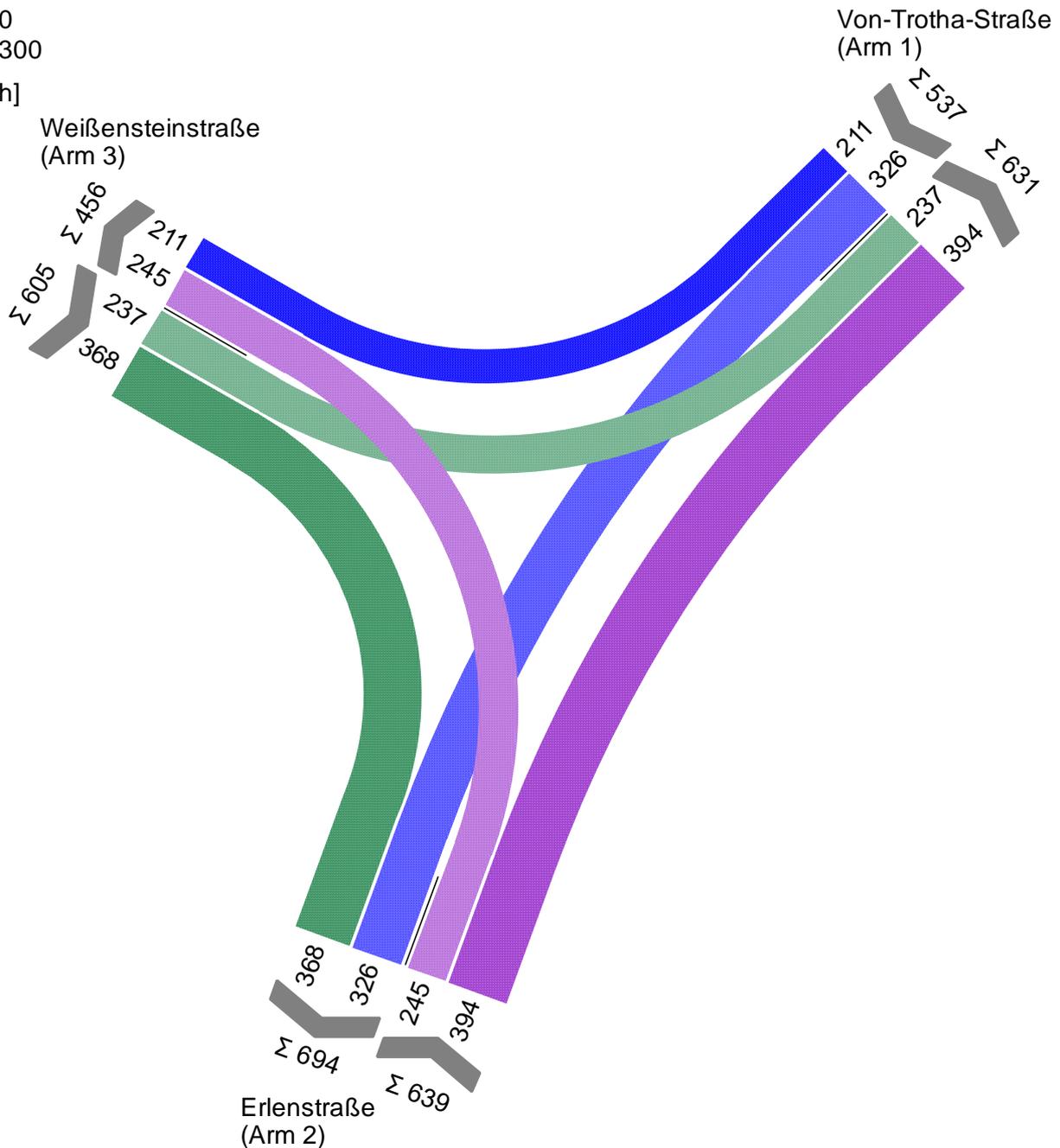
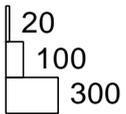
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Nullfall_NMS

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 326 | 211 |
| 2 | 394 | | 245 |
| 3 | 237 | 368 | |

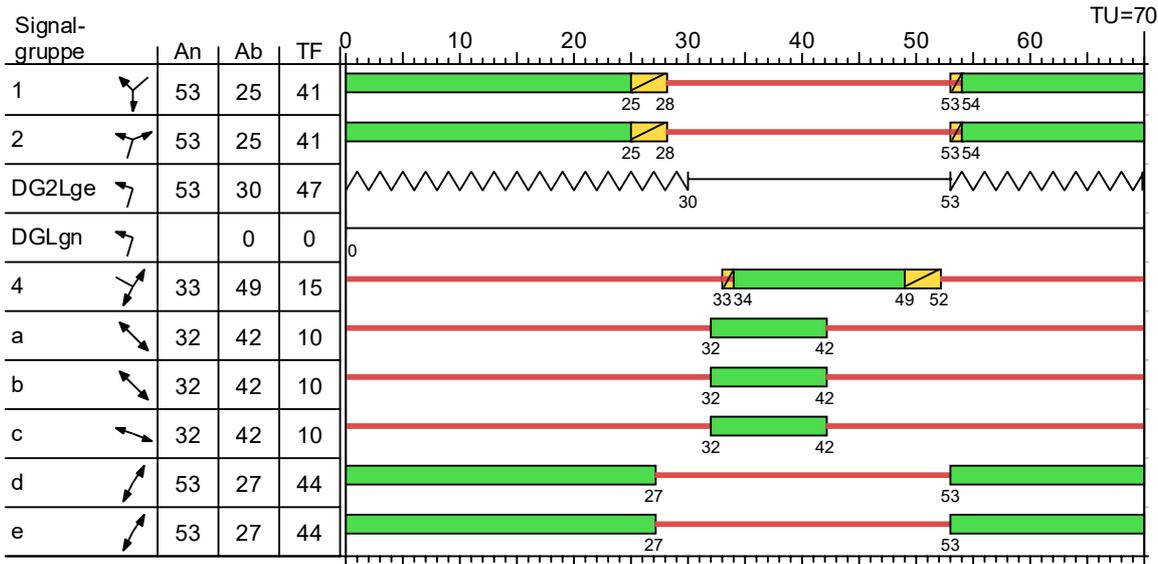


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP OP_3



Signalzeitenplan 3 gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 14.11.2016.

- Dunkel
- Yellow box: Gelb
- Wavy line: GelbBlinken
- Green box: Gruen
- Red line: Rot
- Red-Yellow box: Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP OP_3 (TU=70) - Prognose-Nullfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>n_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | | |
|-------------------------|----------|--------|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|--|
| 1 | 1 | | 1 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 537 | 10,442 | 1,966 | 1831 | - | 21 | 1082 | 0,496 | 10,273 | 0,598 | 6,640 | 10,998 | 70,541 | A | | | | |
| 2 | 3 | | 2, DGLgn | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 245 | 4,764 | 2,349 | 1533 | - | 8 | 389 | 0,630 | 33,313 | 1,094 | 5,325 | 9,228 | 67,217 | B | | | | |
| | 1 | | 2 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 394 | 7,661 | 1,888 | 1907 | - | 22 | 1144 | 0,344 | 8,013 | 0,304 | 4,165 | 7,617 | 47,941 | A | | | | |
| 3 | 1 | | 4 | 15 | 16 | 55 | 0,229 | 605 | 11,764 | 2,238 | 1609 | - | 7 | 354 | 1,709 | 1315,642 | 126,687 | 138,451 | 158,351 | 1194,283 | F | | | | |
| Knotenpunktsummen: | | | | | | | | 1781 | | | | | | 2969 | | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,893 | 456,372 | | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

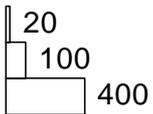
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

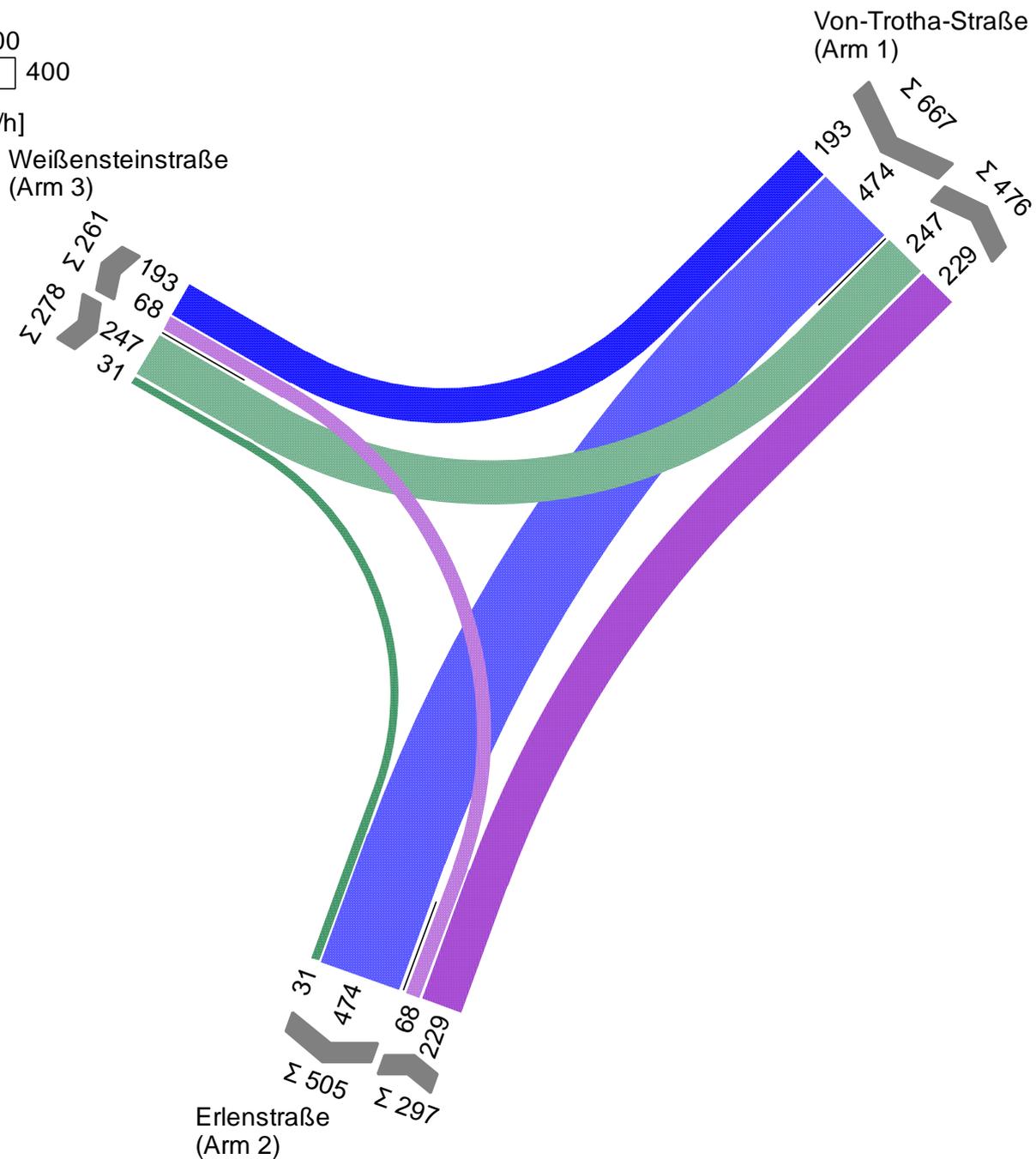
LISA+

Prognose-Planfall_MS

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 474 | 193 |
| 2 | 229 | | 68 |
| 3 | 247 | 31 | |



[Kfz/h]

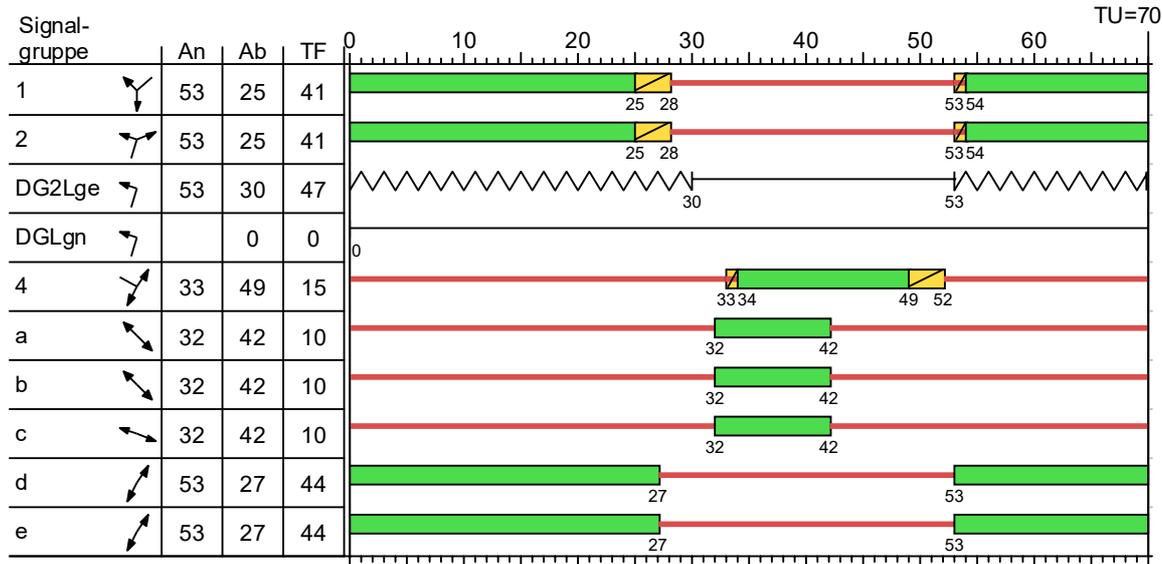


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP OP_3



Signalzeitenplan 3 gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 14.11.2016.

- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⏏ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP OP_3 (TU=70) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>NK} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 1 | 1 |  | 1 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 667 | 12,969 | 1,955 | 1842 | - | 21 | 1092 | 0,611 | 12,438 | 1,015 | 9,293 | 14,449 | 91,896 | A | | |
| 2 | 3 |  | 2, DGLgn | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 68 | 1,322 | 2,063 | 1745 | - | 7 | 349 | 0,195 | 24,712 | 0,136 | 1,237 | 3,118 | 19,943 | B | | |
| | 1 |  | 2 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 229 | 4,453 | 2,012 | 1789 | - | 21 | 1073 | 0,213 | 6,934 | 0,153 | 2,195 | 4,701 | 31,534 | A | | |
| 3 | 1 |  | 4 | 15 | 16 | 55 | 0,229 | 278 | 5,406 | 2,045 | 1761 | - | 8 | 389 | 0,715 | 41,133 | 1,719 | 6,720 | 11,104 | 72,687 | C | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1242 | | | | | | 2903 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,538 | 18,518 | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

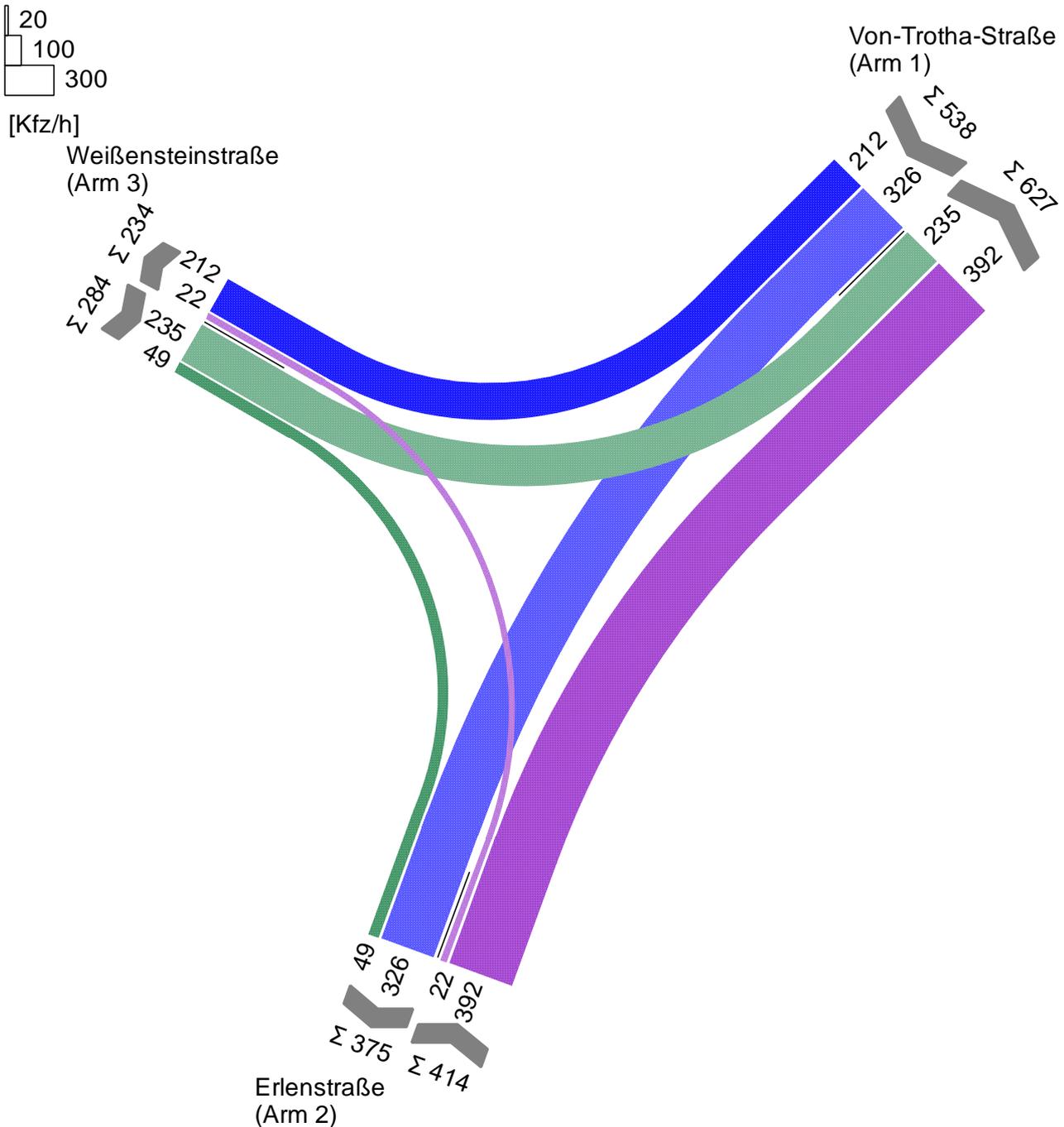
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_NMS

| von\nach | 1 | 2 | 3 |
|----------|-----|-----|-----|
| 1 | | 326 | 212 |
| 2 | 392 | | 22 |
| 3 | 235 | 49 | |

