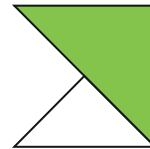


Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Verkehrsuntersuchung newPark Datteln

Schlussbericht

newPark
VISIONS FIND SPACE



Auftraggeber:
newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH
Genthiner Straße 8
45711 Datteln

Gefördert durch:



Bundesministerium
für Wirtschaft
und Energie

aufgrund eines Beschlusses
des Deutschen Bundestages

**Ministerium für Wirtschaft, Innovation,
Digitalisierung und Energie
des Landes Nordrhein-Westfalen**



Auftraggeber: newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH

Auftragnehmer: Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH
Universitätsstraße 142

Tel.: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016
E-Mail: info@bbwgmbh.de

Bearbeitung: Dr.-Ing. Frank Weiser
Dipl.-Ing. Alexander Sillus
Dipl.-Ing. Nadine Sauermann
Dipl.-Ing. Artur Pandel

Projektnummer: 3.883-2

Datum: November 2018

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung	3
Methodik	5
1.1 Allgemeines Vorgehen und Abgrenzung zu anderen Gutachten	5
1.2 Flächenentwicklung und Verkehrserzeugung durch das Vorhaben newPark.....	7
1.3 Verkehrstechnische Berechnungen	8
2. Derzeitige Verkehrssituation	11
2.1 Bestandsaufnahme.....	11
2.2 Verkehrszählung.....	12
2.3 Verkehrstechnische Berechnungen Analyse.....	14
3. Zukünftige Verkehrssituation	16
3.1 Prognose-Nullfall 1 (OU Datteln <u>ohne</u> newPark).....	16
3.1.1 Beschreibung des Prognose-Nullfalls 1.....	16
3.1.2 Verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall 1 (mit B474n OU Datteln ohne newPark).....	17
3.2 Planfall 1 (OU Datteln <u>mit</u> newPark 1. BA).....	22
3.2.1 Beschreibung des Planfalls 1	22
3.2.2 Verkehrserzeugung newPark (1. BA)	23
3.2.3 Verkehrstechnische Berechnungen Planfall 1 (OU Datteln mit newPark 1. BA).....	26
3.3 Prognose-Nullfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop <u>ohne</u> newPark).....	31
3.3.1 Beschreibung des Prognose-Nullfall 2	31
3.3.2 Verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark).....	32
3.4 Planfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop <u>mit</u> newPark 1.+2. BA).....	36
3.4.1 Beschreibung des Planfalls 2	36
3.4.2 Verkehrserzeugung newPark (1. + 2. BA)	37
3.5 Verkehrstechnische Berechnungen Planfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop mit newPark 1.+2. BA).....	41
4. Zusammenfassung	45
Literaturverzeichnis	50
Anlagenverzeichnis	51



Erläuterungen zu Abkürzungen	52
Erläuterungen zu den Anlagen für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage	53
Erläuterungen zu den Anlagen für vorfahrtgeregeltte Knotenpunkte	54
Erläuterungen zu den Anlagen für einen Kreisverkehr	55



1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Das Industrieareal newPark ist ein innovatives Angebot für flächenintensive industrielle und gewerbliche Großvorhaben mit besonderer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Die Projektfläche newPark liegt im nordöstlichen Ruhrgebiet auf den Stadtgebieten der Städte Datteln und Waltrop im Kreis Recklinghausen. Sie ist im Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) als Gebiet für flächenintensive Großvorhaben festgelegt. Gesamtträger der Flächenentwicklung ist die newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH.



Abbildung 1: Plangebiet – newPark (Quelle: Projektbeschreibung newPark Datteln)

Es liegt bereits eine städtebauliche Rahmenplanung für das Industrieareal newPark in Datteln vor. Diese sieht einen Kernbereich für großflächige Industrienutzung mit Einheiten ab 10 ha vor, die sich nördlich einer zentralen Erschließungsachse erstrecken sollen. Südlich der Haupteerschließungsachse sind kleinere Ansiedlungseinheiten zwischen 3 und 10 ha für produzierende Industrie und gewerbliche Unternehmen zur Ergänzung des Kernbereichs vorgesehen. Ein Forschungs- und Technologiebereich rundet das Flächenangebot ab. Zudem soll newPark als Standort für Unternehmen profiliert werden, die moderne Umwelttechnologien herstellen und anwenden (GreenTech- und Industrie 4.0-Standort).

Die newPark-Planung wurde in der Aufstellung befindlichen neuen Flächennutzungsplan berücksichtigt. Der Flächennutzungsplan wurde offengelegt und soll 2018 beschlossen werden. Im Rahmen des Bauleitplanverfahrens hat die Stadt Datteln im März 2017 die frühzeitige Beteiligung der Öffentlichkeit durchgeführt. Die Stadt Datteln plant, bis zum 2. Quartal 2019 die Erarbeitung des vollständigen Bebauungsplan-



Entwurfs inklusive aller erforderlichen Gutachten und Unterlagen abzuschließen. Daran schließen sich die weiteren Schritte im Verfahren zur Aufstellung des Bebauungsplans Nr. 100 newPark Datteln an.

Zu den verkehrlichen Auswirkungen des geplanten newPark wurde im März 2014 eine Verkehrsuntersuchung erstellt. Unterschiedliche Anregungen verschiedener Beteiligter, aber auch die planungsrechtliche Absicherung verschiedener anderer zu berücksichtigender Vorhaben im Untersuchungsraum, haben die Aktualisierung des Verkehrsgutachtens erforderlich gemacht.

Die newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH hat die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH damit beauftragt, die bereits vorhandene Verkehrsuntersuchung zur geplanten Projektfläche, unter Berücksichtigung der angrenzenden Straßen und Knotenpunkte zu erarbeiten. Zur Ermittlung der Verkehrsverteilung auf das umliegende Straßennetz sowie die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen wurde die Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG von der newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH mit einem gesonderten Verkehrsgutachten (vgl. Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018) beauftragt, dessen Ergebnisse in diese Untersuchung eingeflossen sind. In dem Gutachten wurden die folgenden Netzfälle behandelt:

- Analysefall (Darstellung der heutigen Verkehrssituation)
- Prognose-Nullfall 1 (2030) (OU Datteln ohne newPark)
- Prognose-Planfall 1 (2030) (OU Datteln mit newPark 1. BA)
- Prognose-Nullfall 2 (2030) (OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark)
- Prognose-Planfall 2 (2030) (OU Datteln und OU Waltrop mit newPark 1.+2. BA)



Methodik

1.1 Allgemeines Vorgehen und Abgrenzung zu anderen Gutachten

Zur Bestimmung der verkehrlichen Auswirkungen der Entwicklung des Areals newPark wurde zunächst eine Analyse der vorhandenen Verkehrssituation (Analysefall) vorgenommen. Hierzu wurden eigene Zählungen durchgeführt. Diese Zahlen flossen zusammen mit den Werten der allgemeinen Straßenverkehrszählung 2015 (SVZ 2015) zur Aktualisierung auch in das bestehende Verkehrsmodell zur B 474n der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG ein (vgl. Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018).

Auf der o.g. Grundlage wurde anschließend mit dem Verkehrsmodell eine allgemeine Prognose des Verkehrs ohne Berücksichtigung der Entwicklungen im newPark erarbeitet. Als Prognosejahr wurde hierbei der Prognosehorizont 2030 der Bundesverkehrswegeplanung und dem bereits vorliegenden Gutachten der Prognos AG (vgl. Erarbeitung einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Flächenentwicklung des Großvorhabens newPark, Juni 2013) gewählt. Hierbei wurden zur Bestimmung der Effekte, die durch die Entwicklung des newPark entstehen, zwei Prognose-Nullfälle, unterschieden:

- Prognose-Nullfall 1 mit B474n OU Datteln ohne newPark
- Prognose-Nullfall 2 mit B474n OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark

Im Rahmen dieses Gutachtens wurde die zu erwartende Verkehrserzeugung des Bauvorhabens newPark für zwei Bauabschnitte ermittelt. Die Vorabschätzung der Flächenentwicklung der Prognos AG und die Verkehrserzeugung (vgl. Kapitel 3.2.2 bzw. Kapitel 3.4.2) flossen in das Verkehrsmodell ein, mit dem die Planfälle

- Prognose-Planfall 1 mit B474n OU Datteln und mit dem ersten Bauabschnitt newPark
- Prognose-Planfall 2 mit B474n OU Datteln und OU Waltrop und dem ersten und zweiten Bauabschnitt newPark

berechnet wurden. Die Arbeiten mit dem Verkehrsmodell hat die Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG übernommen (vgl. Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018).

Das vorliegende Verkehrsgutachten beschäftigt sich mit der äußeren Erschließung des Projekts. Für die Verkehrsbelastungen des Analysefalls und der Prognose-Fälle wurden an 20 Knotenpunkten verkehrstechnische Berechnungen durchgeführt. Ein ggf. bestehender Ausbaubedarf wurde ermittelt und dargestellt.

Für die folgenden drei Knotenpunkte:

- Wittener Straße / Dortmunder Str. / Provinzialstraße
- Castroper Str. / Bahnhofstr.
- Castroper Straße / Walter-Sauer Straße

im Umfeld der sogenannten Lukaskreuzung in Datteln liegt eine aktuelle Verkehrsuntersuchung des Ingenieurbüros Vertec vor (vgl. „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“, Mai 2016). Im Rahmen



dieser Untersuchung wurde geprüft, in wie weit die Ergebnisse auch für die neu ermittelten Verkehrsbelastungen Bestand haben.

Für die neuen Knotenpunkte im Zuge der B 474n OU Datteln wie auch der OU Waltrop wird auf die entsprechenden Planungen zum Bau der B 474n verwiesen, bei denen die durch den newPark verursachten Verkehrsbelastungen bereits berücksichtigt werden.



1.2 Flächenentwicklung und Verkehrserzeugung durch das Vorhaben newPark

Auf Basis der vorliegenden Untersuchung der Prognos AG (vgl. Erarbeitung einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Flächenentwicklung des Großvorhabens newPark, Juni 2013) wurde die Verkehrserzeugung auf Grundlage der einschlägiger Kennwerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2018) erstellt.

Hierbei werden im Sinne einer Schätzung „zur sicheren Seite“ Parameter in Ansatz gebracht, die zu einer sehr hohen Schätzung der Verkehrsbelastungen führen (Worst case). Die verwendeten Zahlen korrespondieren insofern mit der von der Prognos AG für den newPark im „Bestcase“ (also unter den günstigsten Bedingungen) erreichbaren Arbeitsplatzzahlen.

Ebenfalls im Sinne einer solchen Betrachtung der größtmöglichen Folgen der untersuchten Entwicklung wird davon ausgegangen, dass die Flächenentwicklungen bis zum Prognosejahr 2030 vollständig abgeschlossen sind. Die vorliegenden Vorhersagen einer zeitlich deutlich gestreckten Entwicklung werden also nicht berücksichtigt.

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Nutzung wird differenziert für die drei Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Kunden- / Besucherverkehr und
- Güterverkehr

berechnet.

Zum Güterverkehr gehören alle Kraftfahrzeuge, die Güter transportieren, d.h. angefangen von Pkw über Lieferwagen mit weniger als 3,5t Gewicht, Lkw größer 3,5t Gewicht bis hin zu Sattelzügen. Im Bereich des Güterverkehrs kann allerdings mangels geeigneter empirischer Daten zur lokalen Zusammensetzung der im Güterverkehr eingesetzten Fahrzeuge keine verlässliche Aussage über die Häufigkeit dieser Fahrzeugklassen getroffen werden. Daher werden diese im Folgenden allgemein als Lkw bezeichnet.

Für die zeitliche Verteilung der zu erwartenden Verkehre über den Tag wurde auf Ganglinien aus der einschlägigen Literatur (vgl. Bosserhoff, 2018) zurückgegriffen. Die Berechnungen werden im Folgenden für diese Spitzenstunden vorgenommen:

- Morgenspitze
- Abendspitze



1.3 Verkehrstechnische Berechnungen

Die Verkehrsqualität von einzelnen Knotenpunkten wird mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (vgl. HBS vgl. FGSV, 2015) ermittelt werden. Dabei ist jedoch zu beachten, dass die angegebenen Verfahren von einer ungestörten zufälligen Ankunftsverteilung der Fahrzeuge ausgehen. Einflüsse durch benachbarte Knotenpunkte, wie z.B. die Pulkbildung bei Signalanlagen, bleiben bei diesen Berechnungen unberücksichtigt.

Die Berechnungen wurden jeweils für die zwei Spitzenstunden durchgeführt.

Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Knotenpunkte wurden gemäß dem in Kapitel S4 im Teil S - Stadtstraßen des HBS dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt. Dazu wurde das Programm LISA+ (Version 6.2) verwendet.

Vorfahrt geregelter Knotenpunkt

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der vorfahrt geregelten Knotenpunkte wurde gemäß dem Kapitel S5 im Teil S - Stadtstraßen des HBS mit dem Programm KNOBEL (Version 7.1) berechnet.

Kreisverkehre

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der Kreisverkehre wurde gemäß dem Kapitel S5 im Teil S - Stadtstraßen des HBS mit dem Programm KREISEL (Version 8.1) berechnet.

Qualität des Verkehrsablaufs

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunkts anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 1). An signalgesteuerten Knotenpunkten wird der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit für die Einstufung des gesamten Knotenpunkts herangezogen, an vorfahrt geregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit und an Kreisverkehren die Zufahrt mit der größten mittleren Wartezeit.



Tabelle 1: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Qualitätsstufe (QSV)	Mittlere Wartezeit [s/Fz]	
	Vorfahrt geregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	Kreuzung mit Lichtsignalanlage
A	≤ 10	≤ 20
B	≤ 20	≤ 35
C	≤ 30	≤ 50
D	≤ 45	≤ 70
E	> 45	< 70
F	Sättigungsgrad > 1	Sättigungsgrad > 1



Die zur Bewertung des Verkehrsablaufes herangezogenen Qualitätsstufen entsprechen den Empfehlungen gemäß HBS 2015. Die Qualitätsstufen lassen sich wie folgt charakterisieren.

Tabelle 2: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. FGSV, 2015)

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt / Kreisverkehr	Kreuzung mit Lichtsignalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann nahezu 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 nach folgenden 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 nur gelegentlich ein 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 (d.h. ständig zunehmende Staulänge) 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 zur Weiterfahrt mehrfach vorrücken.	ungenügend



2. Derzeitige Verkehrssituation

2.1 Bestandsaufnahme

Die Fläche des newPark Datteln liegt auf Dattelner Stadtgebiet angrenzend an Waltrop im Kreis Recklinghausen. Durch das Untersuchungsgebiet verläuft die Bundesstraße B 235 von Norden nach Süden über Olfen, Datteln und Castrop-Rauxel. Östlich des geplanten newPark verläuft über Selm und Bork die B 236. Im Westen und Süden knüpfen die zwei Landstraßen L 609 und L 809 an. Der newPark soll in Zukunft über die K 12, an die das Projektgebiet im Norden angrenzt, an dieses Straßennetz angebunden werden.

Die Knotenpunkte Waltroper Straße (L 609)/ Hafenstraße (K 12) und Markfelder Straße (K 12)/ Vinnummer Straße (K 2) sind vorfahrts geregelt. Der sich östlich anschließende Knotenpunkt Unterlipper Straße (K12) / Borker Straße (L 809)/ Oberlipper Straße (K 12) ist signalisiert.

