

Planfeststellung

für den 6-streifigen Ausbau der

A57

zwischen der AS Krefeld-Gartenstadt und der AS Krefeld-Oppum

von Betr.-km 60+500 bis Betr.-km 66+580

einschließlich der notwendigen Folgemaßnahmen an Verkehrswegen und Anlagen Dritter
sowie die Anlage der Kompensationsflächen

Regierungsbezirk	Düsseldorf
Stadt	Kreisfreie Stadt Krefeld
Gemarkung	Traar, Uerdingen, Verberg, Bockum, Linn, Oppum, Benrad
Kreis	Rhein-Kreis Neuss
Stadt	Meerbusch
Gemarkung	Ilverich

–Verkehrstechnische Untersuchung im Abschnitt Krefeld der A 57 –

bestehend aus 218 Seiten

Aufgestellt: Mönchengladbach, den 29.06.2018
Der Leiter der Projektgruppe BAB

i. A.

(Athanasios Mpasios)

Satzungsgemäß ausgelegen

in der Zeit vom 19.03.2019

bis 17.04.2019 (einschließlich)

in der Stadt/Gemeinde Krefeld

Zeit und Ort der Auslegung des Planes sind
rechtzeitig vor Beginn der Auslegung ortsüblich
bekannt gemacht worden.

Stadt/Gemeinde Krefeld

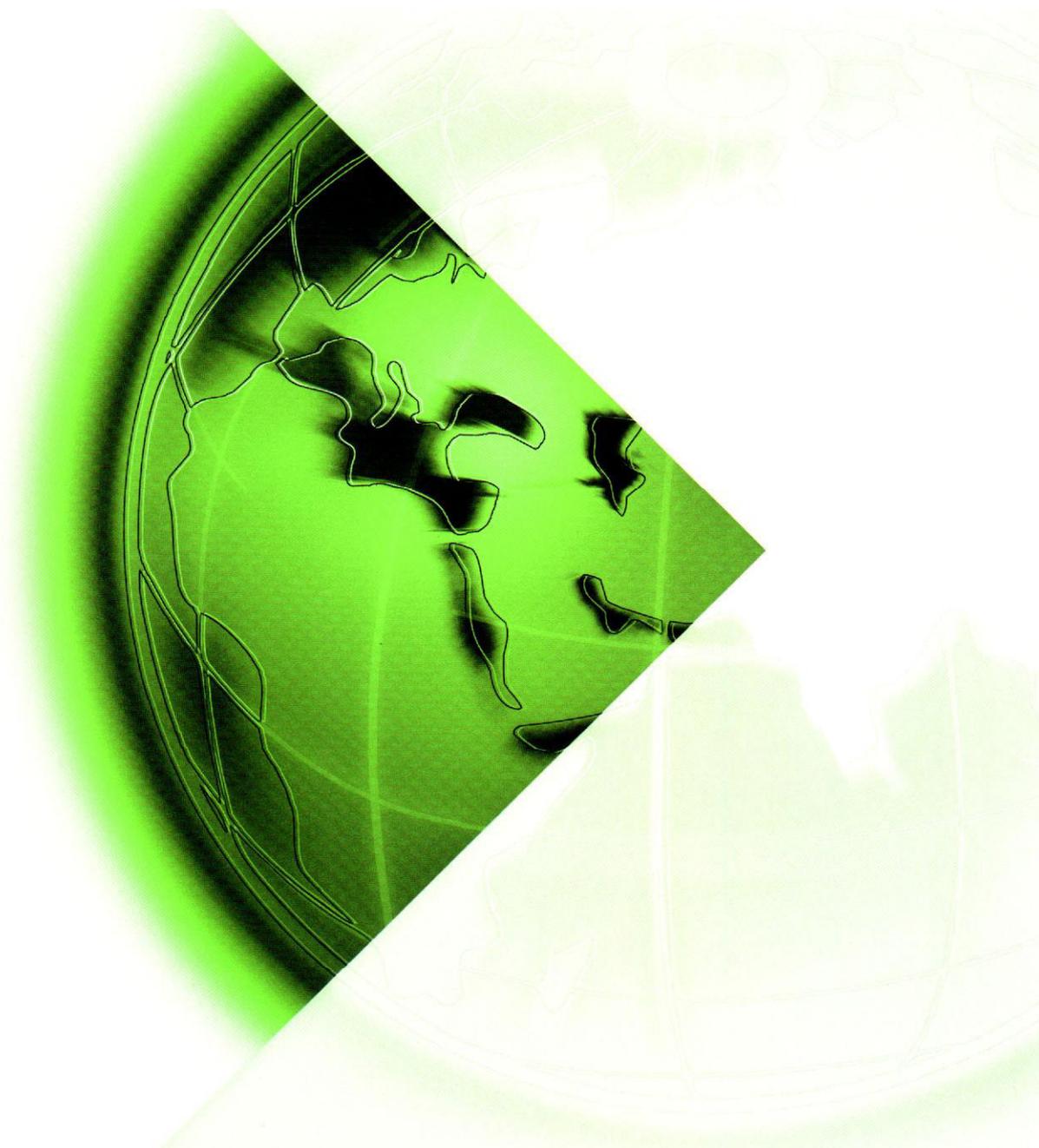
(Dienstsiegel)



[Handwritten signature]



Festgestellt gem. Beschluss
vom 08.04.2022
- Az. 25.4-34-00-1/19 -
Bezirksregierung Detmold
Im Auftrag
gez. Böhmer



Verkehrstechnische Untersuchung im Abschnitt Krefeld der A57

Schlussbericht

Brilon
Bondzio
Weiser 

Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Auftraggeber: Landesbetrieb Straßenbau NRW
Regionalniederlassung Niederrhein
Projektgruppe BAB
Hansastraße 2
47799 Krefeld

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

Bearbeitung: Dipl.-Ing Richard Baumert
Dr.-Ing. Lothar Bondzio
Kristina Heuer, M. Sc.
Artur Pandel, M. Sc.
Dipl.-Ing. Sandra Reichling
Dipl.-Ing. Alexander Sillus

Projektnummer: 3.1220-2

Datum: Mai 2018

Inhaltsverzeichnis	Seite
1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung	2
2. Verkehrsnachfrage	3
2.1 Autobahn.....	3
2.2 Untergeordnetes Netz der AS Krefeld-Zentrum	3
2.2.1 Bestandsaufnahme.....	3
2.2.2 Analysefall.....	4
2.2.3 Verkehrsprognose	7
3. Methodik	9
3.1 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS	9
3.2 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation	10
3.2.1 Allgemeines.....	10
3.2.2 Aufbau des Simulationsmodells	10
3.2.3 Kalibrierung	12
3.2.4 Auswertung	12
3.3 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs.....	14
4. Beurteilung der Verkehrssituation für die Autobahn im Abschnitt Krefeld	18
4.1 AS Krefeld-Oppum.....	19
4.2 AS Krefeld-Zentrum	21
4.3 AS Krefeld-Gartenstadt.....	23
5. Beurteilung der Verkehrssituation im untergeordneten Netz an der AS Krefeld-Zentrum	25
5.1 Heutiger Ausbaustand der AS Krefeld-Zentrum.....	26
5.2 Ausbau der AS Krefeld-Zentrum	31
6. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung	40
Literaturverzeichnis	42
Anlagenverzeichnis	43



1. Ausgangssituation und Aufgabenstellung

Für die A 57 ist ein sechsstreifiger Ausbau zwischen den Autobahnkreuzen (AK) Kamp-Lintfort und Köln-Nord vorgesehen. Da eine Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung der A57 im Abschnitt AK Köln-Nord bis AS Rheinberg (vgl. [1]) auf Grundlage der mittlerweile veröffentlichten Ergebnisse der SVZ 2015 und dem verabschiedeten Bundesverkehrswegeplan 2030 vorliegt, sollten anhand der neuen Daten in dieser Untersuchung die zukünftig zu erwartende Verkehrsqualität auf der sechsstreifig ausgebauten Autobahn im Abschnitt Krefeld ermittelt werden. Zum Abschnitt Krefeld gehören die Anschlussstellen (AS) Krefeld-Oppum, Krefeld-Zentrum und Krefeld-Gartenstadt.

An der AS Krefeld-Zentrum sollten außerdem die an die Anschlussstelle anschließenden Knotenpunkte im untergeordneten Straßennetz verkehrstechnisch betrachtet werden, da sich dort schon heute ausfahrender Verkehr regelmäßig auf die Autobahn zurückstaut. Für diese Betrachtung liegt bereits eine verkehrstechnische Untersuchung (vgl. [2]) vor, die basierend auf der Verkehrsuntersuchung der A57 im Abschnitt AK Köln-Nord bis AS Rheinberg (vgl. [3]) aus dem Jahr 2016 erarbeitet wurde. Die verkehrstechnischen Berechnungen an der AS Krefeld-Zentrum sollten anhand der aktualisierten Prognosedaten überarbeitet werden.



2. Verkehrsnachfrage

2.1 Autobahn

Die Verkehrsnachfrage der BAB A57 und der zugehörigen Rampen wurden der Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 im Abschnitt AK Köln-Nord bis AS Rheinberg (vgl. [1]) entnommen.

2.2 Untergeordnetes Netz der AS Krefeld-Zentrum

2.2.1 Bestandsaufnahme

Der Untersuchungsraum an der AS Krefeld-Zentrum liegt östlich der Innenstadt von Krefeld. Das Straßennetz im Untersuchungsraum ist geprägt durch die in West-Ost-Richtung verlaufende Berliner Straße, die im mittleren Teil von der B 57 zur B 288 wird.

Der Untersuchungsraum an der AS Krefeld-Zentrum ist in der folgenden Abbildung dargestellt.

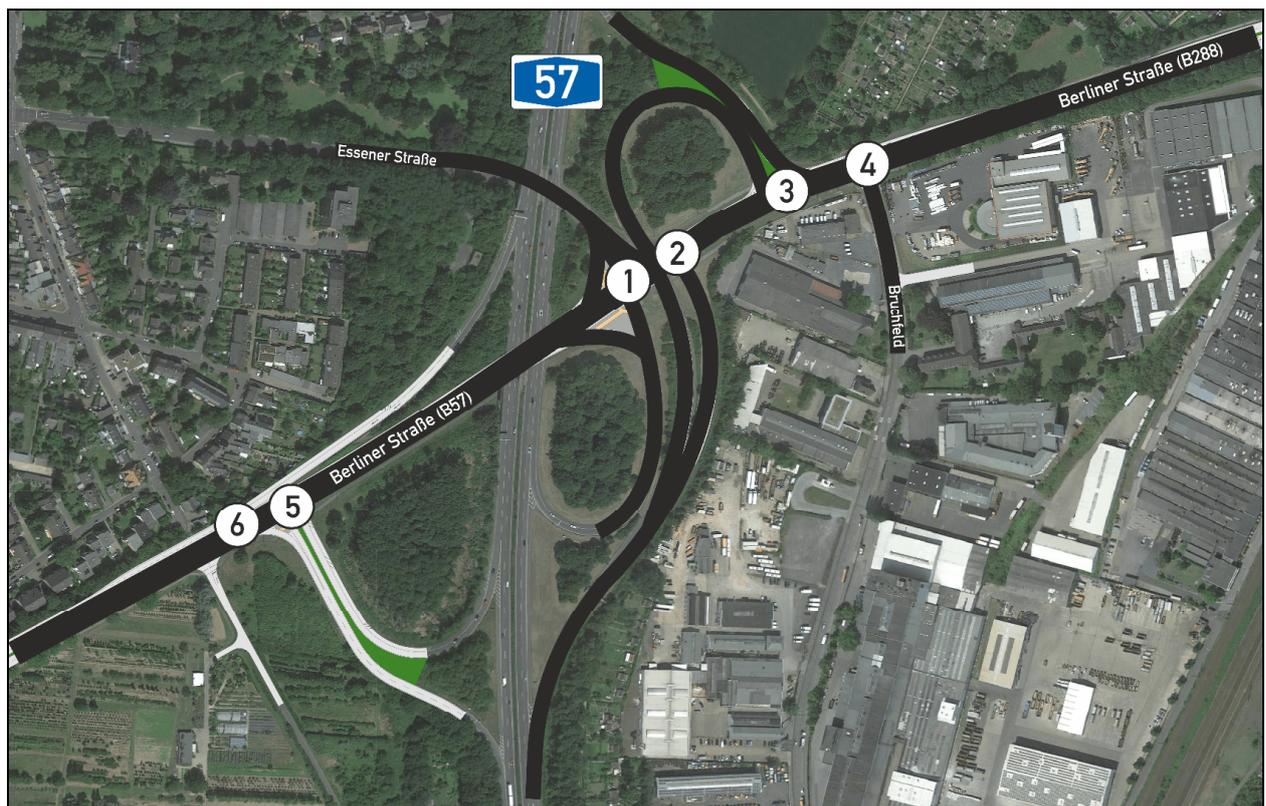


Abbildung 1: Untersuchungsgebiet



Die beiden Knotenpunkte

- (KP 1) Berliner Straße / A 57 / Essener Straße und
- (KP 4) Berliner Straße / Bruchfeld

sind mit Lichtsignalanlagen ausgestattet.

Die Knotenpunkte

- (KP 2) Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen,
- (KP 3) Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen,
- (KP 5) Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Köln und
- (KP 6) Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Köln

werden vorfahrtgeregelt betrieben.

Am Knotenpunkt Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen (KP 3) ist lediglich das Rechtsein- und Abbiegen erlaubt. Von den Rampen der A 57 an den Knotenpunkten 2, 5 und 6 ist ebenfalls nur das Rechtseinbiegen in die Berliner Straße möglich.

2.2.2 Analysefall

Zur Bearbeitung der vorliegenden Fragestellung an der AS Krefeld-Zentrum war die Kenntnis der Verkehrsnachfrage an den vier Knotenpunkten im Untersuchungsgebiet erforderlich.

Die vorhandenen Verkehrsbelastungen an den drei Knotenpunkten

- (KP 1) Berliner Straße / A 57 / Essener Straße,
- (KP 2) Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen,
- (KP 3) Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen,

wurden bereits im Rahmen der Verkehrsuntersuchung der A 57 (vgl. [3]) durch eine Verkehrszählung erfasst.

Für den Knotenpunkt

- (KP 4) Berliner Straße / Bruchfeld

erfolgte eine ergänzende Knotenstromzählung. Diese fand außerhalb der Ferien an einem Normalwerktag (Donnerstag, 23.06.2016) im Zeitraum zwischen 06:00 Uhr und 10:00 Uhr und von 15:00 Uhr bis 19:00 Uhr statt. Dabei wurden alle Fahrbeziehungen getrennt nach Fahrzeugarten (Krad, Pkw, Lkw, Lastzug, Bus) in 15-min-Intervallen erfasst und ausgewertet.

Im Umfeld des Untersuchungsgebietes fanden keine Baumaßnahmen und keine sonstigen Beeinträchtigungen des Verkehrsablaufs statt. Es kann insofern davon ausgegangen werden, dass die Ergebnisse einen repräsentativen Eindruck des Verkehrsgeschehens im Untersuchungsraum vermitteln.

Die Verkehrsbelastungen an den Knotenpunkten



- (KP 5) Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Köln und
- (KP 6) Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Köln

konnten anhand der Verkehrsuntersuchung der A 57 (vgl. [1]) berechnet werden.

Aus den vorliegenden Zähldaten wurde ein einheitlicher Belastungsfall für die sechs betrachteten Knotenpunkte hergeleitet. Die folgenden Abbildungen zeigen die entsprechenden Knotenstrombelastungen im Analysefall.

Für die an der AS Krefeld-Zentrum vorliegende Fragestellung (Rückstau auf der Ausfahrtrampe der A 57) traten die höchsten Verkehrsbelastungen während des morgendlichen Zählzeitraums zwischen 07:00 Uhr und 08:00 Uhr auf (Morgenspitzenstunde). Dieser Zeitraum wurde für die weiteren Arbeitsschritte (Berechnungen und Simulationen) zugrunde gelegt.



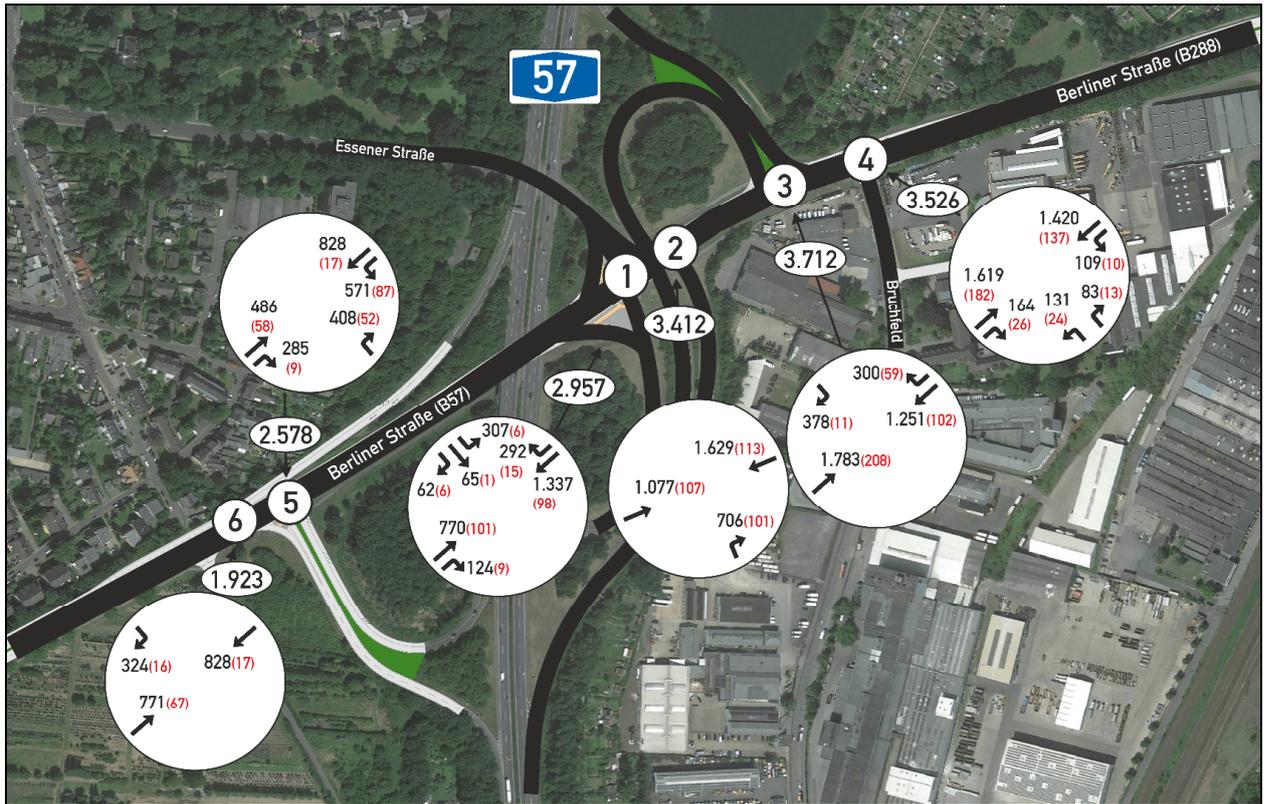


Abbildung 2: Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde (Analysefall)

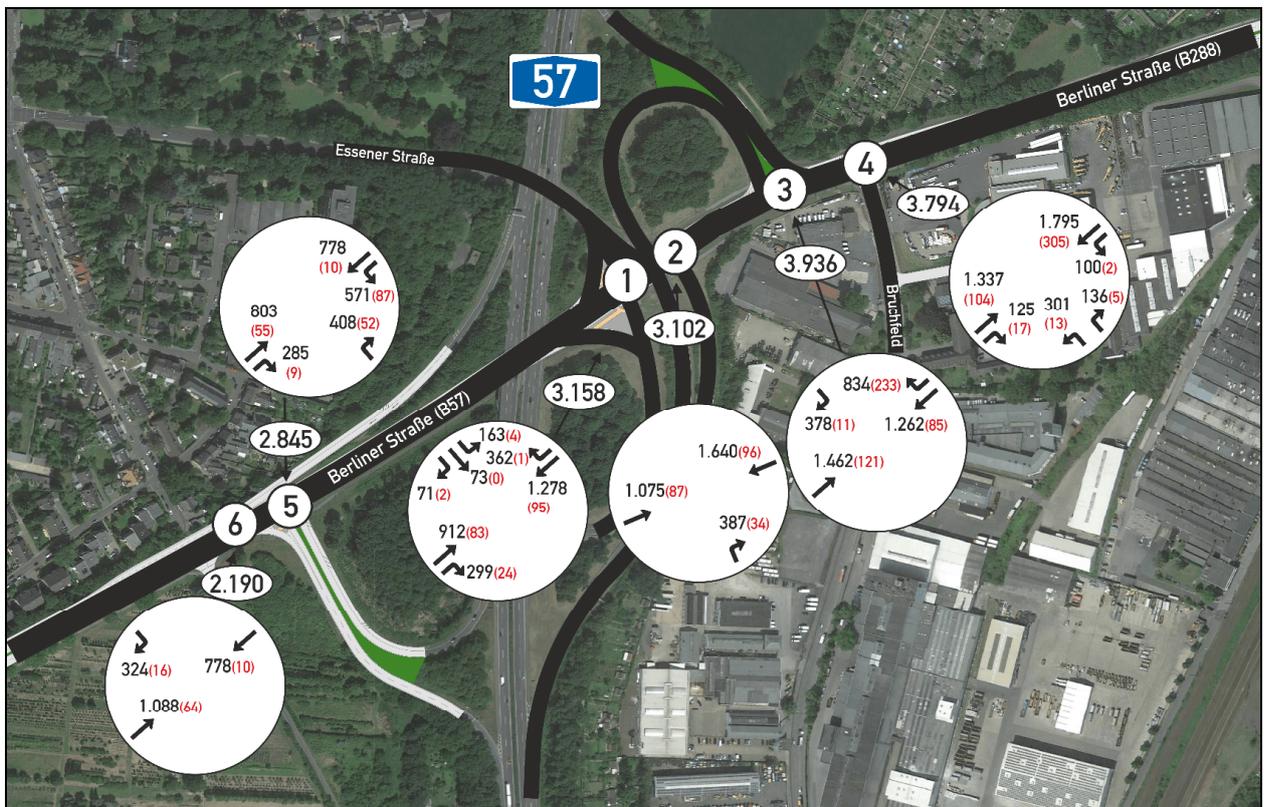


Abbildung 3: Verkehrsaufkommen in der Nachmittagspitzenstunde (Analysefall)



2.2.3 Verkehrsprognose

Das im Untersuchungsraum im untergeordneten Netz der AS Krefeld-Zentrum zu erwartende Verkehrsaufkommen für den Prognosehorizont 2030 wurde auf Grundlage der Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung zum Ausbau der A 57 im Abschnitt AK Köln-Nord bis AS Rheinberg (vgl. [1]) für den Prognosefall hergeleitet.

Die maßgebenden Knotenstrombelastungen an der AS Krefeld-Zentrum in den beiden Spitzenstunden des Prognosefalls sind den folgenden beiden Abbildungen zu entnehmen.



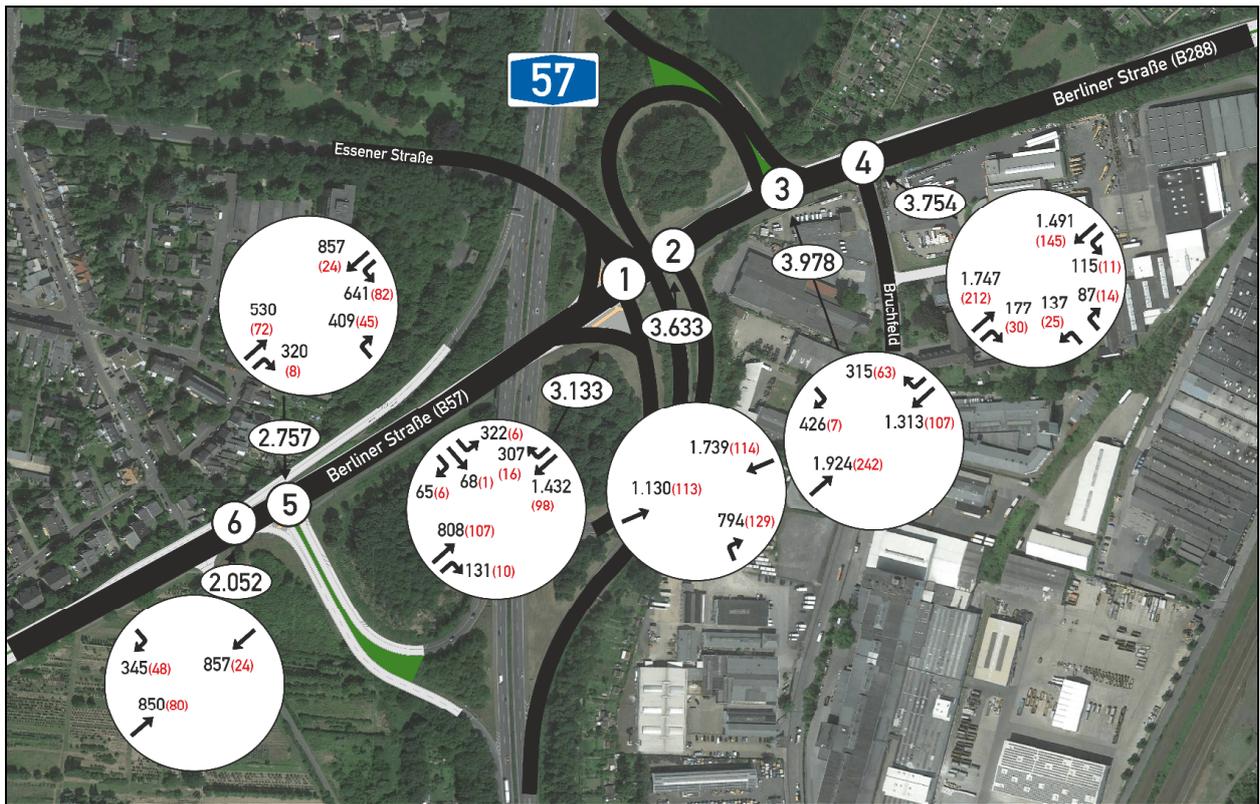


Abbildung 4: Verkehrsaufkommen in der Morgenspitzenstunde (Prognosefall)

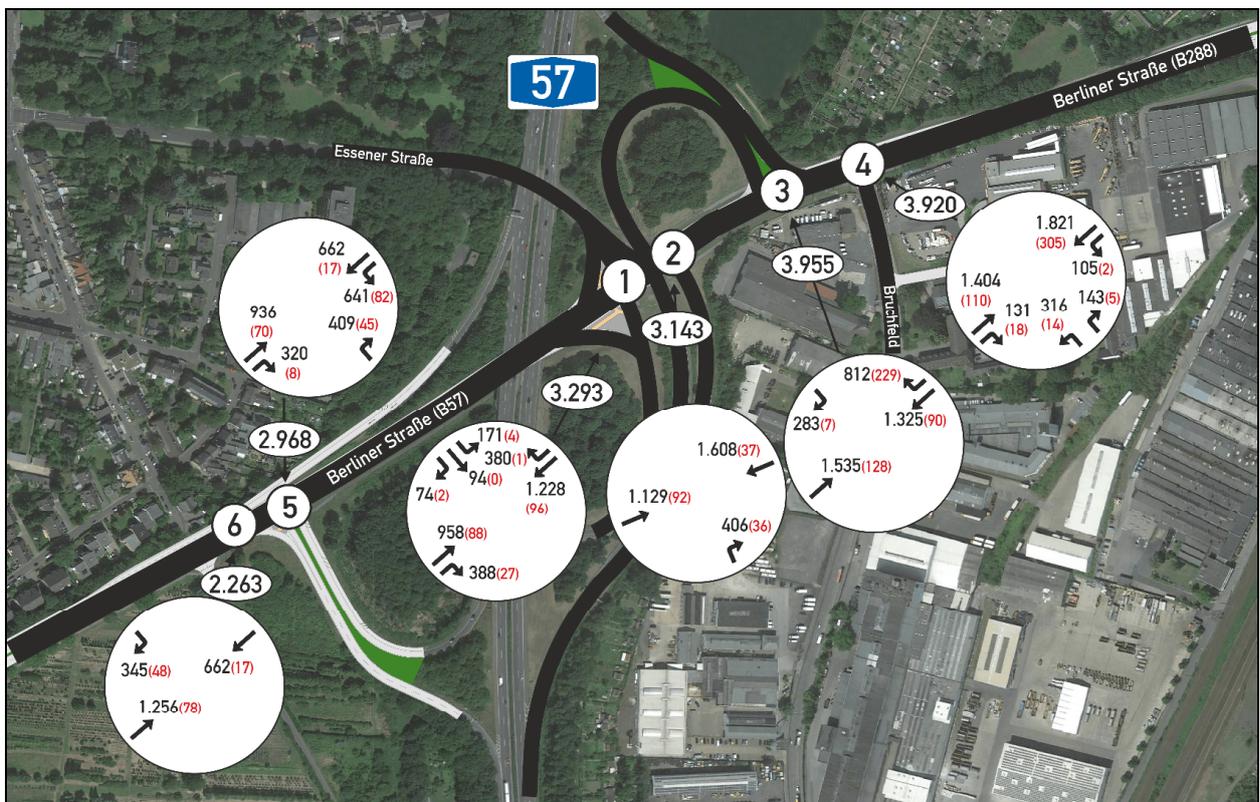


Abbildung 5: Verkehrsaufkommen in der Nachmittagspitzenstunde (Prognosefall)



3. Methodik

3.1 Nachweis der Qualität des Verkehrsablaufs gemäß HBS

Die Verkehrsqualität an Knotenpunkten und Strecken kann mit den Berechnungsverfahren aus dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (vgl. [4]) ermittelt werden. Dabei werden verschiedene Berechnungsverfahren für unterschiedliche Straßenkategorien angewandt.

Autobahn

Die Überprüfung und die Ermittlung der Verkehrsqualität können unter Anwendung der aktuellen Berechnungsverfahren der Kapitel A3 und A4 im Teil A aus dem HBS 2015 (vgl. [4]) durchgeführt werden.

Kreuzung mit Lichtsignalanlage

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs der signalisierten Knotenpunkte können gemäß dem in Kapitel S4 im Teil S des HBS (vgl. [4]) dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt werden. Dazu erfolgte der Einsatz des Programms LISA.

Vorfahrtgeregelter Einmündungen und Kreuzungen

Die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs an vorfahrtgeregelten Einmündungen und Kreuzungen können gemäß dem in Kapitel S5 im Teil S des HBS (vgl. [4]) dokumentierten Berechnungsverfahren ermittelt werden. Dazu erfolgte der Einsatz des Programms KNOBEL.

In der vorliegenden Situation werden die signalisierten Knotenpunkte an der AS Krefeld-Zentrum im Zuge der Berliner Straße koordiniert betrieben. Die durch die Signalanlagen auftretenden Wechselwirkungen (Pulkbildung, Rückstaus) im Zuge der Berliner Straße können mit den Berechnungsverfahren aus dem HBS (vgl. [4]) allerdings nicht berücksichtigt werden. Daher wurde für die AS Krefeld-Zentrum ergänzend zu den verkehrstechnischen Berechnungen für die Knotenpunkte 1 bis 4 eine mikroskopische Verkehrsflusssimulation durchgeführt, um die Funktionsfähigkeit der einzelnen Knotenpunkte im Netzzusammenhang zu überprüfen und eine vollständige Bewertung der Verkehrsqualität vornehmen zu können. Die angewandte Methodik der Simulation wird im nachfolgenden Kapitel beschrieben.



3.2 Mikroskopische Verkehrsflusssimulation

3.2.1 Allgemeines

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

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

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

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

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

Um die zukünftige Verkehrssituation mit veränderten Randbedingungen (Ausbaustand, Verkehrsführung, Verkehrsaufkommen) im Straßennetz sachgerecht beurteilen zu können, wurde zunächst ein Simulationsmodell für den IST-Zustand entwickelt und kalibriert.

Die Durchführung der Verkehrsflusssimulation erfolgte unter Berücksichtigung des Merkblatts „Hinweise zur mikroskopischen Verkehrsflusssimulation – Grundlagen und Anwendung“ (vgl. [5]).

3.2.2 Aufbau des Simulationsmodells

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

Netzmodell

Das Netzmodell wurde mit allen erforderlichen Parametern aus der vorhandenen Untersuchung aus dem Jahr 2016 (vgl. [2]) übernommen.