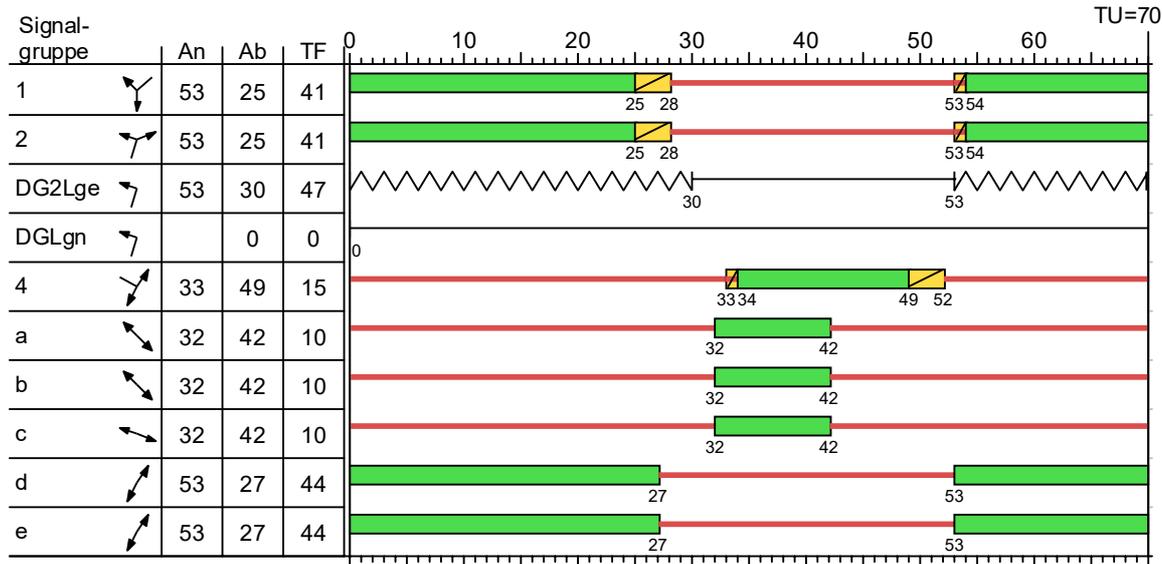


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP OP_3



Signalzeitenplan 3 gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 14.11.2016.

- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP OP_3 (TU=70) - Prognose-Planfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>PK} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|---|----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 1 | 1 |  | 1 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 538 | 10,461 | 1,967 | 1831 | - | 21 | 1082 | 0,497 | 10,286 | 0,600 | 6,658 | 11,022 | 70,695 | A | | |
| 2 | 3 |  | 2, DGLgn | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 22 | 0,428 | 2,332 | 1544 | - | 8 | 391 | 0,056 | 20,115 | 0,033 | 0,357 | 1,368 | 9,891 | B | | |
| | 1 |  | 2 | 41 | 42 | 29 | 0,600 | 392 | 7,622 | 1,890 | 1905 | - | 22 | 1143 | 0,343 | 8,005 | 0,303 | 4,142 | 7,584 | 47,779 | A | | |
| 3 | 1 |  | 4 | 15 | 16 | 55 | 0,229 | 284 | 5,522 | 1,977 | 1821 | - | 8 | 402 | 0,706 | 39,808 | 1,635 | 6,732 | 11,120 | 69,255 | C | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1236 | | | | | | 3018 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,488 | 16,521 | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 3: Weißensteinstraße / Erlenstraße / Von-Trotha-Straße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

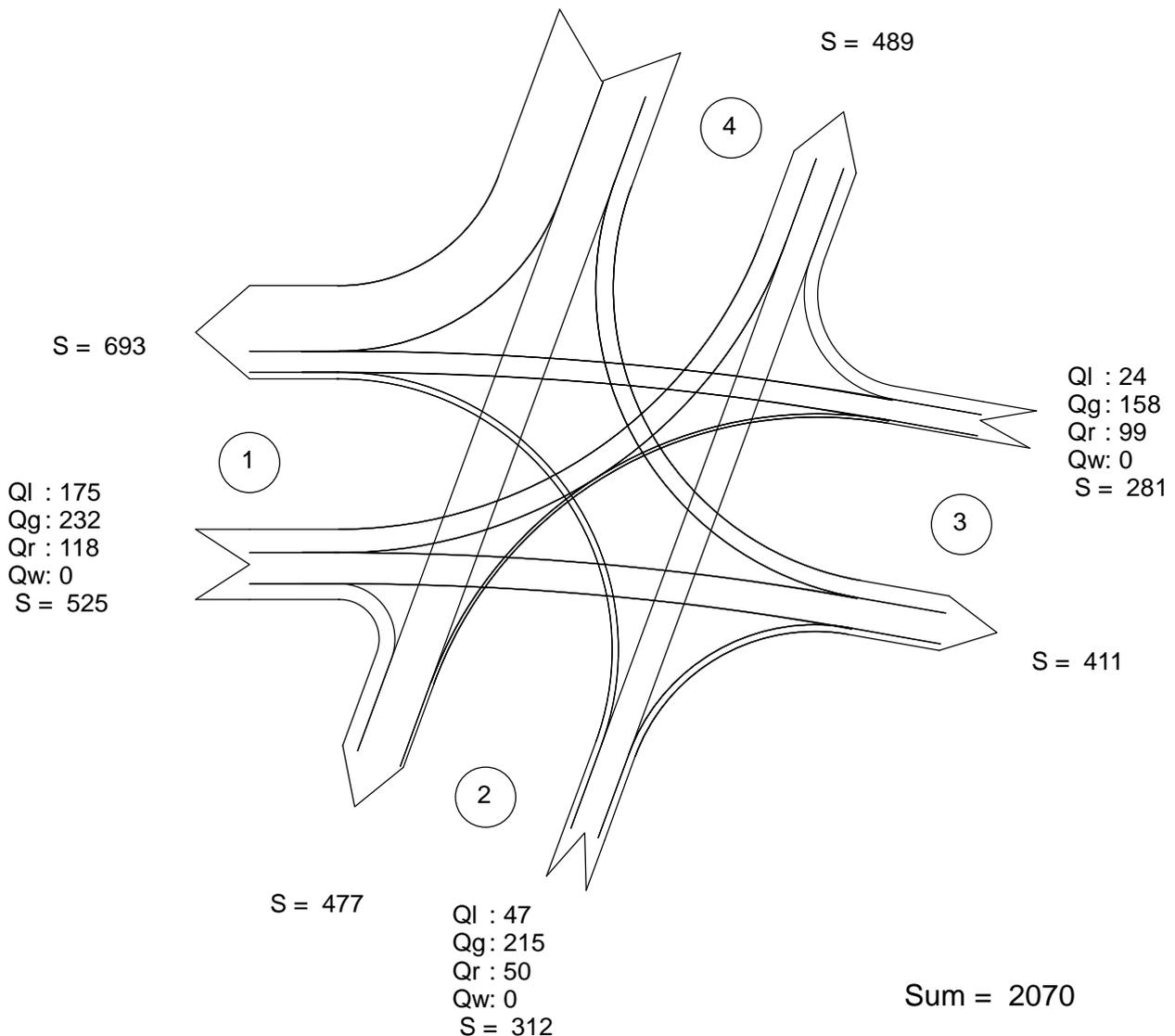
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1402_KP4_Prognose-Nullfall_MS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde

0 700 Fz / h



Ql : 129
 Qg : 335
 Qr : 488
 Qw : 0
 S = 952



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Von-Trotha-Straße (West)
- Zufahrt 2: Weierstraße (Süd)
- Zufahrt 3: Von-Trotha-Straße (Ost)
- Zufahrt 4: Weierstraße (Nord)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 1402_KP4_Prognose-Nullfall_MS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (W. | 1 | 40 | 498 | 559 | 809 | 0,69 | 250 | 15,1 | B |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 566 | 322 | 756 | 0,43 | 434 | 8,5 | A |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 455 | 298 | 844 | 0,35 | 546 | 7,0 | A |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 241 | 972 | 1021 | 0,95 | 49 | 50,0 | E |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|-----|------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Fz | Fz | Fz | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (. | 1 | 40 | 498 | 559 | 809 | 1,5 | 6 | 10 | B |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 566 | 322 | 756 | 0,5 | 2 | 3 | A |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 455 | 298 | 844 | 0,4 | 2 | 2 | A |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 241 | 972 | 1021 | 9,8 | 28 | 36 | E |

Gesamt-Qualitätsstufe : E

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2151 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2070 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 16,7 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 29,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1402_KP4_Prognose-Nullfall_NMS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde

0 800 Fz / h



Ql : 158
 Qg : 331
 Qr : 349
 Qw : 0
 S = 838

S = 1059

S = 600

Ql : 27
 Qg : 171
 Qr : 161
 Qw : 0
 S = 359

Ql : 440
 Qg : 216
 Qr : 99
 Qw : 0
 S = 755

S = 402

S = 457

Ql : 80
 Qg : 458
 Qr : 28
 Qw : 0
 S = 566

Sum = 2518

alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Von-Trotha-Straße (West)
- Zufahrt 2: Weierstraße (Süd)
- Zufahrt 3: Von-Trotha-Straße (Ost)
- Zufahrt 4: Weierstraße (Nord)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 1402_KP4_Prognose-Nullfall_NMS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|-------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (W. | 1 | 40 | 522 | 770 | 790 | 0,97 | 20 | 75,0 | E |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 829 | 572 | 557 | 1,03 | -15 | 143,3 | F |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 987 | 375 | 448 | 0,84 | 73 | 46,5 | E |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 294 | 849 | 976 | 0,87 | 127 | 26,5 | C |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Fz | Fz | Fz | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (. | 1 | 40 | 522 | 770 | 790 | 12,0 | 29 | 37 | E |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 829 | 572 | 557 | 18,2 | 33 | 40 | F |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 987 | 375 | 448 | 3,3 | 12 | 16 | E |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 294 | 849 | 976 | 4,3 | 16 | 23 | C |

Gesamt-Qualitätsstufe : F

Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

| | | |
|-------------------------------|--------|----------|
| Zufluss über alle Zufahrten | : 2566 | Pkw-E/h |
| davon Kraftfahrzeuge | : 2518 | Fz/h |
| Summe aller Wartezeiten | : 49,1 | Fz-h/h |
| Mittl. Wartezeit über alle Fz | : 70,2 | s pro Fz |

Berechnungsverfahren :

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| Kapazität | : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5 | |
| Wartezeit | : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) | mit T = 3600 |
| Staulängen | : Wu, 1997 | |
| Fußgänger-Einfluss | : Stuwe, 1992 | |
| LOS - Einstufung | : HBS (Deutschland) | |

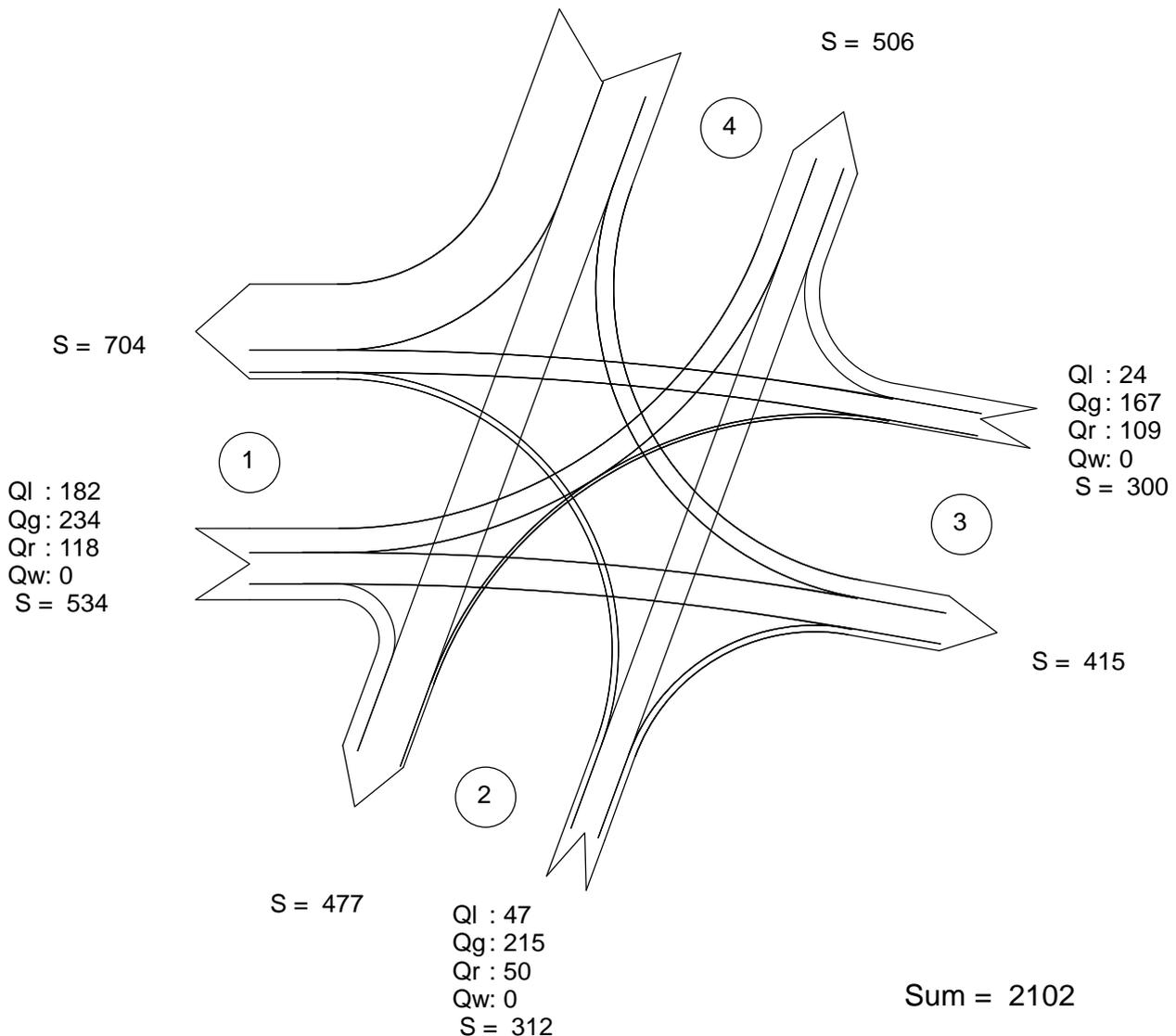
Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1402_KP4_Prognose-Planfall_MS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde

0 700 Fz / h



Ql : 131
 Qg : 335
 Qr : 490
 Qw : 0
 S = 956



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Von-Trotha-Straße (West)
- Zufahrt 2: Weierstraße (Süd)
- Zufahrt 3: Von-Trotha-Straße (Ost)
- Zufahrt 4: Weierstraße (Nord)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 1402_KP4_Prognose-Planfall_MS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (W. | 1 | 40 | 501 | 569 | 807 | 0,71 | 238 | 15,9 | B |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 579 | 322 | 746 | 0,43 | 424 | 8,7 | A |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 463 | 317 | 837 | 0,38 | 520 | 7,3 | A |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 250 | 978 | 1014 | 0,96 | 36 | 57,3 | E |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Fz | Fz | Fz | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (. | 1 | 40 | 501 | 569 | 807 | 1,6 | 7 | 10 | B |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 579 | 322 | 746 | 0,5 | 2 | 3 | A |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 463 | 317 | 837 | 0,4 | 2 | 3 | A |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 250 | 978 | 1014 | 11,4 | 30 | 39 | E |

Gesamt-Qualitätsstufe : E

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 2186 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 2102 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 18,9 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 32,4 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1402_KP4_Prognose-Planfall_NMS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde

0 800 Fz / h



Ql : 162
 Qg : 331
 Qr : 353
 Qw : 0
 S = 846

S = 1061

S = 605

Ql : 27
 Qg : 172
 Qr : 162
 Qw : 0
 S = 361

Ql : 441
 Qg : 219
 Qr : 99
 Qw : 0
 S = 759

S = 409

S = 457

Ql : 80
 Qg : 458
 Qr : 28
 Qw : 0
 S = 566

Sum = 2532

alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Von-Trotha-Straße (West)
- Zufahrt 2: Weierstraße (Süd)
- Zufahrt 3: Von-Trotha-Straße (Ost)
- Zufahrt 4: Weierstraße (Nord)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 1402_KP4_Prognose-Planfall_NMS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP 4: Weierstraße / Von-Trotha-Straße
 Stunde: Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|-------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (W. | 1 | 40 | 526 | 775 | 787 | 0,98 | 12 | 83,0 | E |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 838 | 572 | 551 | 1,04 | -21 | 157,2 | F |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 989 | 377 | 446 | 0,85 | 69 | 48,7 | E |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 295 | 858 | 976 | 0,88 | 118 | 28,2 | C |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Fz | Fz | Fz | - |
| 1 | Von-Trotha-Straße (. | 1 | 40 | 526 | 775 | 787 | 13,5 | 31 | 39 | E |
| 2 | Weierstraße (Süd) | 1 | 40 | 838 | 572 | 551 | 20,1 | 35 | 42 | F |
| 3 | Von-Trotha-Straße (O. | 1 | 40 | 989 | 377 | 446 | 3,4 | 12 | 17 | E |
| 4 | Weierstraße (Nord) | 1 | 40 | 295 | 858 | 976 | 4,7 | 17 | 24 | C |

Gesamt-Qualitätsstufe : F

Es wurde so gerechnet, als würden - trotz Überlastung - die vorgebenen Verkehre in den Kreis gelangen.