Die folgende Abbildung zeigt das klassifizierte Straßennetz um die Projektfläche newPark.

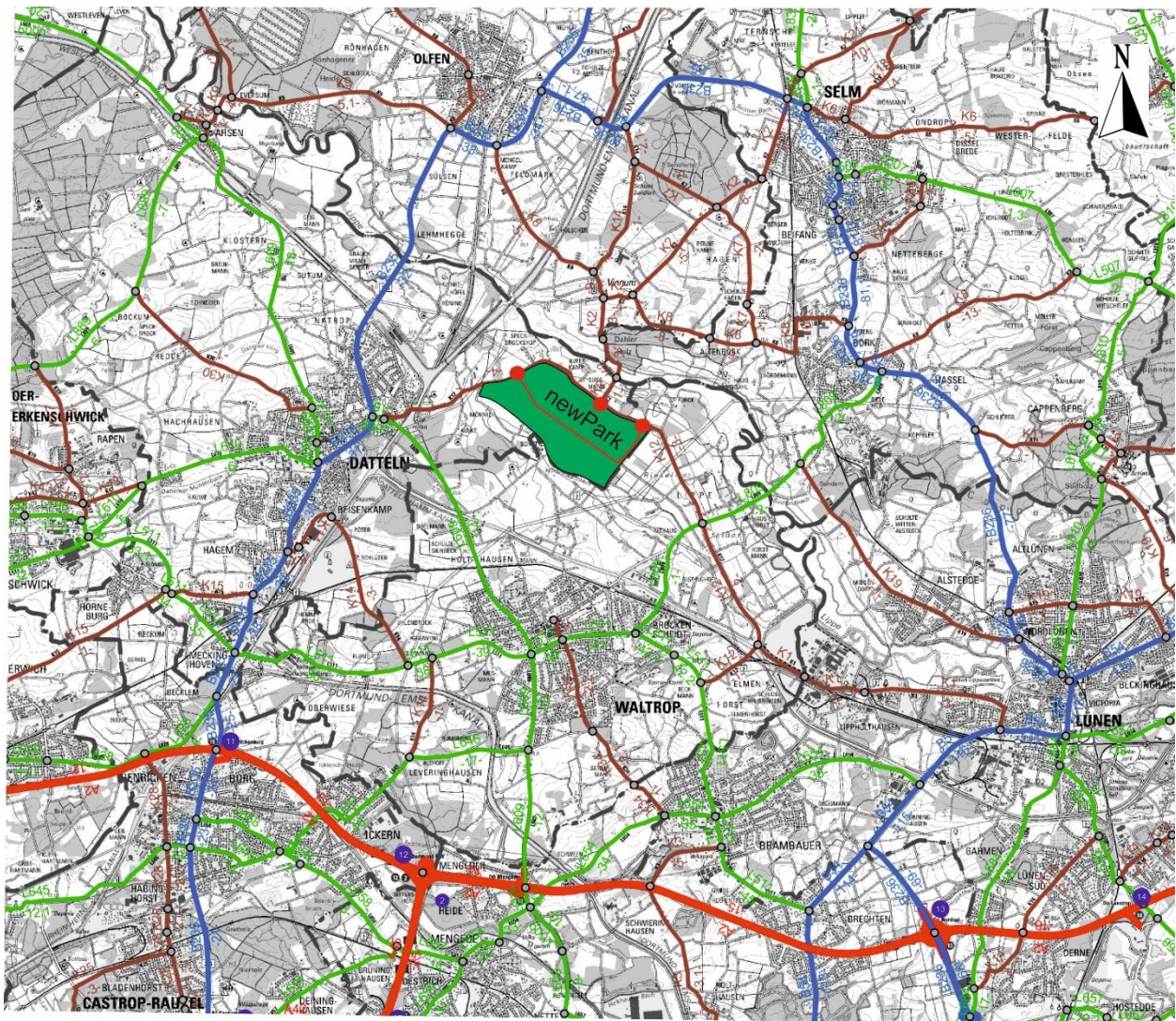


Abbildung 2: Das klassifizierte Straßennetz im Untersuchungsgebiet (Kartengrundlage: www.nwsib-online.nrw.de)



2.2 Verkehrszählung

Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurde das aktuelle Verkehrsaufkommen von insgesamt 18 Stellen im Straßennetz örtlich erhoben. Die folgenden Knotenpunkte wurden

- KP 1: Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße
- KP 2: Marktfelder Straße / Vinnumer Straße
- KP 3: Hafestraße / Waltroper Straße
- KP 4: Berliner Straße / Leveringhäuser Straße
- KP 5: Castroper Straße / Südring
- KP 6*: Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße
- KP 7: Olfener Landweg / Hauptstraße
- KP 8: Im Berg / Waltroper Straße / Borkener Straße / Hauptstraße
- KP 9: Dortmunder Straße / Industriestraße
- KP 10: Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße
- KP 11: Südring / Ostring / Hafestraße
- KP 12: Castroper Straße / Hagemer Straße / Beisenkampstraße
- KP 13: Castroper Straße / Herdieckstraße
- KP 14: Castroper Straße / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße
- KP 15: Castroper Straße / Neuer Weg / Zum Kraftwerk
- KP 16*: Castroper Straße / Bahnhofstraße
- KP 17*: Castroper Straße / Walter-Sauer Straße
- KP 18: Dattelner Straße / Suderwicher Straße
- KP 19: Dattelner Straße / Hebewerkstraße
- KP 20: Hebewerkstraße / A 2 (Nord)
- KP 21: Hebewerkstraße / A 2 (Süd)

* Erhebung durch Vertec (vgl. Bebauungsplan Nr. 20, 5.Änderung „Gewerbepark Meckinghoven“ der Stadt Datteln, Mai 2016)

im Zeitraum von 6:00 bis 10:00 Uhr und 15:00 bis 19:00 Uhr ermittelt. Dabei wurden alle auftretenden Fahrzeugströme nach Fahrtrichtungen getrennt in 15-Minuten-Intervallen erfasst. Es erfolgte eine Unterscheidung der Fahrzeuge in Krad, Pkw, Bus, Lkw und Sattelzug. Die nachfolgende Abbildung zeigt die Lage der Zählstellen.



Für die Knotenpunkte 6, 16 und 17 liegt eine Untersuchung des Ingenieurbüros Vertec (Bebauungsplan Nr. 20, 5.Änderung „Gewerbepark Meckinghoven“ der Stadt Datteln, Mai 2016) vor. Die Verkehrsbelastungen wurden aus dem Gutachten übernommen.

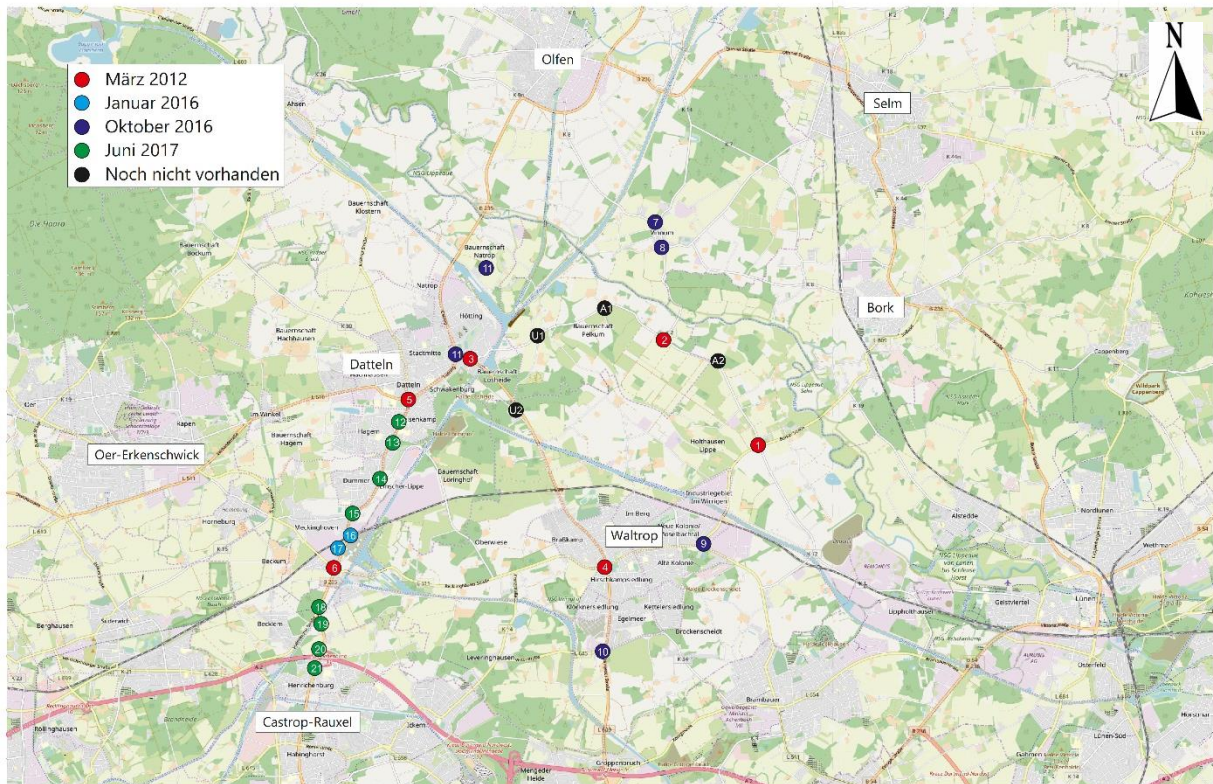


Abbildung 3: Lage der Zählstellen

Zum Zeitpunkt der Erhebung fanden keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Ereignisse (Ferien, Stau, Sperrungen etc.) mit Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs im Umfeld statt. Es wird davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des werktäglichen Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum vermitteln.

Während des vormittäglichen Zählzeitraums traten die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen zwischen 7:15 Uhr und 8:15 Uhr auf (Morgenspitze). Während des nachmittäglichen Zählzeitraums traten die insgesamt höchsten Verkehrsbelastungen zwischen 16:00 Uhr und 17:00 Uhr auf (Nachmittagsspitze).

Die Verkehrsbelastungen im durchschnittlichen täglichen Verkehr (DTV) im Analysefall sind im Gutachten „Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018“ der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG zusammengefasst dargestellt.



2.3 Verkehrstechnische Berechnungen Analyse

Auf Grundlage der ermittelten Verkehrsbelastungen des Analysefalls der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG (vgl. Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018) wurde die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet gemäß HBS nachgewiesen. Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der analytischen Berechnungen im Analysefall getrennt für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde für die zu untersuchenden Knotenpunkt dar.

Tabelle 3: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen im Analysefall

Nr.	Knotenpunkt	Analyse			
		Morgenspitze		Nachmittagsspitze	
		q [Kfz/h]	QSV [-]	q [Kfz/h]	QSV [-]
1	Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße	1.585	E	1.680	E
2	Marktfelder Straße / Vinnummer Straße	617	B	692	B
3	Hafenstraße / Waltroper Straße	1.022	B	1.391	C
4	Berliner Straße / Leveringhäuser Straße	2.129	D	2.563	E
5	Castroper Straße / Südring	2.189	D	3.020	D
6	Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße*	2.290	*	2.750	*
7	Olfener Landweg / Hauptstraße	488	A	524	A
8	Im Berg / Waltroper Straße / Borkener Straße / Hauptstraße	690	B	716	A
9	Dortmunder Straße / Industriestraße	1.260	C	1.465	C
10	Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße	2.070	D	2.060	D
11	Südring / Ostring / Hafenstraße	2.277	D	2.587	D
12	Castroper Straße / Hagemer Straße / Beisenkampstraße	1.577	C	1.689	C
13	Castroper Straße / Herdieckstraße	1.450	C	1.621	C
14	Castroper Straße / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße	1.815	C	2.095	D
15	Castroper Straße / Neuer Weg / Zum Kraftwerk	1.709	C	1.870	D
16	Castroper Straße / Bahnhofstraße*	1.320	*	1.560	*
17	Castroper Straße / Walter-Sauer Straße*	1.330	*	1.720	*
18	Dattelner Straße / Suderwicher Straße	1.940	B	2.118	C
19	Dattelner Straße / Hebewerkstraße	1.769	D	1.782	D
20	Hebewerkstraße / A 2 (Nord)	2.141	D	354	D
21	Hebewerkstraße / A 2 (Süd)	1.987	C	1.795	D

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbebepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen



Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Angabe der Wartezeiten und Rückstaulängen sind den Anlagen V-A-1 bis V-A-135 zu entnehmen.

Als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen dienten die in den Bestandsunterlagen der jeweiligen Signalanlage hinterlegten Signalprogramme (diese wurden vom Landesbetrieb Straßenbau Nordrhein-Westfalen zur Verfügung gestellt). Einzelne Freigabezeiten wurden, sofern notwendig, auf die erhobenen Verkehrsbelastungen abgestimmt. Auch unter Berücksichtigung der optimierten Signalprogramme wird bereits im Analysefall an den Knotenpunkten

- KP 1 Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße,
- KP 4 Berliner Straße / Levrinhäuser Straße,

keine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf mehr erreicht. Mit rein signaltechnischen Maßnahmen ist an den genannten Knotenpunkten kein ausreichend leistungsfähiger Verkehrszustand zu erreichen.

Für drei Knotenpunkte im Umfeld der sogenannten Lukaskreuzung in Datteln (KP 6, 16 und 17) liegt eine aktuelle Verkehrsuntersuchung vor (vgl. „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016). Die dort verwendeten Analysebelastungen entsprechen den Analysebelastungen dieser Untersuchung. Daher gelten die dortigen Aussagen zur Verkehrssituation in der Analyse unverändert fort:

„Der Knotenpunkt K3 (entspricht KP 6) weist aufgrund der hohen Belastungen bereits heute leichte Kapazitätsdefizite auf, die sich insbesondere auf einzelne Ströme der Nebenrichtungen beziehen. Daher ergibt sich die Einstufung in die Stufe E. Der Verkehrsfluss im Zuge der B235 ist insgesamt als stabil einzustufen, auch wenn sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde leicht erhöhte Wartezeiten einstellen können. Zusätzliche Maßnahmen ... sind nicht erforderlich.“

„Für den Knotenpunkt K1 (entspricht KP 16) kann die Leistungsfähigkeit in allen Fällen gesichert werden.“

„Für den Knotenpunkt K2 (entspricht KP 17) kann die Leistungsfähigkeit auf Basis der Bestandsgeometrie in allen untersuchten Fällen gesichert werden (QSV C).“



3. Zukünftige Verkehrssituation

3.1 Prognose-Nullfall 1 (OU Datteln ohne newPark)

3.1.1 Beschreibung des Prognose-Nullfalls 1

Das Hauptstraßennetz in Datteln und Waltrop ist bereits heute stark ausgelastet. An verschiedenen Knotenpunkten bestehen schon heute kaum noch Kapazitätsreserven (vgl. auch Punkt 2.3). Zur Entlastung des Straßennetzes wird die OU Datteln geplant. Auf Grundlage der vorliegenden Verkehrsuntersuchung zum Neubau der B 474n im Raum Datteln/ Waltrop (vgl. Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, IVV, 02.08.2018) wurde die Prognose 2030 entwickelt. Im Prognose-Nullfall 1 ist keine Entwicklung des Bauvorhabens newPark berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungen können dem Gutachten „Verkehrsuntersuchung newPark Planfallberechnung, Ergebniszusammenstellung 02.08.2018“ der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG entnommen werden.