Es wurde auf Grundlage von maßstäblichen Orthofotos (Quelle: Google Earth Pro) erstellt. Es enthält alle erforderlichen Strecken mit den jeweiligen Eigenschaften (Radius, Längsneigung, Geschwindigkeitsverteilung, Vorfahrtregeln, Sättigungsverkehrsstärke, etc.).

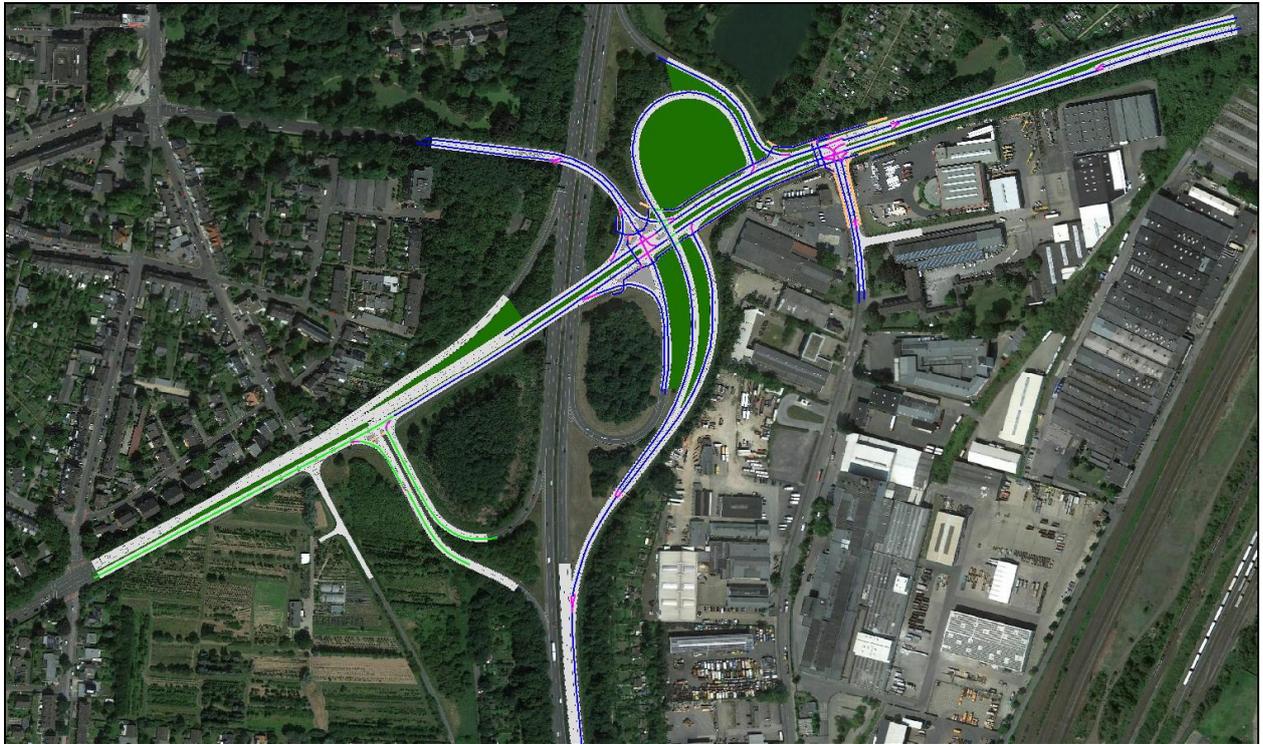


Abbildung 6: Netzmodell (blaue Streckenlinien) für den heutigen Ausbaustand

Verkehrsnachfrage

Die Verkehrsnachfrage für den Analysefall 2016 wurde auf Basis der Verkehrszählungen aus 2015 und 2016 (vgl. Abbildung 2 und Abbildung 3) hergeleitet und in Form von Quelle-Ziel-Matrizen für den Pkw- und den Lkw-Verkehr für die maßgebenden Spitzenstunde am Werktag zusammengefasst.

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

Simulationszeitraum

In der vorliegenden Situation treten vormittags die höchsten und insgesamt für den Nachweis der Funktionsfähigkeit maßgebenden Verkehrsstärken auf der Ausfahrtrampe in die Berliner Straße auf. Daher erfolgte die Simulation für die Morgenspitzenstunde.

Als Simulationszeitraum wurden für diese Spitzenstunde insgesamt 4.800 Sekunden (= 1:20 Std.) definiert. Der Simulationszeitraum setzt sich aus einem Vorlaufzeitraum (600 Sekunden = 10 min), dem eigentlichen Untersuchungszeitraum (3.600 Sekunden = 1 Std.) und einem Nachlaufzeitraum (600 Sekunden = 10 min) zusammen.

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



Lichtsignalanlagen

Die beiden signalisierten Knotenpunkte

- (KP 1) Berliner Straße / A 57 / Essener Straße,
- (KP 4) Berliner Straße / Bruchfeld

werden koordiniert betrieben. Dabei erfolgt die Schaltung einer Grünen Welle im Zuge der Berliner Straße. Im Rahmen der Verkehrsflusssimulation für die Bestandssituation wurde die vorhandene Signalsteuerung an den beiden Knotenpunkten auf Basis der aktuellen signaltechnischen Unterlagen sowie anhand von Beobachtungen vor Ort als Festzeitprogramme (Umlaufzeit 85 Sekunden) abgebildet.

Im Rahmen der Maßnahmenuntersuchung wurde für den Anschluss der zweistreifig ausgebauten Ausfahrtrampe in die Berliner Straße eine zusätzliche Signalanlage vorgesehen. Diese Signalanlage wurde in der Simulation ebenfalls mit einem an die beiden Nachbarknotenpunkte angepassten Festzeitprogramm (Umlaufzeit 85 Sekunden) abgebildet.

3.2.3 Kalibrierung

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

Die Kalibrierung des IST-Zustandes erfolgte über vor Ort gemessene Parameter wie Verkehrsstärken, Grünzeiten, Zeitbedarfswerte und Reisezeiten.

Als Einflussgrößen für das Fahrverhalten gelten die folgenden Parameter:

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

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

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

3.2.4 Auswertung

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



Verkehrsstärken

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

Reisezeiten

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

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

Verlustzeiten

Mit Hilfe der Reisezeitmessung können auch Verlustzeiten ausgewertet werden. Eine Verlustzeitmessung ist dabei definiert als Kombination mehrerer Reisezeitmessungen. Dabei wird über alle betrachteten Fahrzeuge auf einem oder mehreren Streckenabschnitten der mittlere Zeitverlust gegenüber einer idealen Fahrt (ohne andere Fahrzeuge, ohne Signalisierung) ermittelt.

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

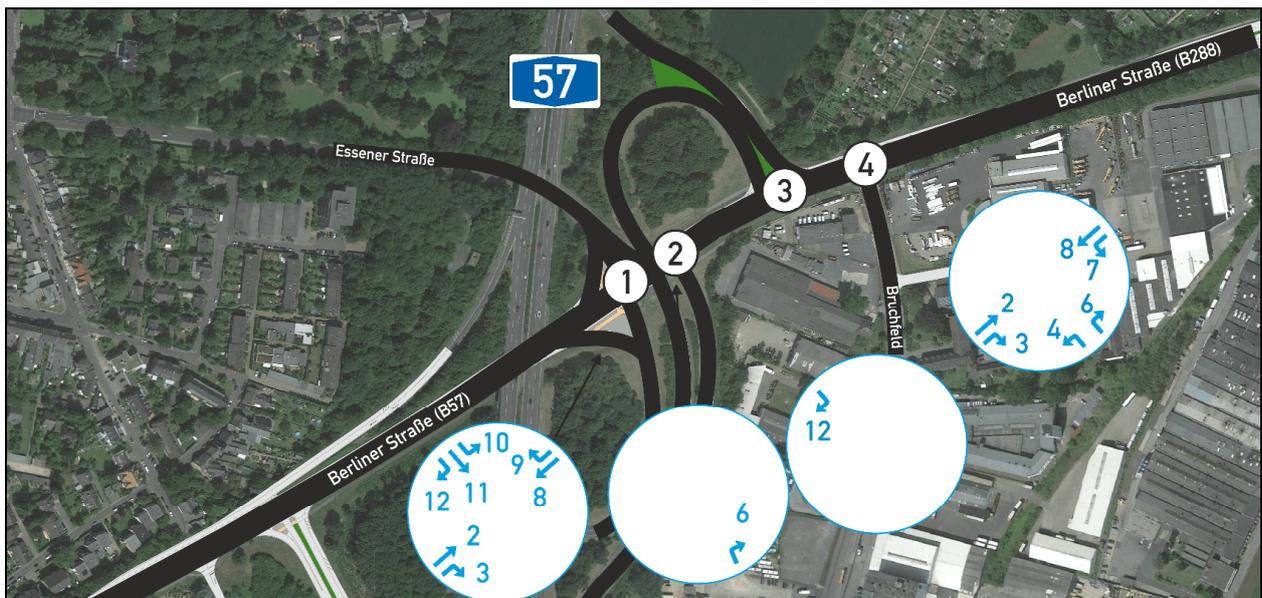


Abbildung 7: Definition der Knotenströme für die Auswertung der Verkehrsstärken sowie Reise- und Verlustzeiten



3.3 Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs

Autobahn

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs an den verschiedenen Teilknotenpunkte durch Bestimmung des Auslastungsgrades beurteilt und den festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet. Diese sind in der nachfolgenden Tabelle dargestellt.

Tabelle 1: Qualitätsstufen des Verkehrsablaufs (QSV) in Abhängigkeit vom Verkehrsablauf (vgl. [4])

Qualitätsstufe (QSV)	Auslastungsgrad $x[-]$
A	$\leq 0,30$
B	$\leq 0,55$
C	$\leq 0,75$
D	$\leq 0,90^*$
E	$\leq 1,00$
F	$> 1,00$

* 0,92 für (Teil-) Strecken mit einer Streckenbeeinflussungsanlage (SBA) bzw. Einfahrten des Typs E1 und E2 mit Zuflussregelung



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

Tabelle 2: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. [4])

Stufe	Autobahn	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Kraftfahrer werden äußerst selten von anderen beeinflusst. Der Auslastungsgrad ist sehr gering. Die Fahrer können ihre Geschwindigkeit weitgehend frei wählen und die notwendigen Fahrstreifenwechsel ungehindert durchführen. Der Verkehrsfluss ist frei.	sehr gut
B	Es treten geringfügige Einflüsse durch andere Kraftfahrer auf, die das individuelle Fahrverhalten jedoch nur unwesentlich bestimmen. Der Auslastungsgrad ist gering. Die Fahrer können ihre Geschwindigkeit weitgehend frei wählen und die notwendigen Fahrstreifenwechsel weitgehend ungehindert durchführen. Der Verkehrsfluss ist nahezu frei.	gut
C	Die Anwesenheit anderer Kraftfahrzeuge macht sich deutlich bemerkbar. Der Auslastungsgrad liegt im mittleren Bereich. Die individuellen Geschwindigkeiten sind nicht mehr frei wählbar. Fahrstreifenwechsel bedürfen der wechselseitigen Abstimmung mit anderen Kraftfahrern. Der Verkehrszustand ist stabil.	befriedigend
D	Es treten ständige Interaktionen zwischen den Kraftfahrern auf, bis hin zu gegenseitigen Behinderungen. Der Auslastungsgrad ist hoch. Die individuelle Geschwindigkeitswahl ist erheblich eingeschränkt. Notwendige Fahrstreifenwechsel können nur nach sorgfältiger Abstimmung mit anderen Verkehrsteilnehmern durchgeführt werden. Der Verkehrszustand ist noch stabil.	ausreichend
E	Die Kraftfahrzeuge bewegen sich weitgehend in Kolonnen. Notwendige Fahrstreifenwechsel können nur durchgeführt werden, wenn in den Sicherheitsabstand zwischen den Fahrzeugen auf dem benachbarten Fahrstreifen hineingefahren wird. Der Auslastungsgrad ist sehr hoch. Geringe oder kurzfristige Zunahmen der Verkehrsstärke können zu Staubildung und Stillstand führen. Bereits bei kleinen Unregelmäßigkeiten innerhalb der Verkehrsströme besteht die Gefahr eines Verkehrszusammenbruchs. Der Verkehrszustand ist instabil. Die Kapazität des Teilknotenpunkts wird erreicht.	mangelhaft
F	Die zufließende Verkehrsstärke ist größer als die Kapazität. Der Verkehr bricht zusammen, d. h. es kommt oberhalb des Teilknotenpunkts zu Stillstand und Stau im Wechsel mit Stop-and-go-Verkehr. Diese Situation löst sich erst nach einem deutlichen Rückgang der Verkehrsnachfrage wieder auf. Der Teilknotenpunkt ist überlastet.	ungenügend



Stadtstraße

Für den Kraftfahrzeugverkehr wird die Qualität des Verkehrsablaufs in den einzelnen Zufahrten eines Knotenpunktes anhand der mittleren Wartezeit beurteilt und festgelegten Qualitätsstufen zugeordnet (vgl. Tabelle 3). An signalgesteuerten Knotenpunkten ist der Fahrstreifen mit der größten mittleren Wartezeit maßgebend für die Einstufung des gesamten Knotenpunktes, an vorfahrtgeregelten Knotenpunkten der Strom mit der größten mittleren Wartezeit.

Tabelle 3: Grenzwerte der mittleren Wartezeit für die Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl.[4])

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



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

Tabelle 4: Beschreibung der Qualitätsstufen gemäß HBS (vgl. [4])

Stufe	Vorfahrtgeregelter Knotenpunkt	Knotenpunkt mit Signalanlage	Qualität des Verkehrsablaufs
A	Die Mehrzahl der Verkehrsteilnehmer kann den Knotenpunkt nahezu ungehindert passieren. Die Wartezeiten sind sehr gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer sehr kurz.	sehr gut
B	Die Abflussmöglichkeiten der wartepflichtigen Verkehrsströme werden vom bevorrechtigten Verkehr beeinflusst. Die dabei entstehenden Wartezeiten sind gering.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer kurz. Alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren.	gut
C	Die Verkehrsteilnehmer in den Nebenströmen müssen auf eine merkbare Anzahl von bevorrechtigten Verkehrsteilnehmern achten. Die Wartezeiten sind spürbar. Es kommt zur Bildung von Stau, der jedoch weder hinsichtlich seiner räumlichen Ausdehnung noch bezüglich der zeitlichen Dauer eine starke Beeinträchtigung darstellt.	Die Wartezeiten sind für die jeweils betroffenen Verkehrsteilnehmer spürbar. Nahezu alle während der Sperrzeit auf dem betrachteten Fahrstreifen ankommenden Kraftfahrzeuge können in der nachfolgenden Freigabezeit weiterfahren. Auf dem betrachteten Fahrstreifen tritt im Kfz-Verkehr am Ende der Freigabezeit 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 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



4. Beurteilung der Verkehrssituation für die Autobahn im Abschnitt Krefeld

Für den in den Anlagen A-1 bis A-4, A-11 bis A-14 und A-22 bis A-25 in Form von Systemskizzen dargestellten aktuellen Vorentwurf wurde an den Anschlussstellen Krefeld-Oppum, Krefeld-Zentrum und Krefeld-Gartenstadt für alle 32 Teilknotenpunkte eine Überprüfung der Kapazität und eine Berechnung der Verkehrsqualität durchgeführt.

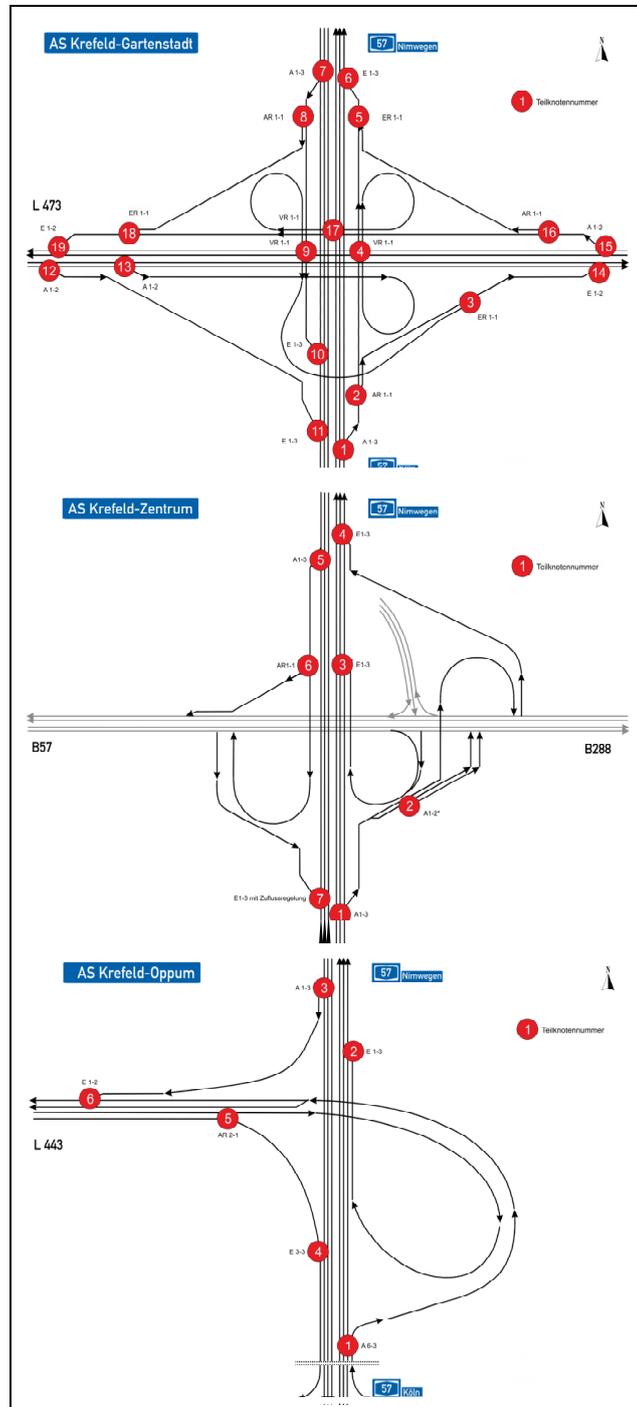


Abbildung 8: Systemskizzen der aktuellen Vorentwürfe der AS Krefeld-Oppum, Krefeld-Zentrum, Krefeld-Gartenstadt



Dabei wurde an allen Teilknotenpunkten für die 50. Stunde jedes Teilelements (d.h. Hauptfahrbahnen, Rampen; Verflechtungs- bzw. Ein- oder Ausfädelungsbereiche) die Verkehrsqualität ermittelt. Die jeweils ungünstigste Kombination bestimmt dabei die erreichbare Stufe der Verkehrsqualität.

Auf eine separate Berechnung der Verkehrsqualität für die freien Strecken zwischen den Anschlussstellen Krefeld-Oppum / Krefeld-Zentrum und Krefeld-Zentrum / Krefeld-Gartenstadt wurde verzichtet. Die Strecken oberhalb und unterhalb der jeweiligen Anschlussstellen wurden bei der Überprüfung der Teilknotenpunkte berücksichtigt. Eine weitere gesonderte Betrachtung erscheint in Abstimmung mit dem Auftraggeber aufgrund des geringen Abstands zwischen den Anschlussstellen und sowie der nahezu gleichbleibenden Geometrie (z.B. Längsneigung) der Strecken nicht notwendig.

Die heute bestehende Streckenbeeinflussungsanlage auf dem Abschnitt Krefeld wird laut Auftraggeber bei einem Ausbau der A57 nicht weiter betrieben. Die Nachweise wurden für die Hauptfahrbahn der A57 daher für Strecken ohne Geschwindigkeitsbeschränkung geführt.

Im Folgenden sind die Ergebnisse der verkehrstechnischen Berechnungen für die drei Anschlussstellen dargestellt.

4.1 AS Krefeld-Oppum

Die Bemessungswerte für die einzelnen Teilknotenpunkte der AS Krefeld-Oppum sind den Anlagen A-5 bis A-10 zu entnehmen. Dabei gehören gleichfarbige Bemessungswerte zur selben Stundengruppe, wobei die 50. Stunde jeweils fett markiert ist.

Die Berechnungen zur AS Krefeld-Oppum können den Anlagen B-1 bis B-6 entnommen werden. Die folgende Abbildung zeigt die Berechnungen der Ergebnisse im Überblick.



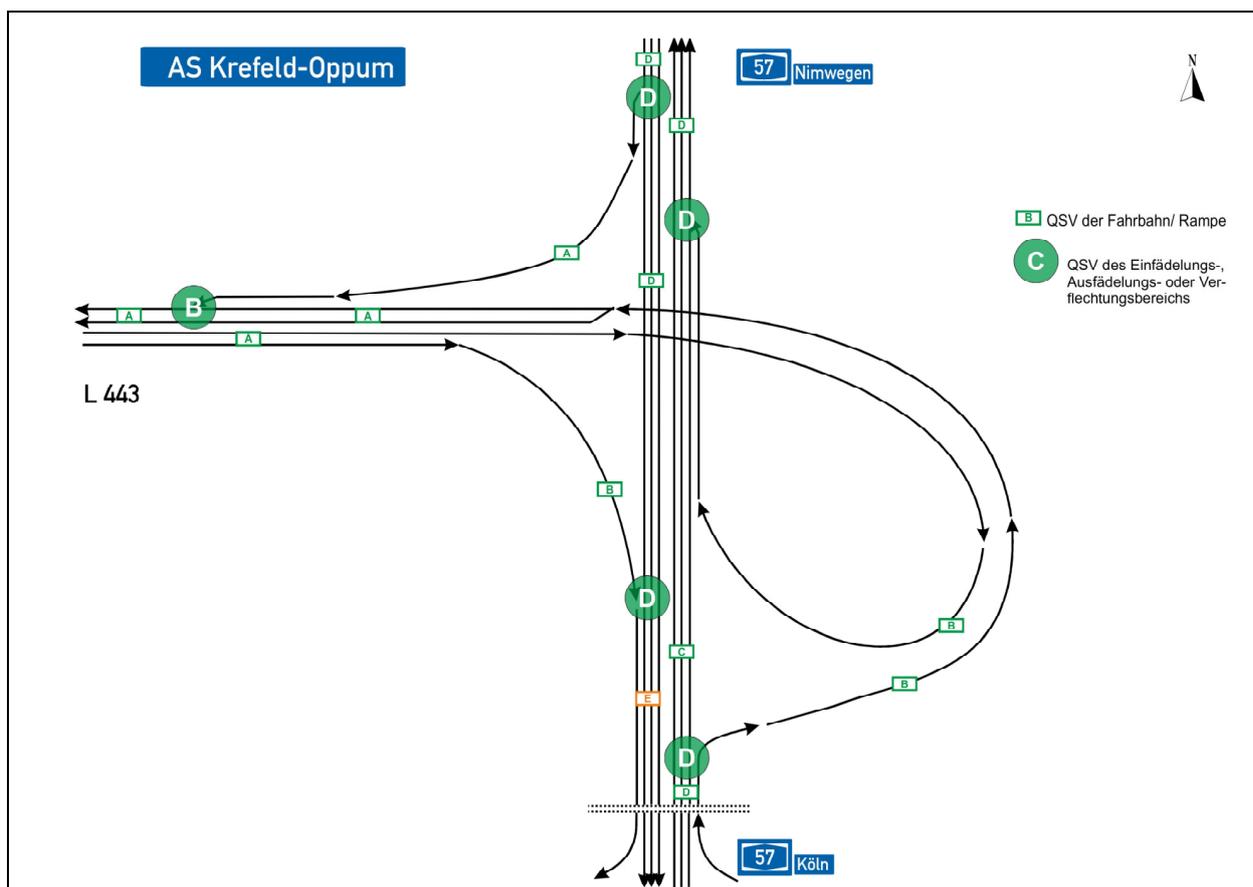


Abbildung 9: Berechnete Verkehrsqualität für den Prognose-Planfall 2030 an der AS Krefeld-Oppum

Die Berechnungen zeigen, dass im Prognose-Planfall 2030 an den Teilknoten 1 bis 3 mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) erzielt werden kann. Für die Hauptfahrbahn in Fahrtrichtung Köln unterhalb des Teilknotens 4 konnte nur eine mangelhafte Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) nachgewiesen werden. Bei den Berechnungen wurde für die Hauptfahrbahn südlich der Anschlussstelle zur sicheren Seite die Qualität des Verkehrsablaufs für eine dreistreifige Richtungsfahrbahn nachgewiesen, da die Vierstreifigkeit nur zwischen der AS Krefeld-Oppum und der südlich gelegenen T&R Geismühle besteht.

Durch eine Geschwindigkeitsbegrenzung von 80 bzw. 100 km/h kann für die Hauptfahrbahn in Fahrtrichtung Köln unterhalb des Knotenpunktes ein leistungsfähiger Verkehrsablauf (QSV D) nachgewiesen werden. Durch eine Erhaltung der bestehenden Streckenbeeinflussungsanlage ergeben die Berechnungen ebenfalls eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D). Die Ergebnisse der Berechnungen für die Ausbauvariante sind in der folgenden Abbildung dargestellt.



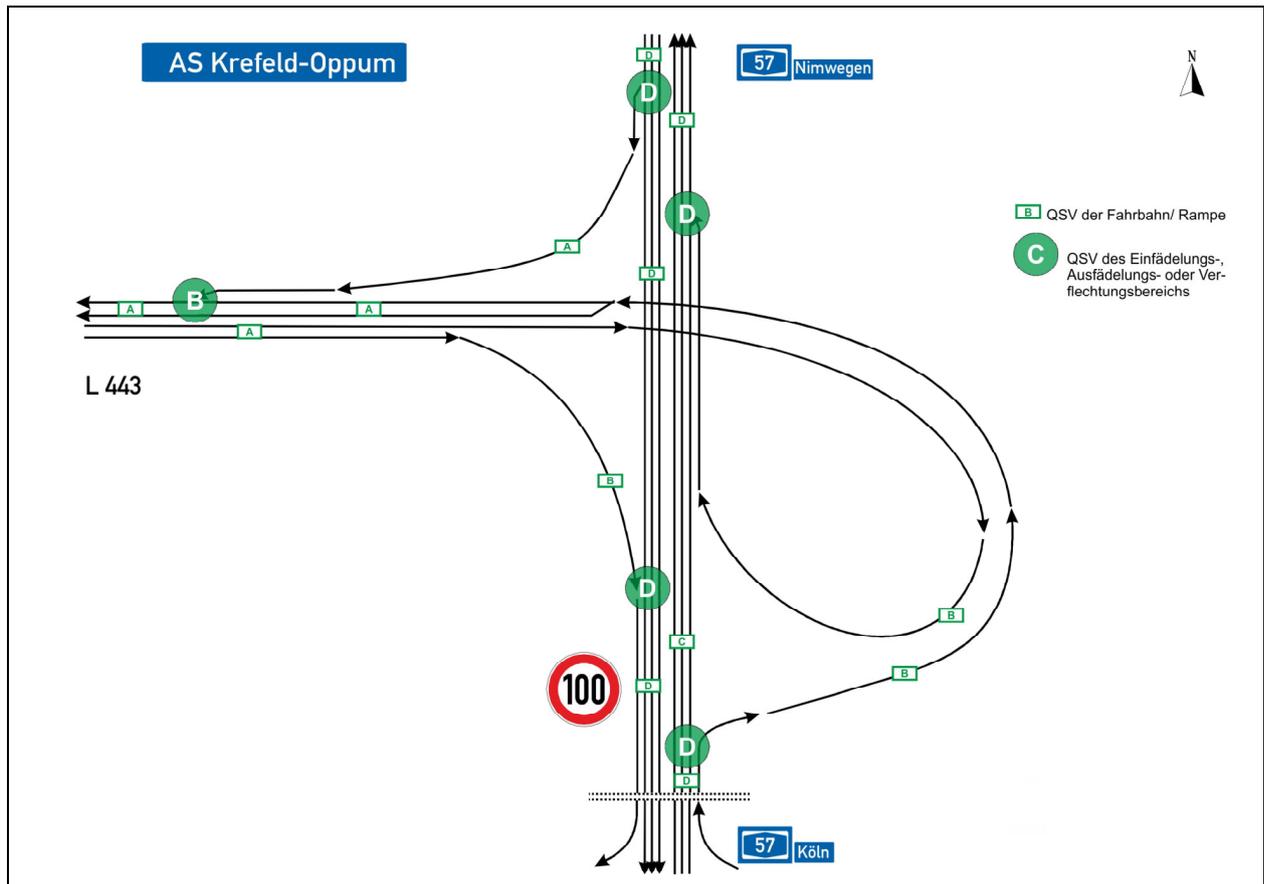


Abbildung 10: Berechnete Verkehrsqualität für den Prognose-Planfall 2030 an der AS Krefeld-Oppum für die Ausbaualternative

4.2 AS Krefeld-Zentrum

Die Bemessungswerte für die einzelnen Teilknotenpunkte der AS Krefeld-Zentrum sind den Anlagen A-11 bis A-21 zu entnehmen. Dabei gehören gleichfarbige Bemessungswerte zur selben Stundengruppe, wobei die 50. Stunde jeweils fett markiert ist.

Die Berechnungen zur AS Krefeld-Zentrum können den Anlagen C-1 bis C-7 entnommen werden. Die folgende Abbildung zeigt die Berechnungen der Ergebnisse im Überblick.



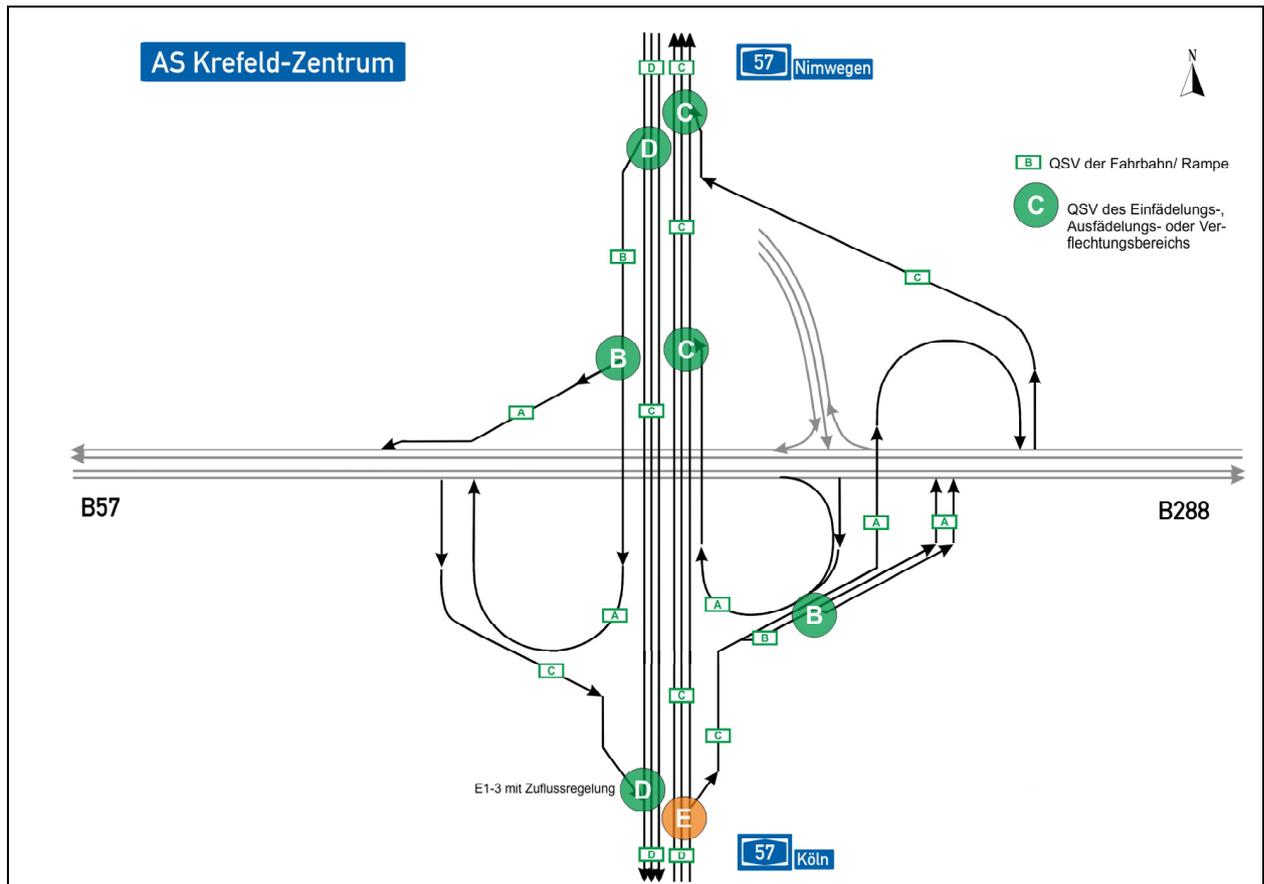


Abbildung 11: Berechnete Verkehrsqualität für den Prognose-Planfall 2030 an der AS Krefeld-Zentrum

Die Berechnungen zeigen, dass für die Teilknotenpunkte 2 bis 6 mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) erreicht werden kann. Am Teilknoten 7 (Einfahrt in die A57 in Fahrtrichtung Köln) kann durch den Einsatz einer Zuflussregelung eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) gewährleistet werden. Am Teilknoten 1 (Ausfahrt von der A57 in Fahrtrichtung Nimwegen) bietet der Ausfädelungsbereich nur eine mangelhafte Verkehrsqualität (QSV E). Zur Behebung der mangelnden Leistungsfähigkeit am Teilknoten 1 kann anstelle einer einstreifigen Ausfahrt des Typs A1 eine zweistreifige Ausfahrt des Typs A2 gewählt werden. Der Ausfädelungsbereich erreicht dann eine ausreichende Leistungsfähigkeit (QSV D).