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

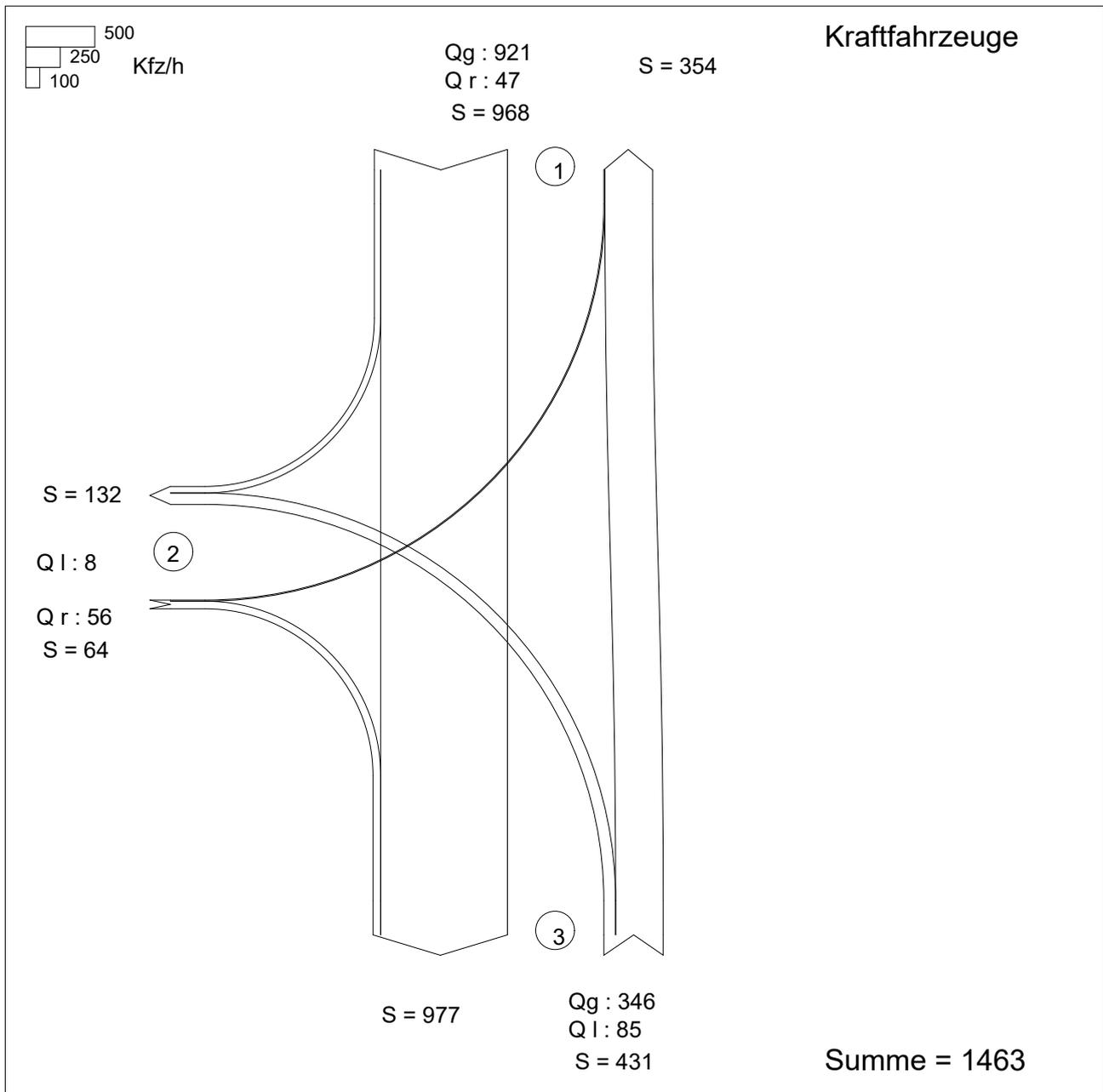
| | | |
|-------------------------------|--------|----------|
| Zufluss über alle Zufahrten | : 2582 | Pkw-E/h |
| davon Kraftfahrzeuge | : 2532 | Fz/h |
| Summe aller Wartezeiten | : 53,7 | Fz-h/h |
| Mittl. Wartezeit über alle Fz | : 76,4 | s pro Fz |

Berechnungsverfahren :

| | | |
|--------------------|---|--------------|
| Kapazität | : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5 | |
| Wartezeit | : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) | mit T = 3600 |
| Staulängen | : Wu, 1997 | |
| Fußgänger-Einfluss | : Stuwe, 1992 | |
| LOS - Einstufung | : HBS (Deutschland) | |

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Nullfall_MS.kob



Zufahrt 1: Weierstraße (Nord)
 Zufahrt 2: Waldteichstraße
 Zufahrt 3: Weierstraße (Süd)

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Nullfall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Nullfall_MS.kob



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|---------|---------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | [Pkw-E] | [Pkw-E] | |
| 2 | | 930 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | | 52 | | | | 1573 | | | | | A |
| 4 | | 9 | 6,5 | 3,8 | 1376 | 125 | | 34,9 | 1 | 1 | D |
| 6 | | 68 | 5,9 | 3,9 | 945 | 325 | | 17,0 | 1 | 2 | B |
| Misch-N | | 77 | | | | 274 | 4 + 6 | 22,0 | 2 | 2 | C |
| 8 | | 364 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | | 96 | 5,5 | 2,8 | 968 | 420 | | 12,5 | 1 | 2 | B |
| Misch-H | | 364 | | | | 1800 | | | | | |

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Weierstraße (Nord)

Weierstraße (Süd)

Nebenstrasse : Waldteichstraße

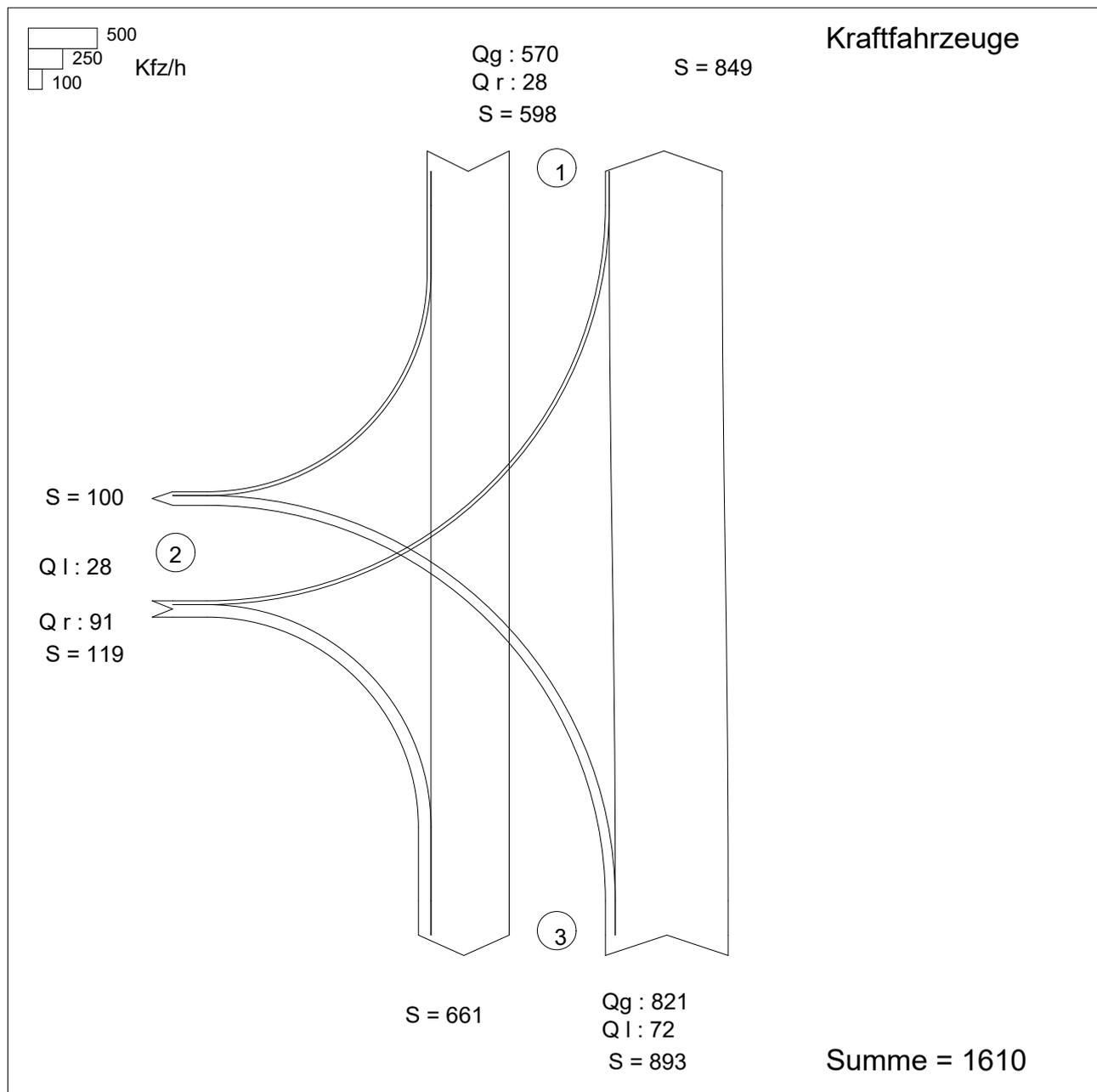
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Nullfall_NMS.kob



Zufahrt 1: Weierstraße (Nord)
 Zufahrt 2: Waldteichstraße
 Zufahrt 3: Weierstraße (Süd)

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Nullfall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Nullfall_NMS.kob



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|---------|---------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | [Pkw-E] | [Pkw-E] | |
| 2 | | 578 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | | 30 | | | | 1573 | | | | | A |
| 4 | | 28 | 6,5 | 3,8 | 1477 | 124 | | 37,4 | 1 | 2 | D |
| 6 | | 95 | 5,9 | 3,9 | 584 | 482 | | 9,7 | 1 | 2 | A |
| Misch-N | | 123 | | | | 291 | 4 + 6 | 22,1 | 3 | 4 | C |
| 8 | | 830 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | | 81 | 5,5 | 2,8 | 598 | 640 | | 7,2 | 1 | 1 | A |
| Misch-H | | 830 | | | | 1800 | | | | | |

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Weierstraße (Nord)

Weierstraße (Süd)

Nebenstrasse : Waldteichstraße

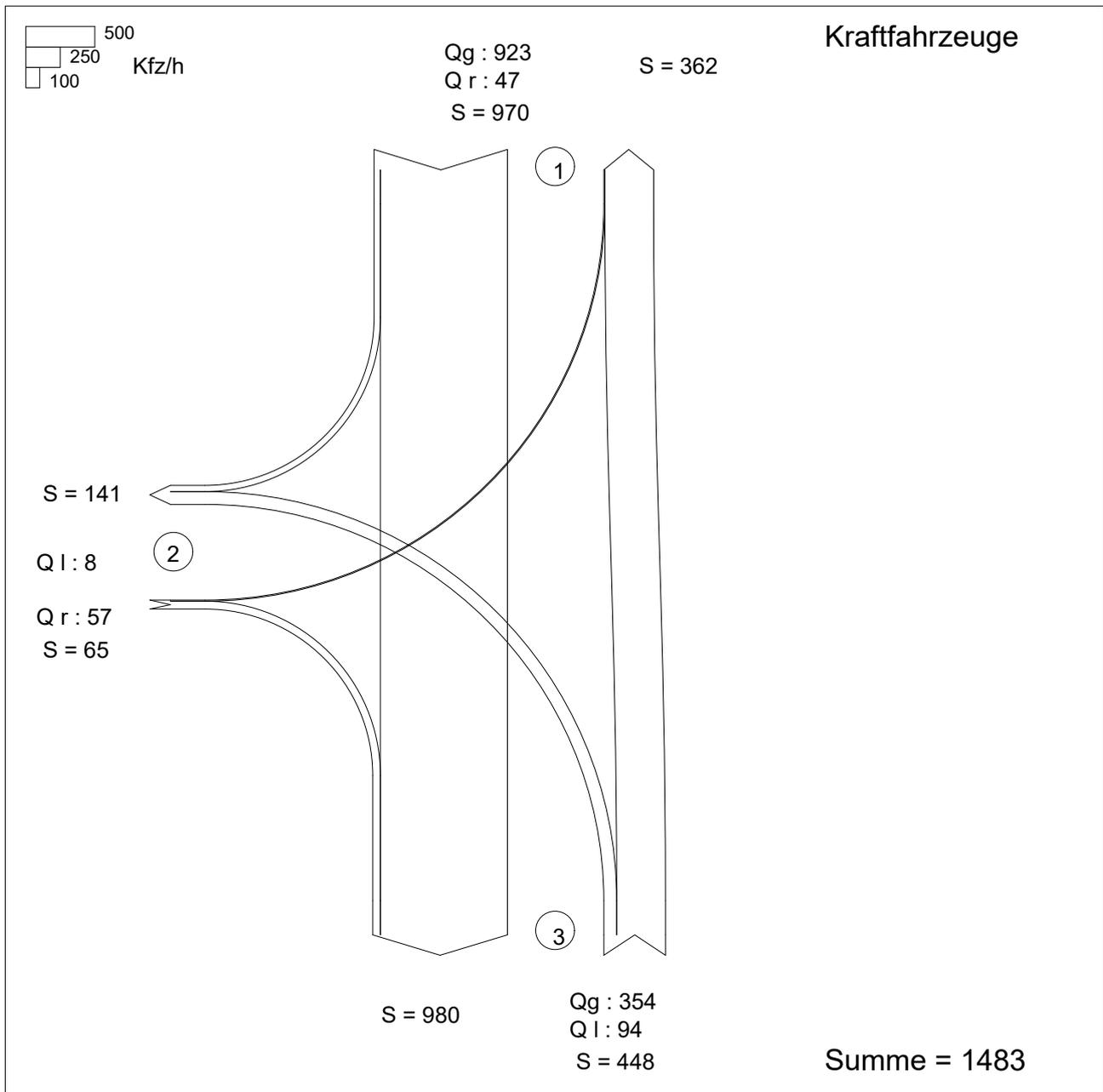
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Planfall_MS.kob



Zufahrt 1: Weierstraße (Nord)
 Zufahrt 2: Waldteichstraße
 Zufahrt 3: Weierstraße (Süd)

KNOBEL Version 7.1.3

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Planfall_MS.kob



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|---------|---------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | [Pkw-E] | [Pkw-E] | |
| 2 | | 933 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | | 52 | | | | 1573 | | | | | A |
| 4 | | 9 | 6,5 | 3,8 | 1395 | 118 | | 37,1 | 1 | 1 | D |
| 6 | | 69 | 5,9 | 3,9 | 947 | 324 | | 17,1 | 1 | 2 | B |
| Misch-N | | 78 | | | | 270 | 4 + 6 | 22,5 | 2 | 2 | C |
| 8 | | 373 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | | 105 | 5,5 | 2,8 | 970 | 419 | | 12,8 | 1 | 2 | B |
| Misch-H | | 373 | | | | 1800 | | | | | |

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Weierstraße (Nord)

Weierstraße (Süd)

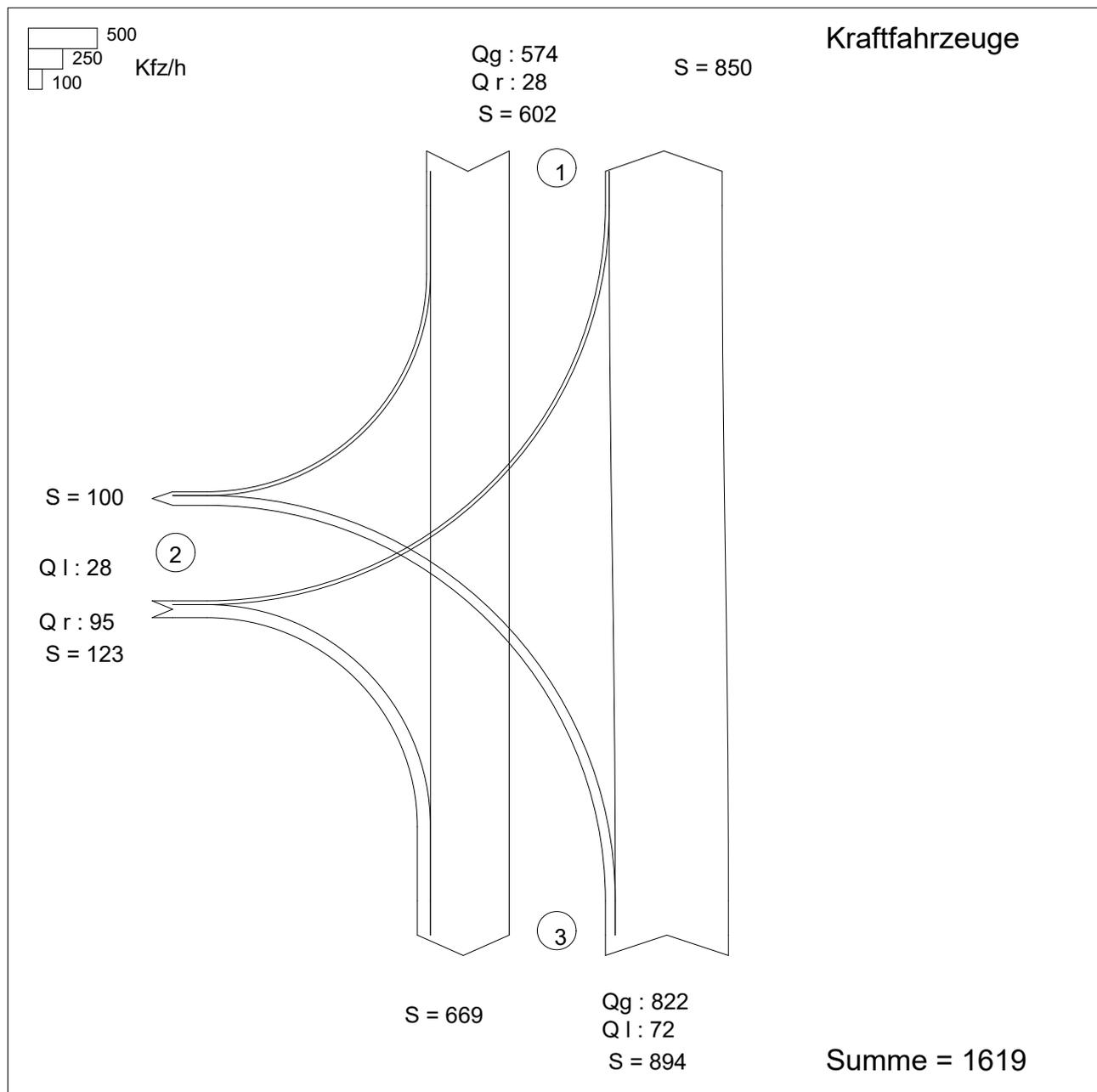
Nebenstrasse : Waldteichstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Planfall_NMS.kob