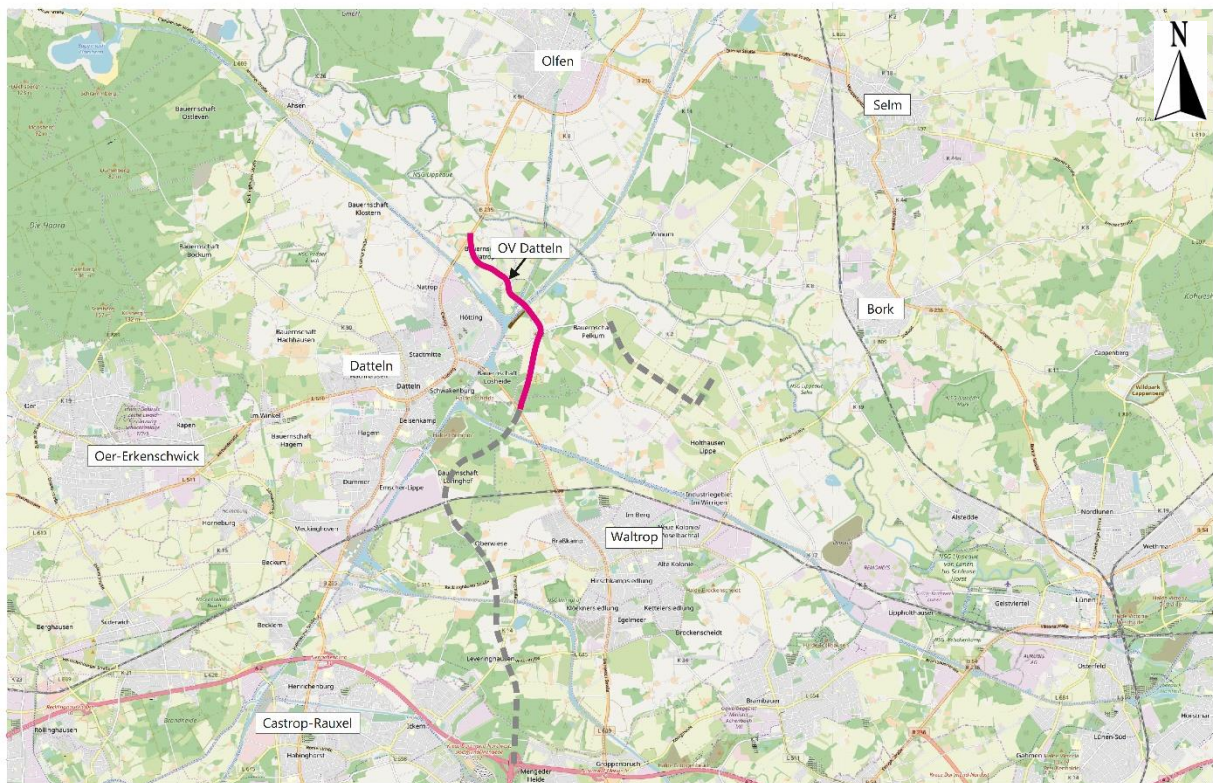


Abbildung 4: Prognose-Nullfall 1 (OU Datteln ohne newPark)



3.1.2 Verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall 1 (mit B474n OU Datteln ohne newPark)

Auf Grundlage der ermittelten Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfall 1 (mit B474n OU Datteln ohne newPark) wurde die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet gemäß HBS nachgewiesen. Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der analytischen Berechnungen im Prognose-Nullfalls 1 getrennt, für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde, für die zu untersuchenden Knotenpunkte dar.

Tabelle 4: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen im Prognose-Nullfall 1

Nr.	Knotenpunkt	Prognose-Nullfalls 1			
		Morgenspitze		Nachmittagsspitze	
		q [Kfz/h]	QSV [-]	q [Kfz/h]	QSV [-]
1	Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße	1.868	F	1.996	F
2	Marktfelder Straße / Vinnummer Straße	721	B	808	B
3	Hafenstraße / Waltroper Straße	1.398	C	1.701	E
4	Berliner Straße / Leveringhäuser Straße	2.336	E	2.795	F
5	Castroper Straße / Südring	2.297	D	3.140	E
6	Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße*	2.450	*	3.158	*
7	Olfener Landweg / Hauptstraße	512	A	550	A
8	Im Berg / Waltroper Straße / Borkener Straße / Hauptstraße	711	B	741	B
9	Dortmunder Straße / Industriestraße	1.417	C	1.640	D
10	Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße	2.293	E	2.309	D
11	Südring / Ostring / Hafenstraße	2.223	C	2.527	C
12	Castroper Straße / Hagemer Straße / Beisenkampstraße	1.651	C	1.772	C
13	Castroper Straße / Herdieckstraße	1.525	C	1.705	C
14	Castroper Straße / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße	1.937	D	2.205	D
15	Castroper Straße / Neuer Weg / Zum Kraftwerk	1.805	D	1.977	D
16	Castroper Straße / Bahnhofstraße*	1.468	*	1.649	*
17	Castroper Straße / Walter-Sauer Straße*	1.450	*	1.763	*
18	Dattelner Straße / Suderwicher Straße	1.948	B	2.127	C
19	Dattelner Straße / Hebewerkstraße	1.796	D	1.812	D
20	Hebewerkstraße / A 2 (Nord)	2.132	D	2.114	D
21	Hebewerkstraße / A 2 (Süd)	1.937	C	1.739	D

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen



Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Angabe der Wartezeiten und Rückstaulängen sind den Anlagen V-P01-1 bis V-P01-135 zu entnehmen.

Als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen dienten die in den Bestandsunterlagen der jeweiligen Signalanlage hinterlegten Signalprogramme. Einzelne Freigabezeiten wurden, sofern notwendig, auf die erhobenen Verkehrsbelastungen abgestimmt. Auch unter Berücksichtigung der optimierten Signalprogramme wird im Prognose-Nullfall 1 an den Knotenpunkten

- KP 5 Castroper Straße / Südring und
- KP 10 Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

keine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf mehr erreicht. Mit Wartezeiten von über 70 Sekunden sind den Knotenpunkten eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) zuzuordnen. An den Knotenpunkten

- KP 1 Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße,
- KP 4 Berliner Straße / Levrinhäuser Straße,

ist sogar eine Überschreitung der Kapazität ermittelt worden. Den Knotenpunkten ist entsprechend eine ungenügende Qualität im Verkehrsablauf (QSV F) zuzuordnen.

Bei den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten ist am Knotenpunkt

- KP 3 Hafenstraße / Waltroper Straße

in der Nachmittagsspitze nur mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (QSV E) zu rechnen.

An den vorgenannten Knotenpunkten ist mit ausschließlich signaltechnischen Maßnahmen kein ausreichend leistungsfähiger Verkehrszustand zu erreichen. Um eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität gewährleisten zu können, sind weitergehende Maßnahmen, wie ein Ausbau der Knotenpunkte, notwendig. Diese sind allerdings unabhängig davon, ob der newPark verwirklicht wird oder nicht. Dennoch soll exemplarisch jeweils eine Ertüchtigungsmöglichkeit aufgezeigt werden. Die Zuständigkeit für die Knotenpunkte liegt selbstverständlich bei den jeweiligen Baulastträgern.

Knotenpunkt (01) Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße

Den Berechnungsergebnissen im Prognose-Nullfall 1 zufolge wird an dem Knotenpunkt Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße im bestehenden Phasensystem mit getrennter Freigabe der Nebenrichtungen, sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde, die vorhandene Kapazität deutlich überschritten. Gemäß dem HBS ist eine Kapazitätsüberschreitung mit einer ungenügenden Verkehrsqualität (QSV F) zu bewerten.

Mit einer gleichzeitigen Freigabe der Nebenrichtungen ist ein Kapazitätswachstum an dem Knotenpunkt zu erwarten. In der bestehenden Situation ist eine bedingte Verträglichkeit der Nebenrichtungen aufgrund eingeschränkter Sichtverhältnisse zwischen linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt allerdings zu vermeiden. Eine Umgestaltung des Knotenpunktes mit dem Ziel einer verbesserten Sichtbeziehung zwischen den linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt ermöglicht die gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen. Darüber hinaus ist ein zusätzlicher Fahrstreifen



in der südlichen Zufahrt erforderlich, um einen leistungsfähigen Verkehrszustand zu erreichen. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Unter Berücksichtigung des vorgeschlagenen Ausbaustandes, mit zusätzlichem Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt und gleichzeitiger Freigabe der Nebenrichtungen wird gemäß den analytischen Berechnungen nach dem HBS für die Morgenspitze im Prognose-Nullfall 1 eine befriedigende Qualität im Verkehrsablauf (QSV C) erreicht. In der morgendlichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 43 Sekunden auf. In der nachmittäglichen Spitzenstunde werden die höchsten Wartezeiten mit im Mittel 35 Sekunden für den Linksabbieger in der nördlichen Zufahrt erreicht. Entsprechend ist dem Knotenpunkt in der Nachmittagsspitze eine gute Verkehrsqualität (QSV B) zuzuordnen.

Knotenpunkt (03) Hafenstraße / Waltroper Straße

Die Berechnungen nach HBS für diesen vorfahrtsregelten Knotenpunkt ergeben für die Nachmittagsspitze nur eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E). Ursächlich für die gegenüber heute verschlechterte Verkehrsqualität ist zusätzlicher Verkehr in der Hafenstraße. Durch verkehrsberuhigende Maßnahmen in der Hafenstraße könnte der Verkehrszuwachs auf andere Straßen verlagert werden. Alternativ wäre zur Erhöhung auch die Anlage einer Lichtsignalanlage eine geeignete Maßnahme. Hierdurch könnte ebenfalls die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt sichergestellt werden.

Knotenpunkt (04) Berliner Straße / Levrinhäuser Straße

In der Nachmittagsspitze des Prognose-Nullfalls 1 zeigen die Berechnungsergebnisse gemäß HBS am Knotenpunkt Berliner Straße / Levrinhäuser Straße eine Überschreitung der vorhandenen Kapazität. Es wird eine ungenügende Verkehrsqualität (QSV F) erreicht.

Um einen leistungsfähigen Verkehrsablauf gewährleisten zu können ist ein Ausbau des Knotenpunktes notwendig. Ein Vorschlag zur baulichen Anpassung der Knotenpunktgeometrie ist das Ergänzen von zusätzlichen Fahrstreifen in der nördlichen und südlichen Zufahrt. Sofern ein Verzicht auf die Bedarfshauptstreifen für den ÖPNV nicht ausgeschlossen wird, sind die jeweiligen Querschnitte im Zuge der Levrinhäuser Straße nur geringfügig zu verbreitern.

Auf Grundlage des vorgeschlagenen Ausbaustandes wird in der Morgenspitze des Prognose Nullfalls 1 eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) erreicht. Die höchsten Wartezeiten treten für den Mischstrom der nördlichen Zufahrt mit im Mittel 54 Sekunden auf. In der Nachmittagsspitze erreicht der Mischstrom aus der südlichen Zufahrt der Levrinhäuser Straße mit im Mittel 68 Sekunden die höchsten Wartezeiten. Dem Knotenpunkt ist entsprechend eine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkt (05) Castroper Straße / Südring

Gemäß den verkehrstechnischen Berechnungen an dem Knotenpunkt Castroper Straße / Südring wird im Prognose-Nullfall 1 eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) erreicht. In der morgendlichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt des Südrings mit im Mittel 61 Sekunden auf. Das Verkehrsaufkommen in der morgendlichen Spitzenstunde wird entsprechend der Qualitätsstufen nach HBS mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt. In der nachmittäglichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten ebenfalls für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt



im Mittel 85 Sekunden auf. Der Knotenpunkt ist mit einer mangelhaften Qualität im Verkehrsablauf zu bewerten.

Um einen Verkehrsablauf mit einer ausreichenden Verkehrsqualität zu gewährleisten, ist ein Ausbau des Knotenpunktes notwendig. Bei einer Fertigstellung der B 474n OU Waltrop ist dieser Ausbau jedoch überflüssig (vgl. 3.3.2).

Knotenpunkt (10) Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

Wie auch im Analysefall zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Nullfall 1, dass das Verkehrsaufkommen an dem Knotenpunkt Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße nicht mehr ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden kann. Mit Wartezeiten von weit über 70 Sekunden ist dem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine mangelhafte Qualität im Verkehrsablauf (QSV E) zuzuordnen. Ein leistungsfähiger Verkehrszustand kann durch die Ergänzung eines zusätzlichen Fahrstreifens für den geradeausfahrenden Fahrverkehr in der nördlichen Zufahrt der Leveringhäuser Straße erreicht werden.

Unter Berücksichtigung des beschriebenen Ausbaustandes ergibt sich in der morgendlichen Spitzenstunde des Prognose-Nullfalls 1 eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D). Die höchsten Wartezeiten treten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 61 Sekunden auf. In der Nachmittagsspitze erreicht der Linksabbieger der östlichen Zufahrt Wartezeiten von im Mittel 66 Sekunden. Entsprechend ist dem Knotenpunkt auch in der nachmittäglichen Spitze eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkte (6), (16) und (17), Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße sowie Castroper Straße / Bahnhofstraße sowie Castroper Straße / Walter-Sauer Straße

Für drei Knotenpunkte im Umfeld der sogenannten Lukaskreuzung in Datteln (KP 6, 16 und 17) liegt eine aktuelle Verkehrsuntersuchung vor (vgl. „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016). Die unten stehende Tabelle zeigt einen Vergleich der prognostizierten Zahlen mit den dort verwendeten Prognosebelastungen im maßgebenden Planfall 2 (entspricht Prognose-Nullfall 1):

Tabelle 5: Vergleich der Verkehrsbelastungen Planfall 2 mit dem Vertec-Gutachten

Summe des zuführenden Verkehrs				
Knotenpunkt	MoSp	im Vergleich zu Vertec PF 2	NaSp	im Vergleich zu Vertec PF 2
6	2450	-2,4%	3158	1,6%
16	1468	-2,3%	1649	-7,2%
17	1450	-1,5%	1763	-4,7%

Lediglich in der Nachmittagsspitze an Knotenpunkt 6 (Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße) liegt der neue Prognosewert um 49 Kfz/h über dem des Vertec Gutachtens. Dies entspricht weniger als einem Fahrzeug pro Minute, was innerhalb der Prognosegenauigkeit liegt. Daher gelten die Aussagen zur Verkehrssituation des Vertec Gutachtens unverändert fort:

„Der Knotenpunkt K3 (entspricht KP 6) weist aufgrund der hohen Belastungen bereits heute leichte Kapazitätsdefizite auf, die sich insbesondere auf einzelne Ströme der Nebenrichtungen beziehen. Daher ergibt sich die Einstufung in die Stufe E. Der Verkehrsfluss im Zuge der B235 ist insgesamt als stabil einzustufen,



auch wenn sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde leicht erhöhte Wartezeiten einstellen können. Zusätzliche Maßnahmen ... sind nicht erforderlich.“

„Für den Knotenpunkt K1 (entspricht KP 16) kann die Leistungsfähigkeit in allen Fällen gesichert werden ... Daher wird gutachterlich die Signalisierung des Knotenpunktes empfohlen.“

„Für den Knotenpunkt K2 (entspricht KP 17) kann die Leistungsfähigkeit auf Basis der Bestandsgeometrie in allen untersuchten Fällen gesichert werden (QSV C).“



3.2 Planfall 1 (OU Datteln mit newPark 1. BA)

3.2.1 Beschreibung des Planfalls 1

Dieser Planfall ist mit dem 1. Bauabschnitt des Bauvorhabens newPark verbunden. Für den ersten Bauabschnitt wird davon ausgegangen, dass die Ortsumgehung Datteln als erstes Teilstück der B 474n fertiggestellt ist. Der newPark wird im ersten Bauabschnitt über einen Knotenpunkte an die K 12 angebunden. Hierbei handelt es sich um einen zweistreifig befahrbaren dreiarmligen Kreisverkehr an der K 12 Markfelder Straße westlich der K 2 Vinnerum Straße. Die Zu- und Ausfahrten im Zuge der K12 sind dabei einstreifig. Die Zufahrt der Hauptachse des Gewerbegebiets ist zweistreifig, vom westlichen Arm der K 12 wird ein Bypass als Spuraddition direkt auf die einstreifige Ausfahrt der Hauptachse geführt. Die folgende Abbildung zeigt das Straßennetz im Prognosefall im Überblick.