Die Ergebnisse der Berechnungen mit der berücksichtigten Änderung im Entwurf am Teilknotenpunkt 1 ist in der folgenden Abbildung dargestellt.



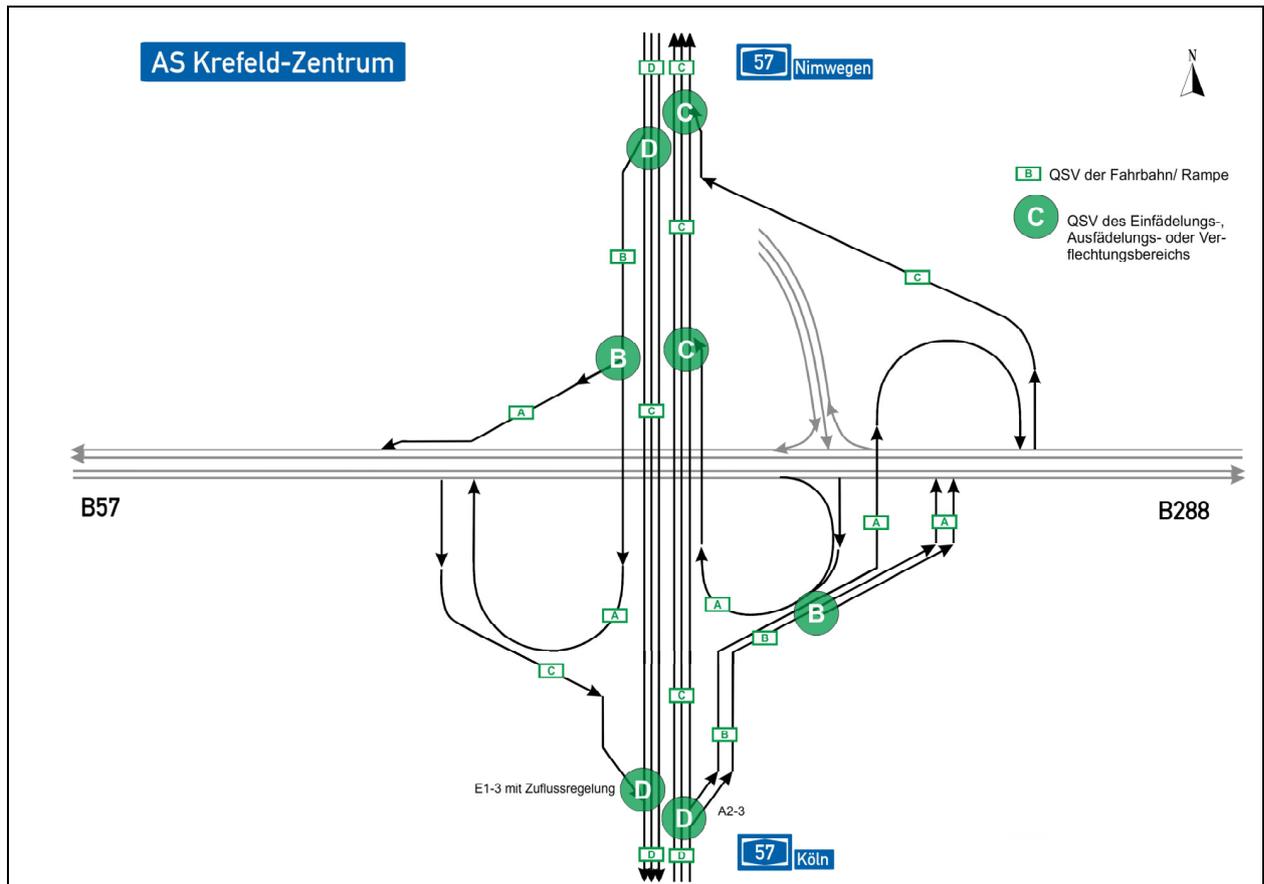


Abbildung 12: Berechnete Verkehrsqualität für den Prognose-Planfall 2030 an der AS Krefeld-Zentrum für die Ausbaualternative

4.3 AS Krefeld-Gartenstadt

Die Bemessungswerte für die einzelnen Teilknotenpunkte der AS Krefeld-Gartenstadt sind den Anlagen A-22 bis A-44 zu entnehmen. Dabei gehören gleichfarbige Bemessungswerte zur selben Stundengruppe, wobei die 50. Stunde jeweils fett markiert ist. Da für die Landesstraße L 473 keine Jahreganglinie vorlag, wurde an den Teilknotenpunkten 12, 13, 14, 15 und 19 zur sicheren Seite davon ausgegangen, dass die 50. Stunden der benachbarten Elemente zum selben Zeitpunkt auftreten.

Die Berechnungen zur AS Krefeld-Gartenstadt können den Anlagen D-1 bis D-19 entnommen werden. Die folgende Abbildung zeigt die Berechnungen der Ergebnisse im Überblick.



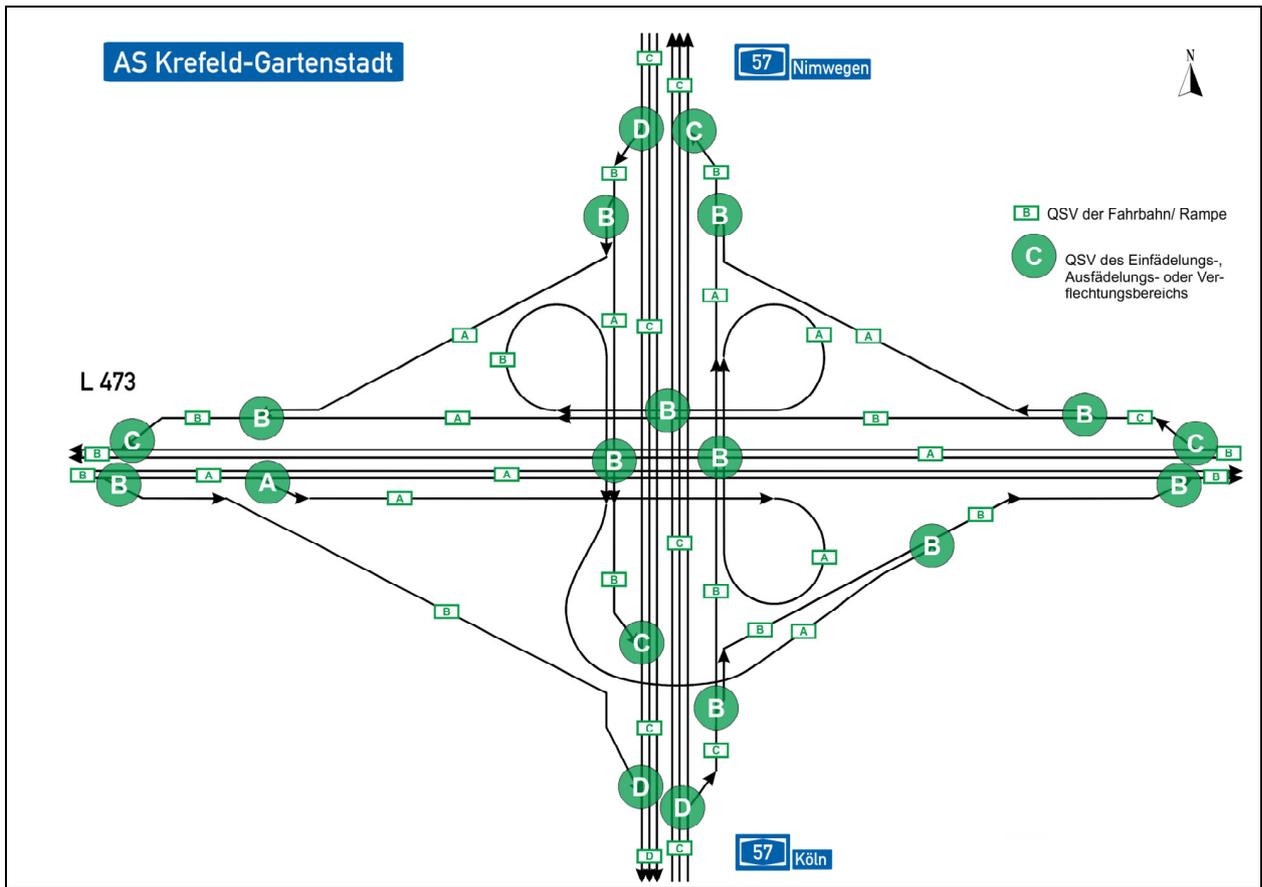


Abbildung 13: Berechnete Verkehrsqualität für den Prognose-Planfall 2030 an der AS Krefeld-Gartenstadt

Die Berechnungen zeigen, dass im Prognose-Planfall 2030 an allen Teilknotenpunkten mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) erzielt werden kann.



5. Beurteilung der Verkehrssituation im untergeordneten Netz an der AS Krefeld-Zentrum

Die heutigen regelmäßigen Stauerscheinungen an der AS Krefeld-Zentrum treten auf der Ausfahrtsrampe von der A57 in Fahrtrichtung Nimwegen auf. Der Rückstau auf der Rampe entsteht durch die Rechtsabbieger von der Rampe in die B 288 in Fahrtrichtung Uerdingen und reicht zeitweise bis auf den Verzögerungsfahrbahnen der A 57 zurück.

Die folgende Abbildung dokumentiert einen typischen Verkehrslagezustand in der morgendlichen Hauptverkehrszeit an einem Werktag (hier: donnerstags um 07:25 Uhr). Deutlich ist die rote Einfärbung (d.h. Stau) des Rechtsabbiegers von der A 57 aus Richtung Süden zu erkennen.

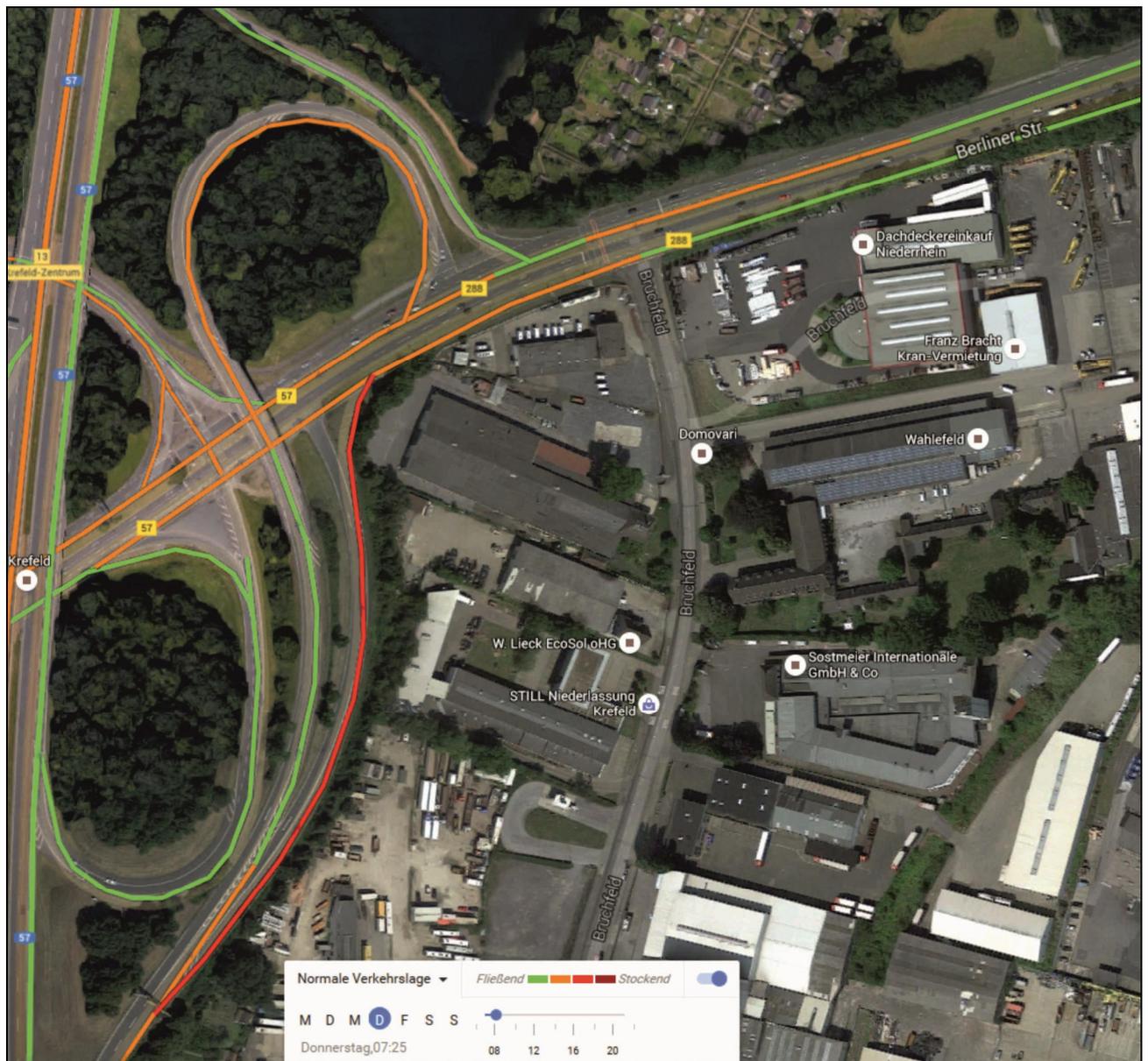


Abbildung 14: Darstellung der typischen Verkehrslage an einem Werktagmorgen (Donnerstag 07:25 Uhr; in Rot: Stau) [Quelle: Google-Earth]



Im Zuge des Ausbaus der A 57 wird sich das Verkehrsaufkommen sowohl auf der A 57 als auch an der Autobahnanschlussstelle verändern. Es ist daher zu befürchten, dass sich die heutige Rückstausituation auf der Ausfahrtrampe weiter verschlechtert.

Daher sollte im Rahmen der vorliegenden Verkehrsuntersuchung für die AS Krefeld-Zentrum geprüft werden, mit welchen Maßnahmen das zu erwartende Verkehrsaufkommen an der Anschlussstelle in Zukunft leistungsfähig und mit einer jederzeit ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs gemäß dem HBS 2015 (vgl. [4]) abwickelt werden kann. Dabei lag das Hauptaugenmerk auf der Reduzierung des Rückstaus auf der Ausfahrtrampe und der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit des Verzögerungsfahrtstreifens sowie der Ausfahrtrampe.

Die AS Krefeld-Zentrum umfasst 5 Knotenpunkte, von denen heute ein Knotenpunkt signalisiert ist (KP 1). Aufgrund der großen Nähe zur Anschlussstelle wurde zusätzlich die Lichtsignalanlage mit der Einmündung Bruchfeld (KP 4) in die Verkehrsuntersuchung aufgenommen. Die folgende Abbildung zeigt die untersuchten Knotenpunkte im Überblick.

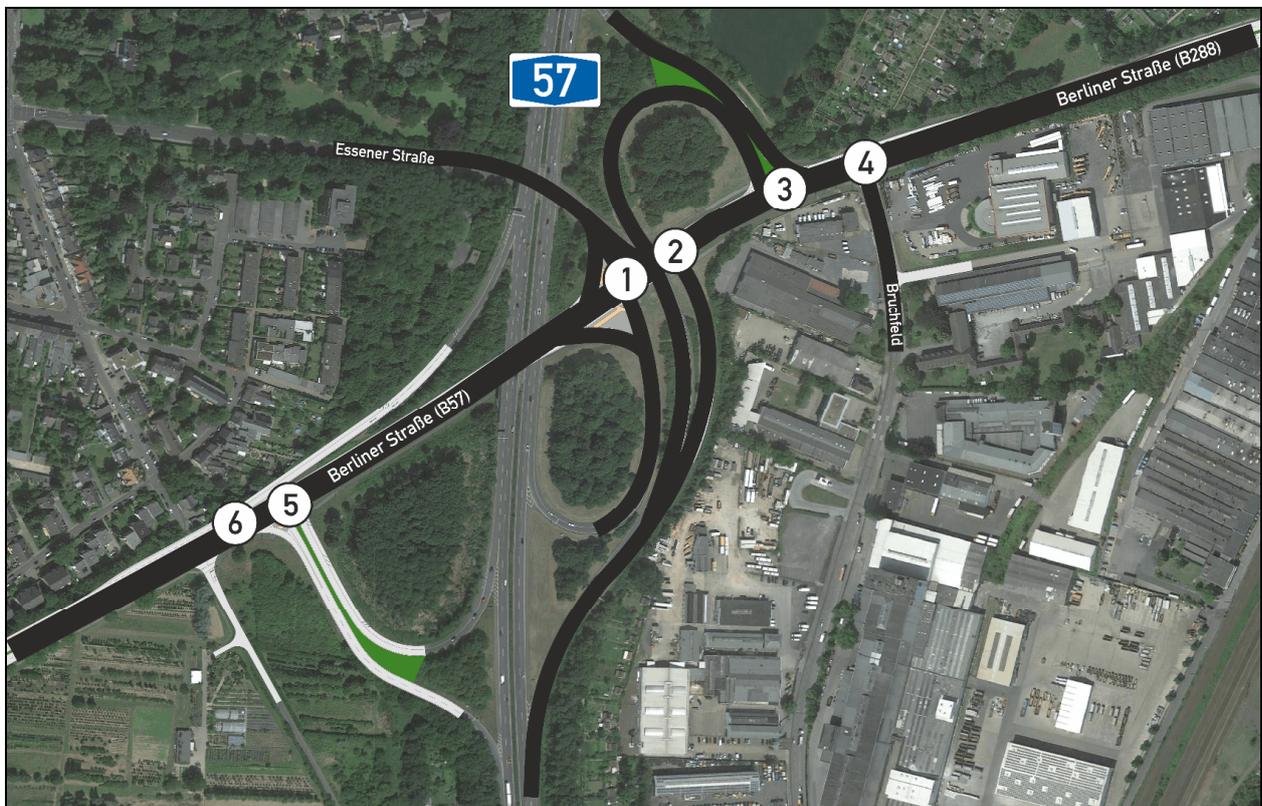


Abbildung 15: Untersuchte Knotenpunkte

5.1 Heutiger Ausbaustand der AS Krefeld-Zentrum

Bei der vorangegangenen Untersuchung im Jahr 2016 wurden zunächst die Kapazität und die Qualität des Verkehrsablaufs für die beiden maßgebenden Spitzenstunden am Werktag (Morgenspitze und Nachmittagspitze) sowohl im Analysefall als auch im Prognosefall bestimmt (vgl. [2]).



Aufgrund der beschriebenen gegenseitigen Wechselwirkungen der eng benachbarten Knotenpunkte 1 bis 4 im Zuge der Berliner Straße (Pulkbildung, Koordinierung, Rückstau) dienen die Berechnungsergebnisse allerdings nur zu einer ersten Orientierung hinsichtlich der Kapazität der einzelnen Fahrstreifen. Die Ermittlung der Wartezeiten und der Rückstaulängen und somit die Bewertung der Verkehrsqualität ist dagegen nur mit Hilfe einer mikroskopischen Verkehrsflusssimulation für diese Knotenpunkte möglich. Daher werden an dieser Stelle nur die Ergebnisse der Berechnungen für die Knotenpunkte 5 und 6 dargestellt.

Am Knotenpunkt 5 kann der Verkehr heutzutage in der Morgenspitze mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) abgewickelt werden (vgl. Anlagen V-52 – V-53). In der Nachmittagsspitze ist der Verkehrsablauf heute schon nicht leistungsfähig (vgl. Anlagen V-54 – V-55). Die höchsten mittleren Wartezeiten sowohl in der Vormittags- als auch in der Nachmittagsspitze treten für den Linksabbieger von der Berliner Straße in die Einfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Köln (Strom 7) auf. Für das Prognosejahr 2030 kann aufgrund der steigenden Verkehrsbelastungen im heutigen Ausbaustand an diesem Knotenpunkt kein leistungsfähiger Verkehrsablauf (QSV F) gewährleistet werden (vgl. Anlagen V-56 – V-59).

Für den Knotenpunkt 6 kann sowohl in der Vormittags- als auch in der Nachmittagsspitze im Analysefall eine gute Qualität des Verkehrsablaufs erzielt werden (QSV B) (vgl. Anlagen V-68 bis V-69). Für das Prognosejahr 2030 können die prognostizierten Verkehrsbelastungen im heutigen Ausbaustand in den Hauptverkehrszeiten ebenfalls mit einer guten Qualität des Verkehrsablaufs (QSV B) abgewickelt werden (vgl. Anlagen V-70 – V-71).

Die für die heutige Situation an den Knotenpunkten 1 bis 4 kalibrierte Simulation wurde für die maßgebenden Knotenstrombelastungen in der morgendlichen Spitzenstunde am Werktag mit jeweils 20 unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt und hinsichtlich der Verkehrsstärken, Reisezeiten und Zeitverluste ausgewertet.

Als Ergebnis der Simulation wurden die Zeitverluste pro Fahrzeug für alle vorhandenen Fahrbeziehungen an den einzelnen Knotenpunkten (vgl. Abbildung 7) gemessen, um anhand dieser Werte die maßgebende Verkehrsqualitätsstufe pro Knotenpunkt angeben zu können.

Die nachfolgend dargestellten Säulendiagramme zeigen die entsprechenden mittleren Verlustzeiten pro Fahrzeug in [s/Fz] für die maßgebenden Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde. Die einzelnen Werte sind jeweils das Mittel aus 20 Simulationsläufen.

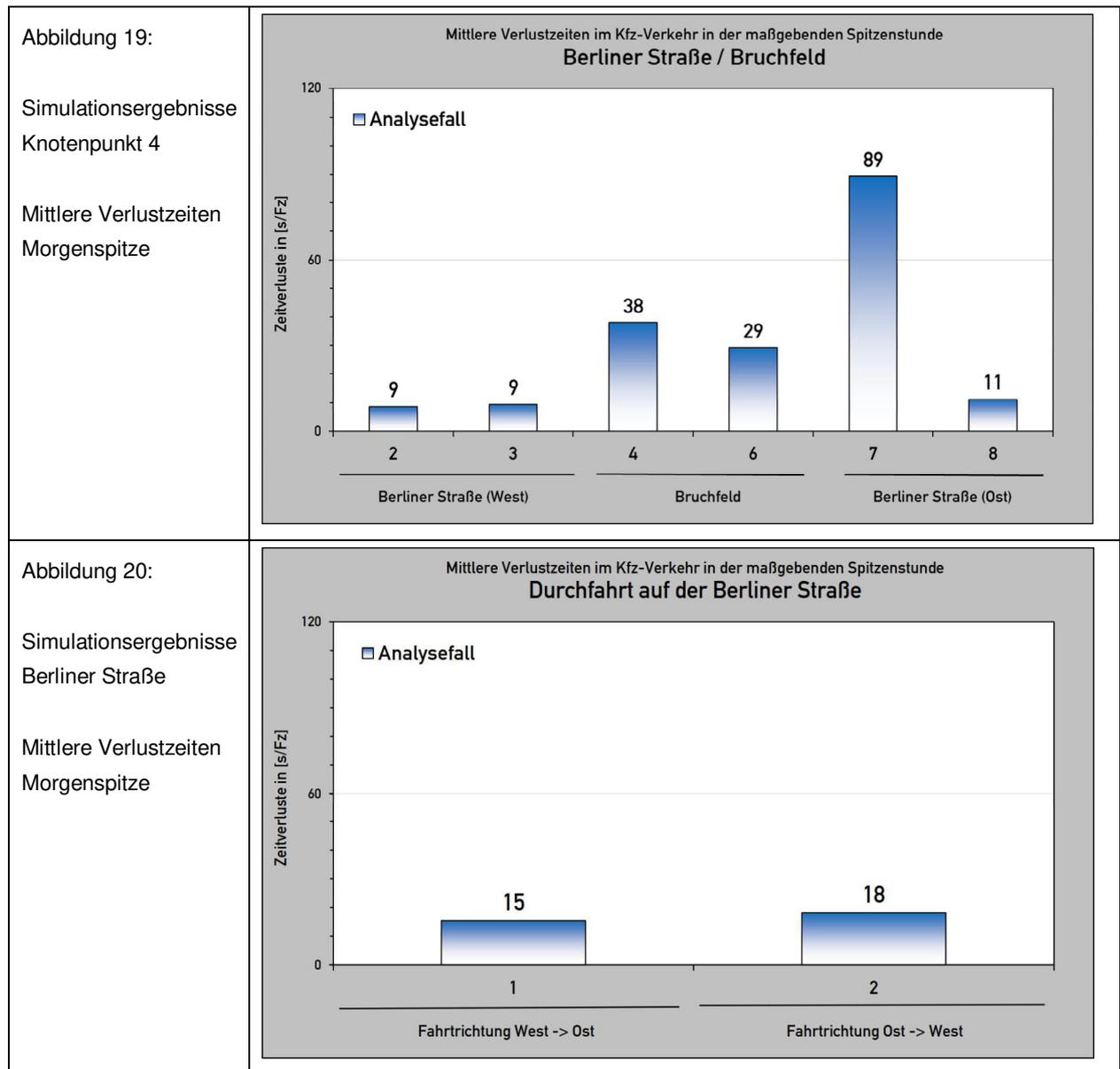
Die teilweise auftretenden Abweichungen zwischen den Simulations- und den Berechnungsergebnissen resultieren aus der in der Simulation realistischen Berücksichtigung der beobachteten Einflüsse auf den Verkehrsablauf (Pulkbildung, Rückstaus).

Nachfolgend werden die Simulationsergebnisse für den heutigen Ausbaustand während der morgendlichen Spitzenstunde (07:00-08:00 Uhr) für die Knotenpunkte 1 bis 4 im Analysefall beschrieben.



<p>Abbildung 16:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 1</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / AS Krefeld Zentrum (A 57) / Essener Straße</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Strasse</th> <th>Zeitverluste in [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berliner Straße (West) 2</td> <td>9</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (West) 3</td> <td>1</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (Ost) 8</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (Ost) 9</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (West) 10</td> <td>78</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (West) 11</td> <td>31</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (West) 12</td> <td>8</td> </tr> </tbody> </table>	Strasse	Zeitverluste in [s/Fz]	Berliner Straße (West) 2	9	Berliner Straße (West) 3	1	Berliner Straße (Ost) 8	6	Berliner Straße (Ost) 9	3	Berliner Straße (West) 10	78	Berliner Straße (West) 11	31	Berliner Straße (West) 12	8
Strasse	Zeitverluste in [s/Fz]																
Berliner Straße (West) 2	9																
Berliner Straße (West) 3	1																
Berliner Straße (Ost) 8	6																
Berliner Straße (Ost) 9	3																
Berliner Straße (West) 10	78																
Berliner Straße (West) 11	31																
Berliner Straße (West) 12	8																
<p>Abbildung 17:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 2</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / AS Krefeld Zentrum (A 57)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Strasse</th> <th>Zeitverluste in [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rechtseinbieger A 57</td> <td>120</td> </tr> </tbody> </table>	Strasse	Zeitverluste in [s/Fz]	Rechtseinbieger A 57	120												
Strasse	Zeitverluste in [s/Fz]																
Rechtseinbieger A 57	120																
<p>Abbildung 18:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 3</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / AS Krefeld Zentrum (A 57)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Strasse</th> <th>Zeitverluste in [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rechtseinbieger A 57</td> <td>39</td> </tr> </tbody> </table>	Strasse	Zeitverluste in [s/Fz]	Rechtseinbieger A 57	39												
Strasse	Zeitverluste in [s/Fz]																
Rechtseinbieger A 57	39																





Die Simulationen zeigen die folgenden Ergebnisse:

- Bei dem vorhandenen einstreifigen Ausbaustand der Ausfahrtrampe von der A 57 auf die Berliner Straße in Richtung Uerdingen (KP 2) kommt es bereits bei den aktuellen Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde zu einem Rückstau bis auf den Verzögerungsfahstreifen der A 57. Im Mittel über eine Stunde müssen die Verkehrsteilnehmer dabei Zeitverluste von 120 Sekunden in Kauf nehmen (vgl. Abbildung 17).
- An dem signalisierten Knotenpunkt Berliner Straße / Essener Straße (KP 1) treten die höchsten Zeitverluste für die Linkseinbieger aus der Essener Straße auf. Im Analysefall liegen sie im Mittel über eine Stunde bei 78 Sekunden. Somit muss dem Knotenpunkt bereits im Analysefall eine Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“) zugeordnet werden.
- Am Knotenpunkt 3 kann der Rechtseinbieger von der Ausfahrtrampe von der A 57 auf die Berliner Straße Richtung Krefeld-Zentrum in der Morgenspitze mit einer befriedigenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV C) bei einer mittleren Wartezeit von 39 Sekunden einbiegen (vgl. Abbildung 18).
- Am signalisierten Knotenpunkt Berliner Straße / Bruchfeld (KP 4) sind die höchsten Zeitverluste mit 89 Sekunden im Mittel über eine Stunde für den Linkseinbieger von der Straße „Bruchfeld“ in die Berliner Straße zu verzeichnen. Daher ist der Knotenpunkt schon im Analysefall als nicht leistungsfähig einzustufen.
- In der vorangegangenen Untersuchung wurde ebenfalls untersucht, inwieweit das bestehende Netz die Prognosebelastung aufnehmen kann. Dabei zeigte sich, dass sich vor allem die Situation auf der Ausfahrtrampe in die Berliner Straße eine deutliche Verschlechterung erfährt und der Rückstau häufiger auf die Autobahn zurück reicht (vgl. [2]).

Da die aktuellen Prognosebelastungen für das Jahr 2030 noch einmal eine Steigerung auf der Rampe besonders im Schwerverkehr vorsehen (Steigerung von 91 SV/h auf 129 SV/h), wird an dieser Stelle darauf verzichtet das Simulationsmodell im Bestand mit den aktuellen Prognosebelastungen auszuwerten.



5.2 Ausbau der AS Krefeld-Zentrum

Im Rahmen der durchgeführten Simulationen für den heutigen Ausbaustand der Ausfahrtrampe von der A 57 und der vorfahrtgeregelten Einmündung in die Berliner Straße hat sich gezeigt, dass bereits die heutige Verkehrsnachfrage in der morgendlichen Hauptverkehrszeit nicht leistungsfähig abgewickelt werden kann und das in den nächsten Jahren weiter steigende Verkehrsaufkommen zu einer Verschärfung der Rückstausituation im Bereich der Ausfahrt Krefeld-Zentrum in Fahrtrichtung Nimwegen führen wird.

Für den Knotenpunkt 5 konnte im Rahmen der HBS-Berechnungen ebenfalls kein leistungsfähiger Verkehrsablauf für den heute vorfahrtgeregelten Knotenpunkt nachgewiesen werden.

Daher wurden unterschiedliche Maßnahmen zur Verbesserung der Situation sowohl rechnerisch mit den Verfahren aus dem HBS als auch mit dem Werkzeug der Simulation untersucht und abschließend eine Vorzugsvariante hergeleitet.