Zufahrt 1: Weierstraße (Nord)
 Zufahrt 2: Waldteichstraße
 Zufahrt 3: Weierstraße (Süd)

KNOBEL Version 7.1.3

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Knotenpunkt : KP 5: Weierstraße / Waldteichstraße
 Stunde : Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde
 Datei : 1402_KP5_Prognose-Planfall_NMS.kob



| Strom | Strom | q-vorh | tg | tf | q-Haupt | q-max | Misch- | W | N-95 | N-99 | QSV |
|---------|-------|---------|-----|-----|---------|---------|--------|------|---------|---------|-----|
| -Nr. | | [PWE/h] | [s] | [s] | [Fz/h] | [PWE/h] | strom | [s] | [Pkw-E] | [Pkw-E] | |
| 2 | | 583 | | | | 1800 | | | | | A |
| 3 | | 30 | | | | 1573 | | | | | A |
| 4 | | 28 | 6,5 | 3,8 | 1482 | 123 | | 37,8 | 1 | 2 | D |
| 6 | | 99 | 5,9 | 3,9 | 588 | 480 | | 9,8 | 1 | 2 | A |
| Misch-N | | 127 | | | | 293 | 4 + 6 | 22,3 | 3 | 4 | C |
| 8 | | 832 | | | | 1800 | | | | | A |
| 7 | | 81 | 5,5 | 2,8 | 602 | 637 | | 7,3 | 1 | 1 | A |
| Misch-H | | 832 | | | | 1800 | | | | | |

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Weierstraße (Nord)

Weierstraße (Süd)

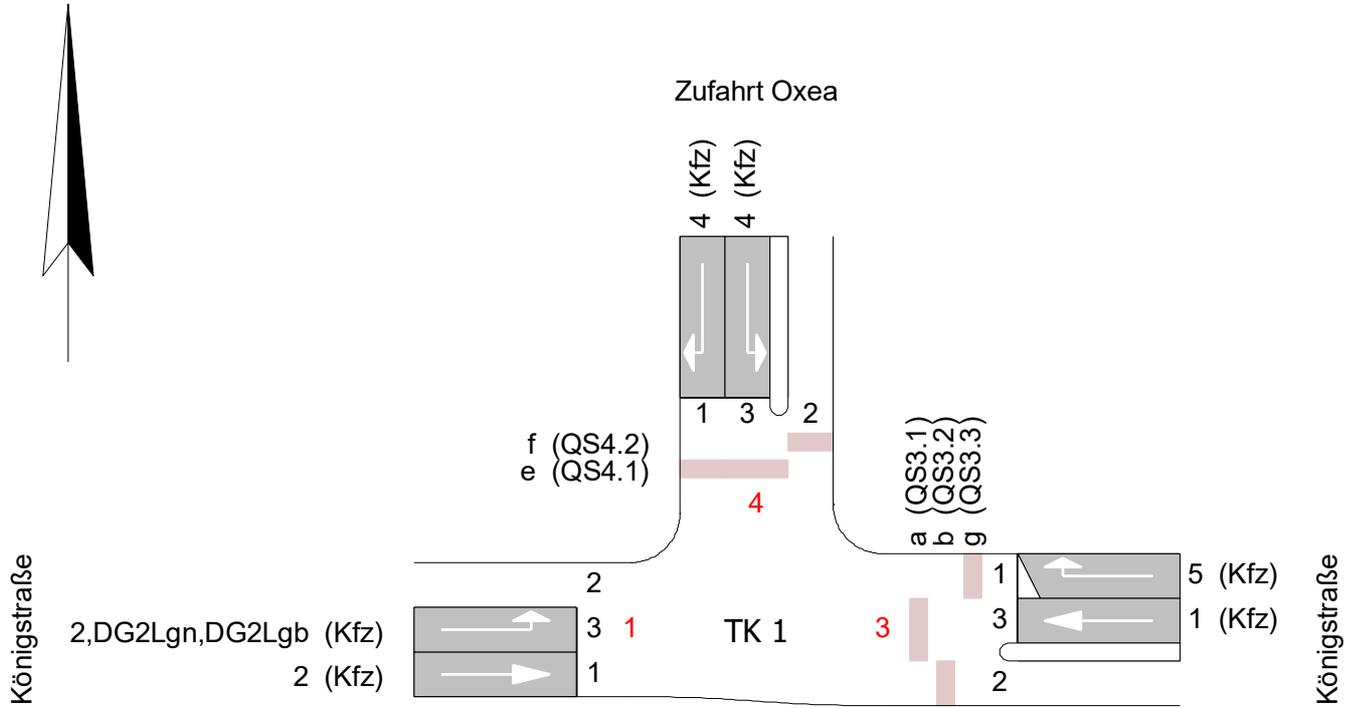
Nebenstrasse : Waldteichstraße

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.3

Knotendaten

LISA+



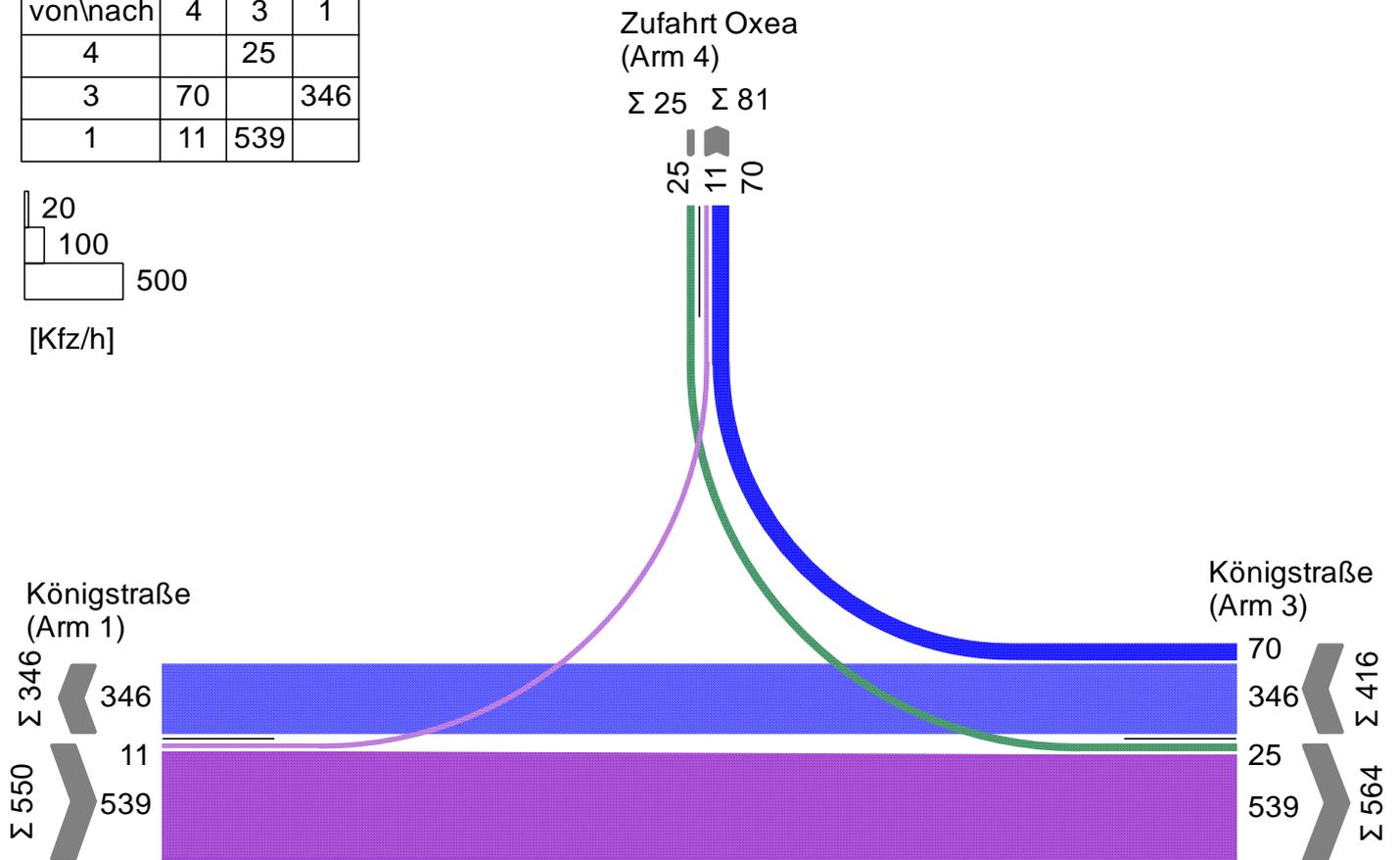
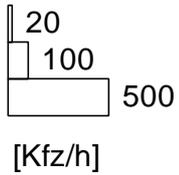
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxera | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Nullfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|----|-----|-----|
| 4 | | 25 | |
| 3 | 70 | | 346 |
| 1 | 11 | 539 | |

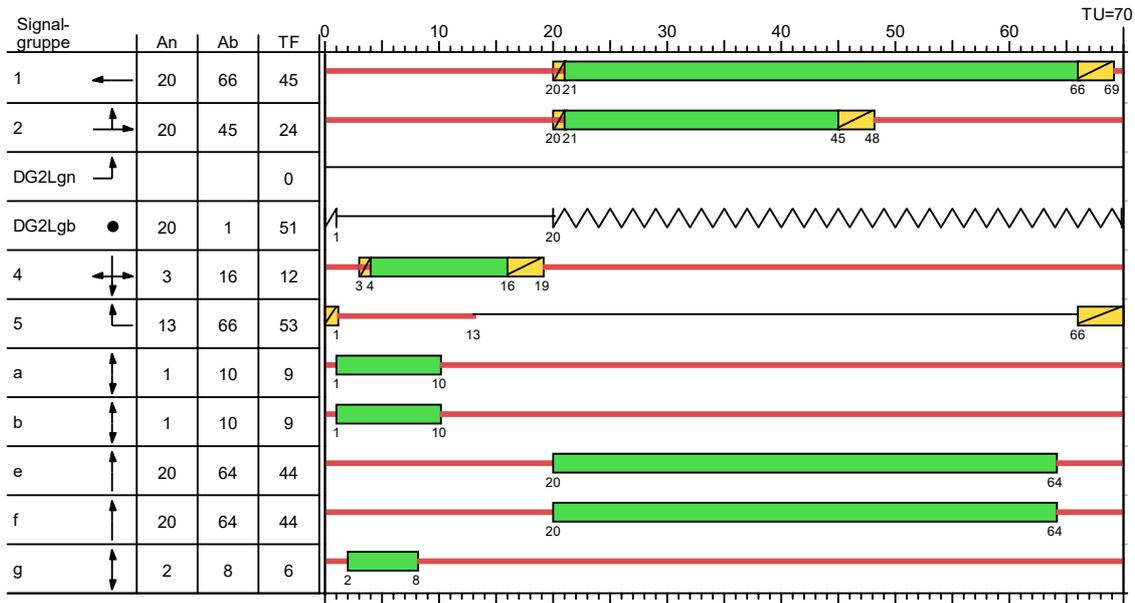


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP3



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 16.02.1994.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxera | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP3 (TU=70) - Prognose-Nullfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _b [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 0 | 0,000 | 2,016 | 0 | - | 6 | 332 | 0,000 | 23,191 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 25 | 0,486 | 3,105 | 1159 | - | 4 | 216 | 0,116 | 24,919 | 0,073 | 0,477 | 1,645 | 15,200 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 70 | 1,361 | 2,340 | 1538 | - | 23 | 1186 | 0,059 | 2,029 | 0,035 | 0,362 | 1,380 | 10,764 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 45 | 46 | 25 | 0,657 | 346 | 6,728 | 2,081 | 1730 | - | 22 | 1137 | 0,304 | 5,940 | 0,251 | 3,135 | 6,129 | 42,511 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 11 | 0,214 | 2,016 | 1786 | - | 7 | 348 | 0,032 | 23,009 | 0,018 | 0,191 | 0,930 | 5,580 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 539 | 10,481 | 1,980 | 1818 | - | 13 | 649 | 0,831 | 43,977 | 4,219 | 13,801 | 20,084 | 132,554 | C | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 991 | | | | | | 3868 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,566 | 27,020 | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

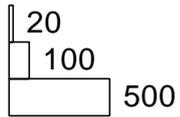
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Nullfall_NMS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|----|-----|-----|
| 4 | | 63 | 10 |
| 3 | 11 | | 523 |
| 1 | 1 | 522 | |

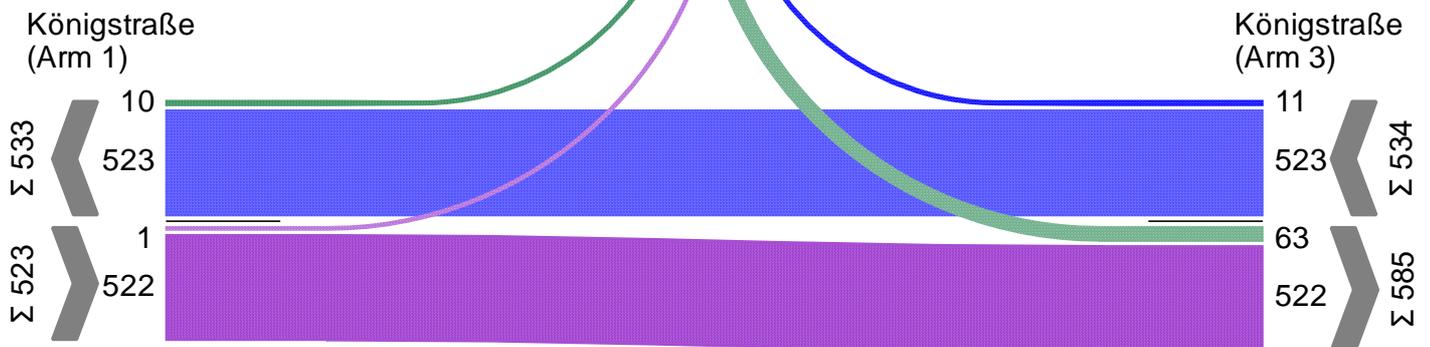


[Kfz/h]

Zufahrt Oxea
(Arm 4)

$\Sigma 73$ $\Sigma 12$

10 63 1 11

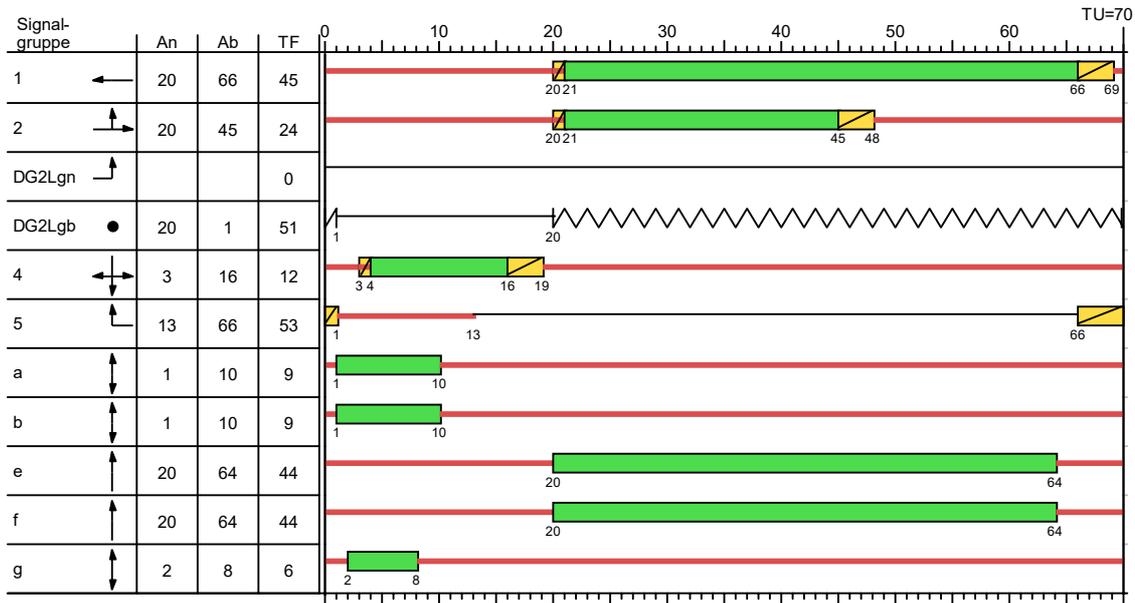


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP3



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 16.02.1994.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP3 (TU=70) - Prognose-Nullfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{M5,95>Nk} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 10 | 0,194 | 2,318 | 1553 | - | 6 | 289 | 0,035 | 23,592 | 0,020 | 0,179 | 0,895 | 6,176 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 63 | 1,225 | 2,544 | 1415 | - | 5 | 263 | 0,240 | 26,724 | 0,179 | 1,223 | 3,093 | 23,420 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 11 | 0,214 | 3,519 | 1023 | - | 15 | 789 | 0,014 | 1,892 | 0,008 | 0,058 | 0,465 | 5,454 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 45 | 46 | 25 | 0,657 | 523 | 10,169 | 1,913 | 1882 | - | 24 | 1236 | 0,423 | 6,967 | 0,434 | 5,265 | 9,146 | 58,333 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 1 | 0,019 | 2,016 | 1786 | - | 5 | 274 | 0,004 | 25,151 | 0,002 | 0,018 | 0,245 | 1,470 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 522 | 10,150 | 1,899 | 1896 | - | 13 | 677 | 0,771 | 33,632 | 2,570 | 11,575 | 17,329 | 109,693 | B | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1130 | | | | | | 3528 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,566 | 20,500 | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

| | | |
|--------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _f | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _s | Sperrzeit | [s] |
| f _A | Abflusszeitanteil | [-] |
| q | Belastung | [Kfz/h] |
| m | Mittlere Anzahl eintreffender Kfz pro Umlauf | [Kfz/U] |
| t _B | Mittlerer Zeitbedarfswert | [s/Kfz] |
| q _s | Sättigungsverkehrsstärke | [Kfz/h] |
| N _{M5,95>Nk} | Kurzer Aufstellstreifen vorhanden | [-] |
| n _C | Abflusskapazität pro Umlauf | [Kfz/U] |
| C | Kapazität des Fahstreifens | [Kfz/h] |
| x | Auslastungsgrad | [-] |
| t _w | Mittlere Wartezeit | [s] |
| N _{GE} | Mittlere Rückstaulänge bei Freigabeende | [Kfz] |
| N _{MS} | Mittlere Rückstaulänge bei Maximalstau | [Kfz] |
| N _{MS,95} | Rückstau bei Maximalstau, der mit einer stat. Sicherheit von 95% nicht überschritten wird | [Kfz] |
| L _x | Erforderliche Stauraumlänge | [m] |
| QSV | Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs | [-] |