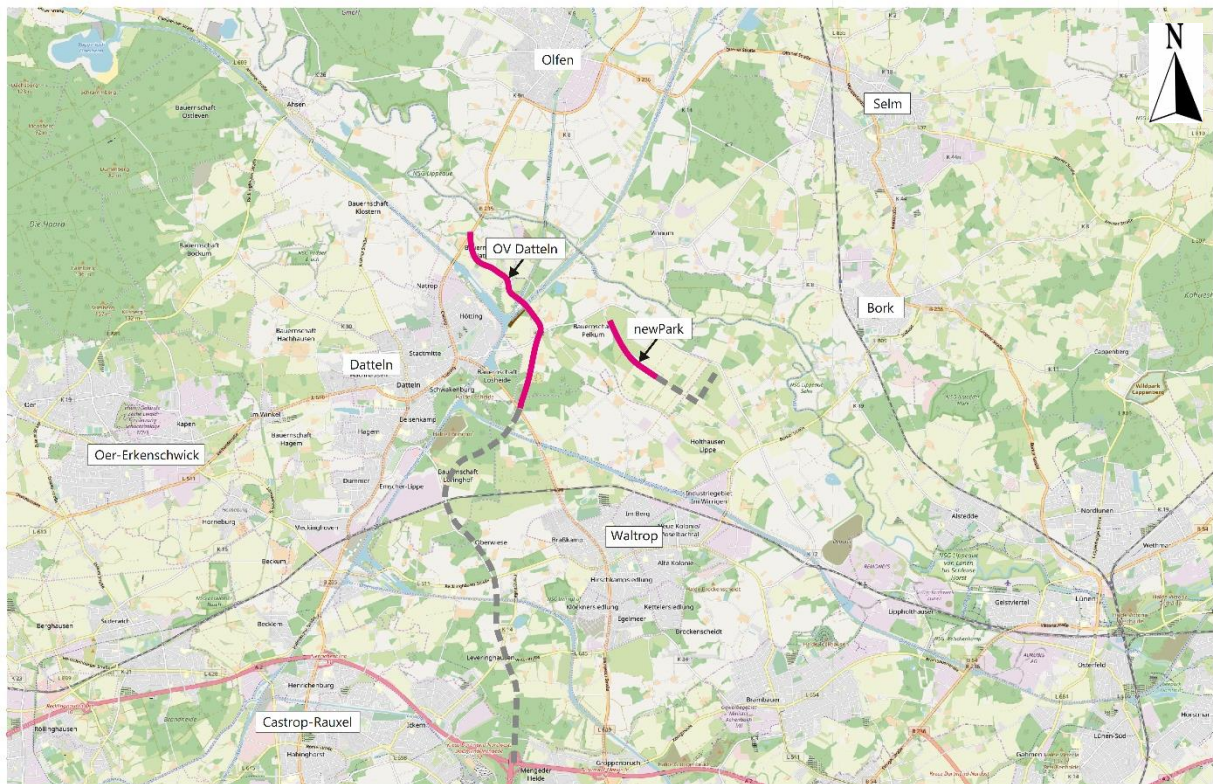


Abbildung 5: Straßennetz im Planfall 1 (OU Datteln mit newPark)

Die errechneten Verkehrsbelastungen des Planfalls 1 sind dem Gutachten „Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018“ der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG zu entnehmen.



3.2.2 Verkehrserzeugung newPark (1. BA)

Die Projekt- und Planungsfläche beträgt 125,5 ha, davon sind für Gewerbe und Industrie wurden folgende Flächen angesetzt

- Großindustrie GI (50 ha)
- Light Industries LI (5,8 ha)
- Forschung / Dienstleistung FuE (5,0 ha).

Auf Basis der vorliegenden Untersuchung der Prognos AG (vgl. Erarbeitung einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Flächenentwicklung des Großvorhabens newPark, Juni 2013) wurde die Verkehrserzeugung auf Grundlage einschlägiger Kennwerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2018) erstellt.

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

• Beschäftigtenverkehr:	5.313 Fahrten / Tag
• Kunden- / Besucherverkehr:	1.670 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	1.653 Fahrten / Tag
	<hr/>
	8.636 Fahrten / Tag

Von den 6.983 Fahrten im Personenverkehr werden nach den hier angestellten Berechnungen 5.472 Fahrten mit dem Pkw als Fahrer, 547 Fahrten als Mitfahrer und 964 Fahrten mit dem Umweltverbund abgewickelt.

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

• Beschäftigtenverkehr:	4.105 Kfz-Fahrten / Tag
• Kunden- / Besucherverkehr:	1.367 Kfz-Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	1.653 Kfz-Fahrten / Tag
	<hr/>
	7.125 Kfz-Fahrten / Tag



Die folgende Tabelle zeigt die Berechnungen des Neuverkehrs für die geplante Nutzung.

Tabelle 6: Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Flächenentwicklung 1 BA

Ergebnis Programm <i>Ver_Bau</i>	Großindustrie	Light Industries	Forschung/ Dienstleistung
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	49,9 ha Bruttobaulandfläche	5,8 ha Bruttobaulandfläche	5,0 ha Bruttobaulandfläche
Beschäftigtenverkehr			
Kennwert für Beschäftigte	40 Beschäftigte / ha	60 Beschäftigte / ha	125 Beschäftigte / ha
Anzahl Beschäftigte	1.996	348	625
Anwesenheit [%]	85	85	85
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,5
Wege der Beschäftigten	3.393	592	1.328
MIV-Anteil [%]	85	85	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	2.622	457	1.026
Kunden-/Besucherverkehr			
Kennwert für Kunden/Besucher	0,60 Wege je Beschäftigtem	0,55 Wege je Beschäftigtem	0,45 Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	1.198	191	281
MIV-Anteil [%]	90	90	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	980	157	230
Verbundeffekt	0	0	0
Konkurrenzeffekt	0	0	0
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	980	157	230
Güterverkehr			
Kennwert für Güterverkehr	0,70 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,60 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,075 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Anteil [%]	100	100	100
Lkw-Fahrten/Werktag	1.397	209	47
Gesamtverkehr je Werktag			
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	4.999	823	1.303
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	2.500	412	652
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	4.999	823	1.303
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	2.500	412	652



Anhand differenzierter Ganglinien für den Beschäftigtenverkehr, den Kunden- / Besucherverkehr und den Güterverkehr ergibt sich in den maßgebenden Spitzenstunden das folgende Gesamtverkehrsaufkommen:

- Morgenspitze 06:00 Uhr - 07:00 Uhr
 - Zielverkehr: 330 Kfz/h
 - Quellverkehr: 324 Kfz/h

- Nachmittagsspitze 16:00 Uhr - 17:00 Uhr
 - Zielverkehr: 81 Kfz/h
 - Quellverkehr: 358 Kfz/h

Bei den Begriffen "Verbundeffekt" und "Konkurrenzeffekt" handelt es sich in der Verkehrserzeugung um abmindernde Einflüssen durch die Erledigung mehrerer Zwecke mit einer Fahrt (Verbundeffekt). bzw. die geringe Attraktivität bestimmter Ziele aufgrund großer Konkurrenz (Konkurrenzeffekt) (z.B. mehrere Baumärkte in enger Nachbarschaft). Für den newPark sind beide Effekte nicht anzusetzen, so dass in der oben aufgeführten Tabelle in den Zeilen "mit Effekten" und "ohne Effekten" dieselben Werte stehen.



3.2.3 Verkehrstechnische Berechnungen Planfall 1 (OU Datteln mit newPark 1. BA)

Auf Grundlage der ermittelten Verkehrsbelastungen des Planfalls 1 (OU Datteln mit newPark 1. BA) wurde die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet gemäß HBS nachgewiesen. Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der analytischen Berechnungen im Planfall 1 getrennt für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde für die zu untersuchenden Knotenpunkte dar.

Tabelle 7: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen im Planfall 1

Nr.	Knotenpunkt	Planfall 1			
		Morgenspitze		Nachmittagsspitze	
		q [Kfz/h]	QSV [-]	q [Kfz/h]	QSV [-]
1	Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße	1.950	F	2.088	F
2	Marktfelder Straße / Vinnermer Straße	721	E	1.062	C
3	Hafenstraße / Waltroper Straße	1.444	C	1.749	D
4	Berliner Straße / Leveringhäuser Straße	2.342	E	2.801	F
5	Castroper Straße / Südring	2.324	D	3.171	E
6	Wittener Straße / Dortmunder Str. / Provinzialstraße*	2.453	*	3.163	*
7	Olfener Landweg / Hauptstraße	526	A	566	A
8	Im Berg / Waltroper Straße / Borkener Straße / Hauptstraße	841	B	885	B
9	Dortmunder Straße / Industriestraße	1.441	D	1.667	D
10	Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße	2.294	E	2.310	D
11	Südring / Ostring / Hafenstraße	2.309	C	2.623	C
12	Castroper Straße / Hagemer Straße / Beisenkampstraße	1.636	C	1.754	C
13	Castroper Straße / Herdieckstraße	1.527	C	1.707	C
14	Castroper Straße / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße	1.948	D	2.217	D
15	Castroper Straße / Neuer Weg / Zum Kraftwerk	1.817	D	1.991	D
16	Castroper Straße / Bahnhofstraße*	1.466	*	1.647	*
17	Castroper Straße / Walter-Sauer Straße*	1.467	*	1.761	*
18	Dattelner Straße / Suderwicher Straße	1.957	B	2.137	C
19	Dattelner Straße / Hebewerkstraße	1.802	D	1.819	D
20	Hebewerkstraße / A 2 (Nord)	2.142	D	2.125	D
21	Hebewerkstraße / A 2 (Süd)	1.949	C	1.753	D
A1	Marktfelder Straße / Anbindung newPark West	933	A	936	A

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen (siehe unten)



Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Angabe der Wartezeiten und Rückstaulängen sind den Anlagen V-P1-1 bis V-P1-140 zu entnehmen.

Als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen dienten die in den Bestandsunterlagen der jeweiligen Signalanlage hinterlegten Signalprogramme. Einzelne Freigabezeiten wurden, sofern notwendig, auf die erhobenen Verkehrsbelastungen abgestimmt. Auch unter Berücksichtigung der optimierten Signalprogramme wird im Prognose-Planfall 1 an den Knotenpunkten

- KP 5 Castroper Straße / Südring und
- KP 10 Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

keine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf mehr erreicht. Mit Wartezeiten von über 70 Sekunden ist den Knotenpunkten eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) zuzuordnen. An den Knotenpunkten

- KP 1 Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße,
- KP 4 Berliner Straße / Levringhäuser Straße,

ist sogar eine Überschreitung der Kapazität ermittelt worden. Den Knotenpunkten ist entsprechend eine ungenügende Qualität im Verkehrsablauf (QSV F) zuzuordnen.

An den vorgenannten Knotenpunkten ist mit ausschließlich signaltechnischen Maßnahmen kein ausreichend leistungsfähiger Verkehrszustand zu erreichen. Um eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität gewährleisten zu können, sind weitergehende Maßnahmen, wie ein Ausbau der Knotenpunkte, notwendig. Wie die Berechnungen für den Prognose-Nullfall 1 zeigen, sind diese allerdings unabhängig davon, ob der newPark verwirklicht wird oder nicht. Dennoch soll exemplarisch jeweils eine Ertüchtigungsmöglichkeit aufgezeigt werden. Die Zuständigkeit für die Knotenpunkte liegt selbstverständlich bei den jeweiligen Baulastträgern.

Bei den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten ist am Knotenpunkt

- KP 2 Marktfelder Straße / Vinnumer Straße

in der Vormittagsspitze nur mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (QSV E) zu rechnen. Zur Ertüchtigung ist die Anlage einer Lichtsignalanlage eine geeignete Maßnahme.

Knotenpunkt (01) Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße

Den Berechnungsergebnissen im Prognose-Planfall 1 zufolge wird an dem Knotenpunkt Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße im bestehenden Phasensystem mit getrennter Freigabe der Nebenrichtungen sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde die vorhandene Kapazität deutlich überschritten. Gemäß dem HBS ist eine Kapazitätsüberschreitung mit einer ungenügenden Verkehrsqualität (QSV F) zu bewerten.

Mit einer gleichzeitigen Freigabe der Nebenrichtungen ist ein Kapazitätswachstum an dem Knotenpunkt zu erwarten. In der bestehenden Situation ist eine bedingte Verträglichkeit der Nebenrichtungen aufgrund eingeschränkter Sichtverhältnisse zwischen linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt allerdings zu vermeiden. Eine Umgestaltung des Knotenpunktes mit dem Ziel einer verbesserten



Sichtbeziehung zwischen den linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt ermöglicht die gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen. Darüber hinaus ist ein zusätzlicher Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt erforderlich um einen leistungsfähigen Verkehrszustand zu erreichen. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Unter Berücksichtigung des vorgeschlagenen Ausbaustandes, mit zusätzlichem Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt und gleichzeitiger Freigabe der Nebenrichtungen wird gemäß den analytischen Berechnungen nach dem HBS für die Morgenspitze im Prognose-Planfall 1 eine befriedigende Qualität im Verkehrsablauf (QSV C) erreicht. In der morgendlichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten für den Mischstrom der nördlichen Zufahrt mit im Mittel 46 Sekunden auf. In der nachmittäglichen Spitzenstunde werden die höchsten Wartezeiten mit im Mittel 35 Sekunden für den Linksabbieger in der nördlichen Zufahrt erreicht. Entsprechend ist dem Knotenpunkt in der Nachmittagspitze eine befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) zuzuordnen.