Die Vorzugsvariante umfasst die folgenden Maßnahmen:

- Knotenpunkt Berliner Straße / Ausfahrtrampe (KP 2)
 - Zweistreifiger Ausbau der Ausfahrtrampe in Richtung Uerdingen
 - Ausbau und Signalisierung der Einmündung der Ausfahrtrampe in die Berliner Straße, um ein zweistreifiges Einbiegen in die Berliner Straße zu ermöglichen
- Knotenpunkt Berliner Straße / Essener Straße (KP 1):
 - Ummarkierung in der Zufahrt Essener Straße (gerade/links und links)
 - Änderung der Signalgeber in der Zufahrt Essener Straße
- Knotenpunkt Berliner Straße / Einfahrtrampe (KP 5):
 - Signalisierung der Knotenströme 2,3,6, und 7

In den Abbildungen Abbildung 21 bis Abbildung 23 ist der entwickelte Ausbaustand dargestellt.

Der zweistreifige Ausbau der Ausfahrtrampe ist im Einmündungsbereich in die Berliner Straße an die Einrichtung einer zusätzlichen Signalanlage gebunden, da ein zweistreifiges vorfahrtgeregeltes Einbiegen aus Sicherheitsgründen unzulässig ist .

Die Signalisierung dieser Einmündung erfordert auch zusätzliche Signale auf der Berliner Straße. Zur Gewährleistung eines funktionsfähigen Verkehrsablaufs auf der Berliner Straße müssen diese Signale zwingend mit der westlich benachbarten Signalanlage an der Kreuzung Berliner Straße / Essener Straße (KP 1) koordiniert werden. Im Rahmen der vorliegenden Untersuchung wurden die Signalprogramme dieser Signalanlage unverändert übernommen und die zusätzliche Signalanlage an der Ausfahrtrampe in die Koordinierung in Fahrtrichtung Uerdingen eingepasst.





Abbildung 21: Verkehrstechnische Skizze für den zweistreifigen Ausbau der Ausfahrttrampe

Bereits heute müssen die Linkseinbieger aus der Essener Straße in die Berliner Straße höhere Zeitverluste von mehr als 70 Sekunden in Kauf nehmen. Damit bietet dieser Knotenpunkt derzeit nur eine Verkehrsqualität der Stufe E („mangelhaft“).

Durch die zu erwartenden Verkehrszunahmen (Verkehrsprognose 2030) in diesem Bereich werden zukünftig noch höhere Zeitverluste für den Verkehr der Essener Straße auftreten.



Im Zusammenhang mit der vorgeschlagenen Ausbaumaßnahme der Ausfahrtrampe von der A 57 in Richtung Uerdingen und der dafür erforderlichen Signalanlage auf der Berliner Straße wird daher empfohlen, am Knotenpunkt Berliner Straße / Essener Straße ein zweistreifiges Linksabbiegen aus der Essener Straße einzurichten, um die Kapazität dieser Zufahrt und damit die Verkehrsqualität des gesamten Knotenpunktes gegenüber heute zu verbessern.

Diese Maßnahme besteht aus einer Ummarkierung (geänderte Pfeile auf der Fahrbahn des rechten Fahrstreifens) und dem Austausch der Streuscheiben in zwei Signalgebern, um neben der Geradeausfahrt auch das Linksabbiegen auf dem rechten Fahrstreifen zuzulassen. Die folgende Abbildung dokumentiert die empfohlene Verkehrsführung. Die Befahrbarkeit wurde mit Hilfe dynamischer Schleppkurven geprüft und nachgewiesen.

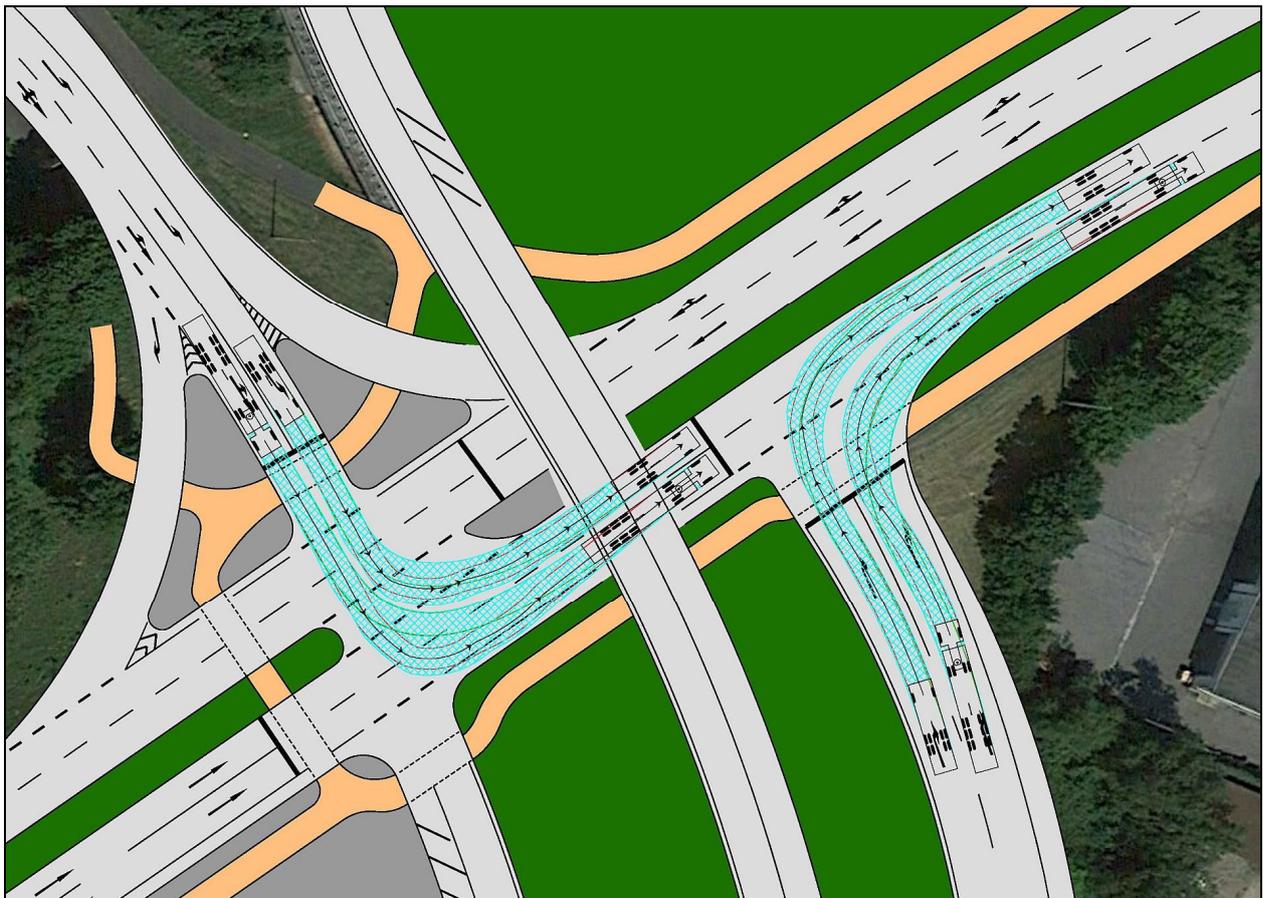


Abbildung 22: Verkehrstechnische Skizze für die Vorzugsvariante mit Darstellung dynamischer Schleppkurven

Für den Knotenpunkt Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe der A 57 in Fahrtrichtung Köln (KP 5) ist eine Signalisierung des Knotenpunktes vorgesehen. Durch die Signalisierung kann der heutzutage bedingt verträglich Linksabbieger in die Auffahrtrampe der A 57 gesichert geführt werden. Zusätzlich wird die Verkehrssicherheit für Fußgänger und Radfahrer im Seitenraum durch die Signalisierung erhöht.



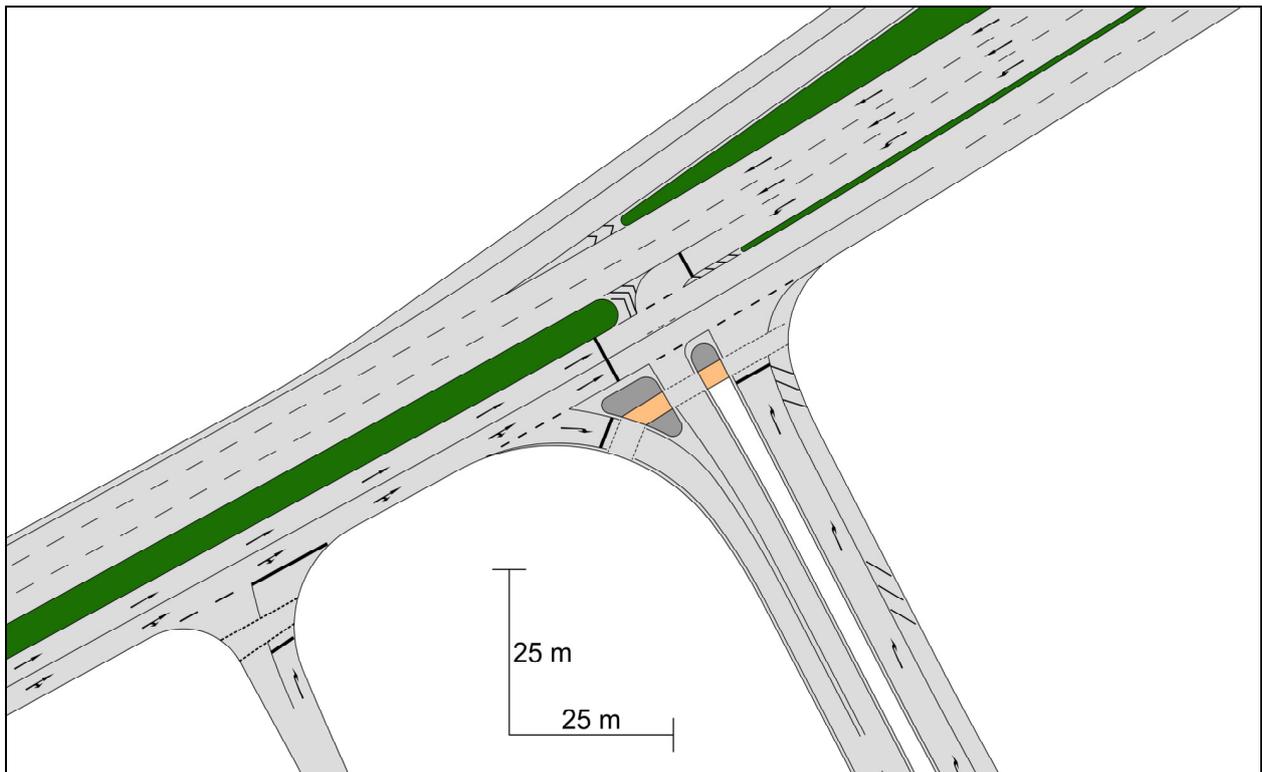


Abbildung 23: Verkehrstechnische Skizze für die Signalisierung des Knotenpunktes 5

Die Beurteilung der Signalisierung des Knotenpunktes 5 wurde anhand einer HBS-Berechnung durchgeführt. Sowohl für die Morgen- als auch die Nachmittagsspitze konnte eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) nachgewiesen werden (vgl. Anlagen V-60 – V-66). Die mittlere Wartezeit für den Linksabbieger (Strom 7) konnte in der Vormittagsspitze auf 22 Sekunden und in der Nachmittagsspitze auf 53 Sekunden reduziert werden.

Die Beurteilung der entwickelten Vorzugsvariante erfolgte für die Knotenpunkte 1 bis 4 erneut mit der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation. Dazu wurde das für die heutige Situation kalibrierte Simulationsmodell entsprechend der vorgeschlagenen Verkehrsführung und der Signalsteuerung angepasst und für die maßgebenden Knotenstrombelastungen in der morgendlichen Spitzenstunde am Werktag mit jeweils 20 unterschiedlichen Startzufallszahlen durchgeführt sowie hinsichtlich der Verkehrsstärken, Reisezeiten und Zeitverluste ausgewertet.

Als Ergebnis der Simulation wurden die Zeitverluste pro Fahrzeug für alle vorhandenen Fahrbeziehungen an den einzelnen Knotenpunkten (vgl. Abbildung 7) gemessen, um anhand dieser Werte die maßgebende Verkehrsqualitätsstufe pro Knotenpunkt angeben zu können.

Die nachfolgend dargestellten Säulendiagramme zeigen die entsprechenden mittleren Verlustzeiten pro Fahrzeug in [s/Fz] für die maßgebenden Verkehrsbelastungen in der Morgenspitzenstunde. Die einzelnen Werte sind jeweils das Mittel aus 20 Simulationsläufen.

Zusätzlich zur Auswertung der Verlustzeiten wurden Rückstaulängen auf der Ausfahrtrampe der A 57 gemessen, um zu prüfen, ob der Rückstau tatsächlich auf den Bereich der zweistreifigen Rampe begrenzt werden kann.



Im Anschluss werden die Simulationsergebnisse für den empfohlenen Ausbaustand während der morgendlichen Spitzenstunde (07:00-08:00 Uhr) im Prognosefall 2030 beschrieben.



<p>Abbildung 24:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 1</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze mit Ausbau Rampe</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / AS Krefeld Zentrum (A 57) / Essener Straße</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Location</th> <th>Analysefall [s/Fz]</th> <th>Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berliner Straße (West)</td> <td>9</td> <td>10</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (Ost)</td> <td>6</td> <td>6</td> </tr> <tr> <td>Essener Straße</td> <td>78</td> <td>51</td> </tr> </tbody> </table>	Location	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]	Berliner Straße (West)	9	10	Berliner Straße (Ost)	6	6	Essener Straße	78	51
Location	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]											
Berliner Straße (West)	9	10											
Berliner Straße (Ost)	6	6											
Essener Straße	78	51											
<p>Abbildung 25:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 2</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze mit Ausbau Rampe</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / AS Krefeld Zentrum (A 57)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Location</th> <th>Analysefall [s/Fz]</th> <th>Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rechtseinbieger</td> <td>120</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>	Location	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]	Rechtseinbieger	120	55						
Location	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]											
Rechtseinbieger	120	55											
<p>Abbildung 26:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 3</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze mit Ausbau Rampe</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / AS Krefeld Zentrum (A 57)</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Location</th> <th>Analysefall [s/Fz]</th> <th>Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Rechtseinbieger</td> <td>39</td> <td>33</td> </tr> </tbody> </table>	Location	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]	Rechtseinbieger	39	33						
Location	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]											
Rechtseinbieger	39	33											



<p>Abbildung 27:</p> <p>Simulationsergebnisse Knotenpunkt 4</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze mit Ausbau Rampe</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Berliner Straße / Bruchfeld</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Ort</th> <th>Analysefall [s/Fz]</th> <th>Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Berliner Straße (West)</td> <td>9</td> <td>15</td> </tr> <tr> <td>Bruchfeld</td> <td>38</td> <td>39</td> </tr> <tr> <td>Berliner Straße (Ost)</td> <td>89</td> <td>65</td> </tr> </tbody> </table>	Ort	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]	Berliner Straße (West)	9	15	Bruchfeld	38	39	Berliner Straße (Ost)	89	65												
Ort	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]																							
Berliner Straße (West)	9	15																							
Bruchfeld	38	39																							
Berliner Straße (Ost)	89	65																							
<p>Abbildung 28:</p> <p>Simulationsergebnisse Berliner Straße</p> <p>Mittlere Verlustzeiten Morgenspitze mit Ausbau Rampe</p>	<p>Mittlere Verlustzeiten im Kfz-Verkehr in der maßgebenden Spitzenstunde Durchfahrt auf der Berliner Straße</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Fahrtrichtung</th> <th>Analysefall [s/Fz]</th> <th>Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Fahrtrichtung West -> Ost</td> <td>15</td> <td>36</td> </tr> <tr> <td>Fahrtrichtung Ost -> West</td> <td>18</td> <td>19</td> </tr> </tbody> </table>	Fahrtrichtung	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]	Fahrtrichtung West -> Ost	15	36	Fahrtrichtung Ost -> West	18	19															
Fahrtrichtung	Analysefall [s/Fz]	Prognosefall mit Ausbau [s/Fz]																							
Fahrtrichtung West -> Ost	15	36																							
Fahrtrichtung Ost -> West	18	19																							
<p>Abbildung 29:</p> <p>Simulationsergebnisse Ausfahrtrampe für eine Startzufallszahl</p> <p>Maximaler Rückstau</p>	<p>Maximaler Rückstau an der Signalanlage</p> <p>Länge der Zweistreifigkeit der Ausfahrt</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>Uhrzeit</th> <th>Länge des Rückstaus [m]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>7:00</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>7:05</td> <td>~200</td> </tr> <tr> <td>7:10</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>7:15</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>7:20</td> <td>~50</td> </tr> <tr> <td>7:25</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>7:30</td> <td>~180</td> </tr> <tr> <td>7:35</td> <td>~150</td> </tr> <tr> <td>7:40</td> <td>~150</td> </tr> <tr> <td>7:45</td> <td>~100</td> </tr> <tr> <td>7:50</td> <td>~100</td> </tr> </tbody> </table>	Uhrzeit	Länge des Rückstaus [m]	7:00	~50	7:05	~200	7:10	~100	7:15	~50	7:20	~50	7:25	~100	7:30	~180	7:35	~150	7:40	~150	7:45	~100	7:50	~100
Uhrzeit	Länge des Rückstaus [m]																								
7:00	~50																								
7:05	~200																								
7:10	~100																								
7:15	~50																								
7:20	~50																								
7:25	~100																								
7:30	~180																								
7:35	~150																								
7:40	~150																								
7:45	~100																								
7:50	~100																								



Die Simulationen zeigen die folgenden Ergebnisse:

- Durch den zweistreifigen Ausbau der Ausfahrtrampe von der A 57 in Richtung Uerdingen und die Signalisierung der Einmündung in die Berliner Straße lässt sich der auftretende Rückstau am Knotenpunkt 2 trotz erhöhtem Verkehrsaufkommen (Prognose 2030) deutlich reduzieren und auf den Bereich der zukünftig zweistreifigen Rampe begrenzen (vgl. Abbildung 29).
- Die zu erwartenden Zeitverluste für das Einbiegen in die Berliner Straße fallen mit dem Ausbau und der Signalisierung der Rampe deutlich kürzer aus und betragen im Mittel über eine Stunde nur noch 55 Sekunden. Somit kann der Ausfahrtrampe eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) zugeordnet werden (vgl. grüne Säule in Abbildung 25).
- Mit der Signalisierung der Einmündung der Rampe in die Berliner Straße (KP 2) besteht zudem die Möglichkeit, eine signaltechnische Rückstausicherung (Staudetektion in der Rampe) einzurichten.
- Sofern die Signalsteuerung mit den derzeit geschalteten Grünzeiten an dem westlich benachbarten Knotenpunkt Berliner Straße / Essener Straße (KP 1) unverändert bestehen bleibt, entstehen für den Verkehr im Zuge der Berliner Straße in Fahrtrichtung Uerdingen durch die zusätzliche Signalanlage an der Einmündung der Rampe (KP 2) höhere Zeitverluste.
- Wenn die Möglichkeit für ein zweistreifiges Linksabbiegen aus der Essener Straße geschaffen wird, kann die Kapazität des Knotenpunktes Berliner Straße / Essener Straße (KP 1) deutlich erhöht werden. Die mittleren Zeitverluste für die Linkseinbieger aus der Essener Straße liegen im Prognosefall 2030 in der maßgebenden Morgenspitzenstunde nur noch bei 39 Sekunden. Die höchsten Zeitverluste treten für die Geradeausfahrer der Essener Straße auf, weil der Geradeausverkehr zukünftig gemeinsam mit einem Teil der Linksabbieger auf einem Mischfahrstreifen geführt wird.
- Da die Zeitverluste an den Knotenpunkten 1 und 2 für alle Ströme unterhalb von 70 Sekunden liegen, kann den einzelnen Knotenpunkten jeweils eine Verkehrsqualität der Stufe D („ausreichend“) zugeordnet werden.
- Auch für den vorfahrtgeregelten Knotenpunkt 3 kann mit einer mittleren Wartezeit von 33 Sekunden für den Rechtseinbieger ein leistungsfähiger Verkehrsablauf (QSV D) gewährleistet werden.

Die folgende Tabelle zeigt die Ergebnisse aus Simulation und HBS-Berechnungen für die Knotenpunkte der Anschlussstelle im Überblick.



Tabelle 5: Ergebnisse aus Simulation und HBS-Berechnungen für die Knotenpunkte an der AS Krefeld-Zentrum

Knotenpunkt		Analyse	Prognose mit Ausbau
1	Vormittagsspitze	E	C
	Nachmittagsspitze	C	C
2	Vormittagsspitze	F	D
	Nachmittagsspitze	B	B
3	Vormittagsspitze	C	B
	Nachmittagsspitze	C	B
5	Vormittagsspitze	D	C
	Nachmittagsspitze	F	D
6	Vormittagsspitze	B	B
	Nachmittagsspitze	B	B

Für den an die Anschlussstelle angrenzenden Knotenpunkt 4 (Berliner Straße / Im Bruchfeld) konnte in der Nachmittagsspitzenstunde schon in der Analyse keine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) nachgewiesen werden. In der Prognose mit Ausbau kann in der Nachmittagsspitzenstunde auch kein leistungsfähiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden, es stellt sich jedoch keine Verschlechterung der Qualitätsstufe gegenüber der Analyse ein. Bei den Knotenströmen, die nicht leistungsfähig abgewickelt werden können, handelt es sich um den Mischstrom aus Links- und Rechtseinbieger in die Berliner Straße und den geradeaus fahrenden Verkehr der Berliner Straße von Osten nach Westen. Ein Rückstau in die Anschlussstelle Krefeld-Zentrum durch diese Knotenströme ist daher nicht gegeben.

Für die Morgenspitze kann mithilfe der Simulation in der Prognose für den genannten Knotenpunkt eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) nachgewiesen werden.



6. Zusammenfassung und gutachterliche Empfehlung

Im Rahmen des geplanten sechsstreifigen Ausbaus der A57 wurde in der vorliegenden Verkehrsuntersuchung die Leistungsfähigkeit der Autobahn an den Anschlussstellen im Abschnitt Krefeld überprüft. Zum Abschnitt Krefeld gehören die AS Krefeld-Oppum, Krefeld-Zentrum und Krefeld-Gartenstadt.

An der AS Krefeld-Zentrum wurde zusätzlich die Leistungsfähigkeit der Knotenpunkte im untergeordneten Netz geprüft, da es schon heute regelmäßig zu Stauerscheinungen auf der Ausfahrtsrampe von der A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen kommt. Durch den Ausbau der A57 wird eine weitere Verschlechterung der Rückstausituation befürchtet. Der Rückstau auf der Rampe entsteht durch die Rechtsabbieger von der Rampe in die B 288 in Fahrtrichtung Uerdingen und reicht zeitweise bis auf den Verzögerungsfahstreifen der A 57 zurück.

Daher sollte geprüft werden, mit welchen Maßnahmen das zu erwartende Verkehrsaufkommen an der Anschlussstelle in Zukunft leistungsfähig und mit einer jederzeit ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs gemäß dem Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen HBS (vgl. [4]) abgewickelt werden kann. Dabei lag das Hauptaugenmerk auf der Reduzierung des Rückstaus auf der Ausfahrtsrampe und der uneingeschränkten Funktionsfähigkeit des Verzögerungsfahstreifens sowie der Ausfahrtsrampe.

Die Beurteilung der Verkehrssituation für die Autobahn im Abschnitt Krefeld ergibt die folgenden Ergebnisse:

- An der Anschlussstelle Krefeld-Oppum kann für die Hauptfahrbahn in Fahrtrichtung Köln südlich der genannten Anschlussstelle für den Prognose-Planfall 2030 kein leistungsfähiger Verkehrsablauf (QSV E) nachgewiesen werden. Durch den Einsatz einer Geschwindigkeitsbeschränkung von 80 bzw. 100 km/h bzw. den Erhalt der heute vorhandenen Streckenbeeinflussungsanlage auf diesem Streckenabschnitt zeigen die Berechnungen eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D).
- An den restlichen untersuchten Teilknotenpunkten an der AS Krefeld-Oppum kann für den Prognose-Planfall 2030 mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) nachgewiesen werden.
- An der AS Krefeld-Zentrum kann für den Ausfädelungsbereich der Ausfahrt von der A57 in Fahrtrichtung Nimwegen im bisherigen Planungsstand für den Prognose-Planfall 2030 nur eine mangelhafte Qualität des Verkehrsablaufs (QSV E) erreicht werden. Zur Behebung der mangelnden Leistungsfähigkeit wird anstelle einer einstreifigen Ausfahrt des Typs A1 der Einsatz einer zweistreifigen Ausfahrt des Typs A2 empfohlen. Dann kann der Verkehr mit einer ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) abgewickelt werden.
- Für den Teilknotenpunkt an der Einfahrt der AS Krefeld-Zentrum in Fahrtrichtung Köln kann eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) mithilfe des Einsatzes einer Zuflussregelung erzielt werden.
- An den restlichen untersuchten Teilknotenpunkten an der AS Krefeld-Zentrum kann für den Prognose-Planfall 2030 mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) nachgewiesen werden.



- An der Anschlussstelle Krefeld-Gartenstadt kann an allen Teilknotenpunkten für den Prognose-Planfall 2030 mindestens eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) erzielt werden.

Die Untersuchung der Knotenpunkte im untergeordneten Netz an der AS Krefeld-Zentrum kommt zu den folgenden Ergebnissen:

- Ein leistungsfähiger Verkehrsablauf kann an den untersuchten Knotenpunkten im heutigen Ausbaustand nicht gewährleistet werden.
- Durch einen zweistreifigen Ausbau der Ausfahrtrampe von der A 57 in Richtung Uerdingen und die Signalisierung der Einmündung in die Berliner Straße lässt sich der auftretende Rückstau trotz erhöhtem Verkehrsaufkommen (Prognose 2030) deutlich reduzieren und auf den Bereich der zukünftig zweistreifigen Rampe begrenzen.
- Die zu erwartenden Zeitverluste für das Einbiegen in die Berliner Straße fallen mit dem Ausbau und der Signalisierung der Rampe deutlich kürzer aus. Die Qualität des Verkehrsablaufs an der Einfahrt in die Berliner Straße kann damit auf eine Verkehrsqualität der Stufe D verbessert werden.
- Insgesamt verhindert die empfohlene Lösung einen Rückstau bis auf die Autobahn.
- Wenn darüber hinaus die Möglichkeit für ein zweistreifiges Linksabbiegen aus der Essener Straße geschaffen wird, kann die Kapazität des Knotenpunktes Berliner Straße / Essener Straße (KP 1) deutlich erhöht und die Verkehrsqualität von Stufe E auf Stufe D verbessert werden.
- Trotz der zusätzlichen Signalanlage an der Einmündung der Ausfahrtrampe ist die Funktionsfähigkeit der Berliner Straße gewährleistet.
- Durch eine Signalisierung des Knotenpunktes Berliner Straße / Einfahrtrampe A 57 in Fahrtrichtung Köln kann für den Knotenpunkt in der Prognose eine ausreichende Qualität des Verkehrsablaufs gewährleistet werden.
- An den übrigen untersuchten Knotenpunkten der Anschlussstelle kann das zukünftige Verkehrsaufkommen ohne weitere Umbaumaßnahmen mit einer mindestens ausreichenden Qualität des Verkehrsablaufs (QSV D) abgewickelt werden.
- Für den an die Anschlussstelle angrenzenden Knotenpunkt Berliner Str. / Bruchfeld kann für die Prognose in der Nachmittagsspitze kein leistungsfähiger Verkehrsablauf nachgewiesen werden. Gegenüber der Analyse ergibt sich jedoch keine Verschlechterung der Qualitätsstufe. Ein negativer Einfluss durch einen Rückstau in die Anschlussstelle durch diesen Knotenpunkt kann ausgeschlossen werden.



Literaturverzeichnis

- [1] **Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:**
Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 im Abschnitt AK Köln-Nord bis AS Rheinberg. Bochum 2018
- [2] **Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:**
Ergänzende Verkehrsuntersuchung für die A57 AS Krefeld-Zentrum. Bochum 2016
- [3] **Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH:**
Verkehrsuntersuchung für die A 57 im Abschnitt AK Köln-Nord bis AS Rheinberg. Bochum 2016
- [4] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen (HBS), Fassung 2015. Köln 2015
- [5] **Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (Hrsg.):**
Hinweise zum Einsatz der mikroskopischen Verkehrsflusssimulation. Grundlagen und Anwendung. Köln 2006



Anlagenverzeichnis

Systemskizzen

AS Krefeld-Oppum

- Anlage A-1: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze
- Anlage A-2: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030
- Anlage A-3: AS Krefeld-Oppum – Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015
- Anlage A-3a: AS Krefeld-Oppum – Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015, Variante a
- Anlage A-4: AS Krefeld-Oppum – Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030
- Anlage A-4a: AS Krefeld-Oppum – Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030, Variante a
- Anlage A-5: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze Teilknoten 1, Ausfahrt Typ A6-3
- Anlage A-6: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze Teilknoten 2, Einfahrt Typ E1-3
- Anlage A-7: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze Teilknoten 3, Ausfahrt Typ A1-3
- Anlage A-8: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze Teilknoten 4, Einfahrt Typ E3-3
- Anlage A-9: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze Teilknoten 5, Ausfahrt Typ AR2-1
- Anlage A-10: AS Krefeld-Oppum – Systemskizze Teilknoten 6, Einfahrt Typ E1-2

AS Krefeld-Zentrum

- Anlage A-11: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze
- Anlage A-11a: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze, Variante a
- Anlage A-12: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030
- Anlage A-12a: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030, Variante a
- Anlage A-13: AS Krefeld-Zentrum – Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015
- Anlage A-13a: AS Krefeld-Zentrum – Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015, Variante a
- Anlage A-14: AS Krefeld-Zentrum – Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030
- Anlage A-14a: AS Krefeld-Zentrum – Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030, Variante a
- Anlage A-15: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 1, Ausfahrt Typ A1-3
- Anlage A-15a: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 1a, Ausfahrt Typ A2-3
- Anlage A-16: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 2, Ausfahrt Typ A1-2*
- Anlage A-17: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 3, Einfahrt Typ E1-3
- Anlage A-18: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 4, Einfahrt Typ E1-3



- Anlage A-19: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 5, Ausfahrt Typ A1-3
Anlage A-20: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 6, Ausfahrtrampe Typ AR1-1
Anlage A-21: AS Krefeld-Zentrum – Systemskizze Teilknoten 7, Einfahrt Typ E1-3 mit
Zulflussregelung

AS Krefeld-Gartenstadt

- Anlage A-22: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze
Anlage A-23: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den
Prognose-Planfall 2030
Anlage A-24: AS Krefeld-Gartenstadt – Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach
HBS 2015
Anlage A-25: AS Krefeld-Gartenstadt – Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten
nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030
Anlage A-26: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 1
Anlage A-27: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 2
Anlage A-28: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 3
Anlage A-29: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 4
Anlage A-30: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 5
Anlage A-31: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 6
Anlage A-32: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 7
Anlage A-33: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 8
Anlage A-34: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 9
Anlage A-35: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 10
Anlage A-36: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 11
Anlage A-37: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 12
Anlage A-38: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 13
Anlage A-39: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 14
Anlage A-40: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 15
Anlage A-41: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 16
Anlage A-42: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 17
Anlage A-43: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 18
Anlage A-44: AS Krefeld-Gartenstadt – Systemskizze Teilknoten 19



Verkehrstechnische Berechnungen für die Autobahn im Abschnitt Krefeld**AS Krefeld-Oppum**

Anlage B-1:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 1
Anlage B-2:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 2
Anlage B-3:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 3
Anlage B-4:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 4
Anlage B-4a:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 4a
Anlage B-5:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 5
Anlage B-6:	AS Krefeld-Oppum, Teilknoten 6

AS Krefeld-Zentrum

Anlage C-1:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 1
Anlage C-1a:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 1a
Anlage C-2:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 2
Anlage C-3:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 3
Anlage C-4:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 4
Anlage C-5:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 5
Anlage C-6:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 6
Anlage C-7:	AS Krefeld-Zentrum, Teilknoten 7

AS Krefeld-Gartenstadt

Anlage D-1:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 1
Anlage D-2:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 2
Anlage D-3:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 3
Anlage D-4:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 4
Anlage D-5:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 5
Anlage D-6:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 6
Anlage D-7:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 7
Anlage D-8:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 8
Anlage D-9:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 9
Anlage D-10:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 10
Anlage D-11:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 11
Anlage D-12:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 12
Anlage D-13:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 13
Anlage D-14:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 14
Anlage D-15:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 15
Anlage D-16:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 16
Anlage D-17:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 17
Anlage D-18:	AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 18