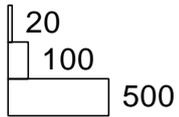
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

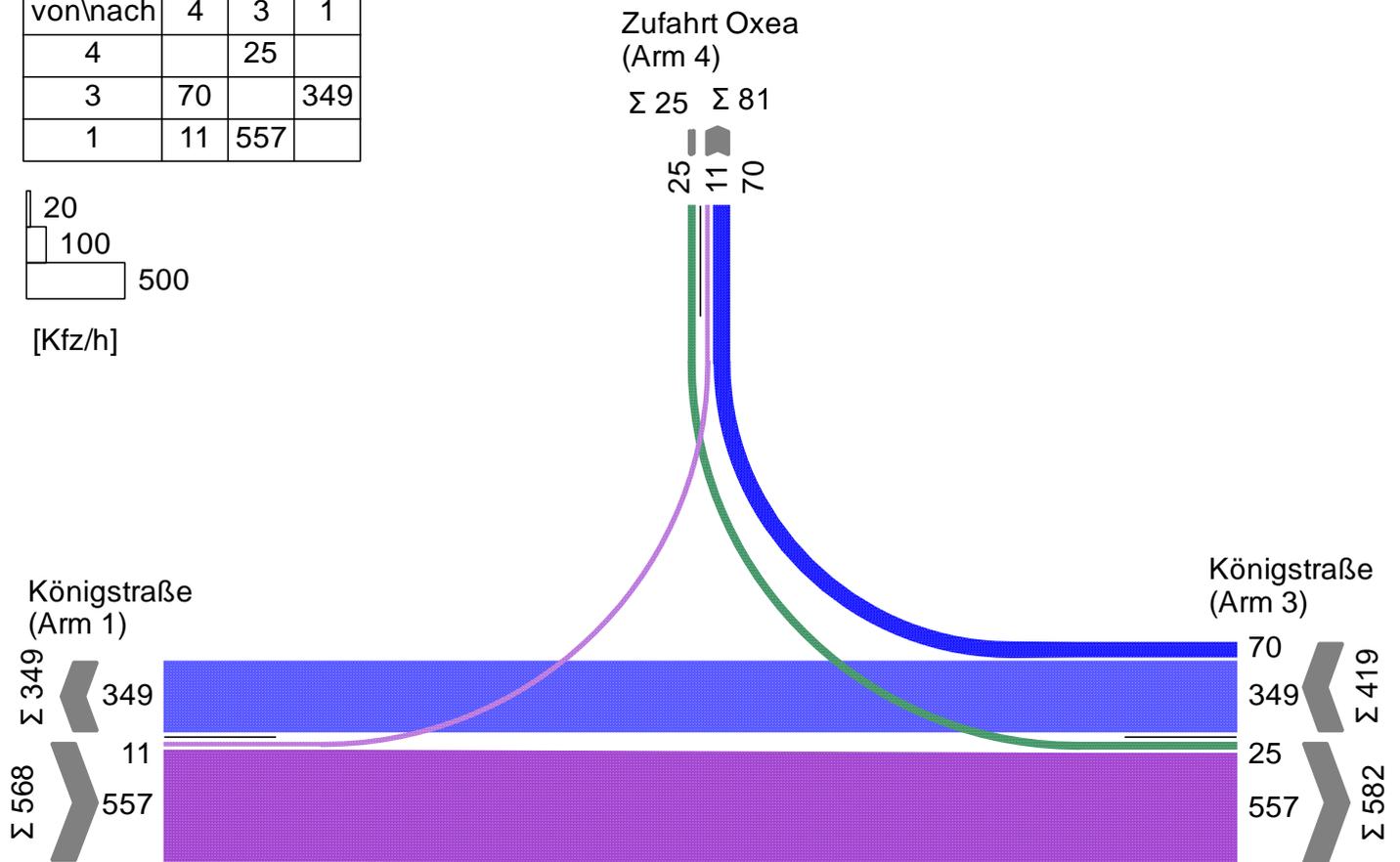
LISA+

Prognose-Planfall_MS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|----|-----|-----|
| 4 | | 25 | |
| 3 | 70 | | 349 |
| 1 | 11 | 557 | |



[Kfz/h]

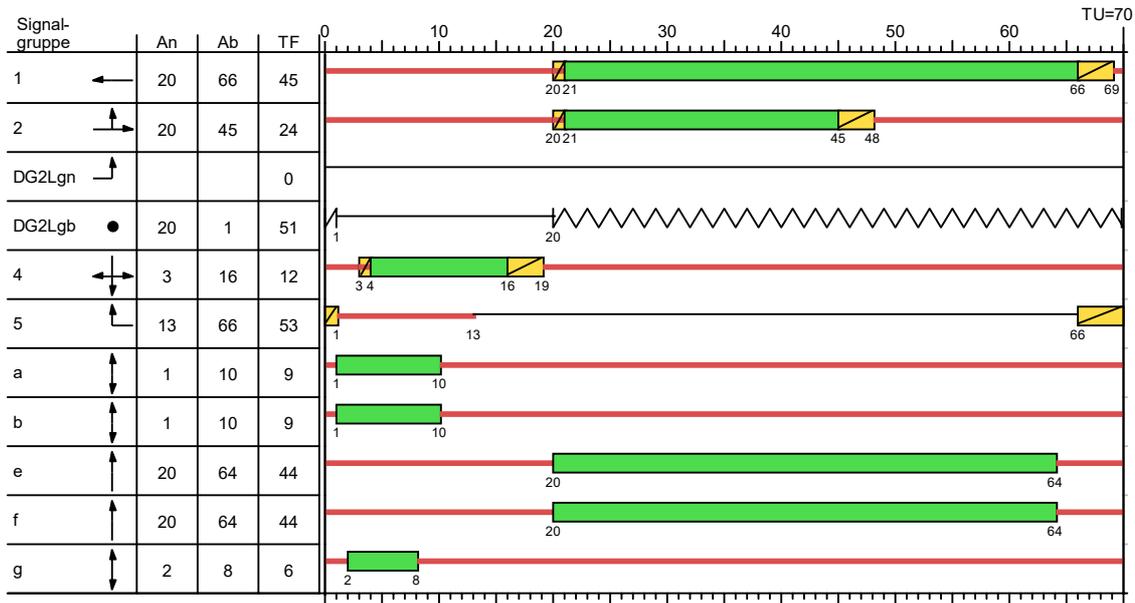


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP3



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Grün
- Rot
- ▨ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 16.02.1994.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP3 (TU=70) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _b [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-------|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 0 | 0,000 | 2,016 | 0 | - | 6 | 332 | 0,000 | 23,191 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | B | |
| | 3 | ↘ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 25 | 0,486 | 3,105 | 1159 | - | 4 | 216 | 0,116 | 24,919 | 0,073 | 0,477 | 1,645 | 15,200 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 70 | 1,361 | 2,340 | 1538 | - | 23 | 1186 | 0,059 | 2,029 | 0,035 | 0,362 | 1,380 | 10,764 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 45 | 46 | 25 | 0,657 | 349 | 6,786 | 2,079 | 1732 | - | 22 | 1138 | 0,307 | 5,965 | 0,255 | 3,171 | 6,183 | 42,848 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 11 | 0,214 | 2,016 | 1786 | - | 7 | 347 | 0,032 | 23,066 | 0,018 | 0,191 | 0,930 | 5,580 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 557 | 10,831 | 1,975 | 1823 | - | 13 | 651 | 0,856 | 50,745 | 5,408 | 15,437 | 22,082 | 145,344 | D | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1012 | | | | | | 3870 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,584 | 30,994 | | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

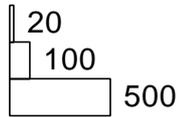
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_NMS

| von\nach | 4 | 3 | 1 |
|----------|----|-----|-----|
| 4 | | 63 | 10 |
| 3 | 11 | | 530 |
| 1 | 1 | 523 | |

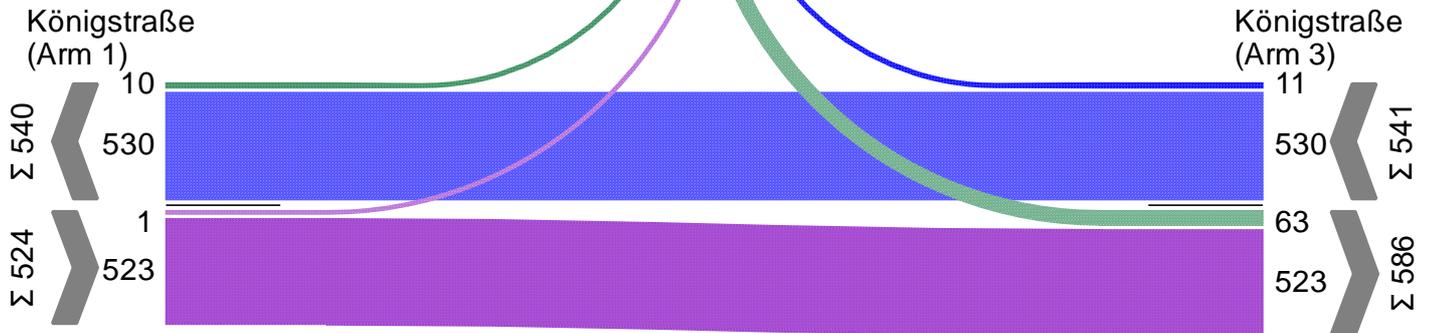


[Kfz/h]

Zufahrt Oxea
(Arm 4)

$\Sigma 73$ $\Sigma 12$

10 63 1 11

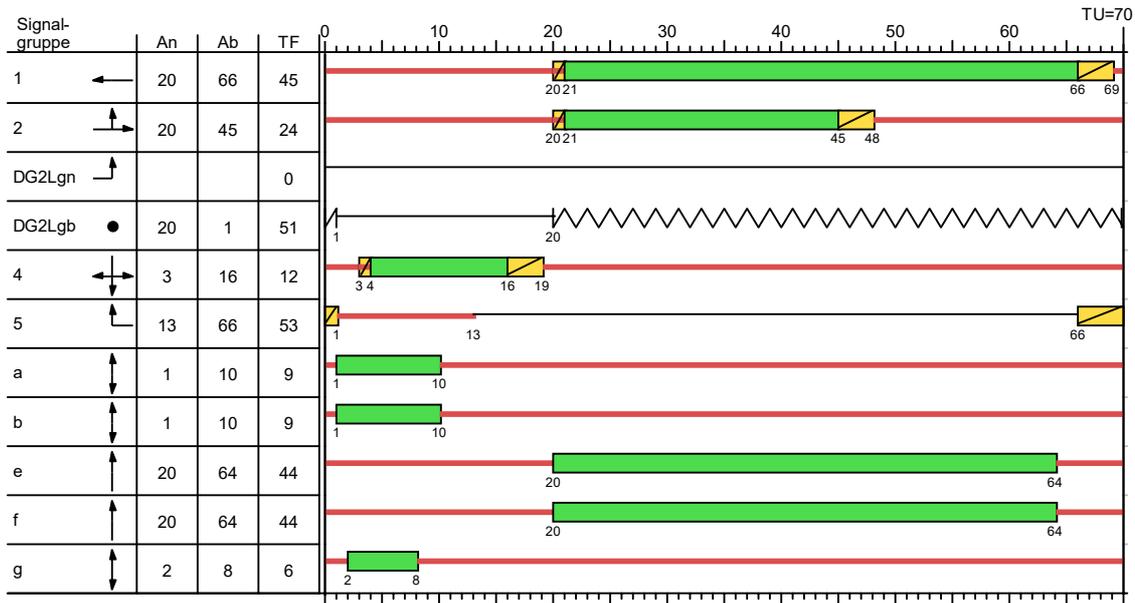


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP3



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Gruen
- Rot
- ▨ Rotgelb

Signalzeitenplan 3 (Mo-Fr 6:30-10:00, 13:30-19:00, Sa 10:00-14:30)
gemäß Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 16.02.1994.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP3 (TU=70) - Prognose-Planfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 10 | 0,194 | 2,318 | 1553 | - | 6 | 289 | 0,035 | 23,592 | 0,020 | 0,179 | 0,895 | 6,176 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 12 | 13 | 58 | 0,186 | 63 | 1,225 | 2,544 | 1415 | - | 5 | 263 | 0,240 | 26,724 | 0,179 | 1,223 | 3,093 | 23,420 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 53 | 54 | 17 | 0,771 | 11 | 0,214 | 3,519 | 1023 | - | 15 | 789 | 0,014 | 1,892 | 0,008 | 0,058 | 0,465 | 5,454 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 45 | 46 | 25 | 0,657 | 530 | 10,306 | 1,912 | 1883 | - | 24 | 1237 | 0,428 | 7,021 | 0,444 | 5,362 | 9,278 | 59,119 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 1 | 0,019 | 2,016 | 1786 | - | 5 | 271 | 0,004 | 25,211 | 0,002 | 0,018 | 0,245 | 1,470 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 24 | 25 | 46 | 0,357 | 523 | 10,169 | 1,897 | 1898 | - | 13 | 678 | 0,771 | 33,612 | 2,570 | 11,592 | 17,350 | 109,721 | B | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1138 | | | | | | 3527 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,567 | 20,444 | | | | | | |
| | | | | TU = 70 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

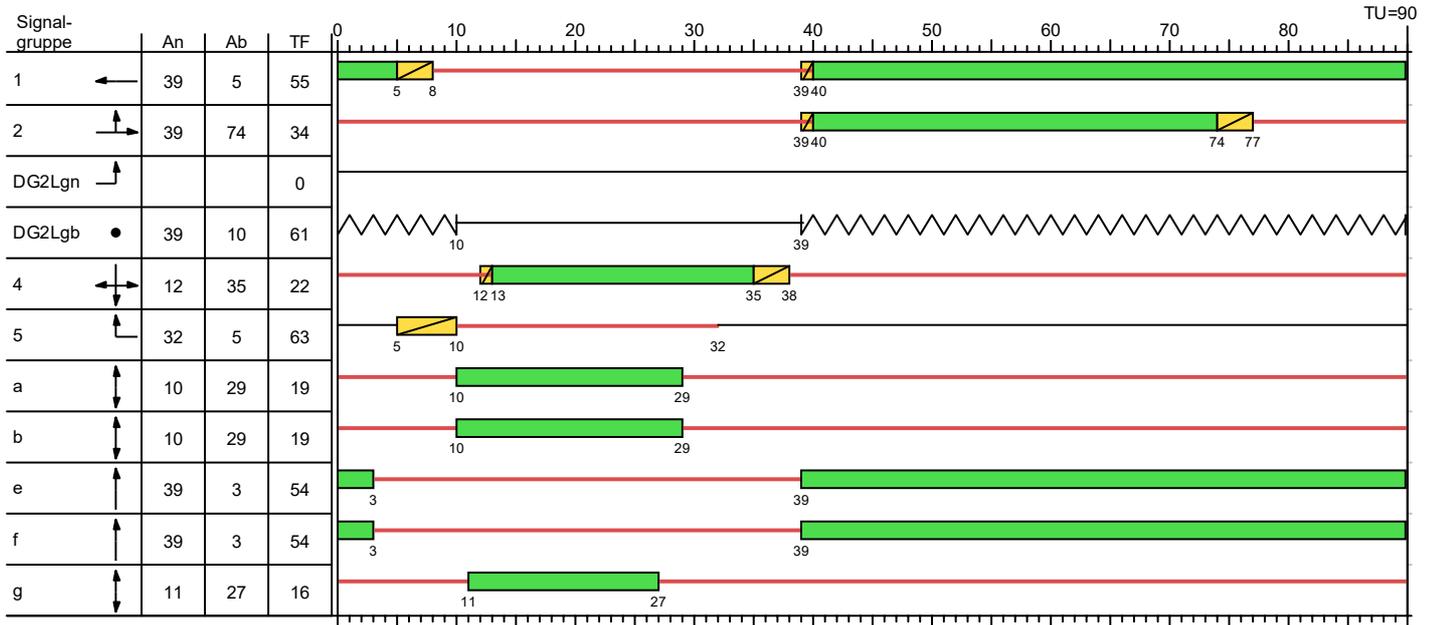
| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahrstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahrstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _f | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _S | Sperrzeit | [s] |
| f _A | Abflusszeitanteil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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP3_90



- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Grün
- Rot
- ▨ Rotgelb

Modifizierter Signalzeitenplan auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 16.02.1994.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP3_90 (TU=90) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>N_K} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 22 | 23 | 68 | 0,256 | 0 | 0,000 | 2,016 | 0 | - | 11 | 457 | 0,000 | 24,909 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | 0,000 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 22 | 23 | 68 | 0,256 | 25 | 0,625 | 3,105 | 1159 | - | 7 | 296 | 0,084 | 26,143 | 0,051 | 0,527 | 1,755 | 16,216 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 63 | 64 | 27 | 0,711 | 70 | 1,750 | 2,340 | 1538 | - | 27 | 1094 | 0,064 | 4,063 | 0,038 | 0,568 | 1,843 | 14,375 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 55 | 56 | 35 | 0,622 | 349 | 8,725 | 2,079 | 1732 | - | 27 | 1077 | 0,324 | 8,976 | 0,276 | 4,406 | 7,956 | 55,135 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 34 | 35 | 56 | 0,389 | 11 | 0,275 | 2,016 | 1786 | - | 9 | 342 | 0,032 | 29,822 | 0,018 | 0,242 | 1,074 | 6,444 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 34 | 35 | 56 | 0,389 | 557 | 13,925 | 1,975 | 1823 | - | 18 | 709 | 0,786 | 38,882 | 2,892 | 15,147 | 21,729 | 143,020 | C | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1012 | | | | | | 3975 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,551 | 25,747 | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

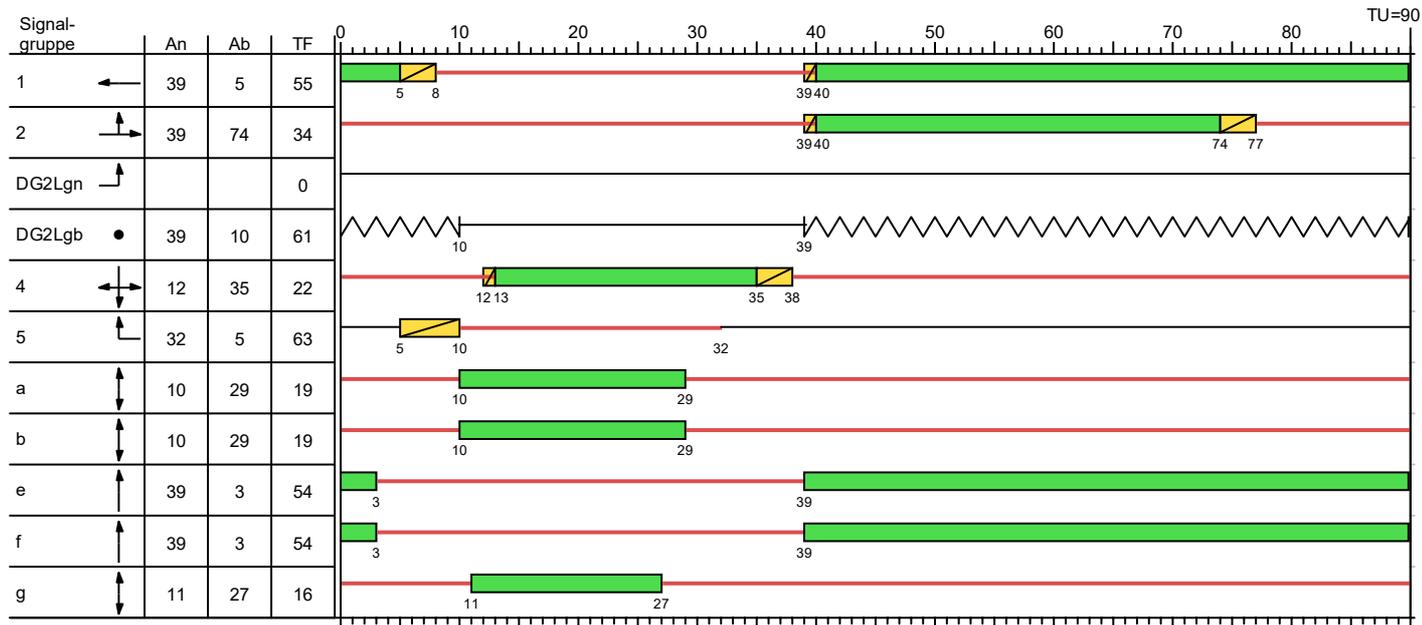
| | | |
|-------------------------------------|---|---------|
| Zuf | Zufahrt | [-] |
| Fstr.Nr. | Fahstreifen-Nummer | [-] |
| Symbol | Fahstreifen-Symbol | [-] |
| SGR | Signalgruppe | [-] |
| t _f | Freigabezeit | [s] |
| t _A | Abflusszeit | [s] |
| t _S | Sperrzeit | [s] |
| f _A | Abflusszeitanteil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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

SP3_90



Modifizierter Signalzeitenplan auf Grundlage der Signalplanung der Stadt Oberhausen vom 16.02.1994.

- Dunkel
- ▨ Gelb
- ⚡ GelbBlinken
- Grün
- Rot
- ▨ Rotgelb

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - SP3_90 (TU=90) - Prognose-Planfall_NMS

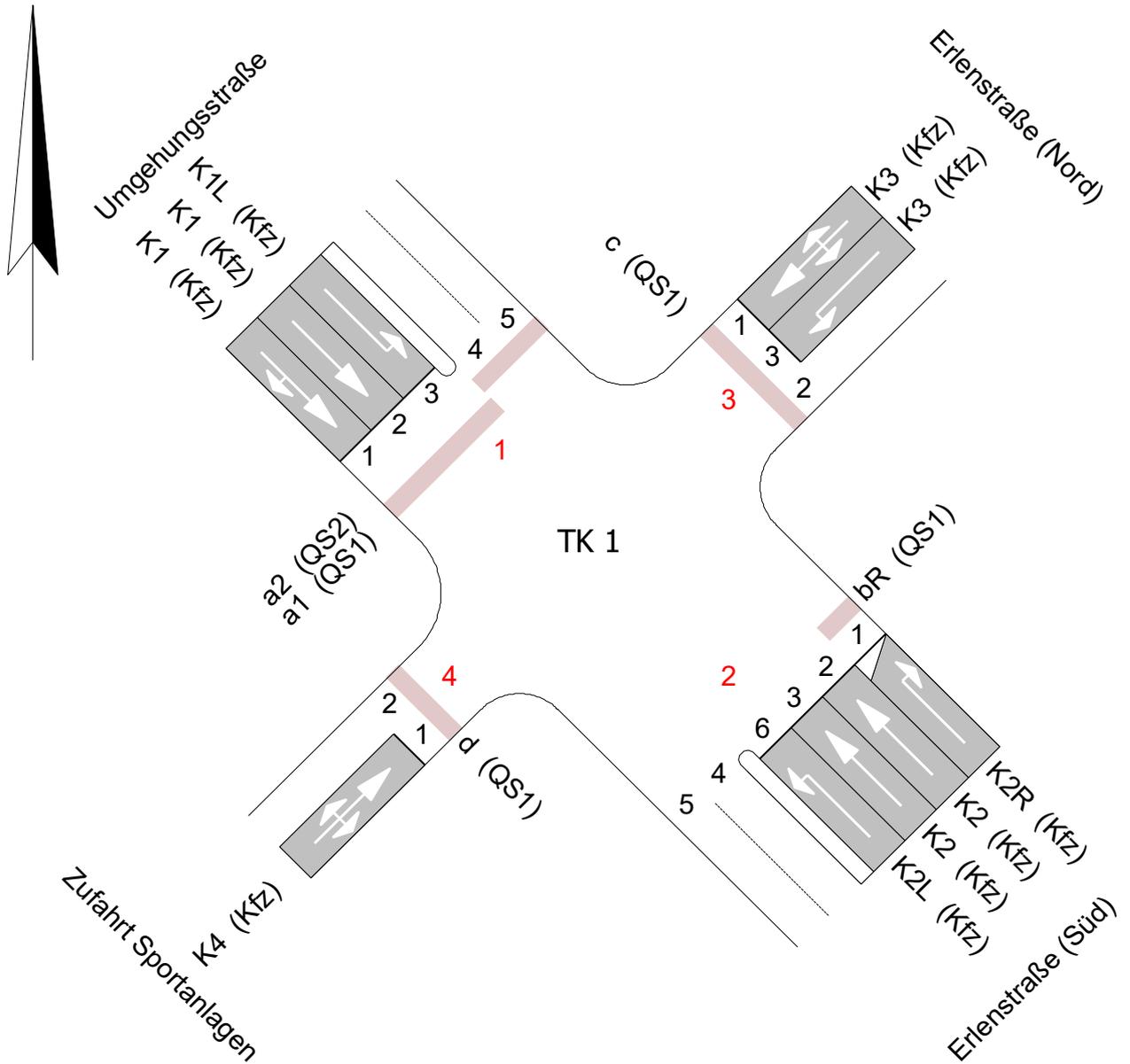
| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _s [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _s [Kfz/h] | N _{M.S.95>N_k} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS.95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 4 | 1 | ↙ | 4 | 22 | 23 | 68 | 0,256 | 10 | 0,250 | 2,318 | 1553 | - | 10 | 398 | 0,025 | 25,197 | 0,014 | 0,201 | 0,959 | 6,617 | B | | |
| | 3 | ↘ | 4 | 22 | 23 | 68 | 0,256 | 63 | 1,575 | 2,544 | 1415 | - | 9 | 362 | 0,174 | 27,243 | 0,118 | 1,344 | 3,305 | 25,025 | B | | |
| 3 | 1 | ↕ | 5 | 63 | 64 | 27 | 0,711 | 11 | 0,275 | 3,519 | 1023 | - | 18 | 727 | 0,015 | 3,839 | 0,008 | 0,088 | 0,590 | 6,921 | A | | |
| | 3 | ← | 1 | 55 | 56 | 35 | 0,622 | 530 | 13,250 | 1,912 | 1883 | - | 29 | 1171 | 0,453 | 10,474 | 0,495 | 7,468 | 12,090 | 77,037 | A | | |
| 1 | 3 | ↕ | 2, DG2Lgn | 34 | 35 | 56 | 0,389 | 1 | 0,025 | 2,016 | 1786 | - | 6 | 259 | 0,004 | 32,943 | 0,002 | 0,023 | 0,279 | 1,674 | B | | |
| | 1 | → | 2 | 34 | 35 | 56 | 0,389 | 523 | 13,075 | 1,897 | 1898 | - | 18 | 738 | 0,709 | 31,538 | 1,710 | 12,741 | 18,778 | 118,752 | B | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1138 | | | | | | 3655 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,547 | 21,168 | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP 6: Königstraße / Zufahrt Oxea | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 01 Bestand | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Knotendaten

LISA+



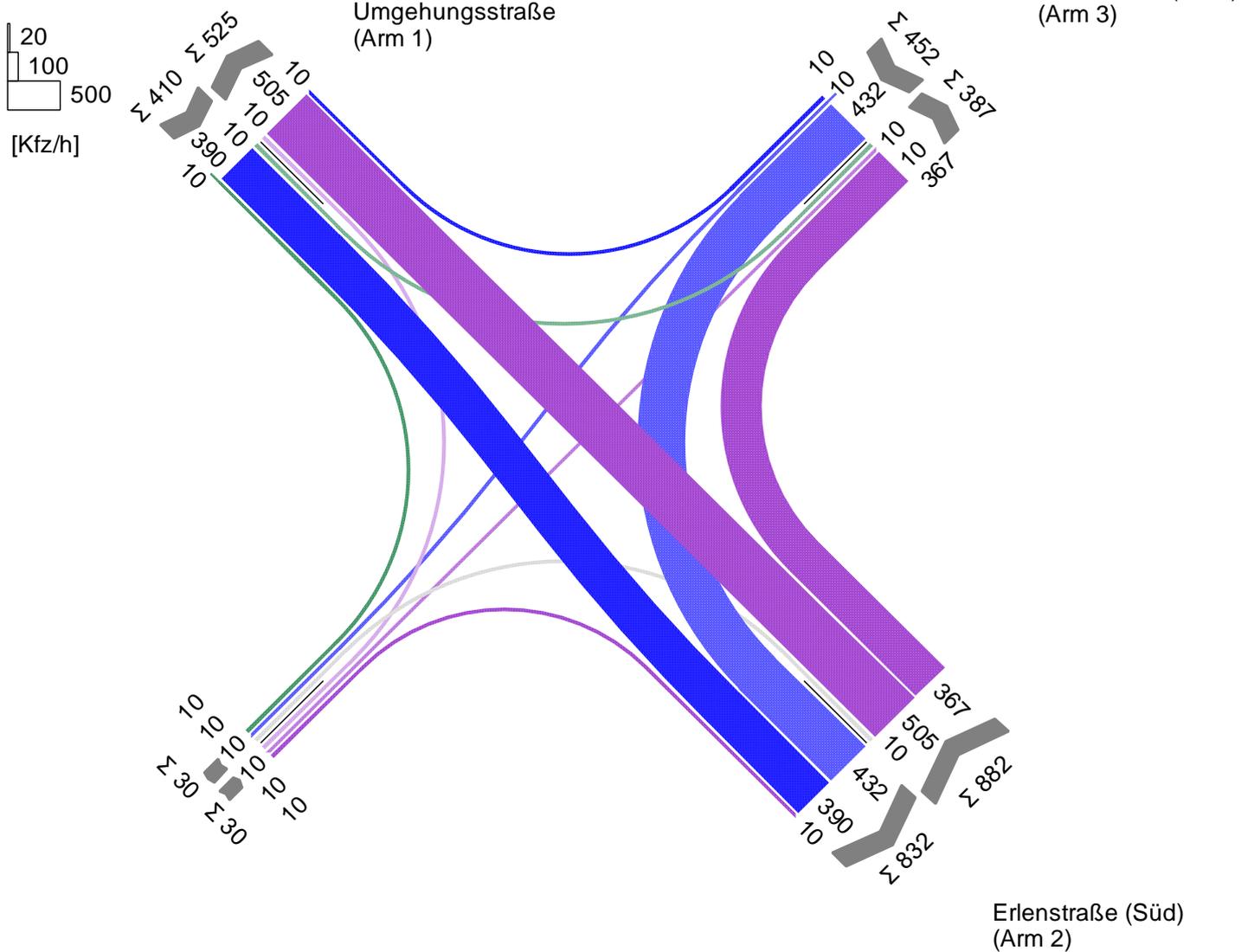
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_MS

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1 | | 390 | 10 | 10 |
| 2 | 505 | | 367 | 10 |
| 3 | 10 | 432 | | 10 |
| 4 | 10 | 10 | 10 | |

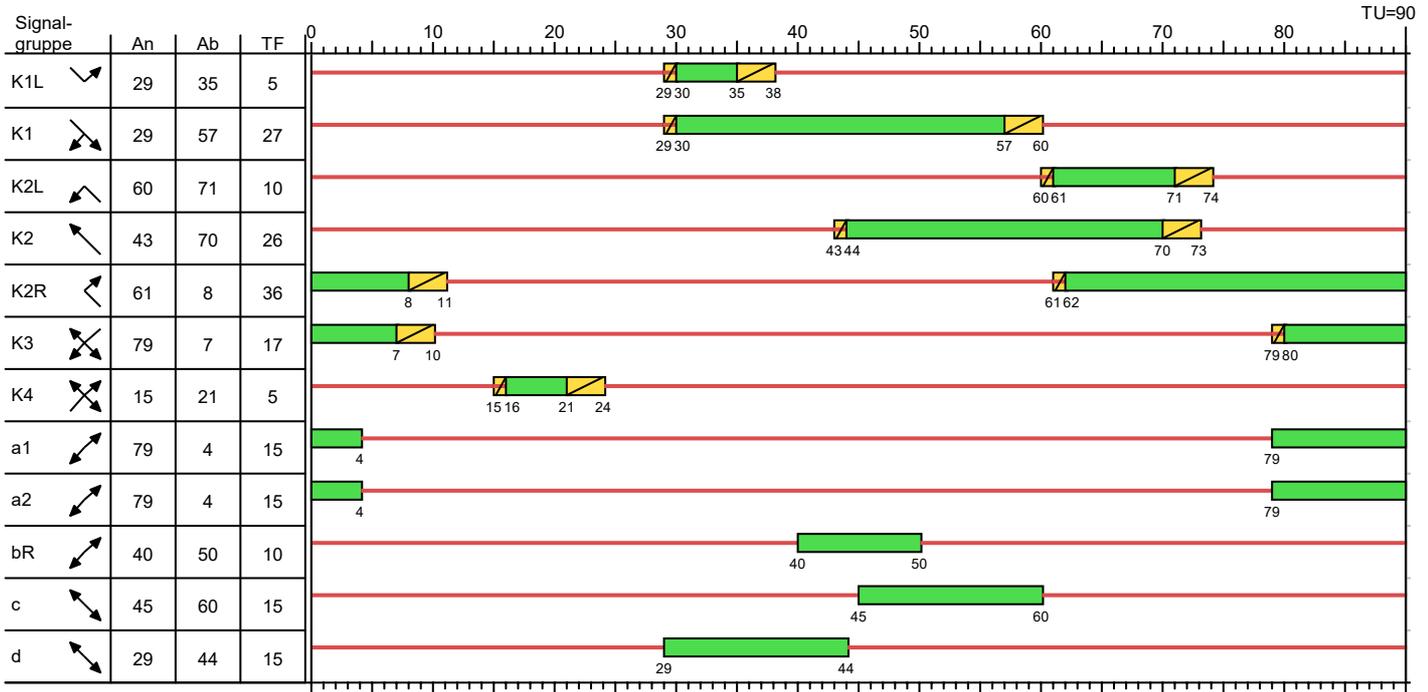


| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

P90_MS Vissim



- Gelb
- Gruen
- Rot
- Rotgelb

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Auf die Darstellung von Blinkern wurde verzichtet.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P90_MS Vissim (TU=90) - Prognose-Planfall_MS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>PK} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | |
|-------------------------|----------|--------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|
| 1 | 3 | ✓ | K1L | 5 | 6 | 85 | 0,067 | 10 | 0,250 | 1,935 | 1860 | - | 3 | 125 | 0,080 | 40,765 | 0,048 | 0,283 | 1,183 | 7,098 | C | | |
| | 2 | ↘ | K1 | 27 | 28 | 63 | 0,311 | 199 | 4,975 | 2,641 | 1362 | - | 11 | 424 | 0,469 | 29,493 | 0,528 | 4,541 | 8,145 | 71,692 | B | | |
| | 1 | ↗ | K1 | 27 | 28 | 63 | 0,311 | 201 | 5,025 | 2,622 | 1369 | - | 11 | 428 | 0,470 | 29,486 | 0,531 | 4,586 | 8,208 | 72,444 | B | | |
| 2 | 1 | ↙ | K2R | 36 | 37 | 54 | 0,411 | 367 | 9,175 | 1,933 | 1862 | - | 19 | 765 | 0,480 | 22,064 | 0,556 | 7,288 | 11,854 | 76,387 | B | | |
| | 2 | ↘ | K2 | 26 | 27 | 64 | 0,300 | 253 | 6,325 | 2,590 | 1389 | - | 10 | 417 | 0,607 | 35,428 | 0,981 | 6,394 | 10,671 | 92,133 | C | | |
| | 3 | ↗ | K2 | 26 | 27 | 64 | 0,300 | 253 | 6,325 | 2,590 | 1389 | - | 10 | 417 | 0,607 | 35,428 | 0,981 | 6,394 | 10,671 | 92,133 | C | | |
| | 6 | ↖ | K2L | 10 | 11 | 80 | 0,122 | 10 | 0,250 | 1,962 | 1835 | - | 6 | 224 | 0,045 | 35,299 | 0,026 | 0,247 | 1,088 | 6,528 | C | | |
| 3 | 1 | ✕ | K3 | 17 | 18 | 73 | 0,200 | 234 | 5,850 | 2,052 | 1751 | - | 8 | 338 | 0,692 | 49,779 | 1,498 | 6,947 | 11,405 | 78,489 | C | | |
| | 3 | ↙ | K3 | 17 | 18 | 73 | 0,200 | 218 | 5,450 | 2,214 | 1623 | - | 8 | 325 | 0,671 | 48,074 | 1,337 | 6,373 | 10,642 | 73,047 | C | | |
| 4 | 1 | ✕ | K4 | 5 | 6 | 85 | 0,067 | 30 | 0,750 | 1,944 | 1852 | - | 3 | 124 | 0,242 | 45,044 | 0,180 | 0,891 | 2,487 | 14,922 | C | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1775 | | | | | | 3587 | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | 0,557 | 34,964 | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