Knotenpunkt (04) Berliner Straße / Levrinhäuser Straße

In der Nachmittagspitze des Prognose-Planfalls 1 zeigen die Berechnungsergebnisse gemäß HBS am Knotenpunkt Berliner Straße / Levrinhäuser Straße eine Überschreitung der vorhandenen Kapazität. Es wird eine ungenügende Verkehrsqualität (QSV F) erreicht. Um einen leistungsfähigen Verkehrsablauf gewährleisten zu können ist ein Ausbau des Knotenpunktes notwendig. Ein Vorschlag zur baulichen Anpassung der Knotenpunktgeometrie ist das Ergänzen von zusätzlichen Fahrstreifen in der nördlichen und südlichen Zufahrt. Sofern ein Verzicht auf die Bedarfsfahrstreifen für den ÖPNV nicht ausgeschlossen wird, sind die jeweiligen Querschnitte im Zuge der Levrinhäuser Straße nur geringfügig zu verbreitern. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Auf Grundlage des vorgeschlagenen Ausbaustandes wird in der Morgenspitze des Prognose Planfalls 1 eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) erreicht. Die höchsten Wartezeiten treten für den Linksabbieger der westlichen Zufahrt mit im Mittel 63 Sekunden auf. In der Nachmittagspitze erreicht der Linksabbieger der nördlichen Zufahrt mit im Mittel 68 Sekunden die höchsten Wartezeiten. Dem Knotenpunkt ist entsprechend eine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkt (05) Castroper Straße / Südring

Gemäß den verkehrstechnischen Berechnungen an dem Knotenpunkt Castroper Straße / Südring wird im Prognose-Planfall 1 eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) erreicht. In der morgendlichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt des Südrings mit im Mittel 62 Sekunden auf. Das Verkehrsaufkommen in der morgendlichen Spitzenstunde wird entsprechend der Qualitätsstufen nach HBS mit einer ausreichenden Verkehrsqualität abgewickelt. In der nachmittäglichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten ebenfalls für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt im Mittel 85 Sekunden auf. Der Knotenpunkt ist mit einer mangelhaften Qualität im Verkehrsablauf zu bewerten.

Um einen Verkehrsablauf mit einer ausreichenden Verkehrsqualität zu gewährleisten, wäre ein Ausbau des Knotenpunktes notwendig. Bei einer Fertigstellungen der B 474n OU Waltrop ist dieser Ausbau jedoch überflüssig (vgl. 3.5).



Knotenpunkt (10) Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

Wie auch im Analysefall zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall 1, dass das Verkehrsaufkommen an dem Knotenpunkt Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße nicht mehr ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden kann. Mit Wartezeiten von weit über 70 Sekunden ist dem Knotenpunkt in der nachmittäglichen Spitzenstunde eine mangelhafte Qualität im Verkehrsablauf (QSV E) zuzuordnen. Ein leistungsfähiger Verkehrszustand kann durch die Ergänzung eines zusätzlichen Fahrstreifens für den geradeausfahrenden Fahrverkehr in der nördlichen Zufahrt der Leveringhäuser Straße erreicht werden. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Unter Berücksichtigung des beschriebenen Ausbaustandes ergibt sich in der morgendlichen Spitzenstunde des Prognose-Planfalls 1 eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D). Die höchsten Wartezeiten treten für den Mischstrom der südlichen Zufahrt mit im Mittel 67 Sekunden auf. In der Nachmittagspitze erreicht der Linksabbieger der östlichen Zufahrt Wartezeiten von im Mittel 65 Sekunden. Entsprechend ist dem Knotenpunkt auch in der nachmittäglichen Spitze eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkte (6), (16) und (17), Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße sowie Castroper Straße / Bahnhofstraße sowie Castroper Straße / Walter-Sauer Straße

Für drei Knotenpunkte im Umfeld der sogenannten Lukaskreuzung in Datteln (KP 6, 16 und 17) liegt eine aktuelle Verkehrsuntersuchung vor (vgl. „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016). Die unten stehende Tabelle zeigt einen Vergleich der prognostizierten Zahlen mit den dort verwendeten Prognosebelastungen im maßgebenden Planfall 2 (entspricht Planfall 1):

Tabelle 8: Vergleich der Verkehrsbelastungen mit dem Vertec-Gutachten

Summe des zuführenden Verkehrs				
Knotenpunkt	MoSp	im Vergleich zu Vertec PF 2	NaSp	im Vergleich zu Vertec PF 2
6	2453	-2,3%	3163	1,7%
16	1466	-2,4%	1647	-7,3%
17	1467	-0,4%	1761	-4,8%

Lediglich in der Nachmittagsspitze an Knotenpunkt 6 (Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße) liegt der neue Prognosewert um 54 Kfz/h über dem des Vertec Gutachtens. Dies entspricht weniger als einem Fahrzeug pro Minute, was innerhalb der Prognosegenauigkeit liegt. Daher gelten die Aussagen zur Verkehrssituation des Vertec Gutachtens unverändert fort:

„Der Knotenpunkt K3 (entspricht KP 6) weist aufgrund der hohen Belastungen bereits heute leichte Kapazitätsdefizite auf, die sich insbesondere auf einzelne Ströme der Nebenrichtungen beziehen. Daher ergibt sich die Einstufung in die Stufe E. Der Verkehrsfluss im Zuge der B235 ist insgesamt als stabil einzustufen, auch wenn sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde leicht erhöhte Wartezeiten einstellen können. Zusätzliche Maßnahmen ... sind nicht erforderlich.“

„Für den Knotenpunkt K1 (entspricht KP 16) kann die Leistungsfähigkeit in allen Fällen gesichert werden ... Daher wird gutachterlich die Signalisierung des Knotenpunktes empfohlen.“



„Für den Knotenpunkt K2 (entspricht KP 17) kann die Leistungsfähigkeit auf Basis der Bestandsgeometrie in allen untersuchten Fällen gesichert werden (QSV C).“



3.3 Prognose-Nullfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark)

3.3.1 Beschreibung des Prognose-Nullfall 2

Im Prognose-Nullfall 2 wird ist die OU Datteln und die OU Waltrop fertig gestellt. Im Prognose-Nullfall 2 ist das Bauvorhaben newPark nicht berücksichtigt.

Die Verkehrsbelastungen können dem Gutachten „Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018“ der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG entnommen werden.

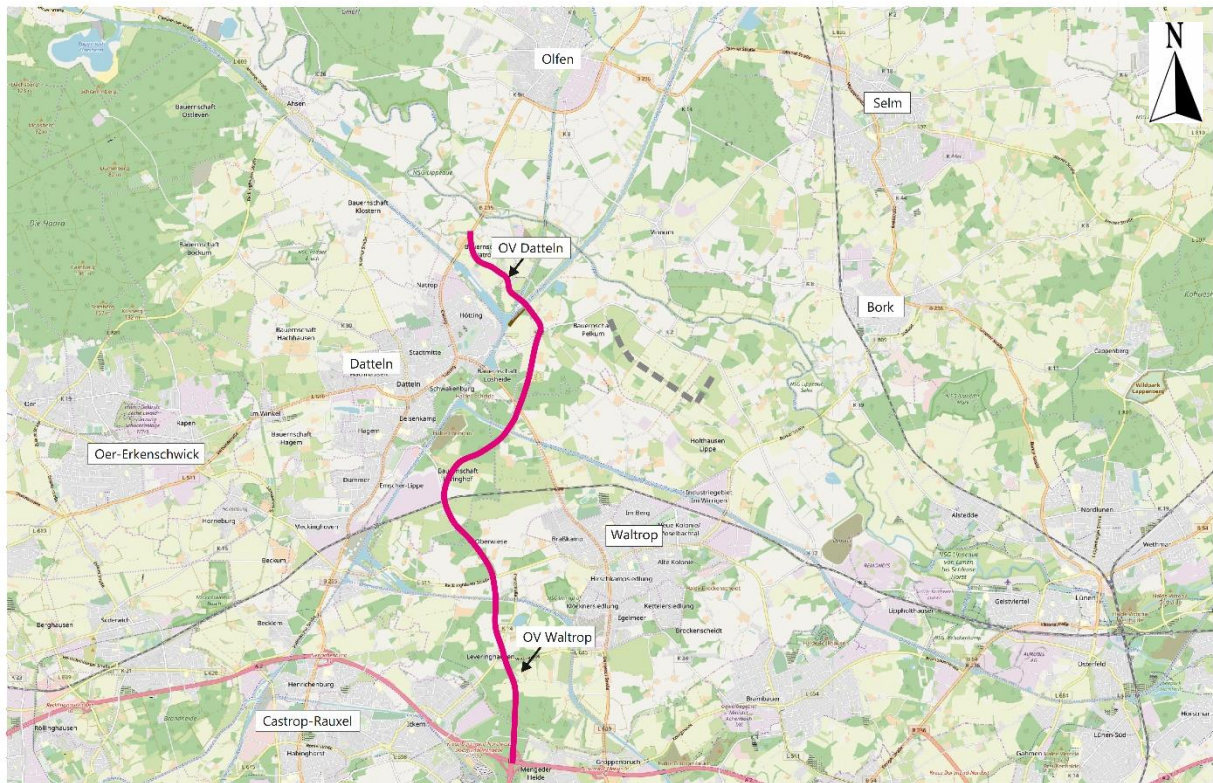


Abbildung 6: Prognose-Nullfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark)



3.3.2 Verkehrstechnische Berechnungen Prognose-Nullfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark)

Auf Grundlage der ermittelten Verkehrsbelastungen des Prognose-Nullfalls 2 (OU Datteln und OU Waltrop ohne newPark) wurde die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet gemäß HBS nachgewiesen. Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der analytischen Berechnungen im Prognose-Nullfall 2 getrennt für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde für die zu untersuchenden Knotenpunkte dar.

Tabelle 9: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen im Prognose-Nullfall 2

Nr.	Knotenpunkt	Prognose-Nullfall 2			
		Morgenspitze		Nachmittagsspitze	
		q [Kfz/h]	QSV [-]	q [Kfz/h]	QSV [-]
1	Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße	1.518	F	1.605	E
2	Marktfelder Straße / Vinnummer Straße	728	C	816	B
3	Hafenstraße / Waltroper Straße	1.671	E	2.006	F
4	Berliner Straße / Leveringhäuser Straße	2.207	F	2.651	F
5	Castroper Straße / Südring	1.840	C	2.630	D
6	Wittener Straße / Dortmunder Str. / Provinzialstraße*	2-360	*	3.059	*
7	Olfener Landweg / Hauptstraße	510	A	547	A
8	Im Berg / Waltroper Straße / Borkener Straße / Hauptstraße	863	B	911	B
9	Dortmunder Straße / Industriestraße	1.300	C	1.510	C
10	Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße	2.167	E	2.168	D
11	Südring / Ostring / Hafenstraße	2.259	C	2.567	D
12	Castroper Straße / Hagemer Straße / Beisenkampstraße	1.407	C	1.499	C
13	Castroper Straße / Herdieckstraße	1.342	C	1.501	C
14	Castroper Straße / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße	1.873	D	2.138	D
15	Castroper Straße / Neuer Weg / Zum Kraftwerk	1.597	C	1.744	D
16	Castroper Straße / Bahnhofstraße*	1.319	*	1.481	*
17	Castroper Straße / Walter-Sauer Straße*	1.301	*	1.522	*
18	Dattelner Straße / Suderwicher Straße	1.891	C	2.063	C
19	Dattelner Straße / Hebewerkstraße	1.628	C	1.588	C
20	Hebewerkstraße / A 2 (Nord)	1.901	D	1.856	D
21	Hebewerkstraße / A 2 (Süd)	1.763	C	1.545	D

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen



Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Angabe der Wartezeiten und Rückstaulängen sind den Anlagen V-P02-1 bis V-P02-135 zu entnehmen.

Als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen dienten die in den Bestandsunterlagen der jeweiligen Signalanlage hinterlegten Signalprogramme. Einzelne Freigabezeiten wurden, sofern notwendig, auf die erhobenen Verkehrsbelastungen abgestimmt. Auch unter Berücksichtigung der optimierten Signalprogramme wird im Prognose-Nullfall 2 an den Knotenpunkten

- KP 10 Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

keine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf mehr erreicht. Mit Wartezeiten von über 70 Sekunden ist den Knotenpunkten eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) zuzuordnen. An den Knotenpunkten

- KP 1 Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße,
- KP 4 Berliner Straße / Levrinhäuser Straße,

ist sogar eine Überschreitung der Kapazität ermittelt worden. Den Knotenpunkten ist entsprechend eine ungenügende Qualität im Verkehrsablauf (QSV F) zuzuordnen.

Bei den vorfahrtgeregelten Knotenpunkten ist am Knotenpunkt

- KP 3 Hafestraße / Waltroper Straße

in der Vormittagsspitze nur mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (QSV E) und in der Nachmittagsspitze nur mit einer ungenügenden Verkehrsqualität (QSV F) zu rechnen.

An den vorgenannten Knotenpunkten ist mit ausschließlich signaltechnischen Maßnahmen kein ausreichend leistungsfähiger Verkehrszustand zu erreichen. Um eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität gewährleisten zu können, sind weitergehende Maßnahmen, wie ein Ausbau der Knotenpunkte, notwendig. Diese sind allerdings unabhängig davon, ob der newPark verwirklicht wird oder nicht. Dennoch soll exemplarisch jeweils eine Ertüchtigungsmöglichkeit aufgezeigt werden. Die Zuständigkeit für die Knotenpunkte liegt selbstverständlich bei den jeweiligen Baulastträgern.

Knotenpunkt (01) Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße

Den Berechnungsergebnissen im Prognose-Nullfall 2 zufolge wird an dem Knotenpunkt Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße im bestehenden Phasensystem mit getrennter Freigabe der Nebenrichtungen sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde die vorhandene Kapazität deutlich überschritten. Gemäß dem HBS ist eine Kapazitätsüberschreitung mit einer ungenügenden Verkehrsqualität (QSV F) zu bewerten.

Mit einer gleichzeitigen Freigabe der Nebenrichtungen ist ein Kapazitätswachstum an dem Knotenpunkt zu erwarten. In der bestehenden Situation ist eine bedingte Verträglichkeit der Nebenrichtungen aufgrund eingeschränkter Sichtverhältnisse zwischen linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt allerdings zu vermeiden. Eine Umgestaltung des Knotenpunktes mit dem Ziel einer verbesserten Sichtbeziehung zwischen den linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt ermöglicht die gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen. Darüber hinaus ist ein zusätzlicher Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt erforderlich um einen leistungsfähigen Verkehrszustand zu erreichen. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.



Unter Berücksichtigung des vorgeschlagenen Ausbaustandes, mit zusätzlichem Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt und gleichzeitiger Freigabe der Nebenrichtungen wird gemäß den analytischen Berechnungen nach dem HBS für die Morgenspitze im Prognose-Nullfall 2 eine befriedigende Qualität im Verkehrsablauf (QSV C) erreicht. In der morgendlichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 37 Sekunden auf. In der nachmittäglichen Spitzenstunde werden die höchsten Wartezeiten mit im Mittel 32 Sekunden für den Linksabbieger in der nördlichen Zufahrt erreicht. Entsprechend ist dem Knotenpunkt in der Nachmittagsspitze eine gute Verkehrsqualität (QSV B) zuzuordnen.

Knotenpunkt (03) Hafenstraße / Waltroper Straße

Die Berechnungen nach HBS für diesen vorfahrtgeregelten Knotenpunkt ergeben für die Vormittagsspitze nur eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) und die Nachmittagsspitze nur eine ungenügende Verkehrsqualität (QSV F). Ursächlich für die gegenüber heute verschlechterte Verkehrsqualität ist zusätzlicher Verkehr in der Hafenstraße. Durch verkehrsberuhigende Maßnahmen in der Hafenstraße könnte der Verkehrszuwachs auf andere Straßen verlagert werden. Alternativ wäre zur Ertüchtigung auch die Anlage einer Lichtsignalanlage eine geeignete Maßnahme. Hierdurch könnte ebenfalls die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt sichergestellt werden.