Anlage D-19: AS Krefeld-Gartenstadt, Teilknoten 19



Verkehrstechnische Berechnungen im untergeordneten Netz an der AS Krefeld-Zentrum**Knotenpunkt KP 1: Berliner Straße / A 57 / Essener Straße****Analysefall**

- Anlage V-1: Knotendaten / Geometrie
- Anlage V-2: Strombelastungsplan Morgenspitze (Berücksichtigung RA nach Friedrich)
- Anlage V-3: Strombelastungsplan Morgenspitze
- Anlage V-4: Signalzeitenplan
- Anlage V-5: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
- Anlage V-6: Strombelastungsplan Nachmittagsspitze
- Anlage V-7: Strombelastungsplan Nachmittagsspitze (Berücksichtigung RA nach Friedrich)
- Anlage V-8: Signalzeitenplan
- Anlage V-9: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Prognosefall

- Anlage V-10: Knotendaten / Geometrie
- Anlage V-11: Strombelastungsplan Morgenspitze
- Anlage V-12: Signalzeitenplan
- Anlage V-13: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
- Anlage V-14: Strombelastungsplan Nachmittagsspitze
- Anlage V-15: Signalzeitenplan
- Anlage V-16: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 2: Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 (West)**Analysefall**

- Anlage V-17: Knotendaten / Geometrie
- Anlage V-18: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
- Anlage V-19: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
- Anlage V-20: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
- Anlage V-21: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Prognosefall

- Anlage V-22: Knotendaten / Geometrie
- Anlage V-23: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
- Anlage V-24: Signalzeitenplan
- Anlage V-25: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
- Anlage V-26: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
- Anlage V-27: Signalzeitenplan
- Anlage V-28: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze



Knotenpunkt KP 3: Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen**Analysefall**

- Anlage V-29: Knotendaten / Geometrie
Anlage V-30: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-31: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-32: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-33: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Prognosefall

- Anlage V-34: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-35: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-36: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-37: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 4: Berliner Straße / Bruchfeld**Analysefall**

- Anlage V-38: Knotendaten / Geometrie
Anlage V-39: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-40: Signalzeitenplan
Anlage V-41: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-42: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-43: Signalzeitenplan
Anlage V-44: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Prognosefall

- Anlage V-45: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-46: Signalzeitenplan
Anlage V-47: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-48: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-49: Signalzeitenplan
Anlage V-50: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 5: Berliner Straße / Ein- und Ausfahrtrampe A 57 in Fahrtrichtung Köln**Analysefall**

- Anlage V-51: Knotendaten / Geometrie
Anlage V-52: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-53: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-54: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-55: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze



Prognosefall im Bestand

- Anlage V-56: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-57: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-58: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-59: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Prognosefall im Ausbau

- Anlage V-60: Knotendaten / Geometrie
Anlage V-61: Strombelastungsplan in der Morgenspitze
Anlage V-62: Signalzeitenplan
Anlage V-63: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-64: Strombelastungsplan in der Nachmittagsspitze
Anlage V-65: Signalzeitenplan
Anlage V-66: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Knotenpunkt KP 6: Berliner Straße / Ausfahrtrampe A 57 in Fahrtrichtung Köln**Analysefall**

- Anlage V-67: Knotendaten / Geometrie
Anlage V-68: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-69: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze

Prognosefall

- Anlage V-70: Nachweis der Verkehrsqualität in der Morgenspitze
Anlage V-71: Nachweis der Verkehrsqualität in der Nachmittagsspitze



Anlagen

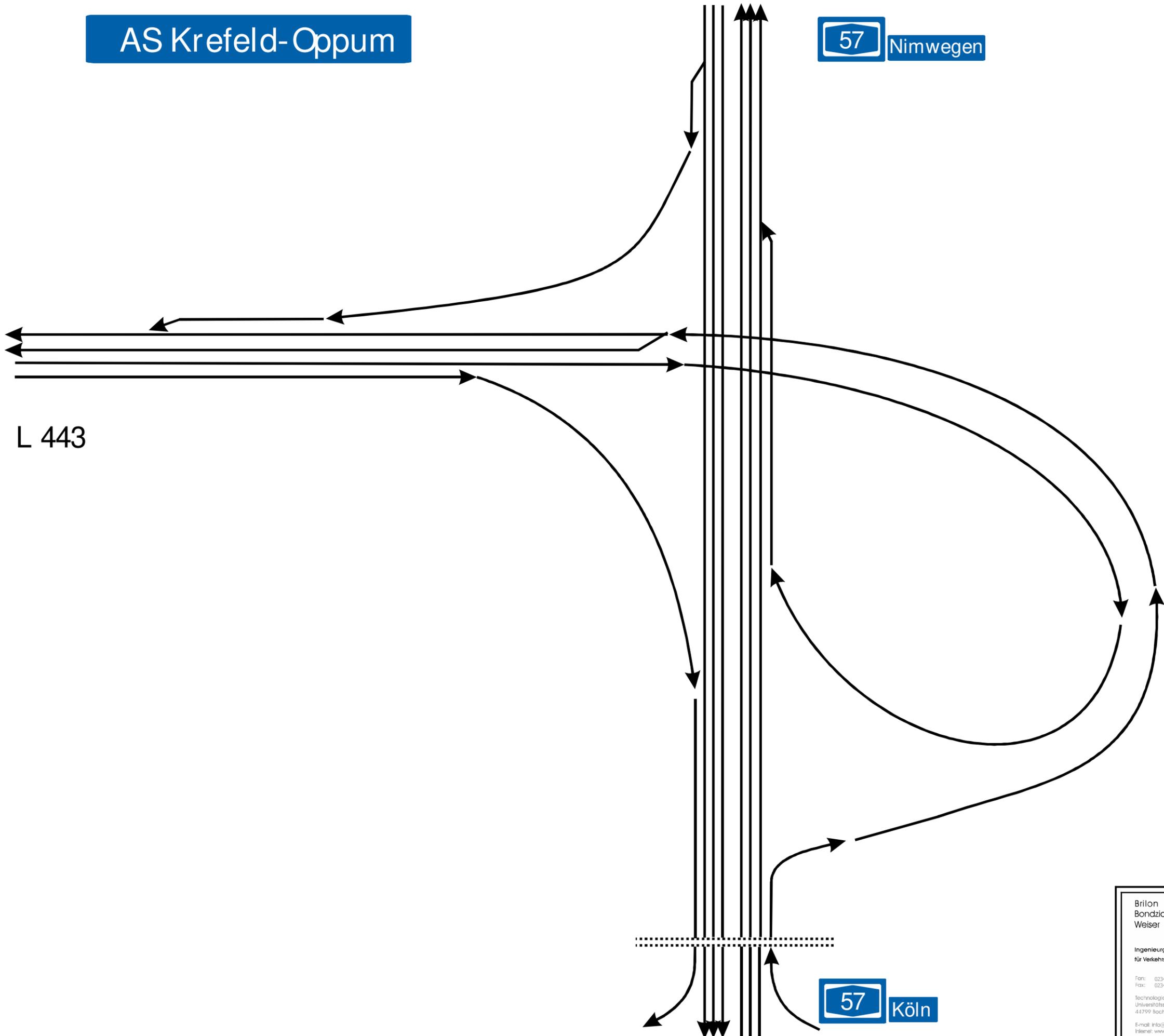


Anlagen A

Systemskizzen Abschnitt Krefeld

AS Krefeld-Oppum

57 Nimwegen



L 443

57 Köln

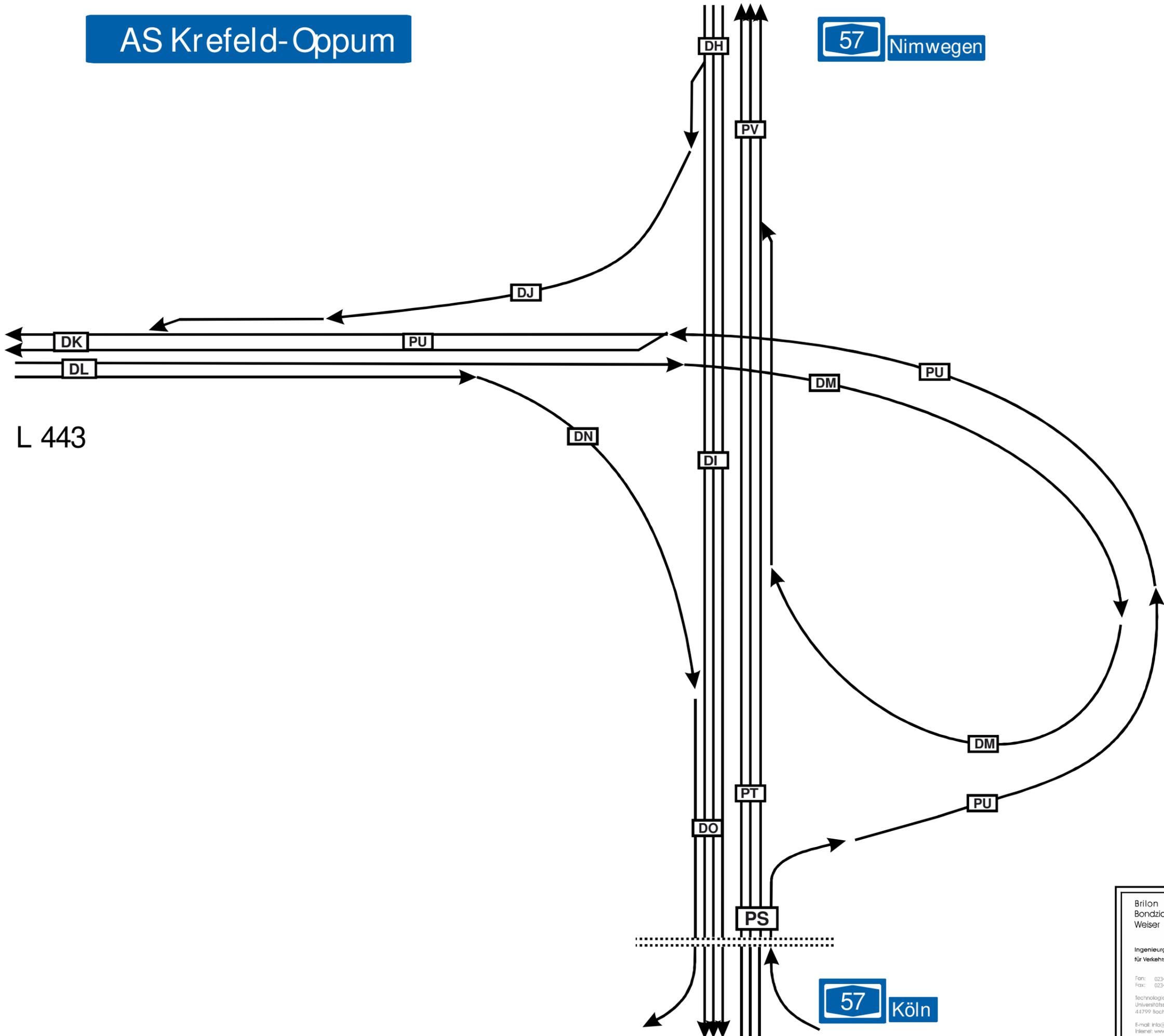
 Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 016 Technologiesternum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Oppum	
	Darstellung: Systemskizze	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-1

AS Krefeld-Oppum

57 Nimwegen



B Abschnittsbezeichnung



L 443

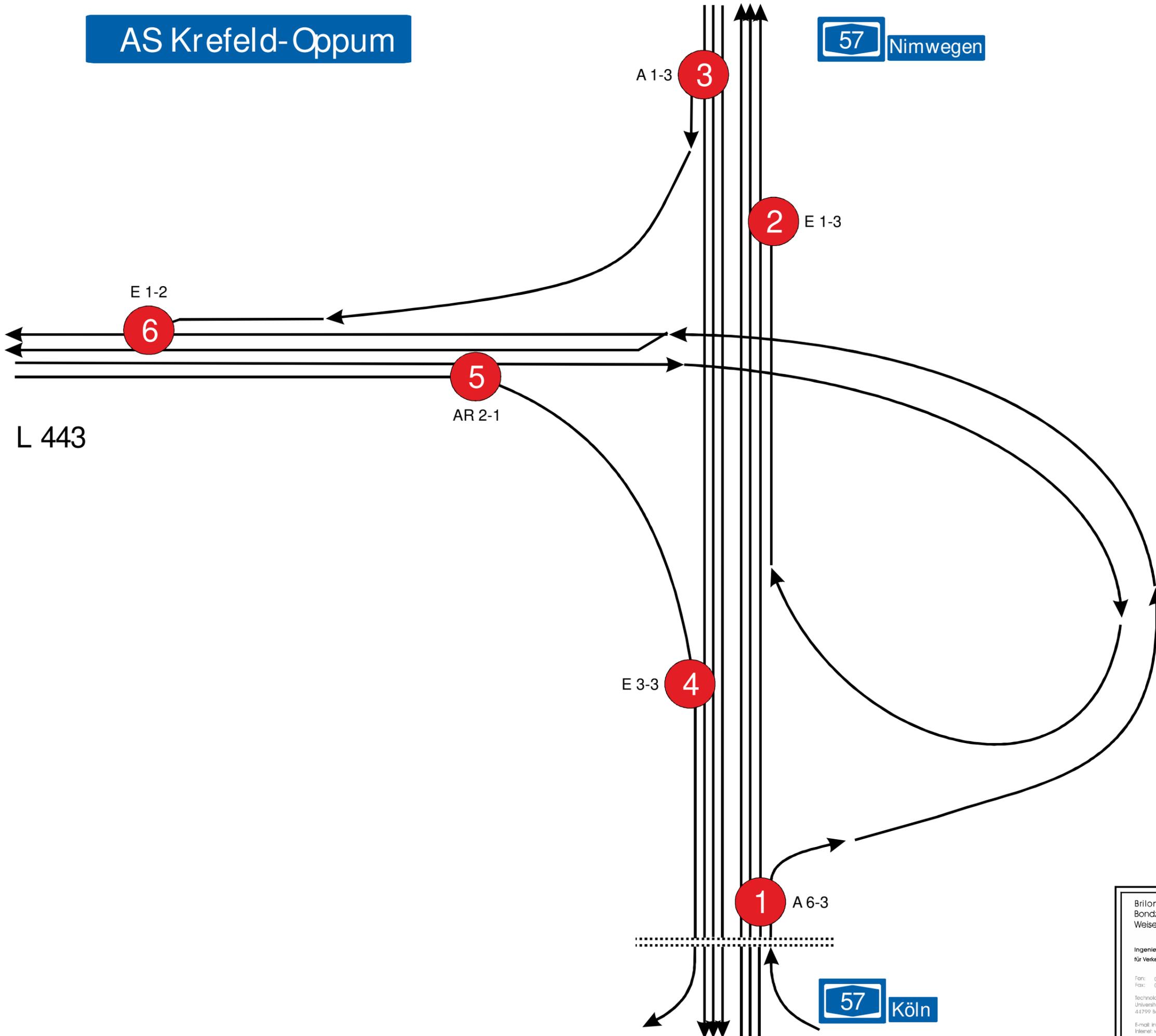
 <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p> Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternum Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Oppum</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p>Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030</p>		
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-2</p>	

AS Krefeld-Oppum

57 Nimwegen



1 Teilknotennummer



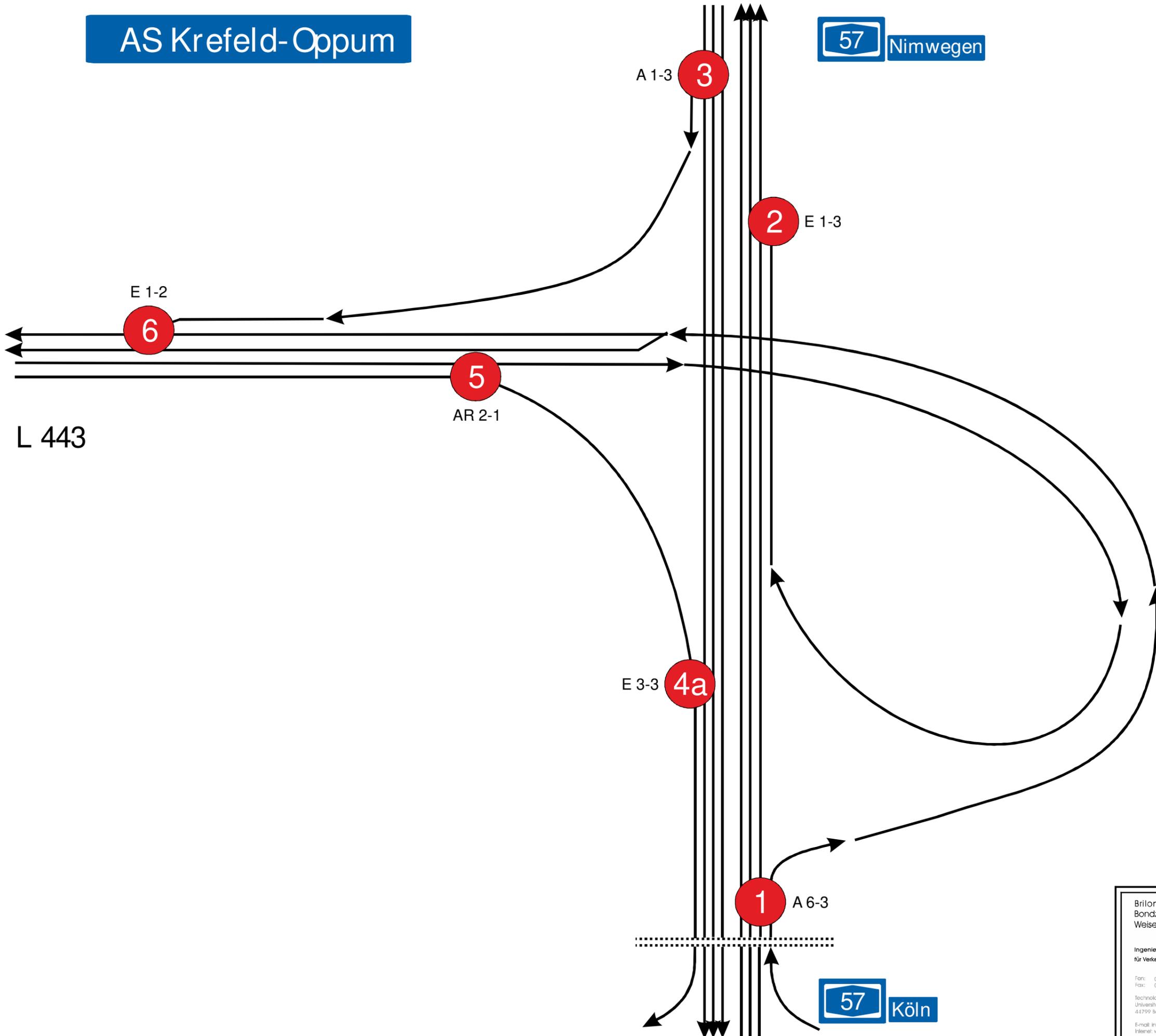
<p>Bilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmmbh.de Internet: www.bbwgmmbh.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Oppum</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015</p>	
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-3</p>

AS Krefeld-Oppum

57 Nimwegen



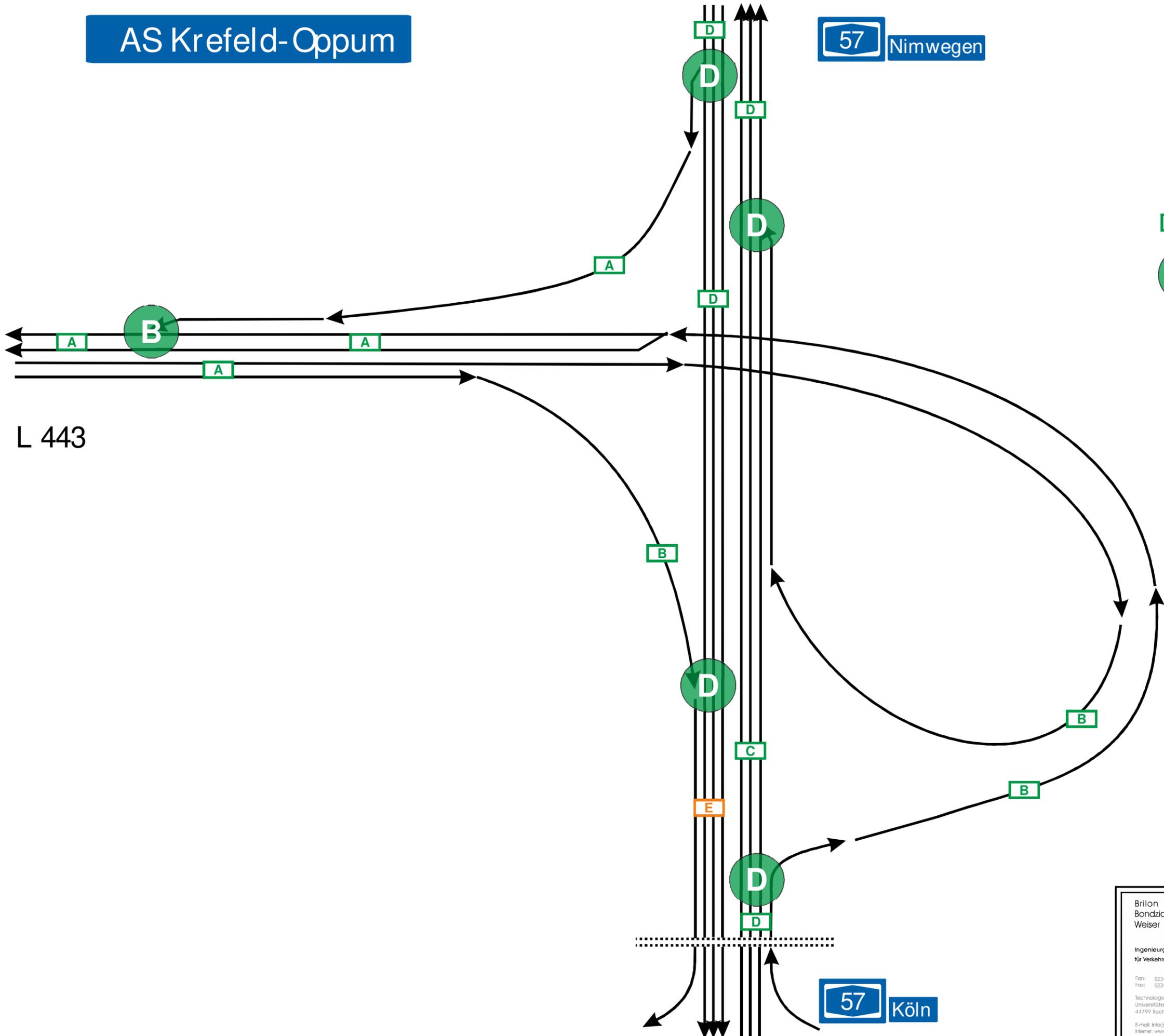
1 Teilknotennummer



 <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Oppum</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015, Variante a</p>	
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-3a</p>

AS Krefeld-Oppum

57 Nimwegen



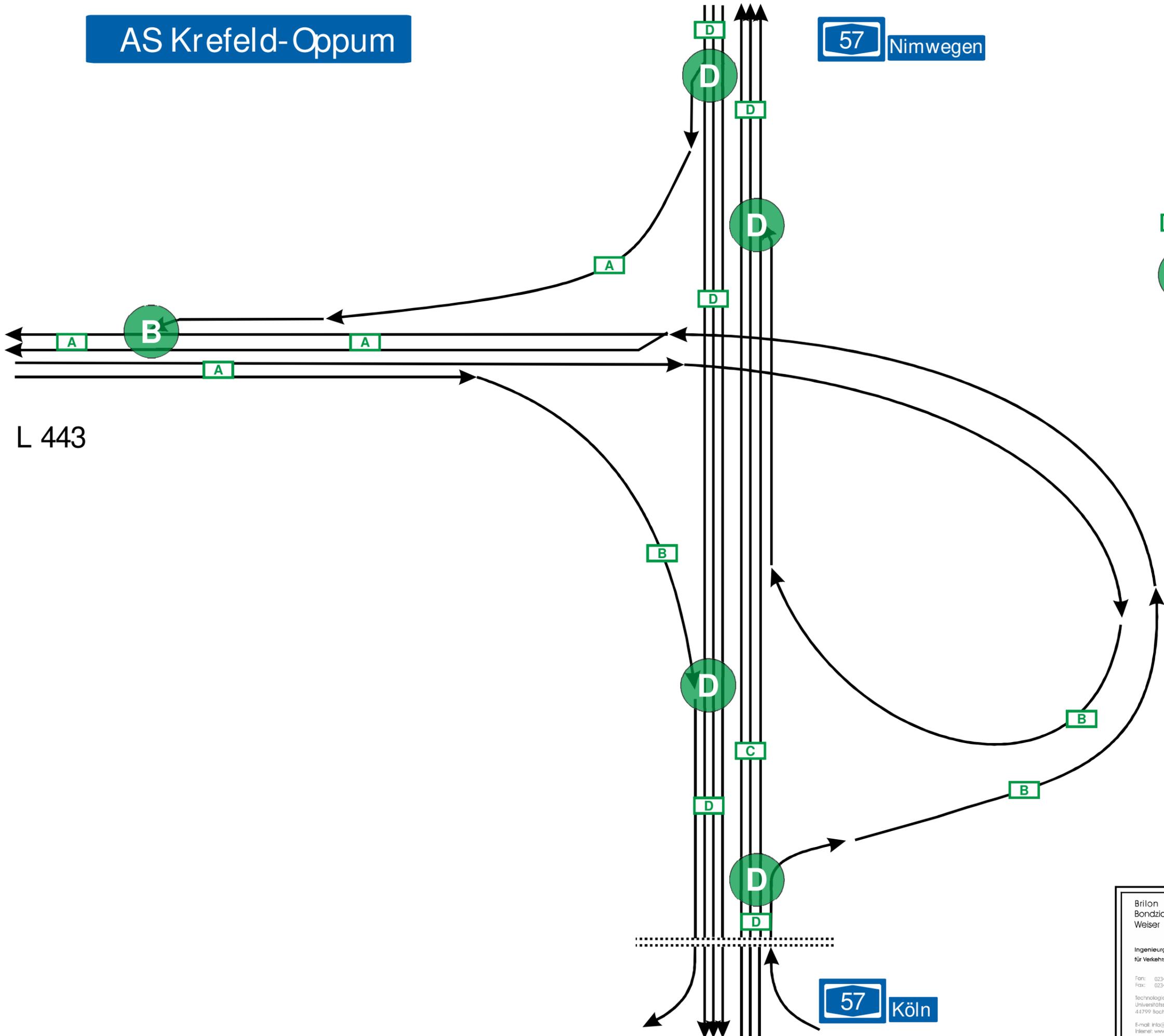
- B QSV der Fahrbahn/ Rampe
- C QSV des Einfädelungs-, Ausfädelungs- oder Verflechtungsbereichs

L 443

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	Straßen NRW		
	<p>Darstellung: Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030</p>		
	<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-4</p>

AS Krefeld-Oppum

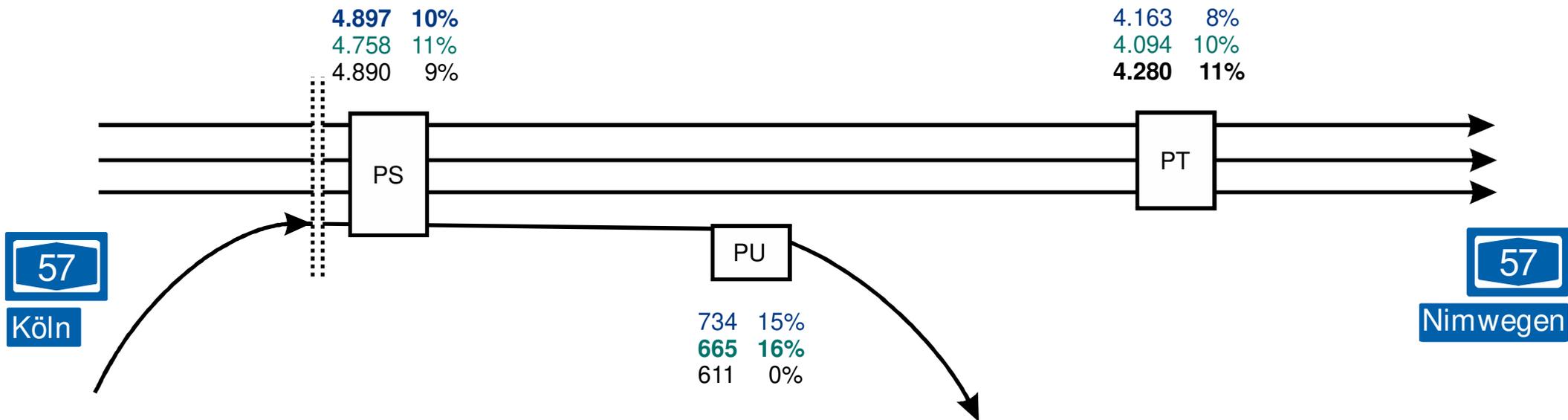
57 Nimwegen



- B QSV der Fahrbahn/ Rampe
- C QSV des Einfädelungs-, Ausfädelungs- oder Verflechtungsbereichs

L 443

<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiestr. 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <hr/> <p>Darstellung: Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030, Variante a</p>
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>
<p>Anlage A-4a</p>	



L 443

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Oppum

Darstellung:

Systemskizze Teilknoten 1
Ausfahrt Typ A6-3

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

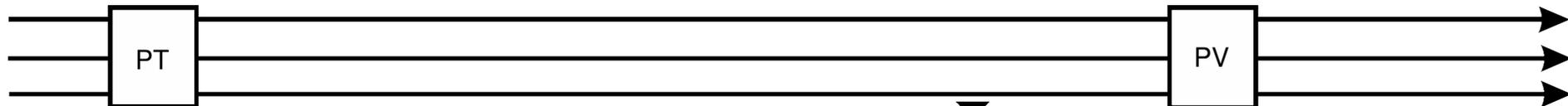
Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-5



4.280 11%
2.659 9%
4.290 9%

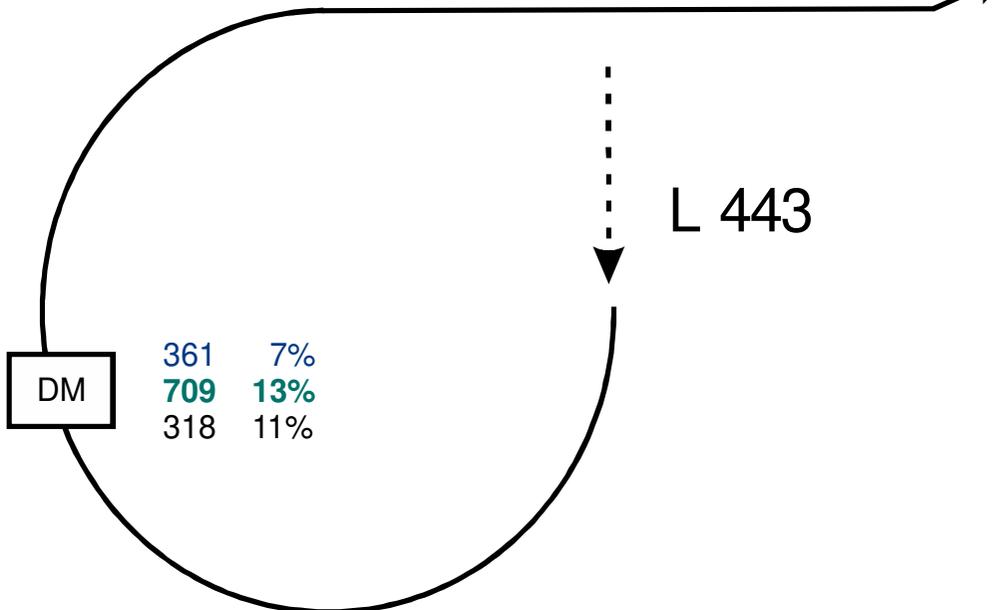
4.641 10%
3.369 10%
4.607 9%



Köln



Nimwegen



361 7%
709 13%
318 11%

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Oppum

Darstellung:

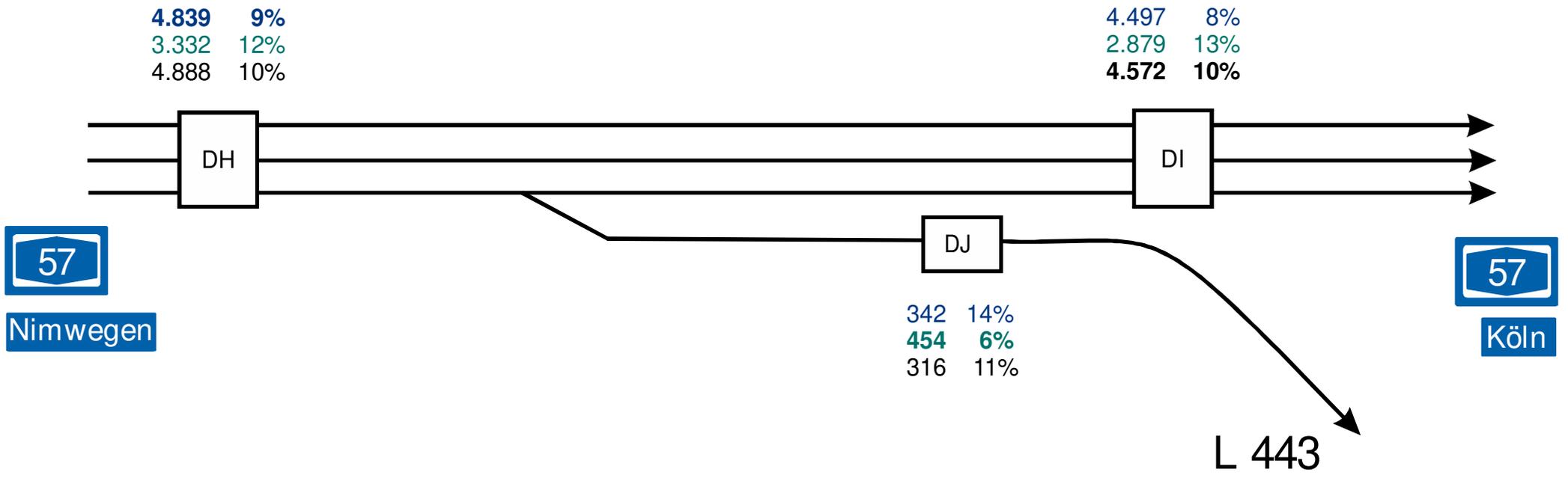
Systemskizze Teilknoten 2
Einfahrt Typ E1-3

[Kfz/h] SV [%]

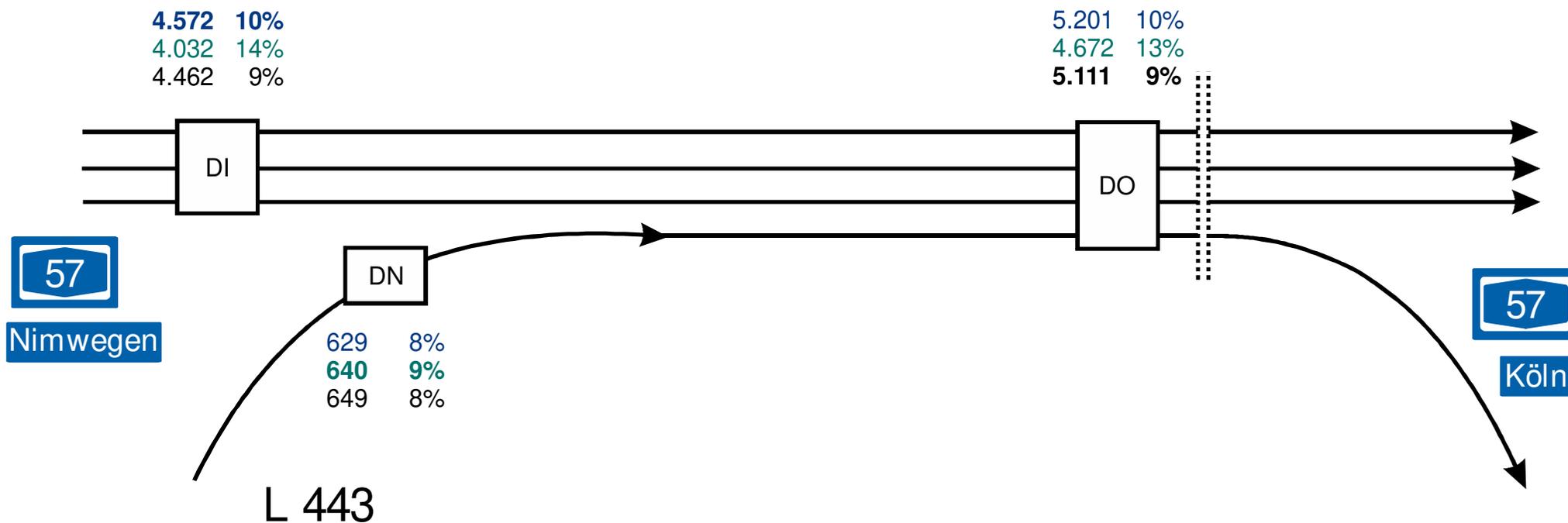
Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-6



 Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Oppum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 3 Ausfahrt Typ A1-3 [Kfz/h] SV [%]	
	Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Oppum

Darstellung:

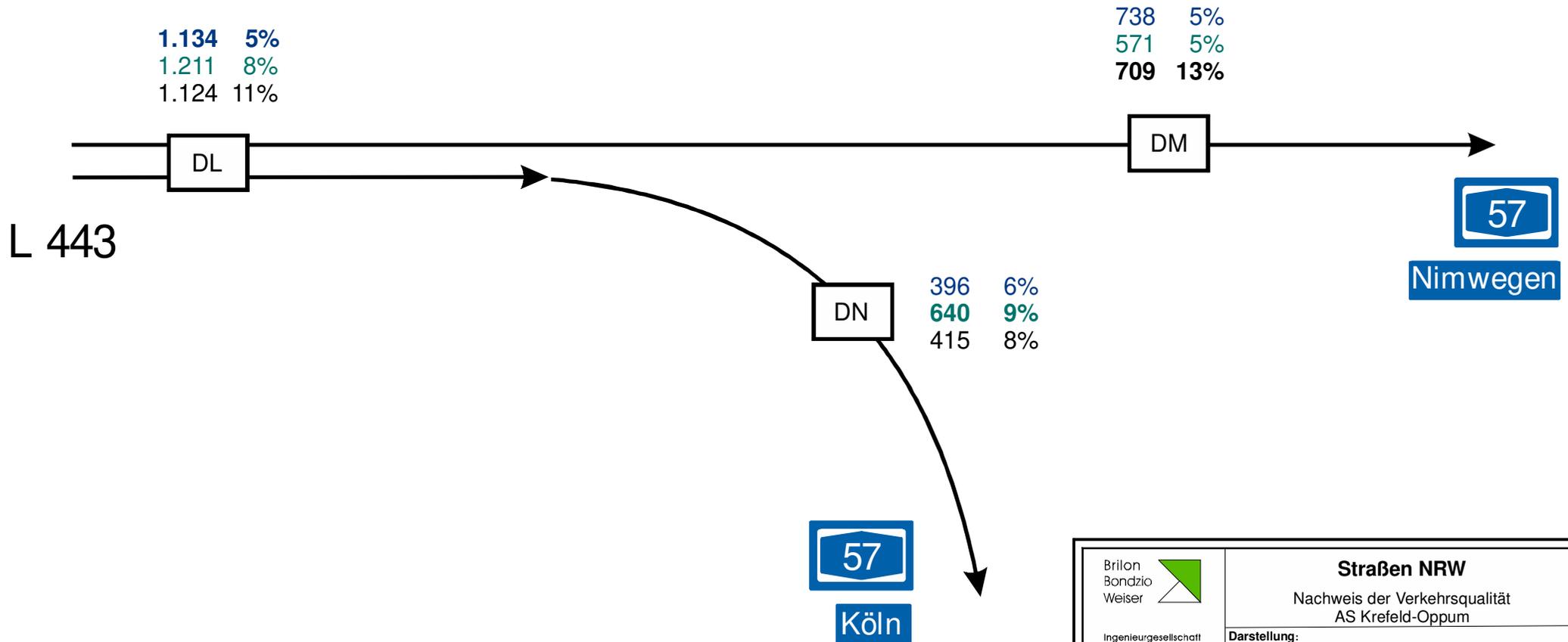
Systemskizze Teilknoten 4
Einfahrt Typ E3-3

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-8



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Oppum

Darstellung:

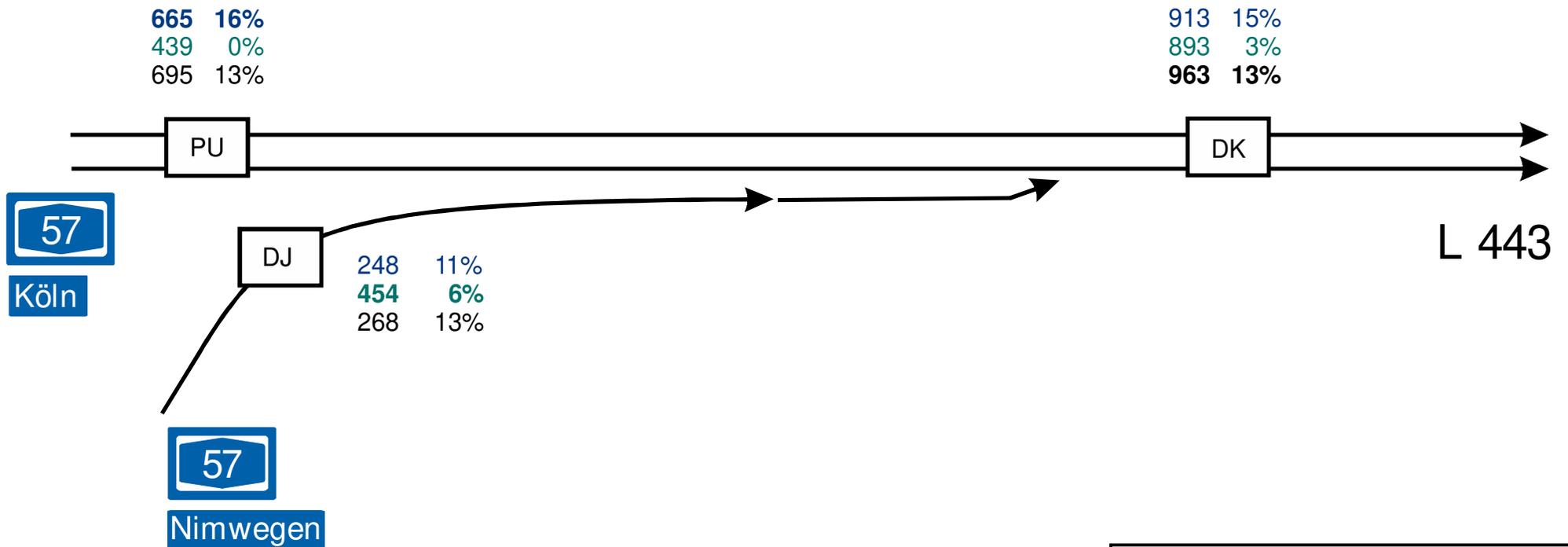
Systemskizze Teilknoten 5
Ausfahrtrampe Typ AR2-1

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

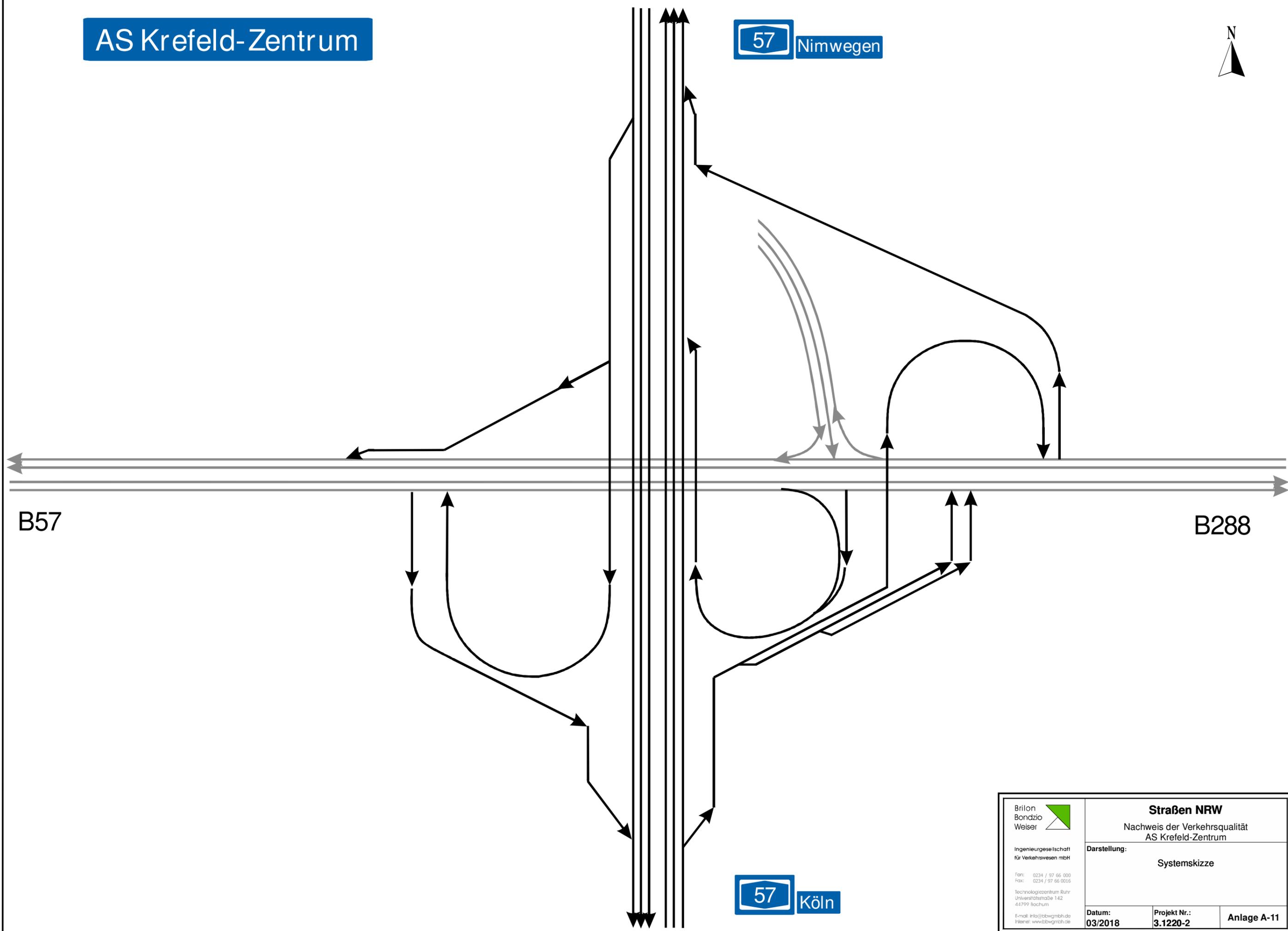
Anlage A-9



 Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Oppum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 6 Einfahrt Typ E1-2 [Kfz/h] SV [%]	
	Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen

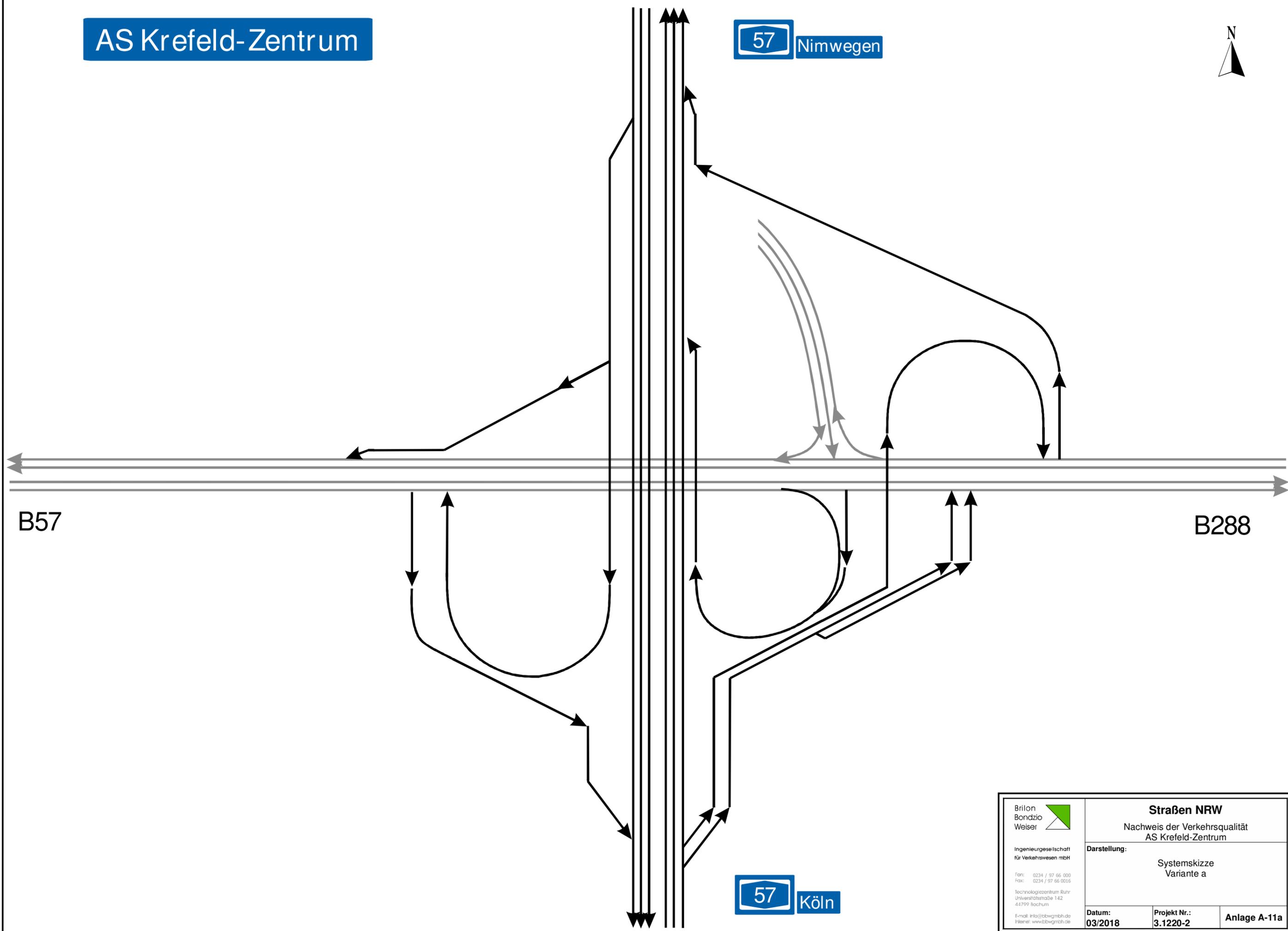


57 Köln

 <p>Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiestraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@obwgmhb.de Internet: www.obwgmhb.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-11

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen



57 Köln

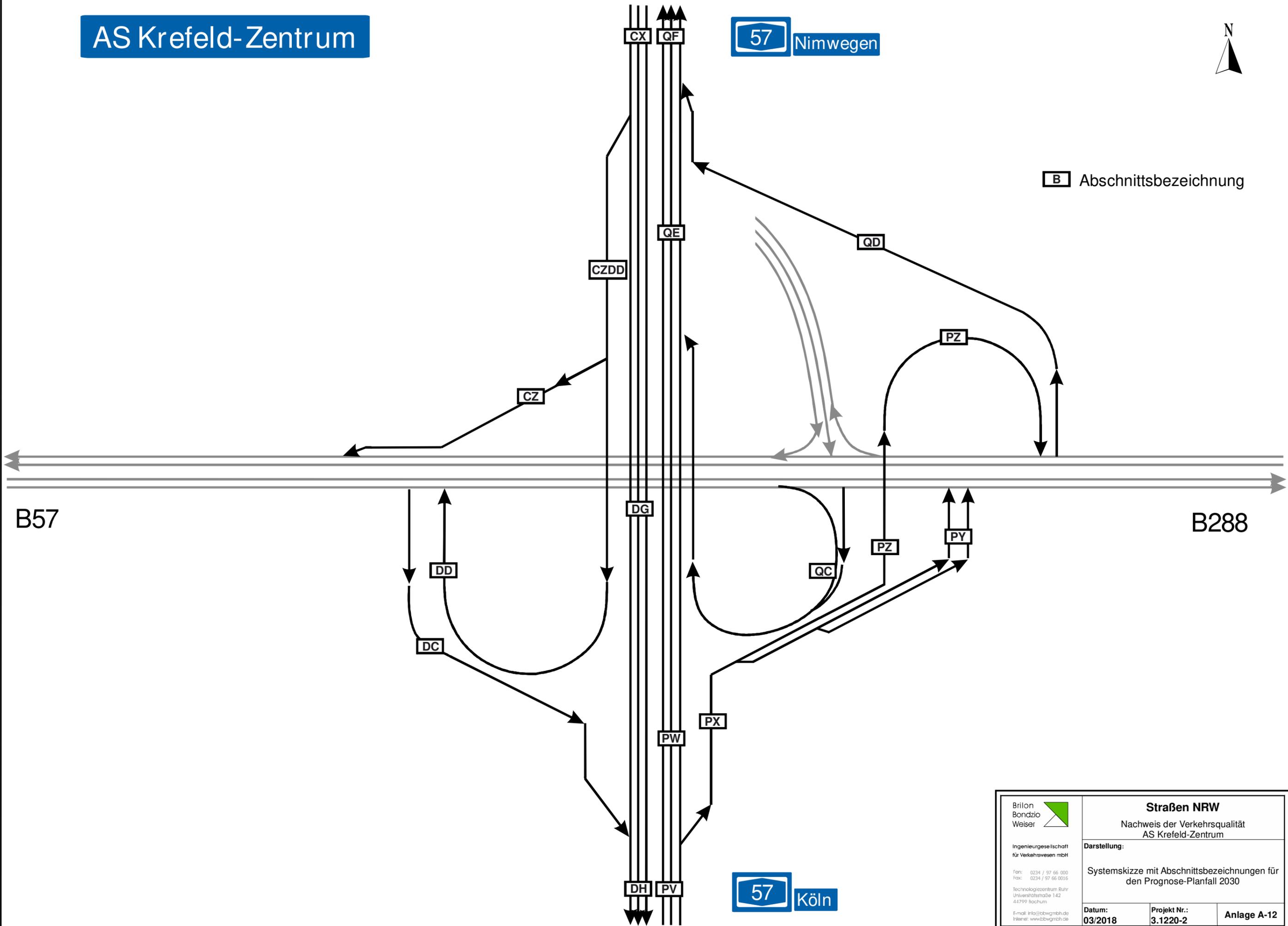
 <p>Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiestraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@obwgmhb.de Internet: www.obwgmhb.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze Variante a	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-11a

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen



B Abschnittsbezeichnung

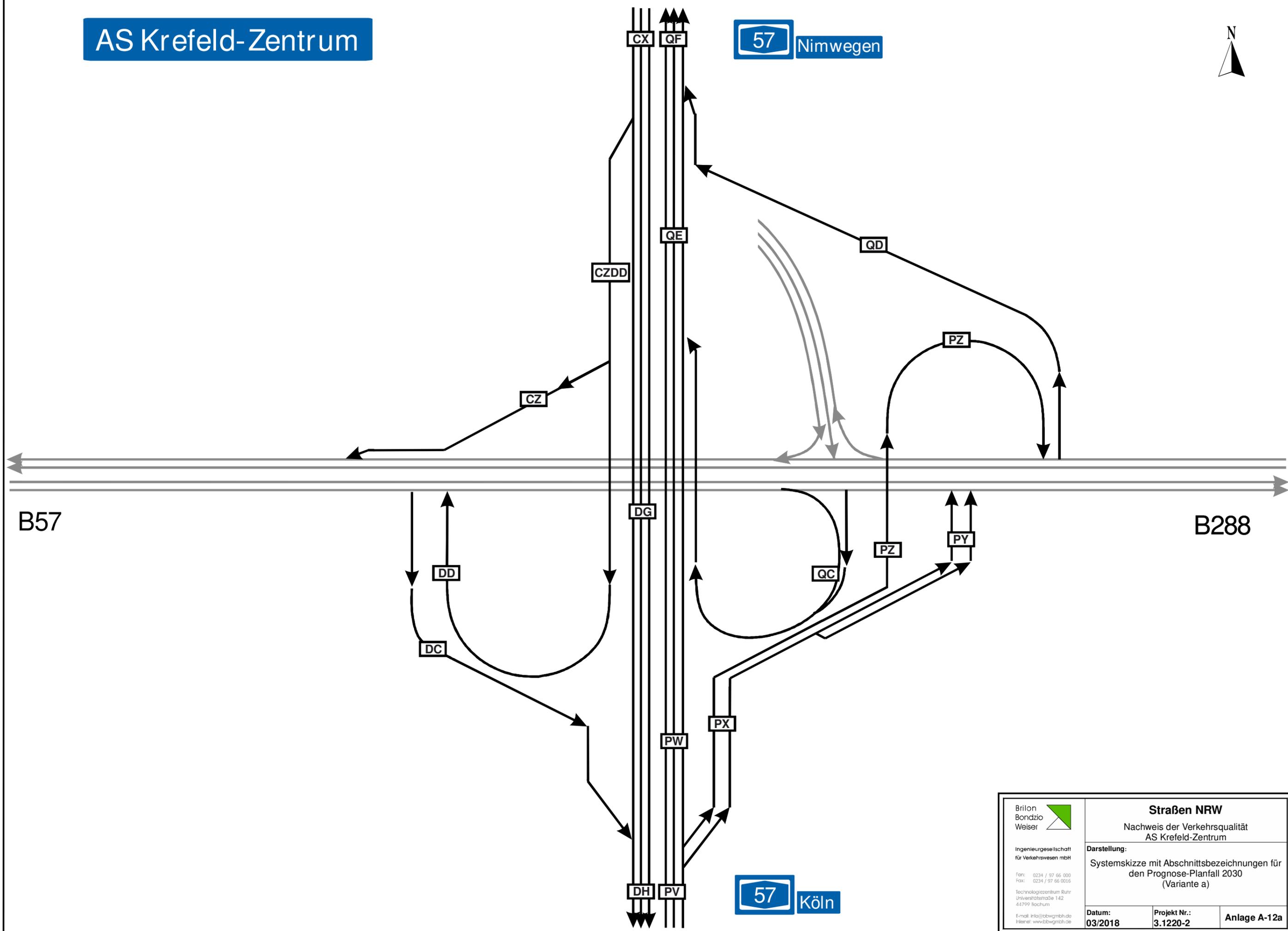


57 Köln

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiesternum Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum		
	Darstellung: Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030		
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-12	

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen



57 Köln

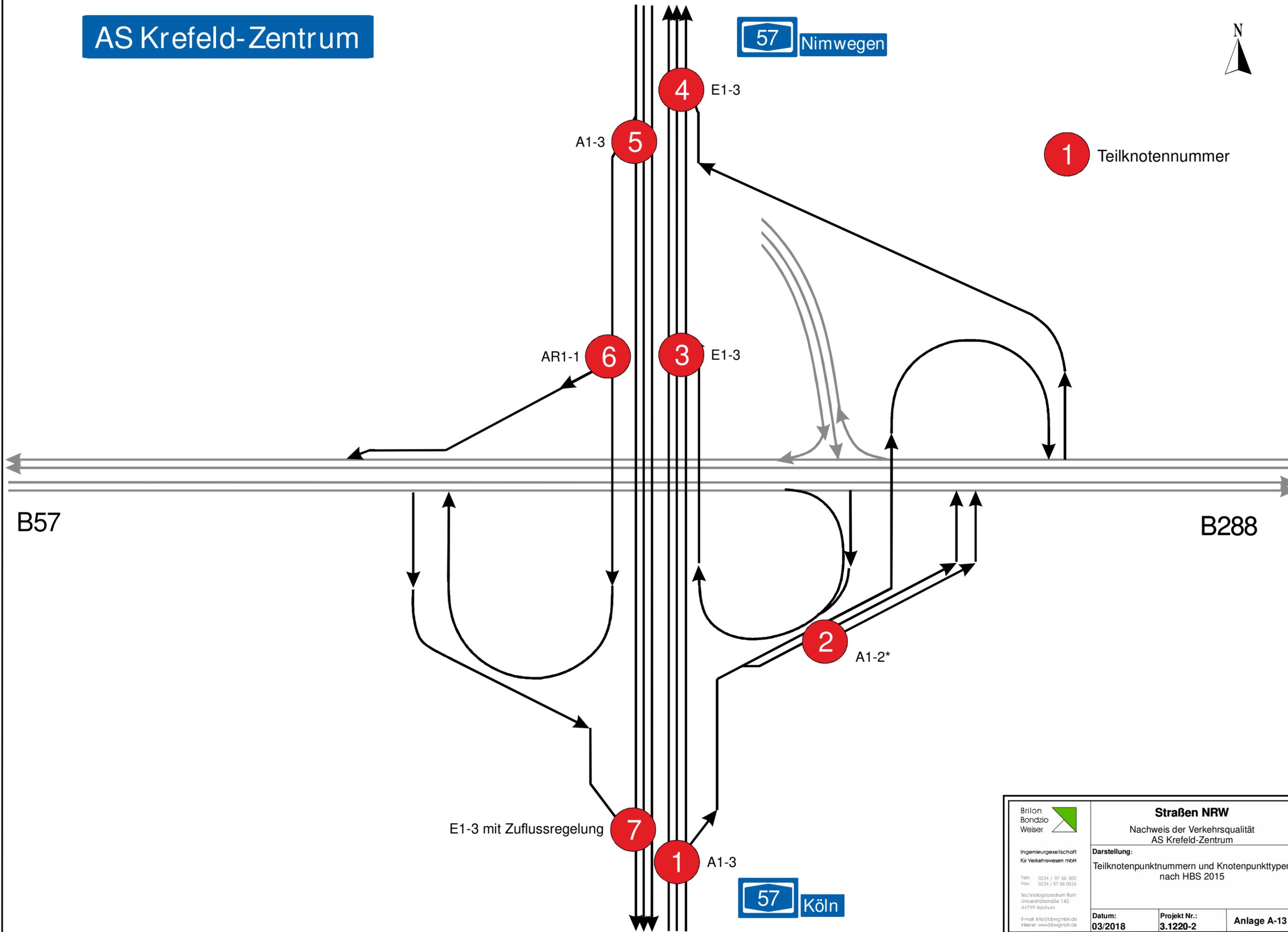
Bilion Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmmbh.de Internet: www.bbwgmmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030 (Variante a)	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-12a