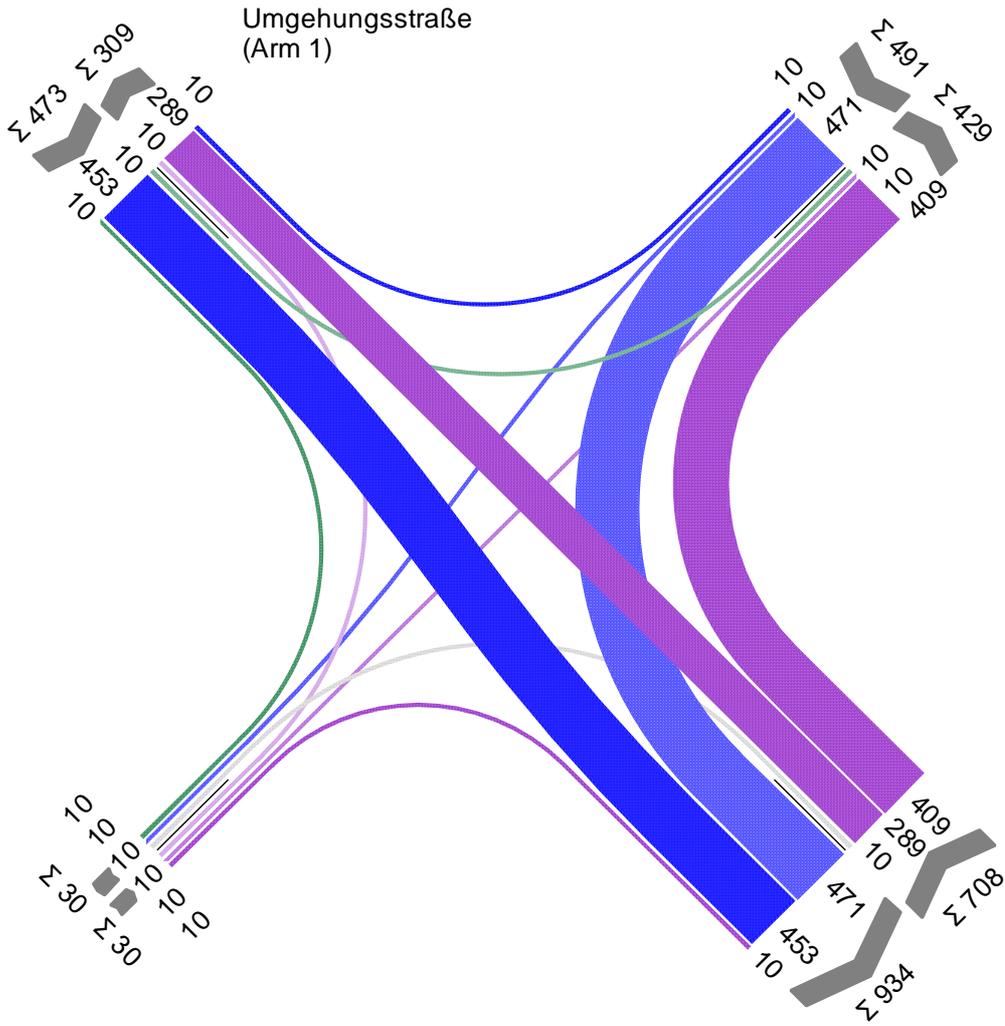
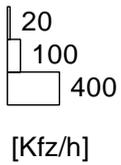
| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose-Planfall_NMS

| von\nach | 1 | 2 | 3 | 4 |
|----------|-----|-----|-----|----|
| 1 | | 453 | 10 | 10 |
| 2 | 289 | | 409 | 10 |
| 3 | 10 | 471 | | 10 |
| 4 | 10 | 10 | 10 | |



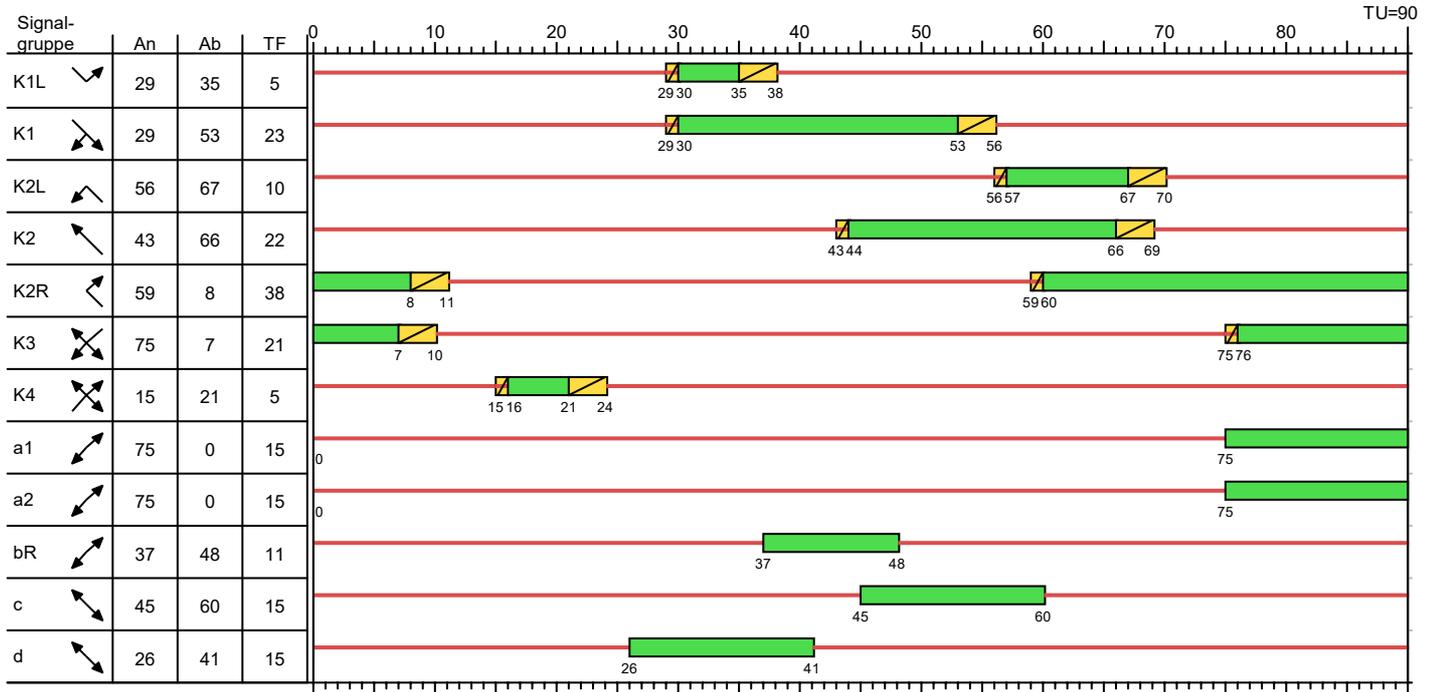
Erlenstraße (Süd)
(Arm 2)

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Signalzeitenplan

LISA+

P90_NMS Vissim



- Gelb
- Gruen
- Rot
- Rotgelb

Dieses Festzeitprogramm darf nicht geschaltet werden. Die Zwischenzeiten wurden geschätzt.

Auf die Darstellung von Blinkern wurde verzichtet.

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P90_NMS Vissim (TU=90) - Prognose-Planfall_NMS

| Zuf | Fstr.Nr. | Symbol | SGR | t _f [s] | t _A [s] | t _S [s] | f _A | q [Kfz/h] | m [Kfz/U] | t _B [s/Kfz] | q _S [Kfz/h] | N _{MS,95>PK} | n _C [Kfz/U] | C [Kfz/h] | x | t _w [s] | N _{GE} [Kfz] | N _{MS} [Kfz] | N _{MS,95} [Kfz] | L _x [m] | QSV | Bemerkung | | |
|-------------------------|----------|--------|-----|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|--------------|--------------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|---------------------------|--------------|-------|-----------------------|--------------------------|--------------------------|-----------------------------|-----------------------|-----|-----------|--|--|
| 1 | 3 | ✓ | K1L | 5 | 6 | 85 | 0,067 | 10 | 0,250 | 1,935 | 1860 | - | 3 | 125 | 0,080 | 40,765 | 0,048 | 0,283 | 1,183 | 7,098 | C | | | |
| | 2 | ↘ | K1 | 23 | 24 | 67 | 0,267 | 231 | 5,775 | 2,583 | 1392 | - | 9 | 372 | 0,621 | 39,107 | 1,046 | 6,120 | 10,304 | 88,717 | C | | | |
| | 1 | ↗ | K1 | 23 | 24 | 67 | 0,267 | 232 | 5,800 | 2,570 | 1397 | - | 9 | 375 | 0,619 | 38,911 | 1,036 | 6,129 | 10,316 | 89,068 | C | | | |
| 2 | 1 | ↙ | K2R | 38 | 39 | 52 | 0,433 | 409 | 10,225 | 1,998 | 1802 | - | 20 | 780 | 0,524 | 21,833 | 0,676 | 8,175 | 13,011 | 86,653 | B | | | |
| | 2 | ↖ | K2 | 22 | 23 | 68 | 0,256 | 145 | 3,625 | 2,619 | 1368 | - | 9 | 350 | 0,414 | 32,131 | 0,415 | 3,432 | 6,565 | 57,312 | B | | | |
| | 3 | ↗ | K2 | 22 | 23 | 68 | 0,256 | 145 | 3,625 | 2,619 | 1368 | - | 9 | 350 | 0,414 | 32,131 | 0,415 | 3,432 | 6,565 | 57,312 | B | | | |
| | 6 | ↘ | K2L | 10 | 11 | 80 | 0,122 | 10 | 0,250 | 1,962 | 1835 | - | 6 | 224 | 0,045 | 35,299 | 0,026 | 0,247 | 1,088 | 6,528 | C | | | |
| 3 | 1 | ✕ | K3 | 21 | 22 | 69 | 0,244 | 255 | 6,375 | 1,999 | 1798 | - | 11 | 423 | 0,603 | 38,879 | 0,963 | 6,645 | 11,005 | 73,623 | C | | | |
| | 3 | ↙ | K3 | 21 | 22 | 69 | 0,244 | 236 | 5,900 | 2,156 | 1668 | - | 10 | 407 | 0,580 | 37,601 | 0,864 | 6,060 | 10,223 | 68,331 | C | | | |
| 4 | 1 | ✕ | K4 | 5 | 6 | 85 | 0,067 | 30 | 0,750 | 1,944 | 1852 | - | 3 | 124 | 0,242 | 45,044 | 0,180 | 0,891 | 2,487 | 14,922 | C | | | |
| Knotenpunktssummen: | | | | | | | | 1703 | | | | | | 3530 | | | | | | | | | | |
| Gewichtete Mittelwerte: | | | | | | | | | | | | | | | | 0,541 | 33,593 | | | | | | | |
| | | | | TU = 90 s T = 3600 s | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

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

| | | | | | |
|-------------|--|-------------|------------|-------|------------|
| Projekt | Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen | | | | |
| Knotenpunkt | KP A: Erlenstraße / Umgehungsstraße | | | | |
| Auftragsnr. | 3.1402 | Variante | 16 Entwurf | Datum | 07.11.2017 |
| Bearbeiter | S. Szajstek | Abzeichnung | | Blatt | |

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

Datei: 1402_KPB_Prognose-Planfall_MS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße
 Stunde: Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde

0 500 Fz / h



Ql : 2
 Qg : 71
 Qr : 8
 Qw : 0
 S = 81

S = 304

S = 359

Ql : 10
 Qg : 132
 Qr : 13
 Qw : 0
 S = 155

Ql : 41
 Qg : 288
 Qr : 308
 Qw : 0
 S = 637

S = 326

S = 389

Ql : 219
 Qg : 250
 Qr : 36
 Qw : 0
 S = 505

Sum = 1378

alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Weißensteinstr. (West)
- Zufahrt 2: Umgehungsstraße (Süd)
- Zufahrt 3: Weißensteinstr. (Ost)
- Zufahrt 4: Umgehungsstraße (Nord)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 1402_KPB_Prognose-Planfall_MS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße
 Stunde: Prognose-Planfall Morgenspitzenstunde

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|------------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Weißensteinstr. (West) | 1 | 40 | 127 | 731 | 1122 | 0,65 | 391 | 10,5 | B |
| 2 | Umgehungsstraße (S. | 1 | 40 | 348 | 652 | 934 | 0,70 | 282 | 16,2 | B |
| 3 | Weißensteinstr. (Ost) | 1 | 40 | 656 | 164 | 690 | 0,24 | 526 | 7,2 | A |
| 4 | Umgehungsstraße (N. | 1 | 40 | 441 | 125 | 858 | 0,15 | 733 | 7,6 | A |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|-----|------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Fz | Fz | Fz | - |
| 1 | Weißensteinstr. (Wes. | 1 | 40 | 127 | 731 | 1122 | 1,3 | 5 | 8 | B |
| 2 | Umgehungsstraße (S. | 1 | 40 | 348 | 652 | 934 | 1,6 | 7 | 10 | B |
| 3 | Weißensteinstr. (Ost) | 1 | 40 | 656 | 164 | 690 | 0,2 | 1 | 1 | A |
| 4 | Umgehungsstraße (N. | 1 | 40 | 441 | 125 | 858 | 0,1 | 1 | 1 | A |

Gesamt-Qualitätsstufe : B

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

Zufluss über alle Zufahrten : 1672 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1378 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 4,6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 12,1 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)

Verkehrsfluss - Diagramm als Kreuzung

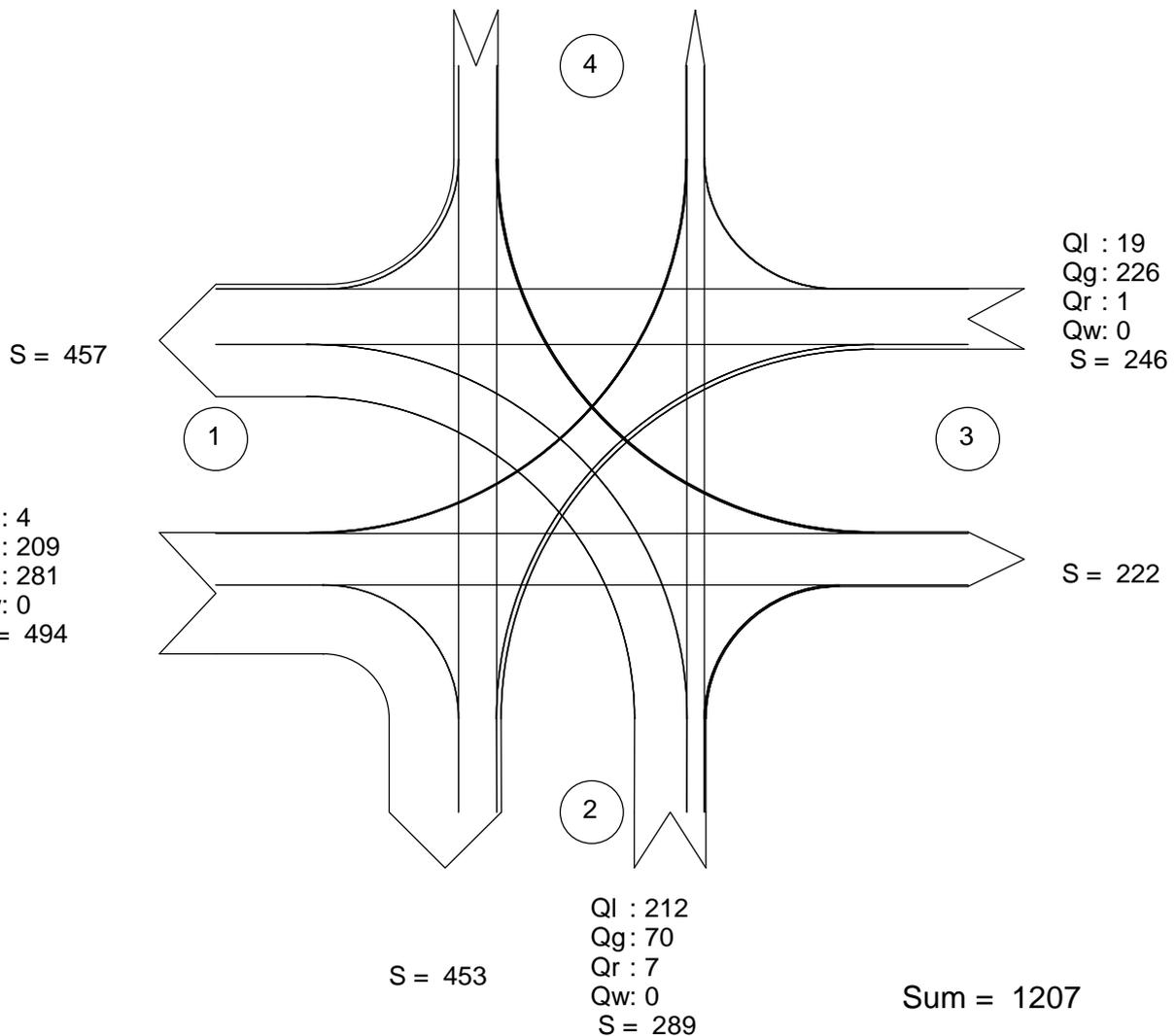
Datei: 1402_KPB_Prognose-Planfall_NMS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße
 Stunde: Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde

0 400 Fz / h



Ql : 6
 Qg : 153
 Qr : 19
 Qw : 0
 S = 178

S = 75



alle Kraftfahrzeuge

- Zufahrt 1: Weißensteinstr. (West)
- Zufahrt 2: Umgehungsstraße (Süd)
- Zufahrt 3: Weißensteinstr. (Ost)
- Zufahrt 4: Umgehungsstraße (Nord)

Kapazität, mittlere Wartezeit und Staulängen - mit Fußgängereinfluss

Datei: 1402_KPB_Prognose-Planfall_NMS.krs
 Projekt: Verkehrsuntersuchung zu den B-Plänen Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen
 Projekt-Nummer: 3.1402
 Knoten: KP B: Weißensteinstraße / Umgehungsstraße
 Stunde: Prognose-Planfall Nachmittagsspitzenstunde

Wartezeiten

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | x | Reserve | Wz | QSV |
|---|------------------------|------|-----|---------|----------|---------|------|---------|-----|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | - | Pkw-E/h | s | - |
| 1 | Weißensteinstr. (West) | 1 | 40 | 262 | 550 | 1005 | 0,55 | 455 | 8,8 | A |
| 2 | Umgehungsstraße (S. | 1 | 40 | 226 | 378 | 1036 | 0,36 | 658 | 7,2 | A |
| 3 | Weißensteinstr. (Ost) | 1 | 40 | 374 | 257 | 912 | 0,28 | 655 | 5,7 | A |
| 4 | Umgehungsstraße (N. | 1 | 40 | 493 | 260 | 816 | 0,32 | 556 | 9,5 | A |

Staulängen

| | | n-in | F+R | q-Kreis | q-e-vorh | q-e-max | L | L-95 | L-99 | QSV |
|---|-----------------------|------|-----|---------|----------|---------|-----|------|------|-----|
| | Name | - | /h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Pkw-E/h | Fz | Fz | Fz | - |
| 1 | Weißensteinstr. (Wes. | 1 | 40 | 262 | 550 | 1005 | 0,8 | 4 | 5 | A |
| 2 | Umgehungsstraße (S. | 1 | 40 | 226 | 378 | 1036 | 0,4 | 2 | 3 | A |
| 3 | Weißensteinstr. (Ost) | 1 | 40 | 374 | 257 | 912 | 0,3 | 1 | 2 | A |
| 4 | Umgehungsstraße (N. | 1 | 40 | 493 | 260 | 816 | 0,3 | 1 | 2 | A |

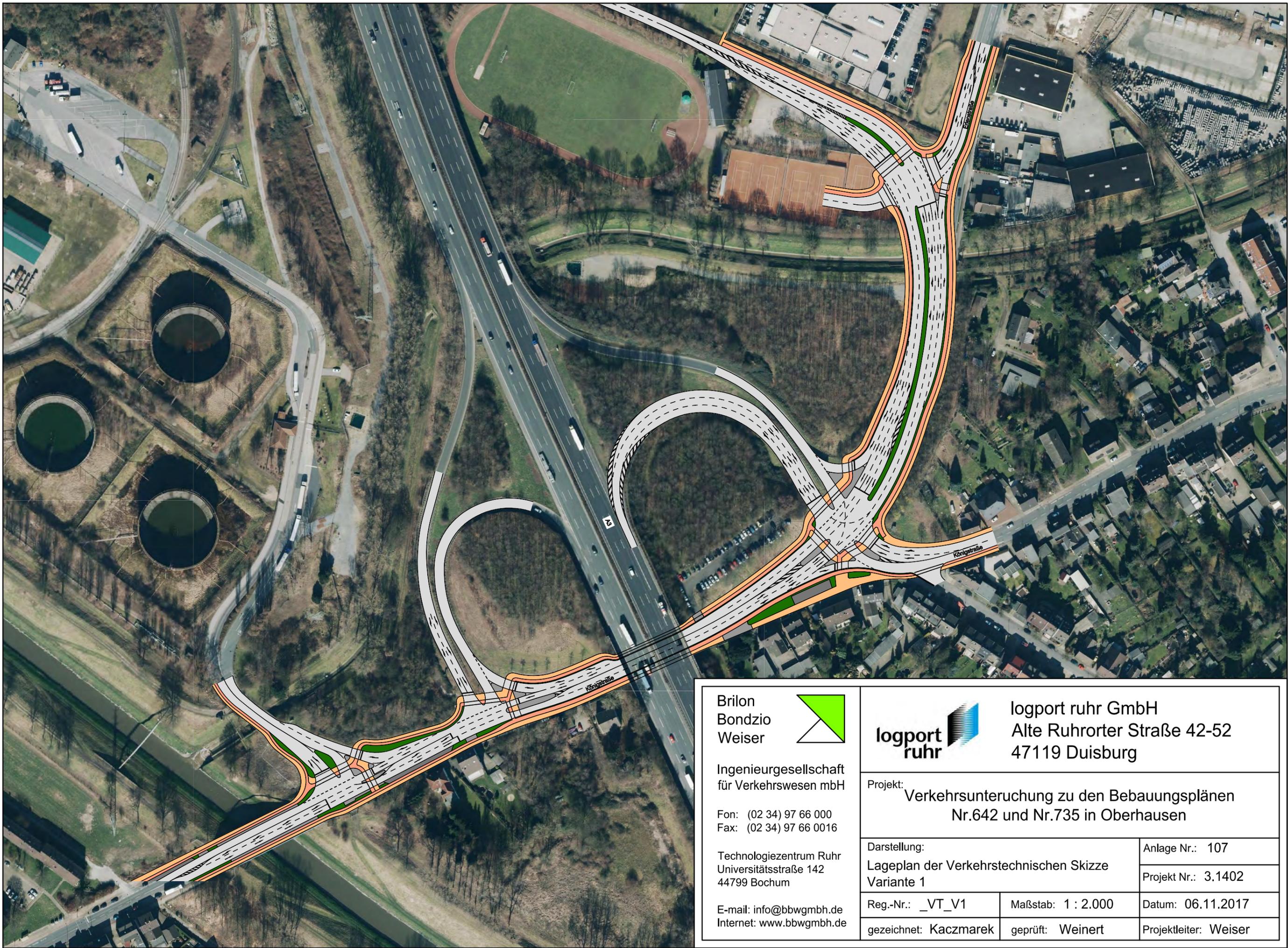
Gesamt-Qualitätsstufe : A

Gesamter Verkehr
Verkehr im Kreis

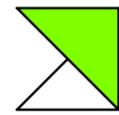
Zufluss über alle Zufahrten : 1445 Pkw-E/h
 davon Kraftfahrzeuge : 1207 Fz/h
 Summe aller Wartezeiten : 2,6 Fz-h/h
 Mittl. Wartezeit über alle Fz : 7,9 s pro Fz

Berechnungsverfahren :

Kapazität : Deutschland: HBS 2015 Kapitel S5
 Wartezeit : HBS 2015 + HBS 2009 = Akcelik, Troutbeck (1991) mit T = 3600
 Staulängen : Wu, 1997
 Fußgänger-Einfluss : Stuwe, 1992
 LOS - Einstufung : HBS (Deutschland)



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

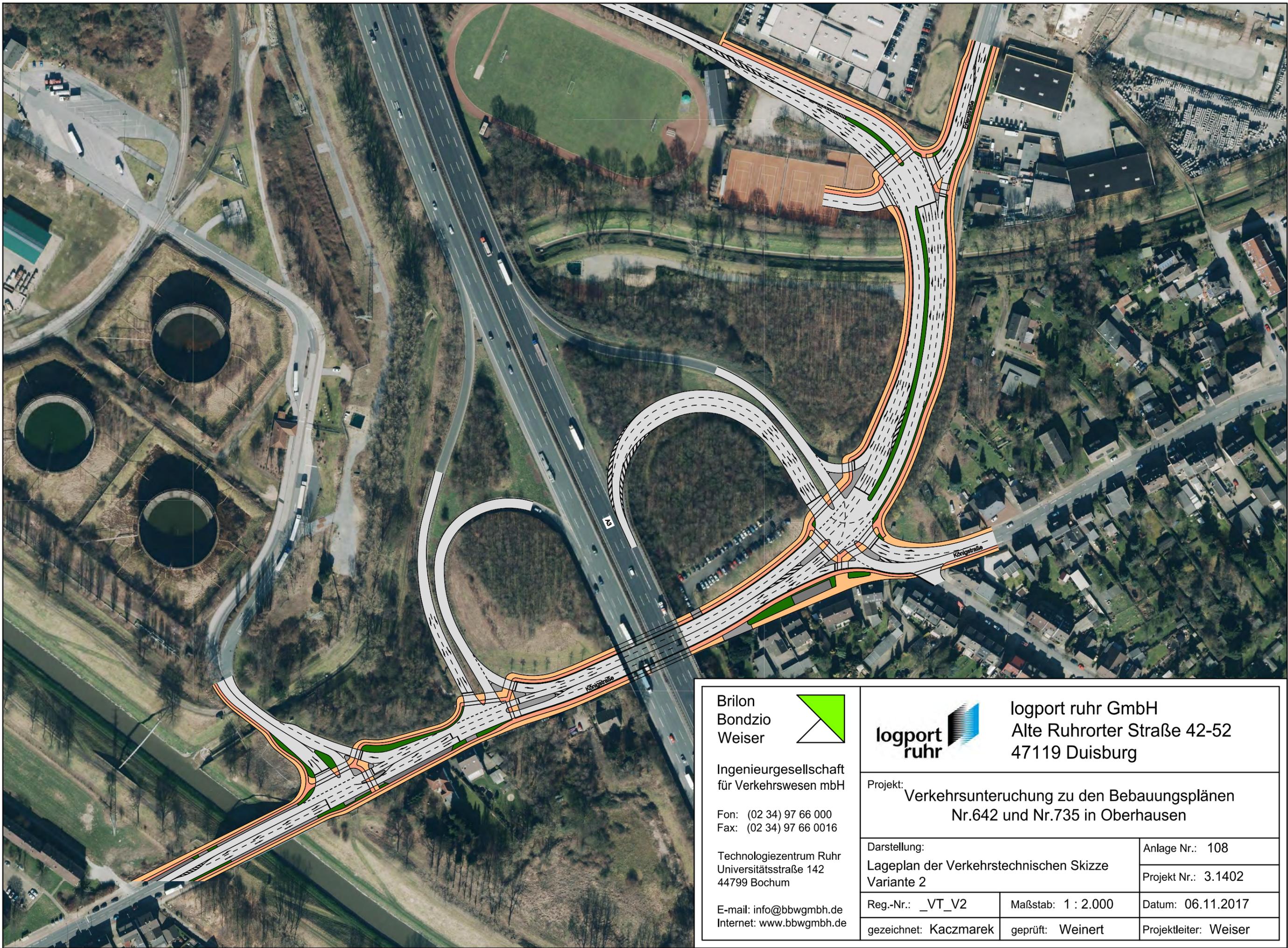
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de



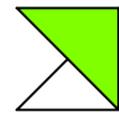
logport ruhr GmbH
Alte Ruhroter Straße 42-52
47119 Duisburg

Projekt:
Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen
Nr.642 und Nr.735 in Oberhausen

| | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| Darstellung: Lageplan der Verkehrstechnischen Skizze Variante 1 | | Anlage Nr.: 107 |
| Reg.-Nr.: _VT_V1 | Maßstab: 1 : 2.000 | Projekt Nr.: 3.1402 |
| gezeichnet: Kaczmarek | geprüft: Weinert | Datum: 06.11.2017 |
| | | Projektleiter: Weiser |



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: (02 34) 97 66 000
Fax: (02 34) 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

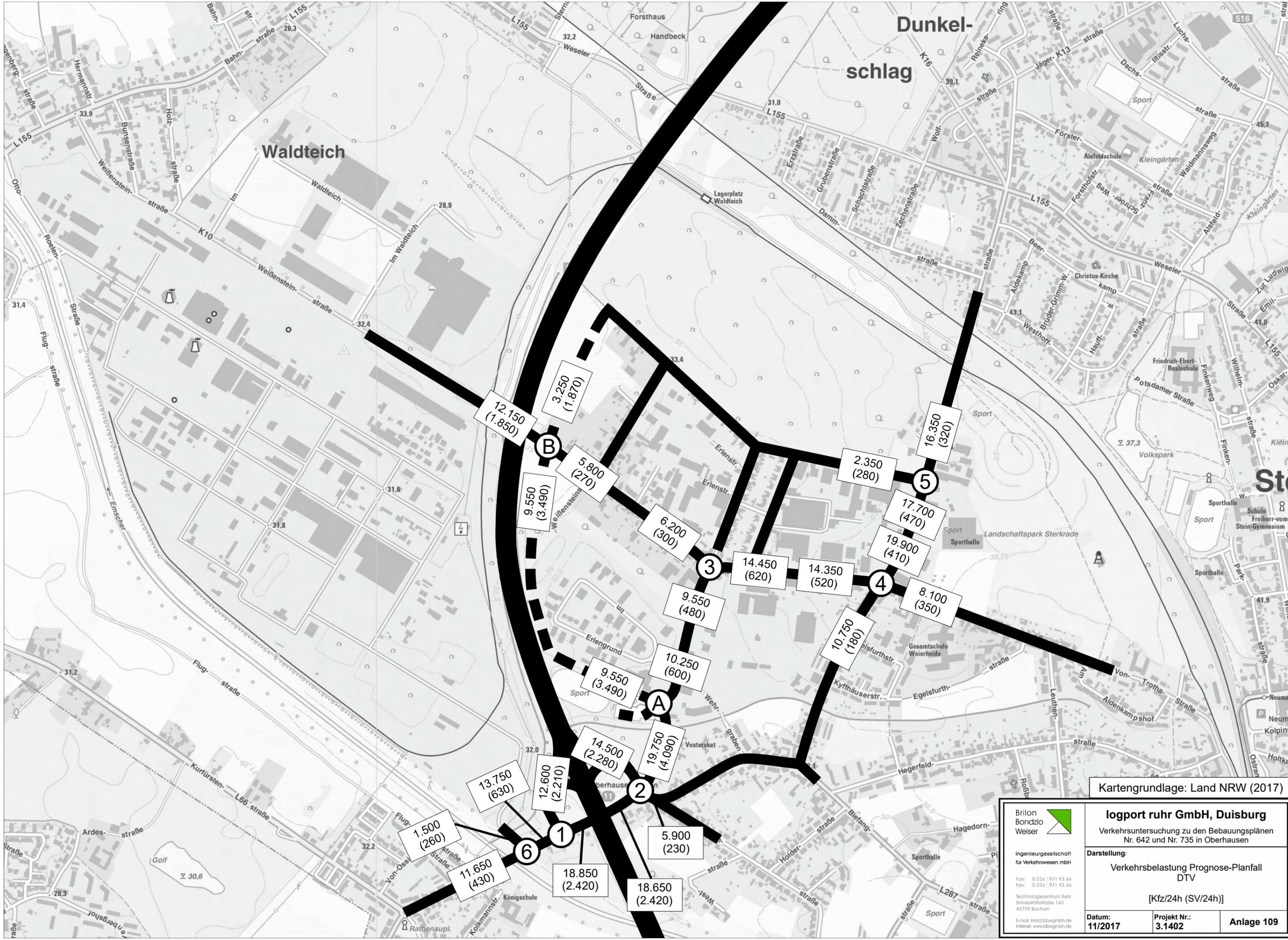
E-mail: info@bbwgmbh.de
Internet: www.bbwgmbh.de



logport ruhr GmbH
Alte Ruhroter Straße 42-52
47119 Duisburg

Projekt:
Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen
Nr.642 und Nr.735 in Oberhausen

| | | |
|---|--------------------|-----------------------|
| Darstellung: Lageplan der Verkehrstechnischen Skizze Variante 2 | | Anlage Nr.: 108 |
| Reg.-Nr.: _VT_V2 | Maßstab: 1 : 2.000 | Projekt Nr.: 3.1402 |
| gezeichnet: Kaczmarek | geprüft: Weinert | Datum: 06.11.2017 |
| | | Projektleiter: Weiser |



Kartengrundlage: Land NRW (2017)

Brilon
Bondzio
Weiser

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0 234 / 971 93 64
Fax: 0 234 / 971 93 66

Technologiestrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

E-mail: info@bbwgmhb.de
Internet: www.bbwgmhb.de

logport ruhr GmbH, Duisburg

Verkehrsuntersuchung zu den Bebauungsplänen
Nr. 642 und Nr. 735 in Oberhausen

Darstellung:
Verkehrsbelastung Prognose-Planfall
DTV
[Kfz/24h (SV/24h)]

| | | |
|-------------------|------------------------|------------|
| Datum: 11/2017 | Projekt Nr.: 3.1402 | Anlage 109 |
|-------------------|------------------------|------------|