Knotenpunkt (04) Berliner Straße / Levrinhäuser Straße

In der Nachmittagsspitze des Prognose-Nullfalls 2 zeigen die Berechnungsergebnisse gemäß HBS am Knotenpunkt Berliner Straße / Levrinhäuser Straße eine Überschreitung der vorhandenen Kapazität. Es wird eine ungenügende Verkehrsqualität (QSV F) erreicht.

Um einen leistungsfähigen Verkehrsablauf gewährleisten zu können ist ein Ausbau des Knotenpunktes notwendig. Ein Vorschlag zur baulichen Anpassung der Knotenpunktgeometrie ist das Ergänzen von zusätzlichen Fahrstreifen in der nördlichen und südlichen Zufahrt. Sofern ein Verzicht auf die Bedarfshahnen für den ÖPNV nicht ausgeschlossen wird, sind die jeweiligen Querschnitte im Zuge der Levrinhäuser Straße nur geringfügig zu verbreitern. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Auf Grundlage des vorgeschlagenen Ausbaustandes wird in der Morgenspitze des Prognose Nullfalls 2 eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) erreicht. Die höchsten Wartezeiten treten für den Linksabbieger der südlichen Zufahrt mit im Mittel 51 Sekunden auf. In der Nachmittagsspitze erreicht der Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 67 Sekunden die höchsten Wartezeiten. Dem Knotenpunkt ist entsprechend eine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkt (10) Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

Wie auch im Analysefall zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Nullfall 2, dass das Verkehrsaufkommen an dem Knotenpunkt Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße nicht mehr ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden kann. Mit Wartezeiten von weit über 70 Sekunden ist dem Knotenpunkt in der morgendlichen Spitzenstunde eine mangelhafte Qualität im Verkehrsablauf (QSV E) zuzuordnen. Ein leistungsfähiger Verkehrszustand kann durch die Ergänzung eines zusätzlichen Fahrstreifens für den geradeausfahrenden Fahrverkehr in der nördlichen Zufahrt der Levrinhäuser Straße erreicht werden. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.



Unter Berücksichtigung des beschriebenen Ausbaustandes ergibt sich in der morgendlichen Spitzenstunde des Prognose-Nullfalls 2 eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D). Die höchsten Wartezeiten treten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 65 Sekunden auf. In der Nachmittagsspitze erreicht der Linksabbieger der westlichen Zufahrt Wartezeiten von im Mittel 68 Sekunden. Entsprechend ist dem Knotenpunkt auch in der nachmittäglichen Spitze eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkte (6), (16) und (17), Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße sowie Castroper Straße / Bahnhofstraße sowie Castroper Straße / Walter-Sauer Straße

Für drei Knotenpunkte im Umfeld der sogenannten Lukaskreuzung in Datteln (KP 6, 16 und 17) liegt eine aktuelle Verkehrsuntersuchung vor (vgl. „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016). Die unten stehende Tabelle zeigt einen Vergleich der prognostizierten Zahlen mit den dort verwendeten Prognosebelastungen im maßgebenden Planfall 2 (entspricht Prognose-Nullfall 2):

Tabelle 10: Vergleich der Verkehrsbelastungen mit dem Vertec-Gutachten

Knotenpunkt	Summe des zuführenden Verkehrs			
	MoSp	im Vergleich zu Vertec PF 2	NaSp	im Vergleich zu Vertec PF 2
6	2360	-6,0%	3059	-1,6%
16	1319	-12,1%	1481	-16,0%
17	1301	-11,4%	1522	-16,5%

Die neuen Prognosewerte liegen unter denen des Vertec Gutachtens. Daher gelten die Aussagen zur Verkehrssituation des Vertec Gutachtens unverändert fort:

„Der Knotenpunkt K3 (entspricht KP 6) weist aufgrund der hohen Belastungen bereits heute leichte Kapazitätsdefizite auf, die sich insbesondere auf einzelne Ströme der Nebenrichtungen beziehen. Daher ergibt sich die Einstufung in die Stufe E. Der Verkehrsfluss im Zuge der B235 ist insgesamt als stabil einzustufen, auch wenn sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde leicht erhöhte Wartezeiten einstellen können. Zusätzliche Maßnahmen ... sind nicht erforderlich.“

„Für den Knotenpunkt K1 (entspricht KP 16) kann die Leistungsfähigkeit in allen Fällen gesichert werden ... Daher wird gutachterlich die Signalisierung des Knotenpunktes empfohlen.“

„Für den Knotenpunkt K2 (entspricht KP 17) kann die Leistungsfähigkeit auf Basis der Bestandsgeometrie in allen untersuchten Fällen gesichert werden (QSV C).“



3.4 Planfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop mit newPark 1.+2. BA)

3.4.1 Beschreibung des Planfalls 2

In diesem Planfall ist die Gesamtfläche des Bauvorhabens newPark (1. +2. BA) entwickelt, dies entspricht 9.000 Arbeitsplätzen mit einem Verkehrsaufkommen von über 20.000 Kfz/24h. Es wird vorausgesetzt, dass die OU Datteln und OU Waltrop gebaut sind. Die OU Waltrop knüpft an der L 609 Östlich von Datteln und verläuft westlich um Waltrop bis zum Autobahnkreuz Dortmund-Nordwest. Der newPark wird bei vollständiger Entwicklung über 2 Knotenpunkte an die K 12 angebunden. Hierbei handelt es sich einmal um einen zweistreifig befahrbaren dreiarmligen Kreisverkehr an der K 12 Markfelder Straße westlich der K 2 Vinnummer Straße. Die Zu- und Ausfahrten im Zuge der K12 sind dabei einstreifig. Die Zufahrt der Hauptachse des Gewerbegebiets ist zweistreifig, vom westlichen Arm der K 12 wird ein Bypass als Spuraddition direkt auf die einstreifige Ausfahrt der Hauptachse geführt. Zum anderen ist eine vorfahrtgeregelt Einmündung mit einstreifigen Ausfahrten an der K 12 Markfelder südöstlich der K 2 Vinnummer Straße (Vorfahrt) geplant. Hier ist im Zuge der K 12 ein separater Linksabbiegefahrstreifen vorgesehen.

Die folgende Abbildung zeigt das Straßennetz im Planfall 2.

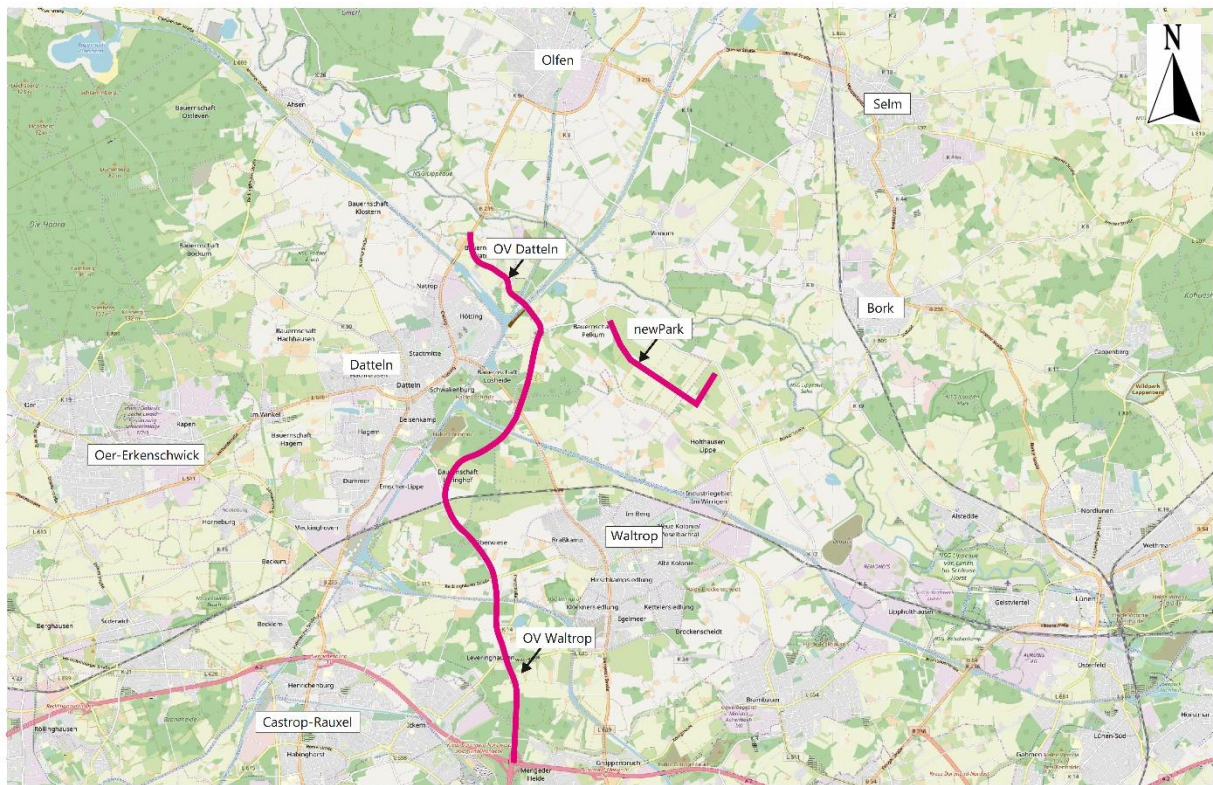


Abbildung 7: Straßennetz im Planfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop mit newPark 1.+ 2. BA)

Die errechneten Verkehrsbelastungen des Planfalls 2 sind dem Gutachten „Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018“ der Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG zu entnehmen.



3.4.2 Verkehrserzeugung newPark (1. + 2. BA)

Die Flächenentwicklung erfolgt ausschließlich auf Dattelner Stadtgebiet. Die Projekt- und Planungsfläche beträgt 293 ha, für Gewerbe und Industrie wurden folgende Flächen angesetzt

- Großindustrie GI (83,9 ha)
- Light Industries LI (50,6 ha)
- Forschung / Dienstleistung FuE (21,3 ha).

Die restliche zur Verfügung stehende Fläche wird für den flächennahen Ausgleich genutzt.

Auf Basis der vorliegenden Untersuchung der Prognos AG (Erarbeitung einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Flächenentwicklung des Großvorhabens newPark, Juni 2013) wurde die Verkehrserzeugung auf Grundlage einschlägiger Kennwerte mit Hilfe des Programms Ver_Bau (vgl. Bosserhoff, 2018) erstellt.

Es ist darauf hinzuweisen, dass es sich dabei um eine bewusst optimistische Schätzung der realisierbaren Arbeitsplätze handelt, die im Hinblick auf das zu erwartende Verkehrsaufkommen zu einem „worst-case“-Szenario führt, das sich aber über einen längeren Zeitraum entwickeln muss.

Das Verkehrsaufkommen für die geplante Nutzung durch Logistik und Produktion wird differenziert für die drei Verkehrsarten

- Beschäftigtenverkehr,
- Kunden- / Besucherverkehr und
- Güterverkehr

berechnet.

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

• Beschäftigtenverkehr:	16.524 Fahrten / Tag
• Kunden- / Besucherverkehr:	4.814 Fahrten / Tag
• Güterverkehr:	4.371 Fahrten / Tag
	<hr/>
	25.709 Fahrten / Tag

Von den 21.338 Fahrten im Personenverkehr werden nach den hier angestellten Berechnungen 16.762 Fahrten mit dem Pkw als Fahrer, 1.676 Fahrten als Mitfahrer und 2.900 Fahrten mit dem Umweltverbund abgewickelt.



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

- Beschäftigtenverkehr: 12.769 Kfz-Fahrten / Tag
- Kunden- / Besucherverkehr: 3.993 Kfz-Fahrten / Tag
- Güterverkehr: 4.371 Kfz-Fahrten / Tag

21.133 Kfz-Fahrten / Tag

Bei den Begriffen "Verbundeffekt" und "Konkurrenzeffekt" handelt es sich in der Verkehrserzeugung um abmindernde Einflüssen durch die Erledigung mehrerer Zwecke mit einer Fahrt (Verbundeffekt). bzw. die geringe Attraktivität bestimmter Ziele aufgrund großer Konkurrenz (Konkurrenzeffekt) (z.B. mehrere Baumärkte in enger Nachbarschaft). Für den newPark sind beide Effekte nicht anzusetzen, so dass in der oben aufgeführten Tabelle in den Zeilen "mit Effekten" und "ohne Effekten" dieselben Werte stehen.



Die folgende Tabelle zeigt die Berechnungen des Neuverkehrs für die geplante Nutzung.

Tabelle 11: Berechnung des Neuverkehrs für die geplante Flächenentwicklung 1.+2.BA

Ergebnis Programm Ver_Bau	Großindustrie	Light Industries	Forschung/ Dienstleistung
Größe der Nutzung Einheit Bezugsgröße	83,9 ha Bruttobaulandfläche	50,6 ha Bruttobaulandfläche	21,3 ha Bruttobaulandfläche
Beschäftigtenverkehr			
Kennwert für Beschäftigte	40 Beschäftigte / ha	60 Beschäftigte / ha	125 Beschäftigte / ha
Anzahl Beschäftigte	3.356	3.036	2.663
Anwesenheit [%]	85	85	85
Wegehäufigkeit	2,0	2,0	2,5
Wege der Beschäftigten	5.705	5.161	5.658
MIV-Anteil [%]	85	85	85
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag	4.409	3.988	4.372
Kunden-/Besucherverkehr			
Kennwert für Kunden/Besucher	0,60 Wege je Beschäftigtem	0,55 Wege je Beschäftigtem	0,45 Wege je Beschäftigtem
Wege der Kunden/Besucher	2.014	1.670	1.198
MIV-Anteil [%]	90	90	90
Pkw-Besetzungsgrad	1,1	1,1	1,1
Pkw-Fahrten/Werktag ohne Effekte	1.647	1.366	980
Verbundeffekt	0	0	0
Konkurrenzeffekt	0	0	0
Pkw-Fahrten/Werktag mit Effekten	1.647	1.366	980
Güterverkehr			
Kennwert für Güterverkehr	0,70 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,60 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem	0,075 Lkw-Fahrten je Beschäftigtem
Lkw-Anteil [%]	100	100	100
Lkw-Fahrten/Werktag	2.349	1.822	200
Gesamtverkehr je Werktag			
Kfz-Fahrten/Werktag mit Effekten	8.405	7.176	5.552
Quell- bzw. Zielverkehr mit Effekten	4.203	3.588	2.776
Kfz-Fahrten/Werktag ohne Effekte	8.405	7.176	5.552
Quell- bzw. Zielverkehr ohne Effekte	4.203	3.588	2.776



Anhand differenzierter Ganglinien für den Beschäftigtenverkehr, den Kunden- / Besucherverkehr und den Güterverkehr ergibt sich in den maßgebenden Spitzenstunden das folgende Gesamtverkehrsaufkommen:

- Morgenspitze 06:00 Uhr - 07:00 Uhr
 - Zielverkehr: 1.064 Kfz/h
 - Quellverkehr: 906 Kfz/h

- Nachmittagsspitze 16:00 Uhr - 17:00 Uhr
 - Zielverkehr: 312 Kfz/h
 - Quellverkehr: 1.150 Kfz/h



3.5 Verkehrstechnische Berechnungen Planfall 2 (OU Datteln und OU Waltrop mit newPark 1.+2. BA)

Auf Grundlage der ermittelten Verkehrsbelastungen des Planfalls 2 wurde die Leistungsfähigkeit der maßgebenden Knotenpunkte im Untersuchungsgebiet gemäß HBS nachgewiesen. Nachfolgende Tabelle stellt die Ergebnisse der analytischen Berechnungen im Planfall 2 getrennt für die morgendliche und nachmittägliche Spitzenstunde für die zu untersuchenden Knotenpunkte dar.