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen



1 Teilknotennummer



B57

B288

E1-3 mit Zuflussregelung

A1-2*

A1-3

57 Köln

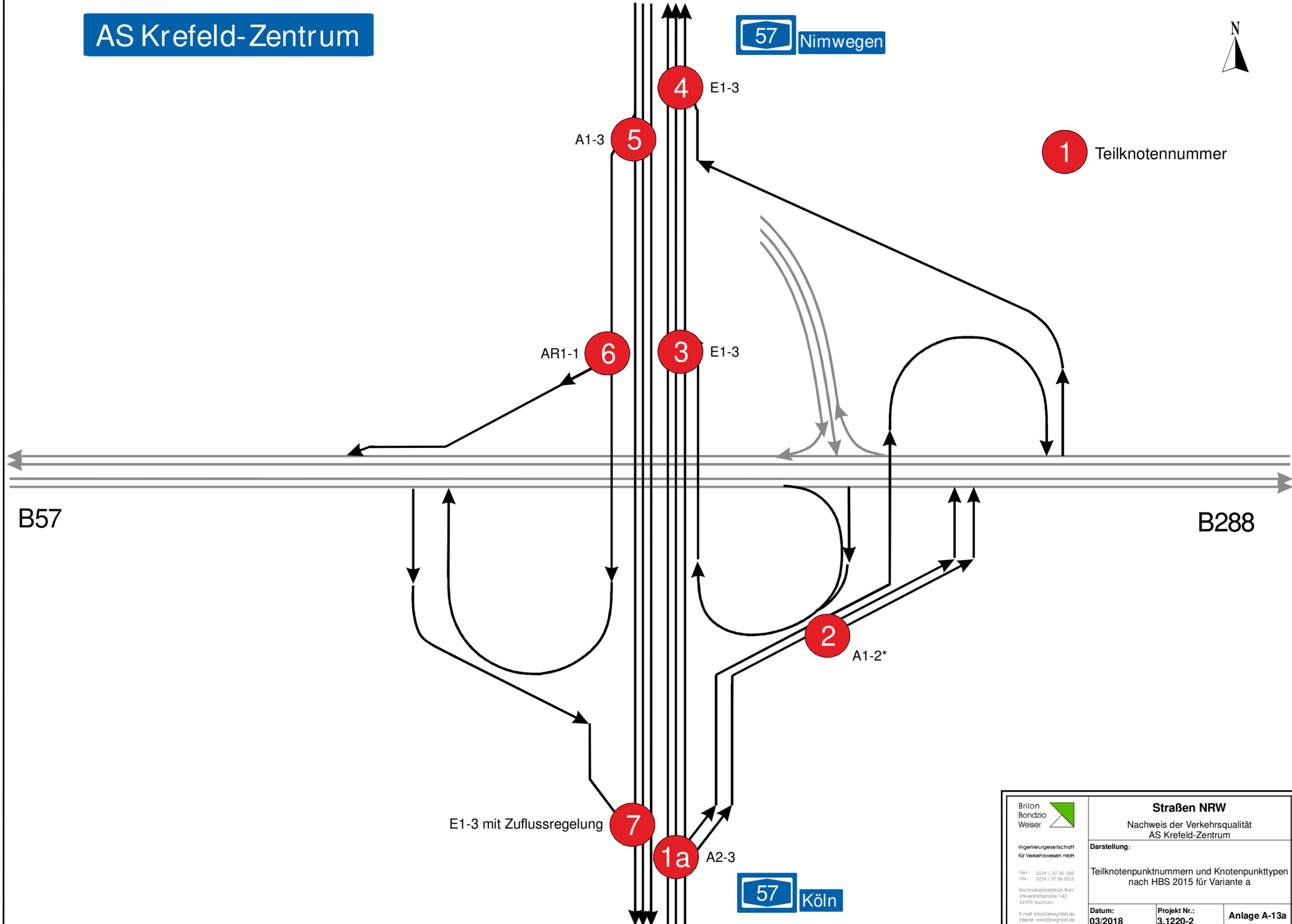
<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternum Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Teilknotenpunkttypen und Knotenpunkttypen nach HBS 2015</p>	
<p>Datum:</p> <p>03/2018</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.1220-2</p>	<p>Anlage A-13</p>

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen



1 Teilknotennummer



B57

B288

E1-3 mit Zuflussregelung

57 Köln

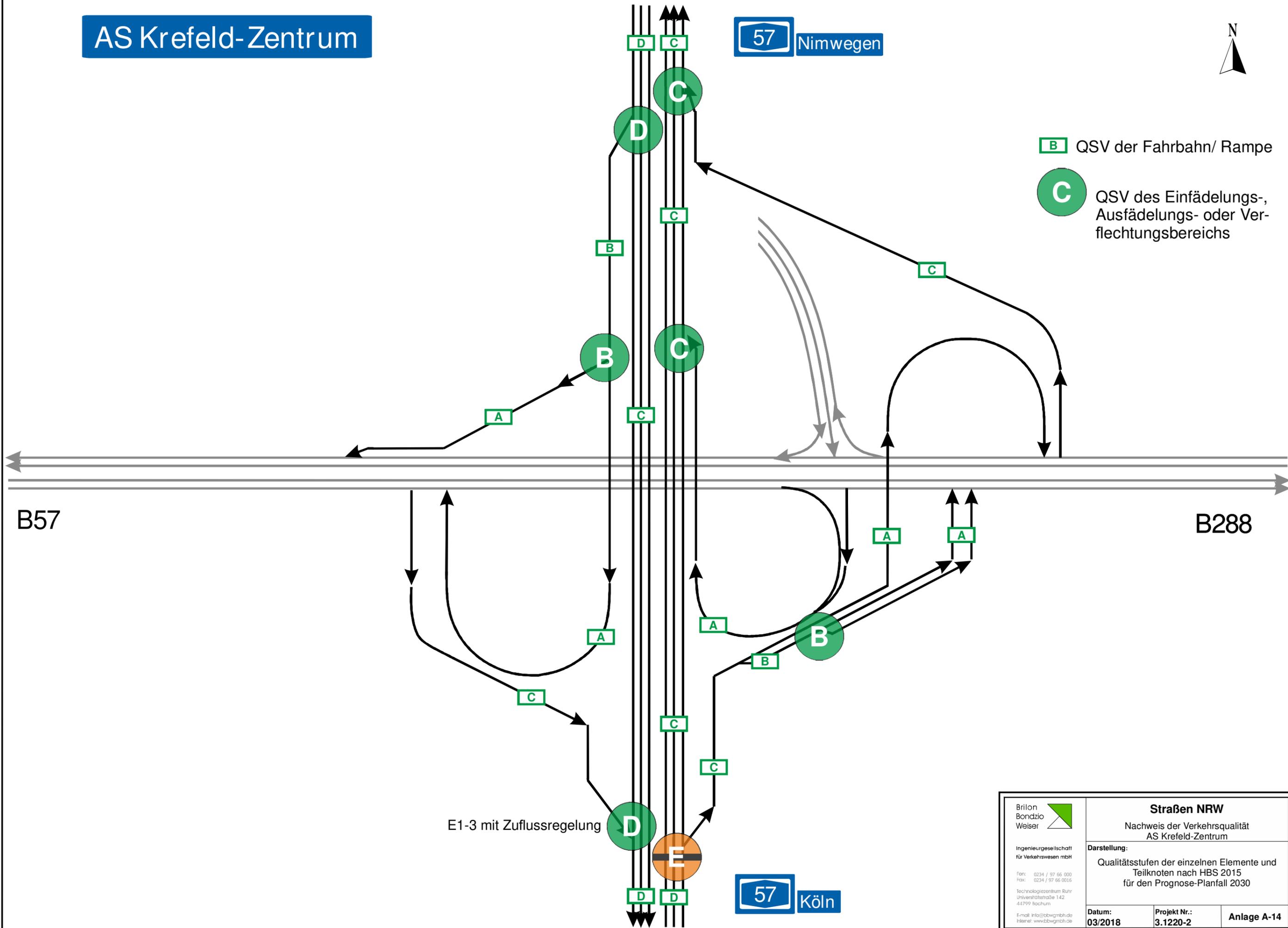
Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Teilknotenpunktnummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015 für Variante a	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-13a

AS Krefeld-Zentrum

57 Nimwegen



- B QSV der Fahrbahn/ Rampe
- C QSV des Einfädelungs-, Ausfädelungs- oder Verflechtungsbereichs



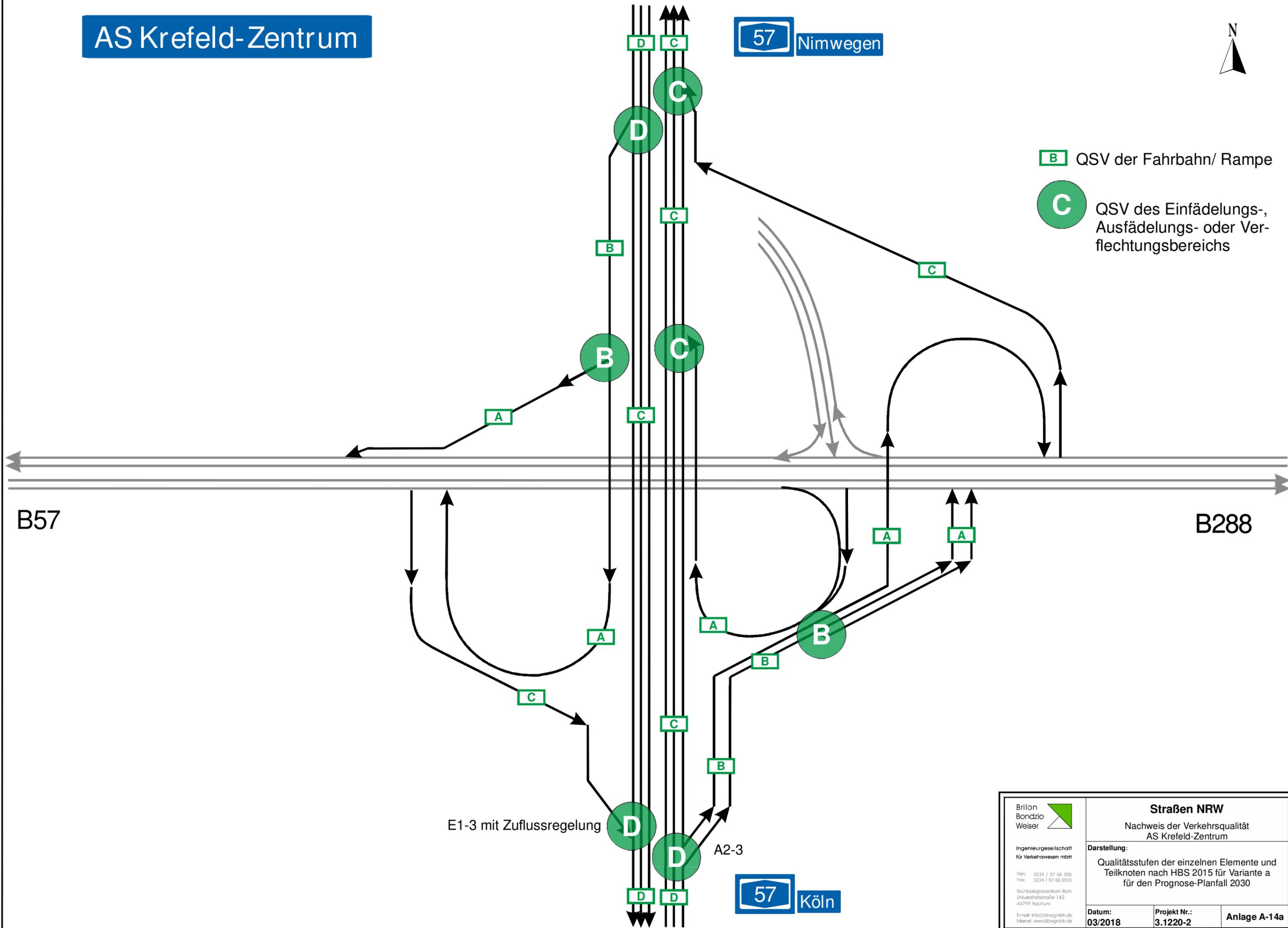
<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternium Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmmbh.de Internet: www.bbwgmmbh.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose-Planfall 2030</p>	
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-14</p>

AS Krefeld-Zentrum

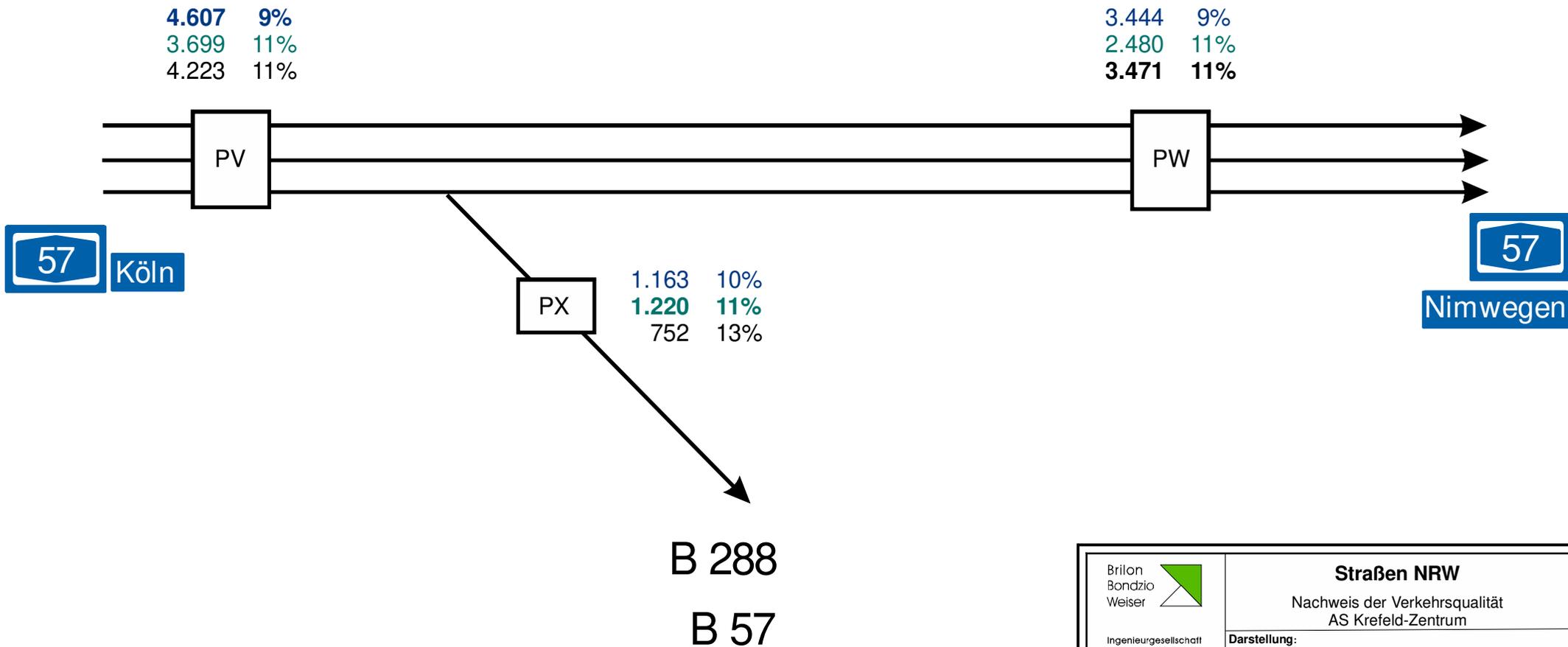
57 Nimwegen



- B QSV der Fahrbahn/ Rampe
- C QSV des Einfädelungs-, Ausfädelungs- oder Verflechtungsbereichs

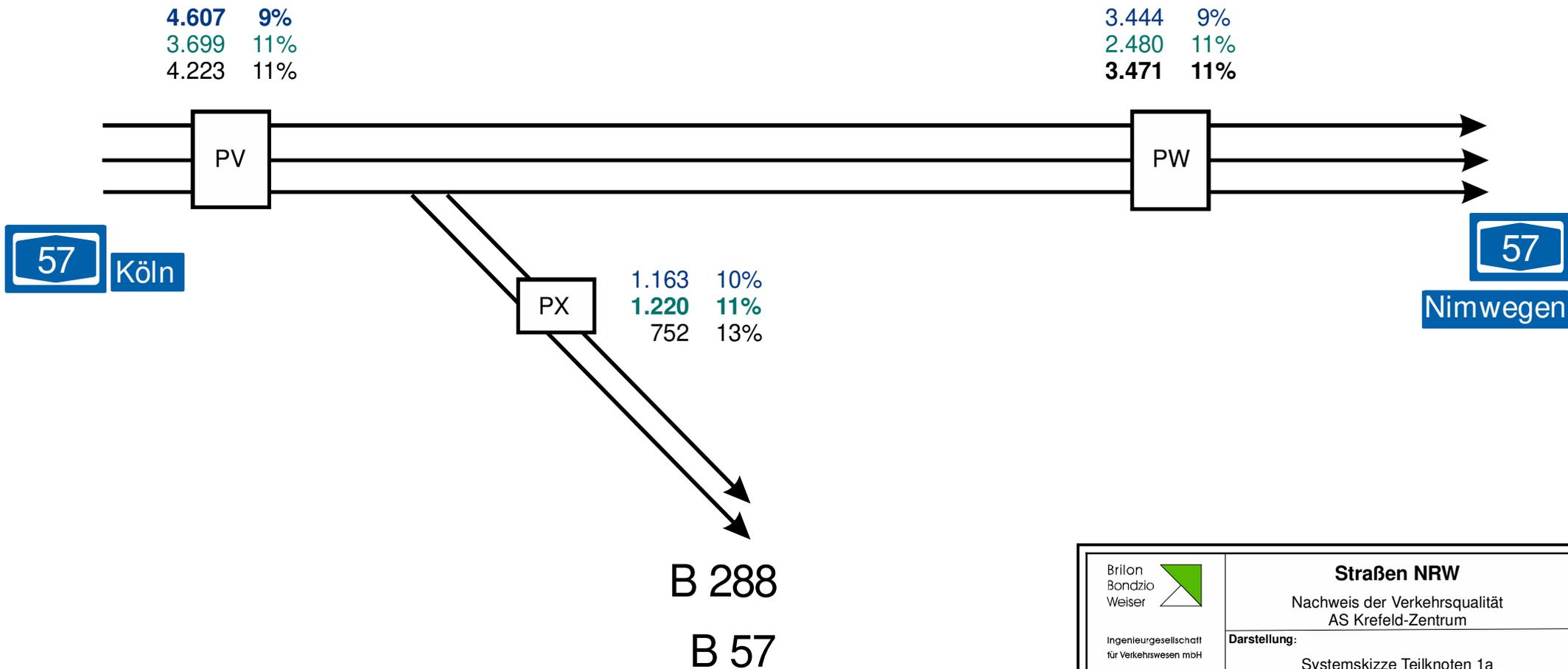


<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternium Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmmbh.de Internet: www.bbwgmmbh.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Qualitätsstufen der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für Variante a für den Prognose-Planfall 2030</p>	
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-14a</p>

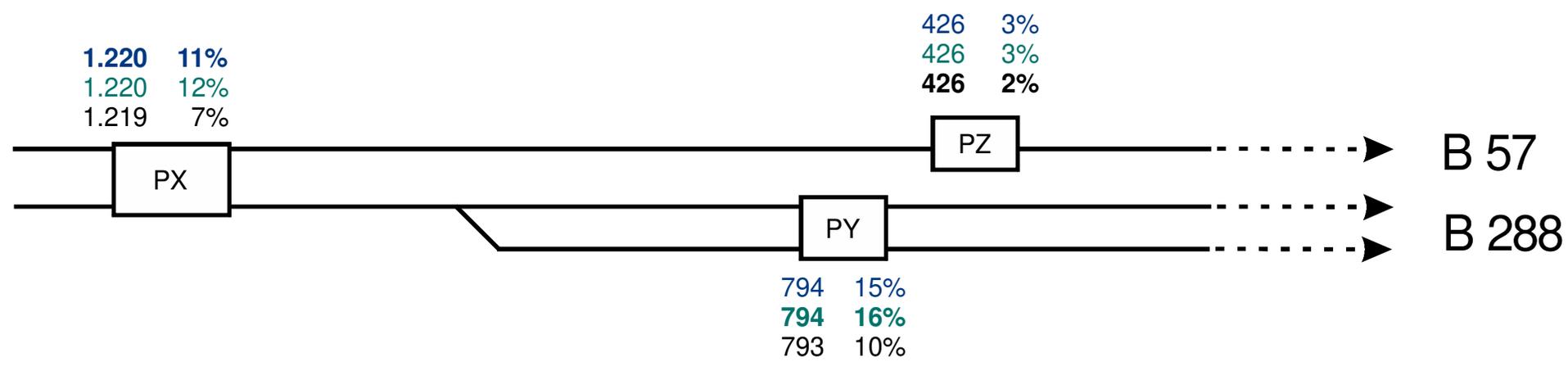


B 288
B 57

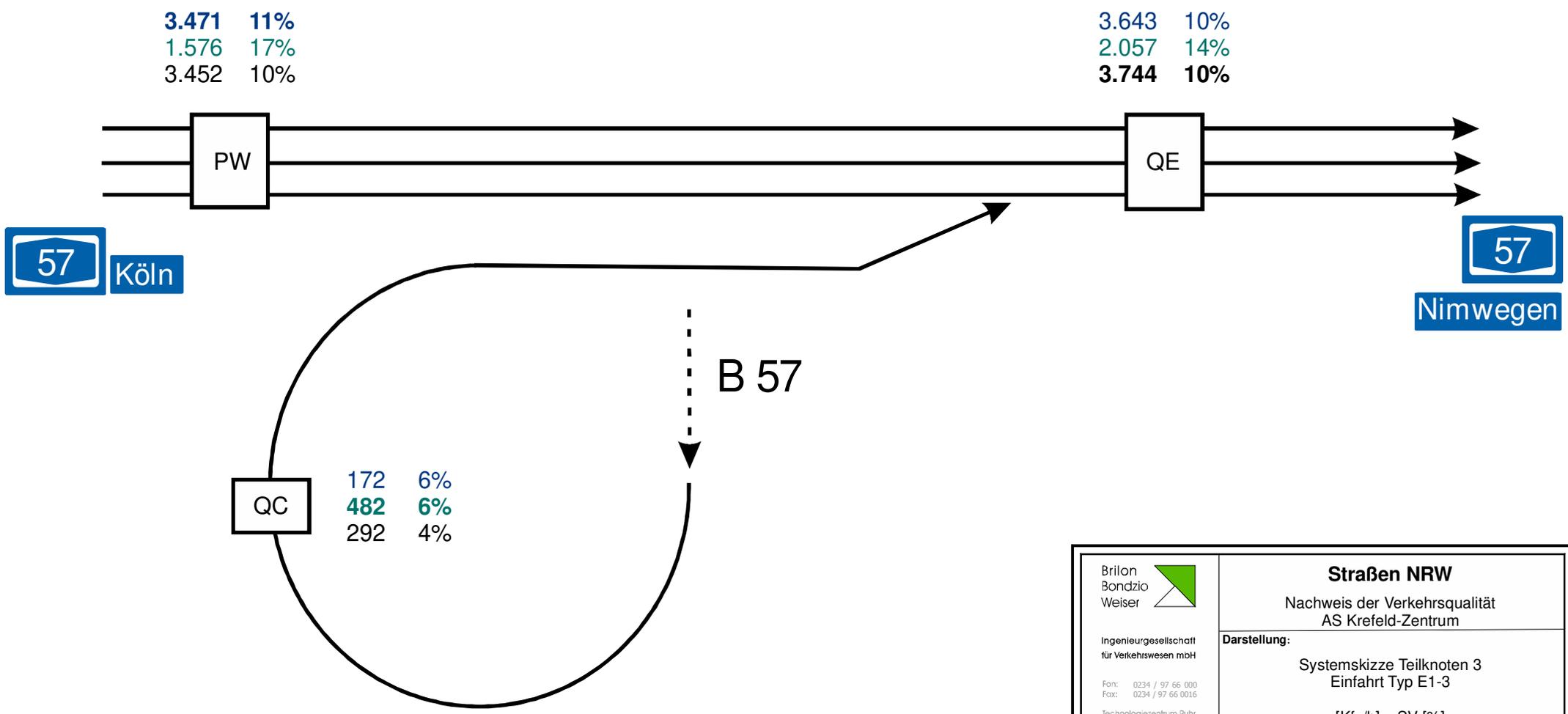
 Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 1 Ausfahrt Typ A1-3 [Kfz/h] SV [%]	
	Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2



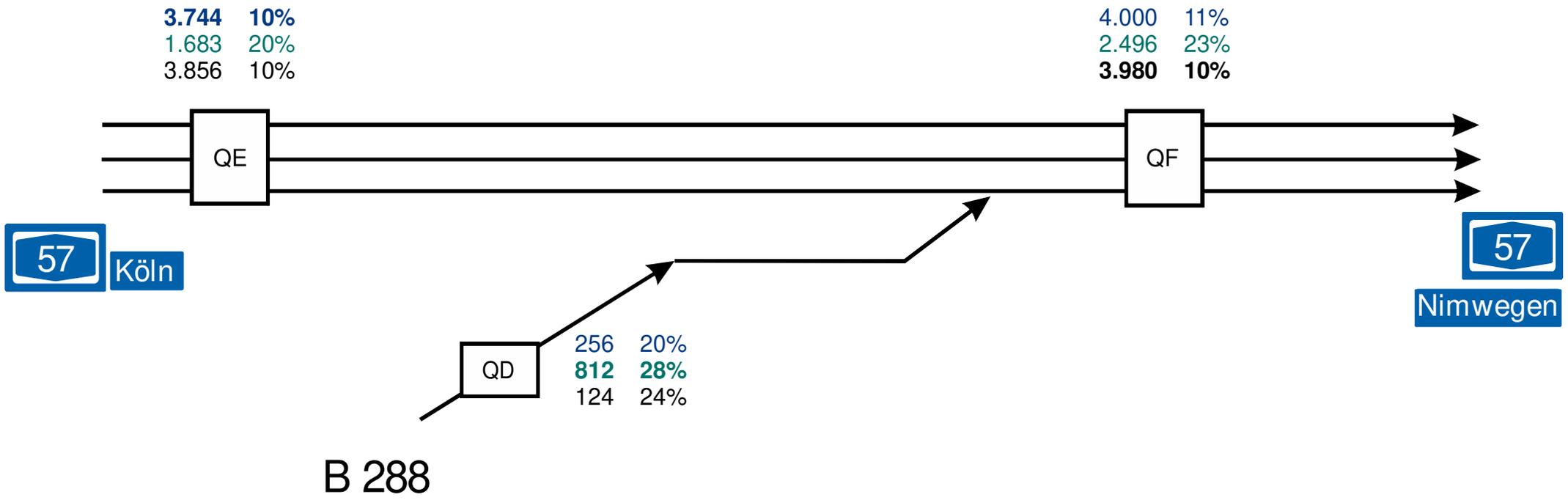
<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmth.de Internet: www.bbwgmth.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 1a Ausfahrt Typ A2-3	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-15a



<p>Brilon Bondzio Weiser</p>  <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum</p>		
	<p>Darstellung:</p> <p style="text-align: center;">Systemskizze Teilknoten 2 Ausfahrt Typ A1-2*</p> <p style="text-align: center;">[Kfz/h] SV [%]</p>		
	<p>Datum:</p> <p>03/2018</p>	<p>Projekt Nr.:</p> <p>3.1220-2</p>	<p>Anlage A-16</p>



<p>Brilon Bondzio Weiser</p>  <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmth.de Internet: www.bbwgmth.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 3 Einfahrt Typ E1-3	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-17

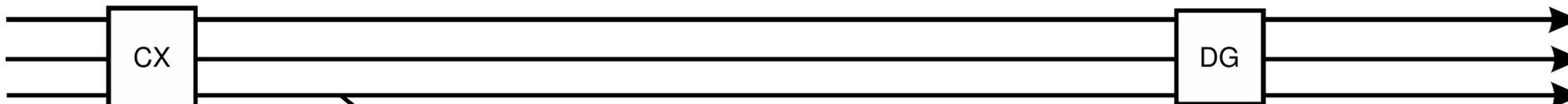


 Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 4 Einfahrt Typ E1-3 [Kfz/h] SV [%]	
	Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2



4.499 11%
2.627 15%
4.514 12%

3.855 10%
1.974 17%
3.954 11%



Nimwegen



644 15%
653 8%
560 15%

B 57
B 288

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Zentrum

Darstellung:

Systemskizze Teilknoten 5
Ausfahrt Typ A1-3

[Kfz/h] SV [%]

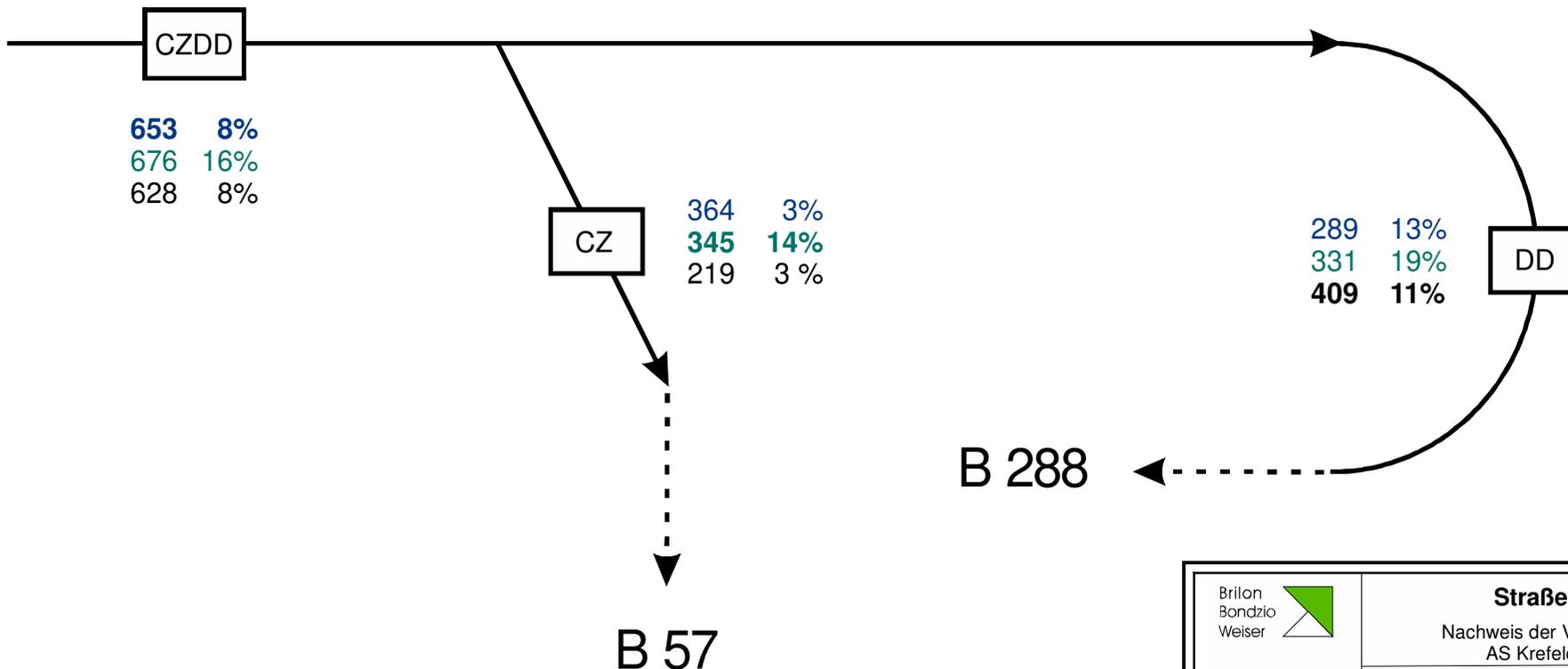
Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

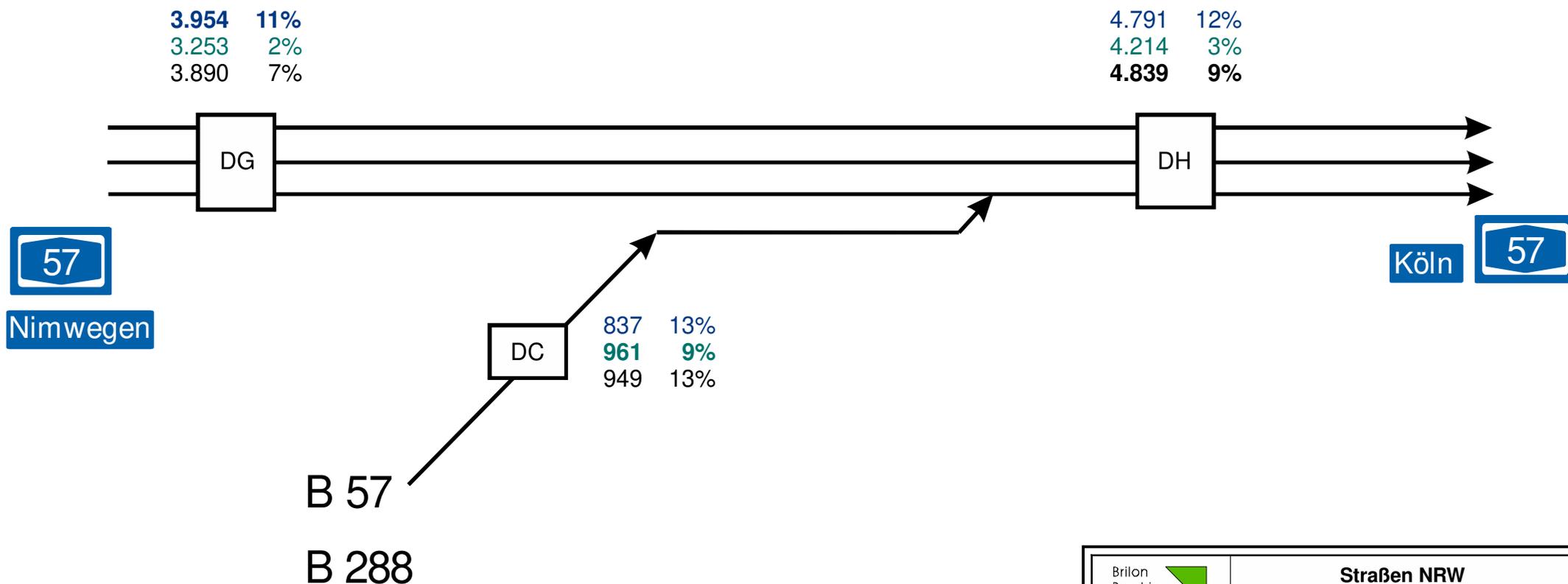
Anlage A-19



Nimwegen



Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmth.de Internet: www.bbwgmth.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 6 Ausfahrtrampe Typ AR1-1 [Kfz/h] SV [%]	
	Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2