Tabelle 12: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen im Planfall 2

Nr.	Knotenpunkt	Planfall 2			
		Morgenspitze		Nachmittagsspitze	
		q [Kfz/h]	QSV [-]	q [Kfz/h]	QSV [-]
1	Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße	1.954	F	2.093	F
2	Marktfelder Straße / Vinnumer Straße	755	C	849	B
3	Hafenstraße / Waltroper Straße	1.692	E	2.026	F
4	Berliner Straße / Leveringhäuser Straße	2.271	F	2.721	F
5	Castroper Straße / Südring	1.932	C	2.733	D
6	Wittener Straße / Dortmunder Str. / Provinzialstraße*	2.322	*	3.015	*
7	Olfener Landweg / Hauptstraße	539	A	581	A
8	Im Berg / Waltroper Straße / Borkener Straße / Hauptstraße	971	C	1.030	C
9	Dortmunder Straße / Industriestraße	1.379	C	1.598	D
10	Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße	2.170	E	2.172	D
11	Südring / Ostring / Hafenstraße	2.328	C	2.644	D
12	Castroper Straße / Hagemer Straße / Beisenkampstraße	1.405	C	1.497	C
13	Castroper Straße / Herdieckstraße	1.371	C	1.533	C
14	Castroper Straße / Zechenstraße / Emscher-Lippe-Straße	1.902	D	2.170	D
15	Castroper Straße / Neuer Weg / Zum Kraftwerk	1.613	C	1.763	D
16	Castroper Straße / Bahnhofstraße*	1.328	*	1.561	*
17	Castroper Straße / Walter-Sauer Straße*	1.322	*	1.719	*
18	Dattelner Straße / Suderwicher Straße	1.814	C	1.977	C
19	Dattelner Straße / Hebewerkstraße	1.632	C	1.594	C
20	Hebewerkstraße / A 2 (Nord)	1.897	D	1.852	D
21	Hebewerkstraße / A 2 (Süd)	1.761	C	1.542	D
A1	Marktfelder Straße / Anbindung newPark West	1.596	A	1.490	B
A2	Marktfelder Straße / Anbindung newPark Ost	926	B	947	B

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen



Die detaillierten Berechnungsergebnisse mit Angabe der Wartezeiten und Rückstaulängen sind den Anlagen V-P2-1 bis V-P2-144 zu entnehmen.

Als Grundlage der verkehrstechnischen Berechnungen dienten die in den Bestandsunterlagen der jeweiligen Signalanlage hinterlegten Signalprogramme. Einzelne Freigabezeiten wurden, sofern notwendig, auf die erhobenen Verkehrsbelastungen abgestimmt. Auch unter Berücksichtigung der optimierten Signalprogramme wird im Prognose-Planfall 2 an den Knotenpunkten

- KP 10 Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

keine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf mehr erreicht. Mit Wartezeiten von über 70 Sekunden ist den Knotenpunkten eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) zuzuordnen. An den Knotenpunkten

- KP 1 Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße,
- KP 4 Berliner Straße / Levrinhäuser Straße,

ist sogar eine Überschreitung der Kapazität ermittelt worden. Den Knotenpunkten ist entsprechend eine ungenügende Qualität im Verkehrsablauf (QSV F) zuzuordnen.

Bei den vorfahrtsregulierten Knotenpunkten ist am Knotenpunkt

- KP 3 Hafenstraße / Waltroper Straße

in der Vormittagsspitze nur mit einer mangelhaften Verkehrsqualität (QSV E) und in der Nachmittagsspitze nur mit einer ungenügenden Verkehrsqualität (QSV F) zu rechnen.

An den vorgenannten ist mit ausschließlich signaltechnischen Maßnahmen kein ausreichend leistungsfähiger Verkehrszustand zu erreichen. Um eine mindestens ausreichende Verkehrsqualität gewährleisten zu können, sind weitergehende Maßnahmen, wie ein Ausbau der Knotenpunkte, notwendig. Wie die Berechnungen für die Prognose-Nullfälle 1 und 2 jedoch zeigen, sind diese allerdings unabhängig davon, ob der newPark verwirklicht wird oder nicht. Dennoch soll exemplarisch jeweils eine Ertüchtigungsmöglichkeit aufgezeigt werden. Die Zuständigkeit für die Knotenpunkte liegt selbstverständlich bei den jeweiligen Baulastträgern.

Knotenpunkt (01) Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße

Den Berechnungsergebnissen im Prognose-Planfall 2 zufolge wird an dem Knotenpunkt Borker Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße im bestehenden Phasensystem mit getrennter Freigabe der Nebenrichtungen sowohl in der morgendlichen als auch in der nachmittäglichen Spitzenstunde die vorhandene Kapazität deutlich überschritten. Gemäß dem HBS ist eine Kapazitätsüberschreitung mit einer ungenügenden Verkehrsqualität (QSV F) zu bewerten.

Mit einer gleichzeitigen Freigabe der Nebenrichtungen ist ein Kapazitätswachstum an dem Knotenpunkt zu erwarten. In der bestehenden Situation ist eine bedingte Verträglichkeit der Nebenrichtungen aufgrund eingeschränkter Sichtverhältnisse zwischen linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt allerdings zu vermeiden. Eine Umgestaltung des Knotenpunktes mit dem Ziel einer verbesserten Sichtbeziehung zwischen den linksabbiegenden Fahrverkehren der nördlichen und südlichen Zufahrt ermöglicht die gleichzeitige Freigabe der Nebenrichtungen. Darüber hinaus ist ein zusätzlicher Fahrstreifen



in der südlichen Zufahrt erforderlich um einen leistungsfähigen Verkehrszustand zu erreichen. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Unter Berücksichtigung des vorgeschlagenen Ausbaustandes, mit zusätzlichem Fahrstreifen in der südlichen Zufahrt und gleichzeitiger Freigabe der Nebenrichtungen wird gemäß den analytischen Berechnungen nach dem HBS für die Morgenspitze im Prognose-Planfall 2 eine befriedigende Qualität im Verkehrsablauf (QSV C) erreicht. In der morgendlichen Spitzenstunde treten die höchsten Wartezeiten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 38 Sekunden auf. In der nachmittäglichen Spitzenstunde werden die höchsten Wartezeiten mit im Mittel 41 Sekunden für den Linksabbieger in der nördlichen Zufahrt erreicht. Entsprechend ist dem Knotenpunkt in der Nachmittagsspitze eine befriedigende Verkehrsqualität (QSV C) zuzuordnen.

Knotenpunkt (03) Hafestraße / Waltroper Straße

Die Berechnungen nach HBS für diesen vorfahrtgeregelten Knotenpunkt ergeben für die Vormittagsspitze nur eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E) und die Nachmittagsspitze nur eine ungenügende Verkehrsqualität (QSV F). Ursächlich für die gegenüber heute verschlechterte Verkehrsqualität ist zusätzlicher Verkehr in der Hafestraße. Durch verkehrsberuhigende Maßnahmen in der Hafestraße könnte der Verkehrszuwachs auf andere Straßen verlagert werden. Alternativ wäre zur Ertüchtigung auch die Anlage einer Lichtsignalanlage eine geeignete Maßnahme. Hierdurch könnte ebenfalls die Leistungsfähigkeit am Knotenpunkt sichergestellt werden.

Knotenpunkt (04) Berliner Straße / Levrinhäuser Straße

In der Nachmittagsspitze des Prognose-Planfall 2 zeigen die Berechnungsergebnisse gemäß HBS am Knotenpunkt Berliner Straße / Levrinhäuser Straße eine Überschreitung der vorhandenen Kapazität. Es wird eine ungenügende Verkehrsqualität (QSV F) erreicht.

Um einen leistungsfähigen Verkehrsablauf gewährleisten zu können ist ein Ausbau des Knotenpunktes notwendig. Ein Vorschlag zur baulichen Anpassung der Knotenpunktgeometrie ist das Ergänzen von zusätzlichen Fahrstreifen in der nördlichen und südlichen Zufahrt. Sofern ein Verzicht auf die Bedarfshahnen für den ÖPNV nicht ausgeschlossen wird, sind die jeweiligen Querschnitte im Zuge der Levrinhäuser Straße nur geringfügig zu verbreitern. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Auf Grundlage des vorgeschlagenen Ausbaustandes wird in der Morgenspitze des Prognose Planfalls 2 eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) erreicht. Die höchsten Wartezeiten treten für den Linksabbieger der südlichen Zufahrt mit im Mittel 54 Sekunden auf. In der Nachmittagsspitze erreicht der Mischstrom der östlichen Zufahrt mit im Mittel 69 Sekunden die höchsten Wartezeiten. Dem Knotenpunkt ist entsprechend eine ausreichende Qualität im Verkehrsablauf (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkt (10) Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße

Wie auch im Analysefall zeigen die verkehrstechnischen Berechnungen für den Prognose-Planfall 2, dass das Verkehrsaufkommen an dem Knotenpunkt Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße nicht mehr ausreichend leistungsfähig abgewickelt werden kann. Mit Wartezeiten von weit über 70 Sekunden ist dem Knotenpunkt in der morgendlichen Spitzenstunde eine mangelhafte Qualität im Verkehrsablauf (QSV E) zuzuordnen.



Ein leistungsfähiger Verkehrszustand kann durch die Ergänzung eines zusätzlichen Fahrstreifens für den geradeausfahrenden Fahrverkehr in der nördlichen Zufahrt der Leveringhäuser Straße erreicht werden. Die Realisierbarkeit der genannten Ausbaumaßnahmen ist in weiteren Verfahrensschritten zu prüfen.

Unter Berücksichtigung des beschriebenen Ausbaustandes ergibt sich in der morgendlichen Spitzenstunde des Prognose-Planfalls 2 eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D). Die höchsten Wartezeiten treten für den Linksabbieger der östlichen Zufahrt mit im Mittel 62 Sekunden auf. In der Nachmittagspitze erreicht der Linksabbieger der westlichen Zufahrt Wartezeiten von im Mittel 63 Sekunden. Entsprechend ist dem Knotenpunkt auch in der nachmittäglichen Spitze eine ausreichende Verkehrsqualität (QSV D) zuzuordnen.

Knotenpunkte (6), (16) und (17), Wittener Straße / Dortmunder Straße / Provinzialstraße sowie Castroper Straße / Bahnhofstraße sowie Castroper Straße / Walter-Sauer Straße

Für drei Knotenpunkte im Umfeld der sogenannten Lukaskreuzung in Datteln (KP 6, 16 und 17) liegt eine aktuelle Verkehrsuntersuchung vor (vgl. „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016). Die unten stehende Tabelle zeigt einen Vergleich der prognostizierten Zahlen mit den dort verwendeten Prognosebelastungen im maßgebenden Planfall 2 (entspricht Planfall 2):

Tabelle 13: Vergleich der Verkehrsbelastungen mit dem Vertec-Gutachten

Summe des zuführenden Verkehrs				
Knotenpunkt	MoSp	im Vergleich zu Vertec PF 2	NaSp	im Vergleich zu Vertec PF 2
6	2322	-7,5%	3015	-3,0%
16	1328	-11,5%	1561	-11,8%
17	1322	-10,0%	1719	-6,8%

Die neuen Prognosewerte liegen unter denen des Vertec Gutachtens. Daher gelten die Aussagen zur Verkehrssituation des Vertec Gutachtens unverändert fort:

„Der Knotenpunkt K3 (entspricht KP 6) weist aufgrund der hohen Belastungen bereits heute leichte Kapazitätsdefizite auf, die sich insbesondere auf einzelne Ströme der Nebenrichtungen beziehen. Daher ergibt sich die Einstufung in die Stufe E. Der Verkehrsfluss im Zuge der B235 ist insgesamt als stabil einzustufen, auch wenn sich in der nachmittäglichen Spitzenstunde leicht erhöhte Wartezeiten einstellen können. Zusätzliche Maßnahmen ... sind nicht erforderlich.“

„Für den Knotenpunkt K1 (entspricht KP 16) kann die Leistungsfähigkeit in allen Fällen gesichert werden ... Daher wird gutachterlich die Signalisierung des Knotenpunktes empfohlen.“

„Für den Knotenpunkt K2 (entspricht KP 17) kann die Leistungsfähigkeit auf Basis der Bestandsgeometrie in allen untersuchten Fällen gesichert werden (QSV C).“



4. Zusammenfassung

Das Industrieareal newPark ist ein innovatives Angebot für flächenintensive industrielle und gewerbliche Großvorhaben mit besonderer Bedeutung für die wirtschaftliche Entwicklung des Landes. Die Projektfläche newPark liegt im nordöstlichen Ruhrgebiet auf den Stadtgebieten der Städte Datteln und Waltrop im Kreis Recklinghausen. Sie ist im Landesentwicklungsplan des Landes Nordrhein-Westfalen (LEP NRW) als Gebiet für flächenintensive Großvorhaben festgelegt. Gesamtträger der Flächenentwicklung ist die newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH.

Die newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH hat die Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft mbH damit beauftragt, eine Verkehrsuntersuchung zur geplanten Projektfläche unter Berücksichtigung der angrenzenden Straßen und Knotenpunkte zu erarbeiten. Zur Ermittlung der Verkehrsverteilung auf das umliegende Straßennetz sowie die Ermittlung der Prognoseverkehrsbelastungen wurde die Ingenieurgruppe IVV GmbH & Co.KG von der newPark Planungs- und Entwicklungsgesellschaft mbH mit einem gesonderten Verkehrsgutachten beauftragt (vgl. Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018), dessen Ergebnisse in diese Untersuchung eingeflossen sind.

Die vorliegende Verkehrsuntersuchung kommt zu folgenden Ergebnissen:

Die verkehrstechnischen Berechnungen im **Analysefall** zeigen, dass an zwei Knotenpunkten im Untersuchungsraum eine mangelhafte Verkehrsqualität vorliegt. Diese kann auch durch eine Optimierung der Signalzeitenpläne nicht verbessert werden, so dass im heutigen Netz bereits Ausbaubedarf besteht (vgl. Tabelle 14 und 15).

Hierbei handelt es sich um die Knotenpunkte:

- KP 1 Borkener Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße
- KP 4 Berliner Straße / Leveringhäuser Straße

Im **Prognose-Nullfall 1** (OU Datteln ohne Bauvorhaben newPark) ergeben sich an weiteren Knotenpunkten Kapazitätsengpässe. Diese sind ebenfalls nur durch weitergehende Maßnahmen, wie ein Ausbau der Knotenpunkte, zu lösen (vgl. Tabelle 14 und 15).

Hierbei handelt es sich um die Knotenpunkte:

- KP 1 Borkener Straße / Unterlipper Straße / Oberlipper Straße
- KP 3 Hafenstraße / Waltroper Straße
- KP 4 Berliner Straße / Leveringhäuser Straße
- KP 5 Castroper Straße / Südring
- KP 10 Mengeder Straße / Viktorstraße / Altenbruchstraße



Im **Planfall 1** (OU Datteln mit Bauvorhaben newPark 1. BA) ergibt sich gegenüber dem Prognose-Nullfall 1 lediglich am Knotenpunkt:

- KP 2 Marktfelder Straße / Vinnummer Straße

ein Ausbaubedarf. An der vorfahrtgeregelten Einmündung der K 2 Vinnummer Straße in die K 12 Marktfelder Straße kann die Leistungsfähigkeit durch eine Signalisierung erreicht werden.

Auch im **Prognose-Nullfall 2** (OU Datteln und OU Waltrop ohne Bauvorhaben newPark) ergeben sich an verschiedenen Knotenpunkten Kapazitätsengpässe. Diese sind ebenfalls nur durch einen Ausbau der Knotenpunkte zu lösen (vgl. Tabelle 14 und Tabelle 15).

Im **Planfall 2** (OU Datteln und OU Waltrop mit Bauvorhaben newPark 1. + 2. BA) ergibt sich gegenüber dem Prognose-Nullfall 2 kein zusätzlicher Ausbaubedarf.

Die übrigen betrachteten Knotenpunkte können den Verkehr in der Morgen- und Abendspitze im Bestand bzw. im derzeit geplanten Ausbaustand leistungsfähig abwickeln. Die Abbildung 8 zeigt die Lage der untersuchten Knotenpunkte im Überblick.

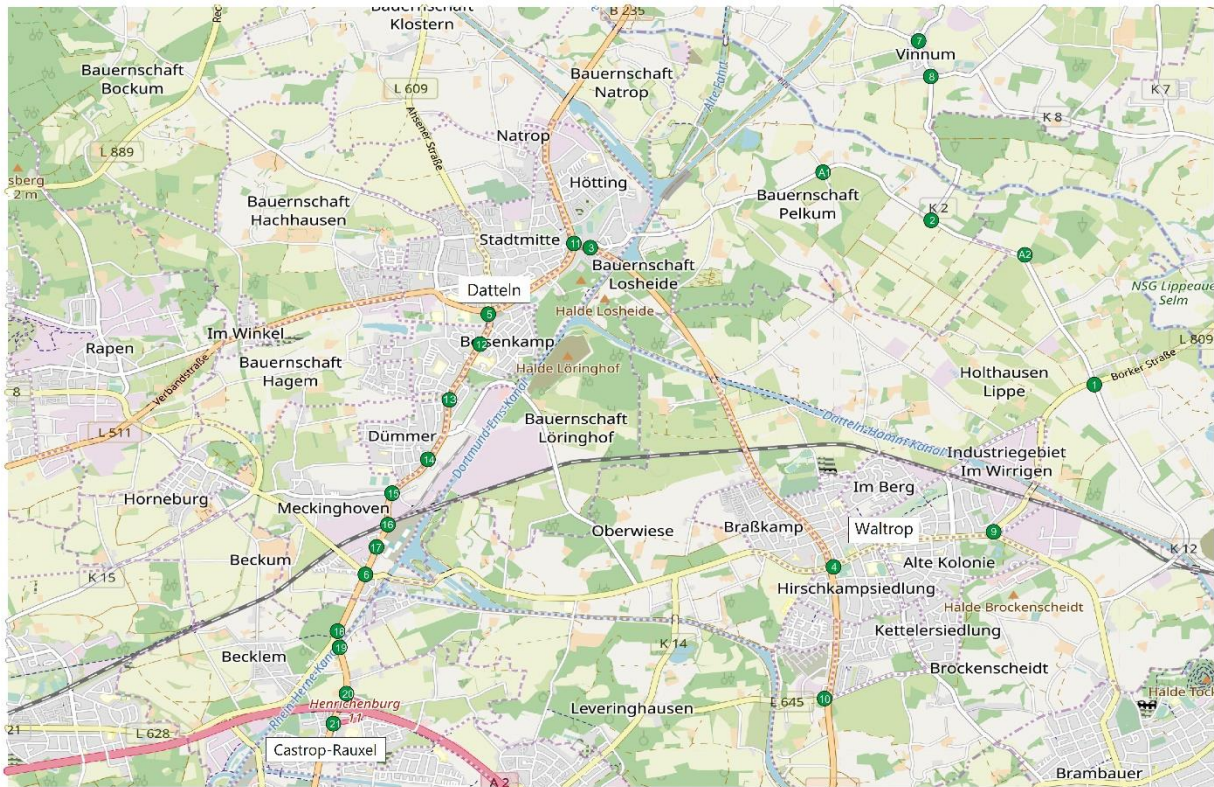


Abbildung 8: Lage der untersuchten Knotenpunkte

In folgender Tabelle sind die ermittelten Qualitätsbewertungen gemäß den verkehrstechnischen Berechnungen nach HBS für die untersuchten Knotenpunkte in allen Belastungsfällen getrennt nach morgendlicher und nachmittäglicher Spitzenstunde zusammengefasst. Die Ergebnisse berücksichtigen keine der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen, sondern stellen die Bestandssituation dar.



Tabelle 14: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen der untersuchten Belastungsfälle in der bestehenden Situation

Nr.	Analyse		Nullfall 1		Nullfall 2		Planfall 1		Planfall 2	
	MS	NS	MS	NS	MS	NS	MS	NS	MS	NS
1	E	E	F	F	F	E	F	F	F	F
2	B	B	B	B	C	B	E	C	C	B
3	B	C	C	E	E	F	C	D	E	F
4	D	E	E	F	F	F	E	F	F	F
5	D	D	D	E	C	D	D	E	C	D
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
8	B	A	B	B	B	B	B	B	C	C
9	C	C	C	D	C	C	D	D	C	D
10	D	D	E	D	E	D	E	D	E	D
11	D	D	C	C	C	D	C	C	C	D
12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
14	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D
15	C	D	D	D	C	D	D	D	C	D
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	B	C	B	C	C	C	B	C	C	C
19	D	D	D	D	C	C	D	D	C	C
20	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
21	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
A1	-	-	-	-	-	-	A	A	A	B
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen



Die Tabelle 15 stellt die errechneten Verkehrsqualitäten für die untersuchten Knotenpunkte, unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen, in allen Belastungsfällen getrennt nach morgendlicher und nachmittäglicher Spitzenstunde dar.

Tabelle 15: Übersicht der Ergebnisse zu den verkehrstechnischen Berechnungen der untersuchten Belastungsfälle unter Berücksichtigung der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahmen

Nr.	Analyse		Nullfall 1		Nullfall 2		Planfall 1		Planfall 2	
	MS	NS	MS	NS	MS	NS	MS	NS	MS	NS
1	B	B	C	B	C	B	C	C	C	C
2	B	B	B	B	C	B	B	C	C	B
3	B	C	C	E a)	E a)	F a)	C	D	E a)	F a)
4	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D
5	D	D	D	E	C	D	D	E	C	D
6	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
7	A	A	A	A	A	A	A	A	A	A
8	B	A	B	B	B	B	B	B	C	C
9	C	C	C	D	C	C	D	D	C	D
10	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
11	D	D	C	C	C	D	C	C	C	D
12	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
13	C	C	C	C	C	C	C	C	C	C
14	C	D	D	D	D	D	D	D	D	D
15	C	D	D	D	C	D	D	D	C	D
16	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
17	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*
18	B	C	B	C	C	C	B	C	C	C
19	D	D	D	D	C	C	D	D	C	C
20	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
21	C	D	C	D	C	D	C	D	C	D
A1	-	-	-	-	-	-	A	A	A	B
A2	-	-	-	-	-	-	-	-	B	B

a) Ohne Verkehrsberuhigung Hafenstraße bzw. alternativen Umbau zur LSA

* Verweis: Für diese Berechnungen wird auf das Gutachten „Bebauungsplan Nr.20, Gewerbepark Meckinghofen“ von Vertec, Mai 2016 verwiesen



Fazit:

Die Berechnungen zeigen, dass bereits heute an einzelnen Knotenpunkten nur noch eine mangelhafte Verkehrsqualität festzustellen ist.

Auch mit dem Bau der OU Datteln der B 474n ohne jeglichen newPark Verkehr (Prognose-Nullfall 1) kommt es durch die prognostizierten Verkehrsbelastungen zu zunehmenden Kapazitätsengpässen, die nur durch den Ausbau von Knotenpunkten zu beheben sind.

Der erste Bauabschnitt des newPark (Planfall 1) sorgt darüber hinaus nur im unmittelbaren Umfeld (Marktfelder Straße) des newPark zu zusätzlichem Ausbaubedarf.

Auch bei Fertigstellung der B 474n (OU Datteln und Waltrop) ohne Berücksichtigung des newPark Verkehrs (Prognose-Nullfall 2) ergibt sich an verschiedenen Knotenpunkten im Straßennetz Ausbaubedarf.

Durch die zusätzliche Berücksichtigung der beiden Bauabschnitte des newPark (Planfall 2) ergibt dagegen kein weiter Bedarf an Ertüchtigungsmaßnahmen.

Zusammenfassend kann festgestellt werden, dass sich im betrachteten Straßennetz an verschiedenen Knotenpunkten zur Bewältigung der zukünftig zu erwartenden Verkehrsbelastungen bauliche Maßnahmen erforderlich werden. Dieses sind allerdings unabhängig davon, ob der newPark verwirklicht wird oder nicht.

Lediglich im engeren Umfeld des newPark ergibt sich wegen des dort induzierten Verkehrs die Notwendigkeit zum Ausbau der Verkehrslagen.

Brilon Bondzio Weiser
Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen
Bochum, November 2018



Literaturverzeichnis

Bosserhoff, Dietmar:

VER_Bau: Programm zur Abschätzung des Verkehrsaufkommens durch Vorhaben der Bauleitplanung. Gustavsburg, 2018

Prognos AG:

Erarbeitung einer Kosten-Nutzen-Analyse für die Flächenentwicklung des Großvorhabens newPark, Juni 2013

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Köln, 2015

Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):

Hinweise zur Schätzung des Verkehrsaufkommens von Gebietstypen. Köln, 2006

Infas Institut für angewandte Sozialwissenschaft GmbH und deutsches Zentrum für Luft- und Raumfahrt e.V. (Hrsg.):

Mobilität in Deutschland 2008. Bonn und Berlin, 2010

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Vo.KG:

Neubau der B 474n im Raum Datteln/Waltrop, Kurzfassung Verkehrsuntersuchung. Aachen, 2005

Ingenieurgruppe IVV GmbH & Vo.KG:

Verkehrsuntersuchung newPark, Planfallberechnungen, Ergebniszusammenstellung, 02.08.2018

Verwaltungsvorschrift zur Landesbauordnung – VV BauO NRW:

RdErl. Des Ministeriums für Städtebau und Wohnen, Kultur und Sport vom 12.10.2000

Vertec Verkehrsplanung Verkehrstechnik

Bebauungsplan Nr. 20, 5. Änderung „Gewerbepark Meckinghoven“ der Stadt Datteln, Koblenz, Mai 2016



Anlagenverzeichnis

Allgemeine Anlagen

- Anlage Z-1 –Z- 8: **Darstellung der Knotenpunktbelastung Analysefall**
- Anlage Z-9 –Z- 16: **Darstellung der Knotenpunktbelastung Prognose-Nullfall 1**
- Anlage Z-17 –Z- 24: **Darstellung der Knotenpunktbelastung Planfall 1**
- Anlage Z-25 –Z- 32: **Darstellung der Knotenpunktbelastung Prognose-Nullfall 2**
- Anlage Z-33 –Z- 40: **Darstellung der Knotenpunktbelastung Planfall 2**

Nachweise der Verkehrsqualität gemäß HBS 2015

- Anlage V-A: **Verkehrstechnische Berechnungen für die Analyse**
- Anlage V-P01: **Verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Nullfall 1**
- Anlage V-P1: **Verkehrstechnische Berechnungen für den Planfall 1**
- Anlage V-P02: **Verkehrstechnische Berechnungen für den Prognose-Nullfall 2**
- Anlage V-P2: **Verkehrstechnische Berechnungen für den Planfall 2**



Erläuterungen zu Abkürzungen

DTV	Durchschnittlicher täglicher Verkehr
Fz	Fahrzeuge
HBS	Handbuch für die Bemessung von Straßen
Knobel	Programm zur Berechnung von vorfahrtgeregelten Knotenpunkten
KP	Knotenpunkt
Kreisel	Programm zur Berechnung von Kreisverkehren
LISA	Programm zur Berechnung von Lichtsignalanlagen
MoSp	Morgenspitzenstunde
NaSp	Nachmittagsspitzenstunde
ÖPNV	Öffentlicher Personennahverkehr
OU	Ortsumgehung
QSV	Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs
SVZ	Straßenverkehrszählung



Erläuterungen zu den Anlagen für Knotenpunkte mit Lichtsignalanlage

Die einzelnen Formelzeichen in dem angezeigten Formblatt 3 nach dem HBS 2001 bedeuten:

t_U	Umlaufzeit	[s]
T	betrachteter Zeitraum	[min]
t_F	Freigabezeit	[s]
f	Freigabezeitanteil	[-]
t_S	Sperrzeit	[s]
q	Verkehrsstärke	[Fz/h]
m	mittlere Eintreffenzahl	[Fz]
q_S	Sättigungsverkehrsstärke	[Fz/h]
t_B	mittlerer Zeitbedarfswert	[s/Fz]
n_C	Abflusskapazität pro Umlauf	[Fz]
C	Kapazität des Fahrstreifens	[Fz/h]
g	Sättigungsgrad	[-]
N_{GE}	Reststau bei Grünende	[Fz]
n_H	Anzahl der haltenden Fahrzeuge pro Umlauf	[Fz]
h	Anteil der haltenden Fahrzeuge	[%]
S	statistische Sicherheit	[%]
N_{RE}	Rückstau bei Rotende	[Fz]
l_{Stau}	Rückstaulänge	[m]
w	mittlere Wartezeit	[s]
QSV	Qualitätsstufe des Verkehrsablaufs	
q_K	Gesamtverkehrsstärke des Knotenpunktes	[Fz/h]
C_K	Gesamtkapazität des Knotenpunktes	[Fz/h]
	mittlerer Sättigungsgrad des Knotenpunktes	[-]
$maßg$	mittlerer Sättigungsgrad der maßgebenden Fahrstreifen	[-]



Erläuterungen zu den Anlagen für vorfahrtsregelte Knotenpunkte

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 einen Kreisverkehr

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]
Mittl. Wz:	Mittlere Wartezeit pro Fahrzeug vor der Einfahrt in den Kreis	[s]
LOS:	Level-Of-Service = Stufe der Verkehrsqualität in der einzelnen Zufahrt	
L.:	Mittlere Länge des Rückstaus (Summe aus der Anzahl von rückgestauten Fahrzeugen vor dem Fußgängerüberweg und 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]

Unter der Tabelle sind der Zufluss über alle Zufahrten, die Summe aller Wartezeiten pro Stunde (in Kfz-h/h) sowie die mittlere Wartezeit pro Fahrzeug (in s pro Fahrzeug) aufgeführt.