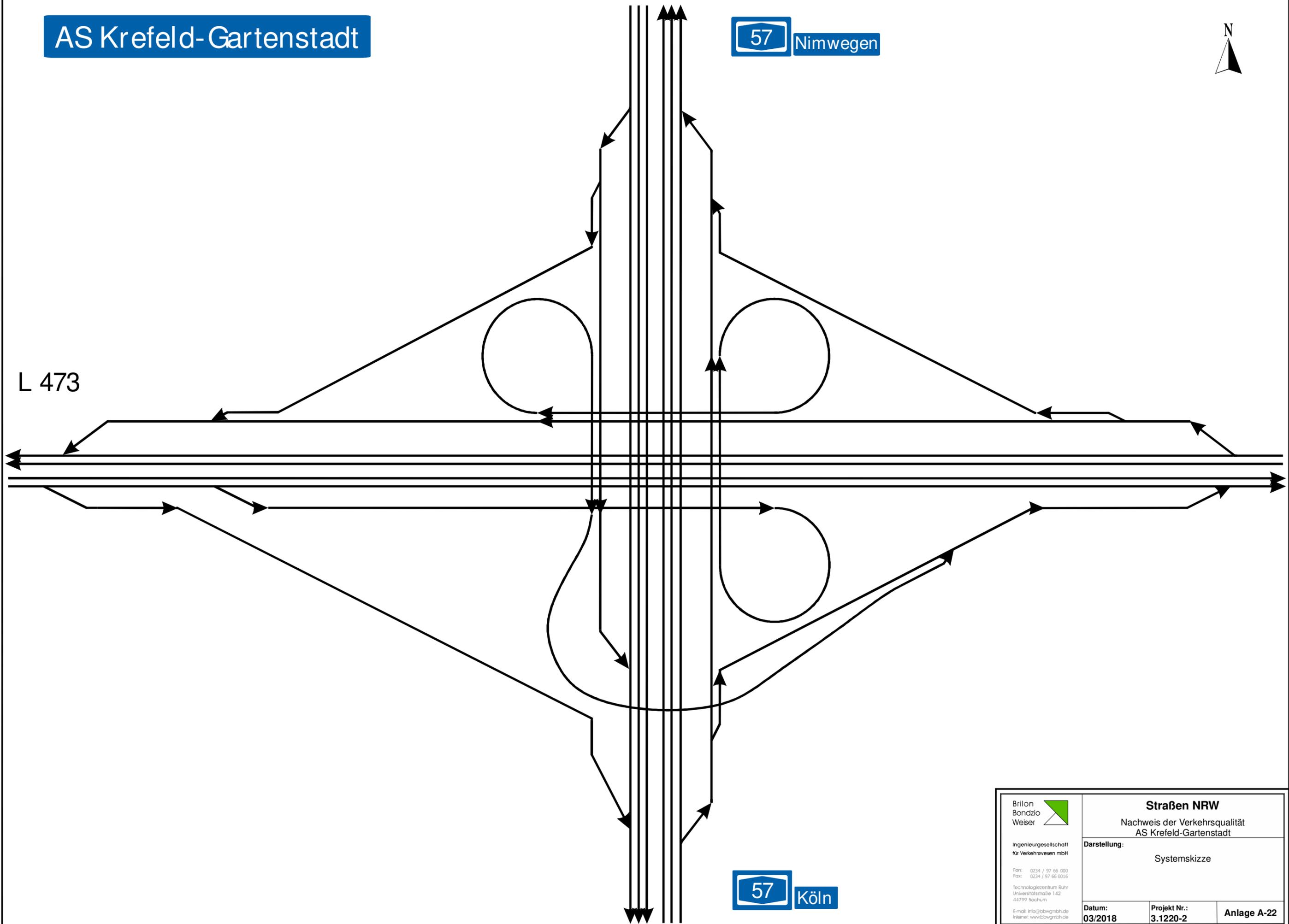
<p>Brilon Bondzio Weiser</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Zentrum		
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 7 Einfahrt Typ E1-3 mit Zuflussregelung		
	[Kfz/h] SV [%]		
<p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmth.de Internet: www.bbwgmth.de</p>	Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-21

AS Krefeld-Gartenstadt

57 Nimwegen



L 473



57 Köln

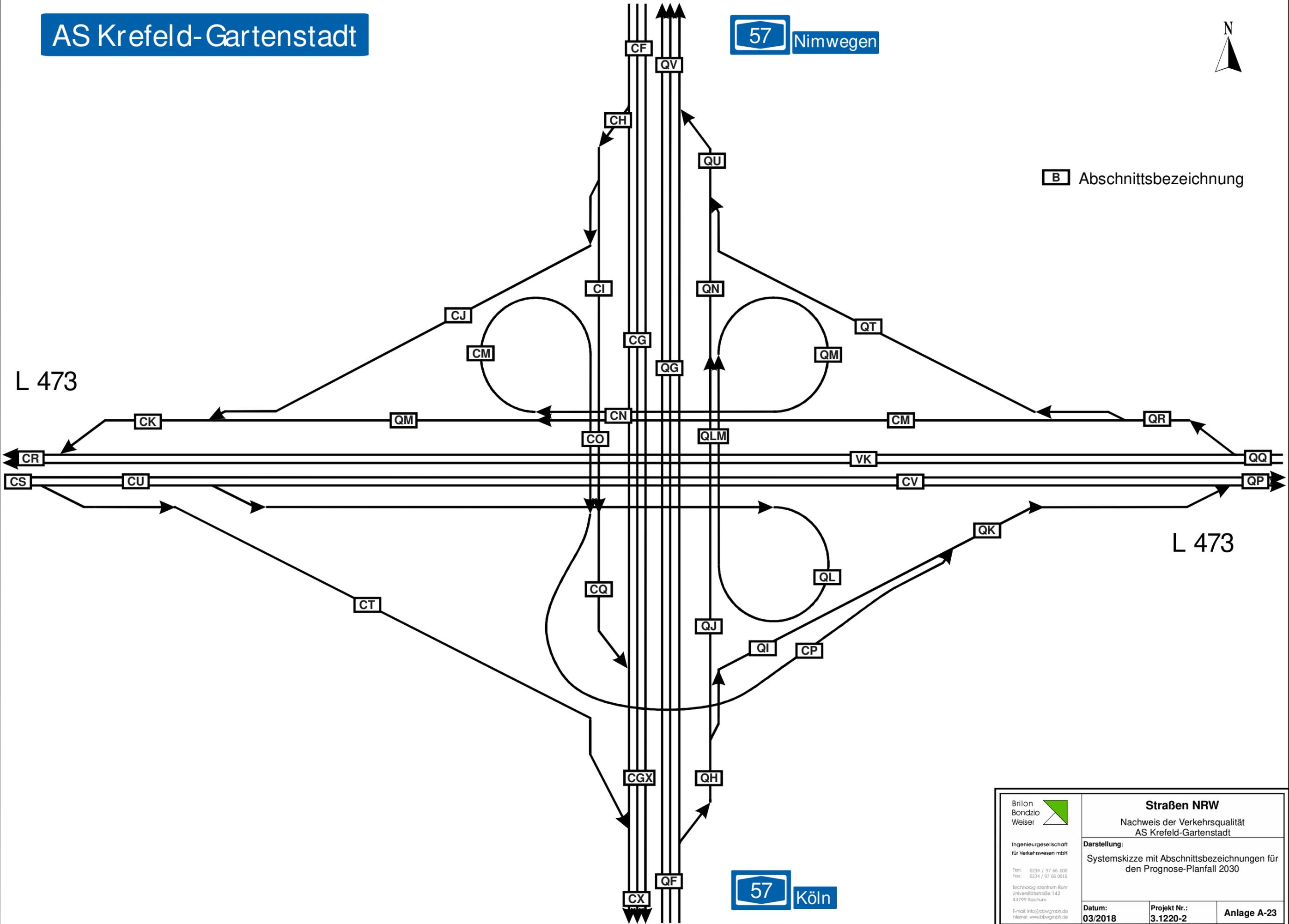
 <p>Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Form: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologienentrum Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-22

AS Krefeld-Gartenstadt

57 Nimwegen



B Abschnittsbezeichnung

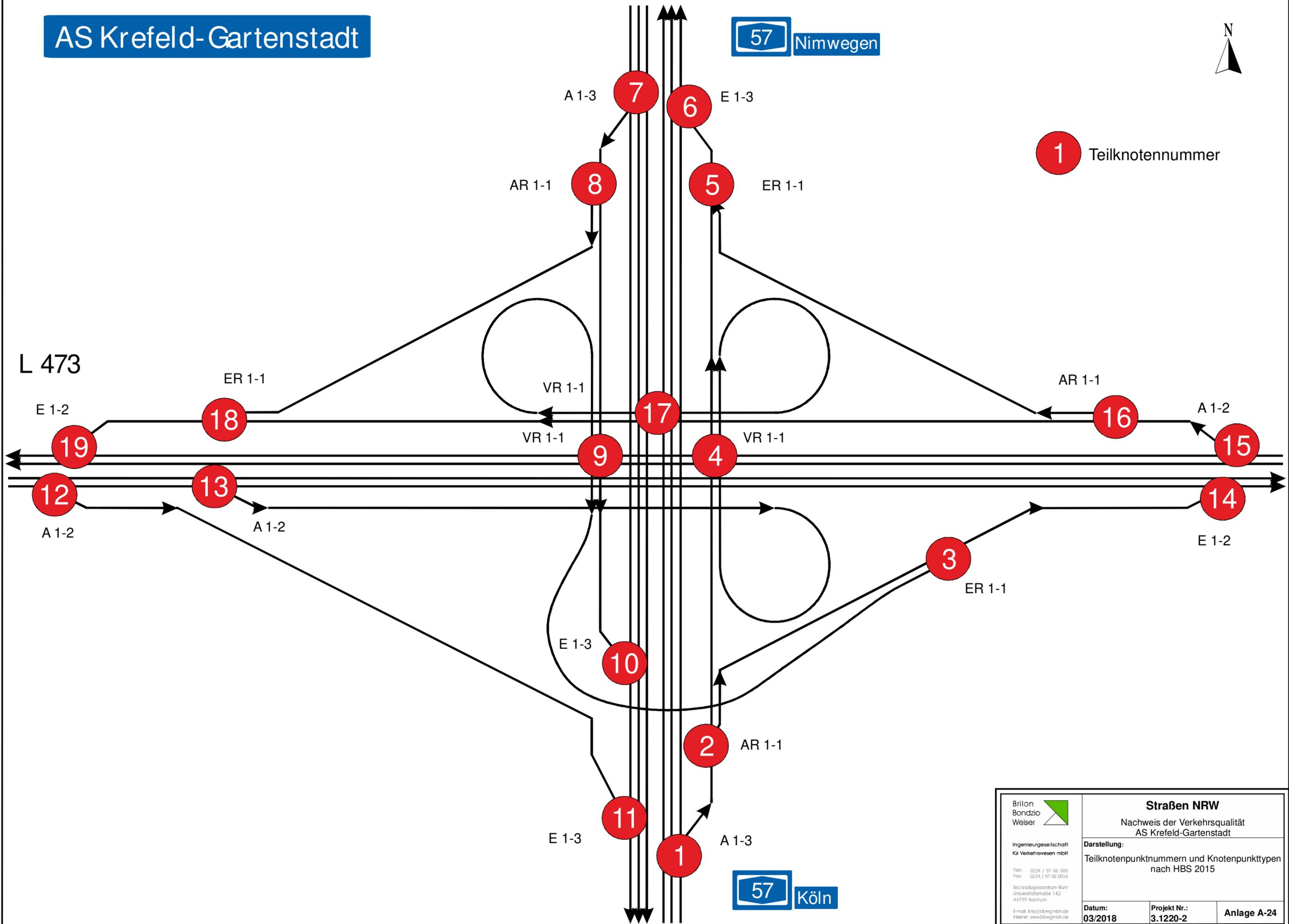


 <p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Form: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiesternum Ruhr Universitätstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwmhb.de</p>	<p>Straßen NRW</p> <p>Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt</p>	
	<p>Darstellung:</p> <p>Systemskizze mit Abschnittsbezeichnungen für den Prognose-Planfall 2030</p>	
<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>	<p>Anlage A-23</p>

AS Krefeld-Gartenstadt



1 Teilknotennummer



Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Teilknotenpunktummern und Knotenpunkttypen nach HBS 2015	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-24

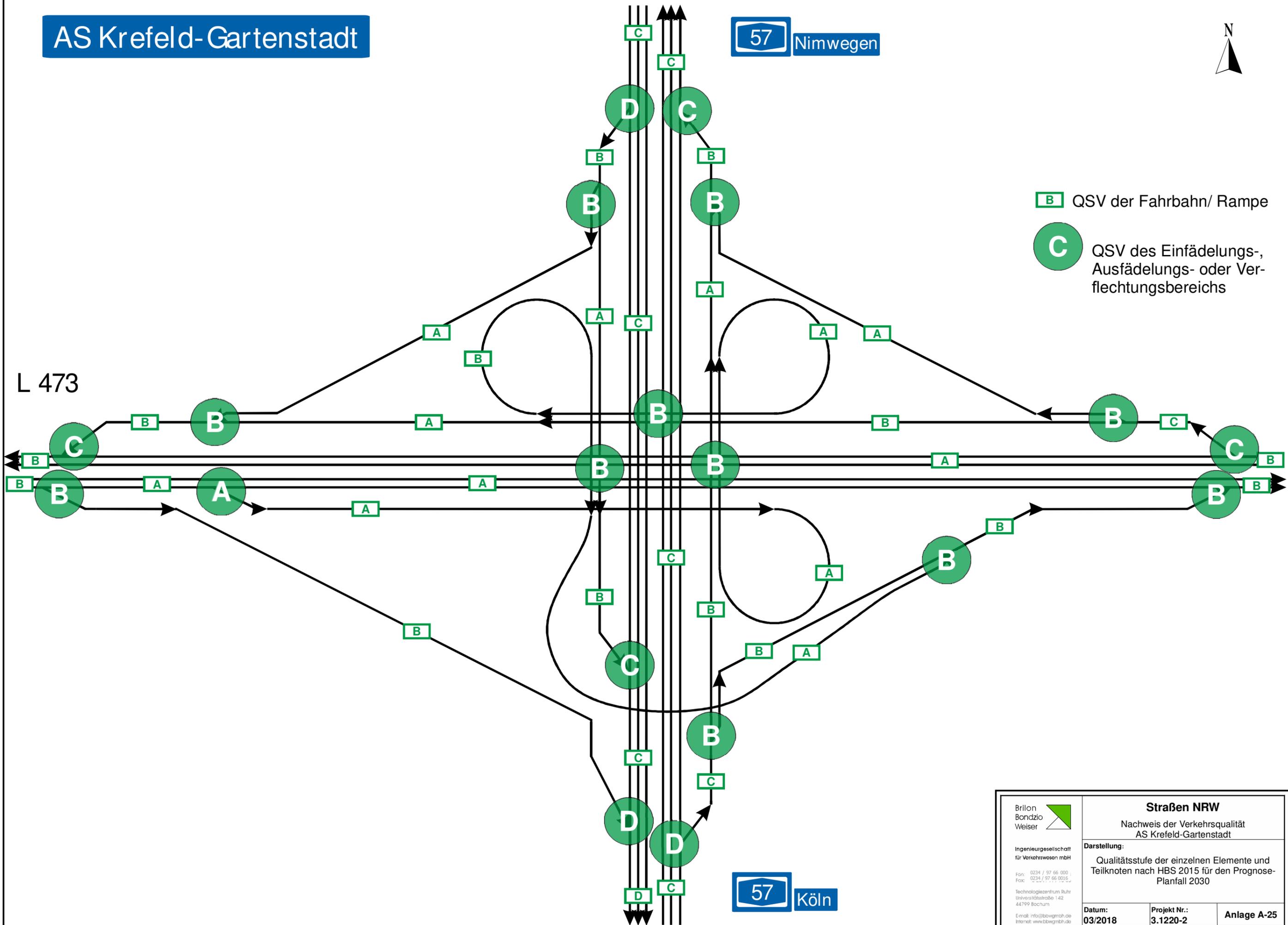
AS Krefeld-Gartenstadt

57 Nimwegen

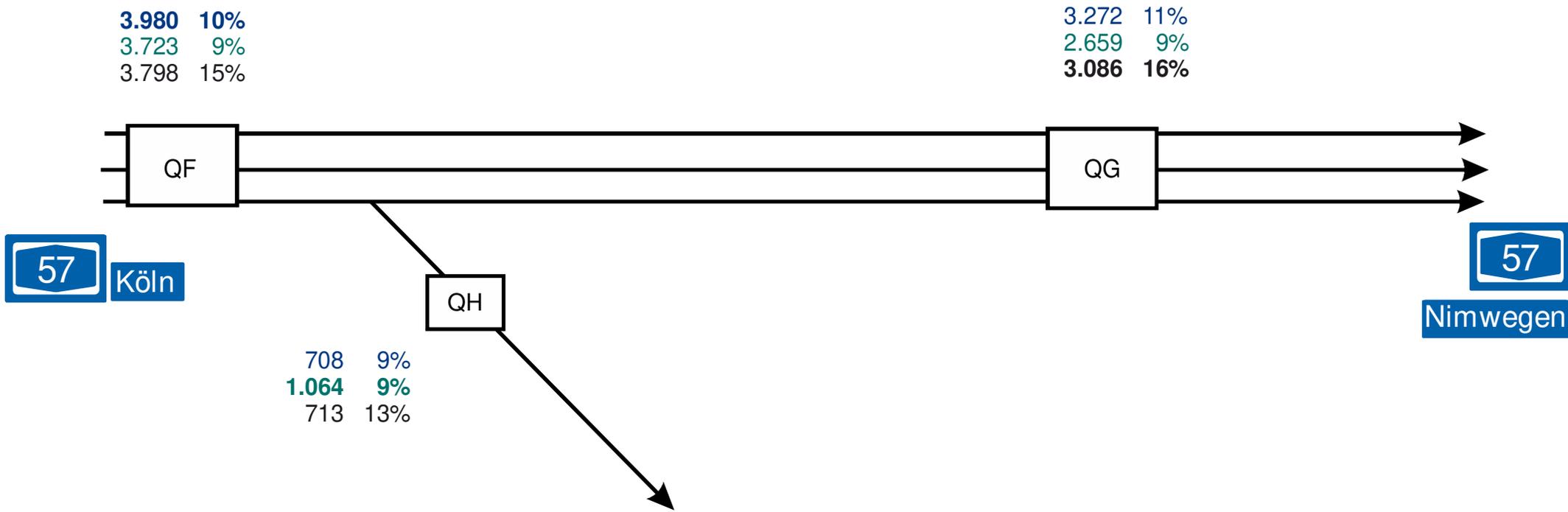


- B QSV der Fahrbahn/ Rampe
- C QSV des Einfädelungs-, Ausfädelungs- oder Verflechtungsbereichs

L 473

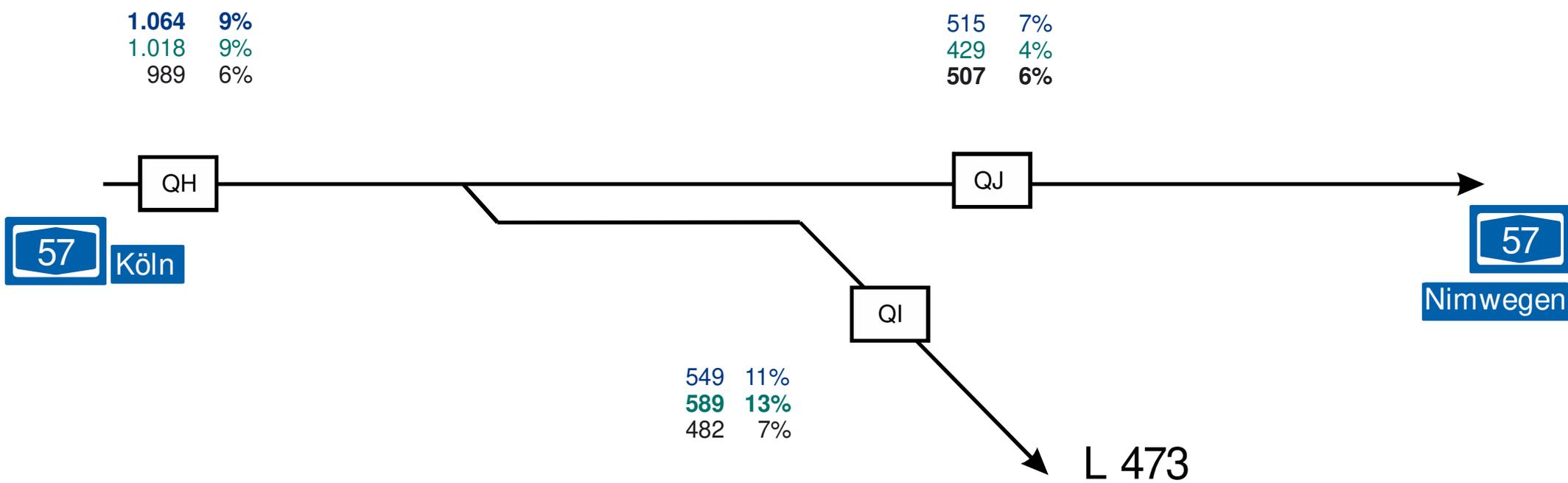


Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsplanung mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Qualitätsstufe der einzelnen Elemente und Teilknoten nach HBS 2015 für den Prognose- Planfall 2030	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-25



L 473

 Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 1	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-26



 Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt		
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 2		
	[Kfz/h] SV [%]		
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-27	



589 13%
278 7%
485 13%

722 13%
688 5%
788 13%



Köln

QI

CP



Nimwegen

133 16%
410 4%
303 12%

QK

L 473

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

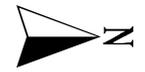
Systemskizze Teilknoten 3

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

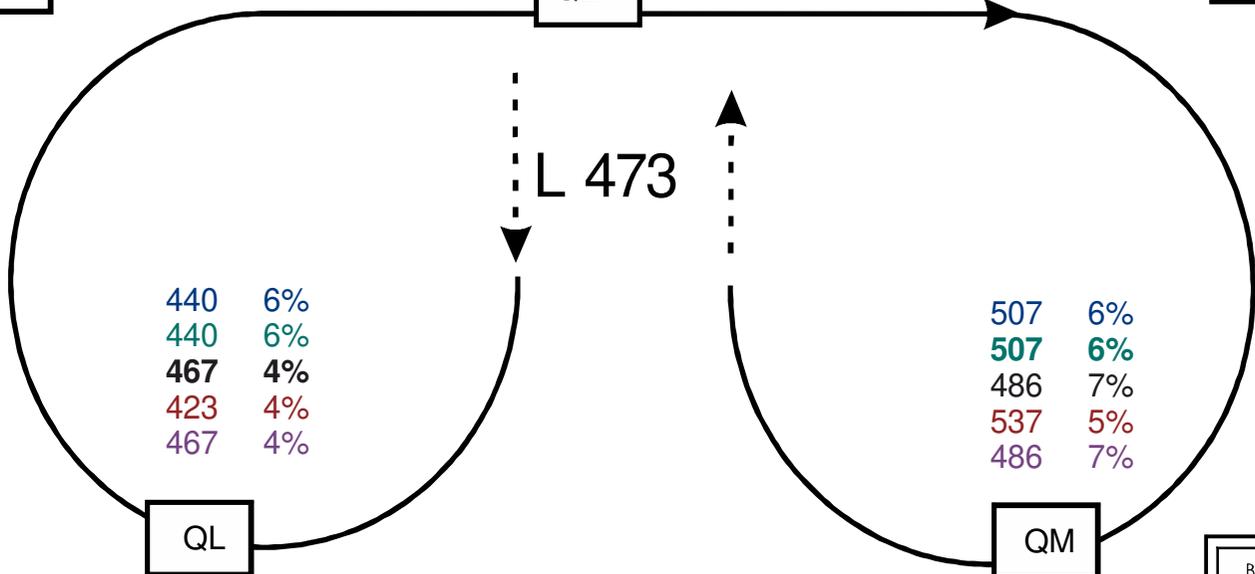
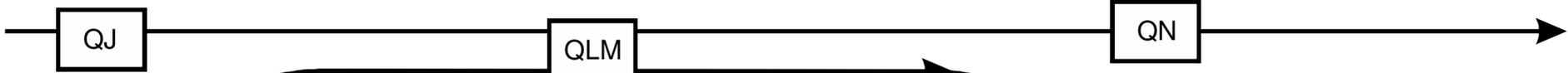
Anlage A-28



507 6%
 507 6%
 486 7%
 537 5%
 486 7%

947 6%
 947 6%
 954 6%
 960 5%
 954 6%

440 6%
 440 6%
 467 4%
 423 4%
 467 4%



440 6%
 440 6%
 467 4%
 423 4%
 467 4%

507 6%
 507 6%
 486 7%
 537 5%
 486 7%

Brilon
 Bondzio
 Weiser



Ingenieurgesellschaft
 für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
 Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
 Universitätsstraße 142
 44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
 AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

Systemskizze Teilknoten 4

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
 03/2018

Projekt Nr.:
 3.1220-2

Anlage A-29



467 4%
338 5%
396 7%

603 8%
750 11%
810 12%

QN

QU

57 Köln

57
Nimwegen

QT

135 21%
412 15%
414 16%

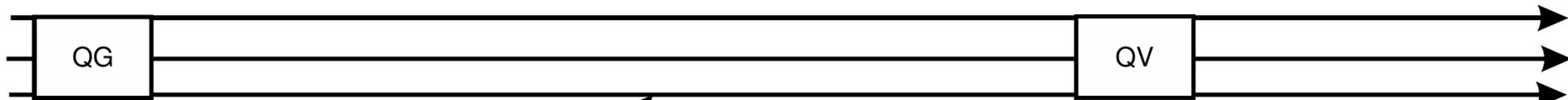
L 473

<p>Brilon Bondzio Weiser</p>  <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	<p>Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt</p>	
	<p>Darstellung: Systemskizze Teilknoten 5</p> <p>[Kfz/h] SV [%]</p>	
	<p>Datum: 03/2018</p>	<p>Projekt Nr.: 3.1220-2</p>



3.086 16%
2.249 13%
3.030 12%

3.692 15%
3.059 12%
3.707 12%



QU 606 15%
810 12%
676 16%

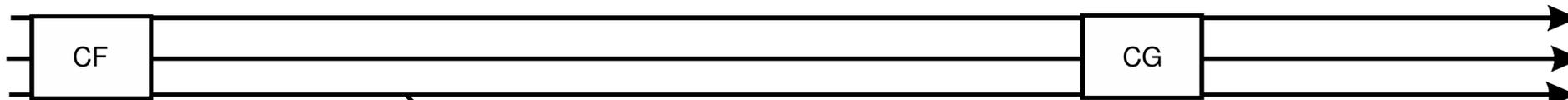
L 473

 Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 6	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-31



3.961 15%
3.204 10%
3.854 13%

3.550 16%
2.584 10%
3.555 12%



Nimwegen



411 11%
620 7%
300 16%

L 473



Köln

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrswesen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

Systemskizze Teilknoten 7

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

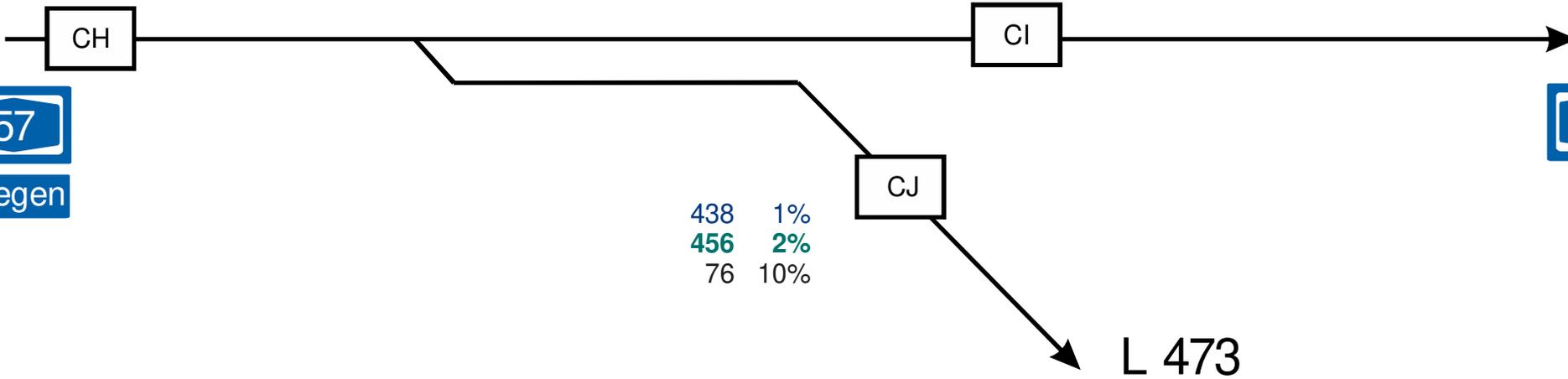
Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-32



620 7%
607 6%
486 5%

182 22%
150 19%
410 4%



438 1%
456 2%
76 10%

L 473

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

Systemskizze Teilknoten 8

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

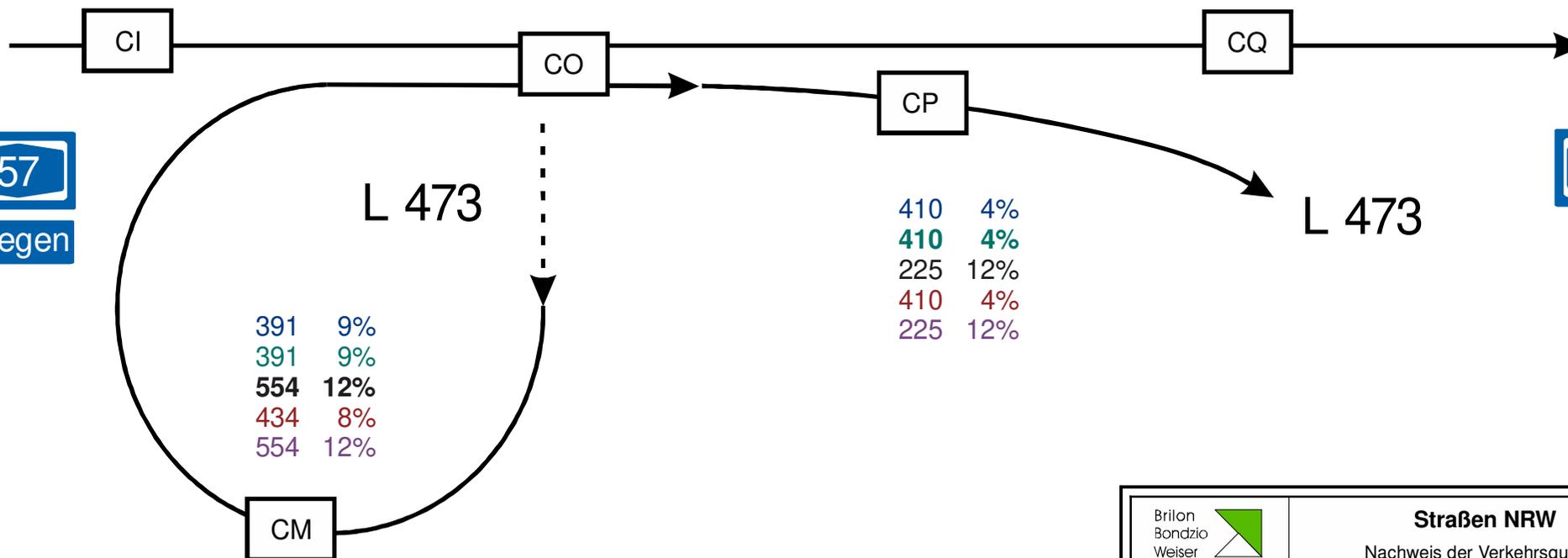
Anlage A-33



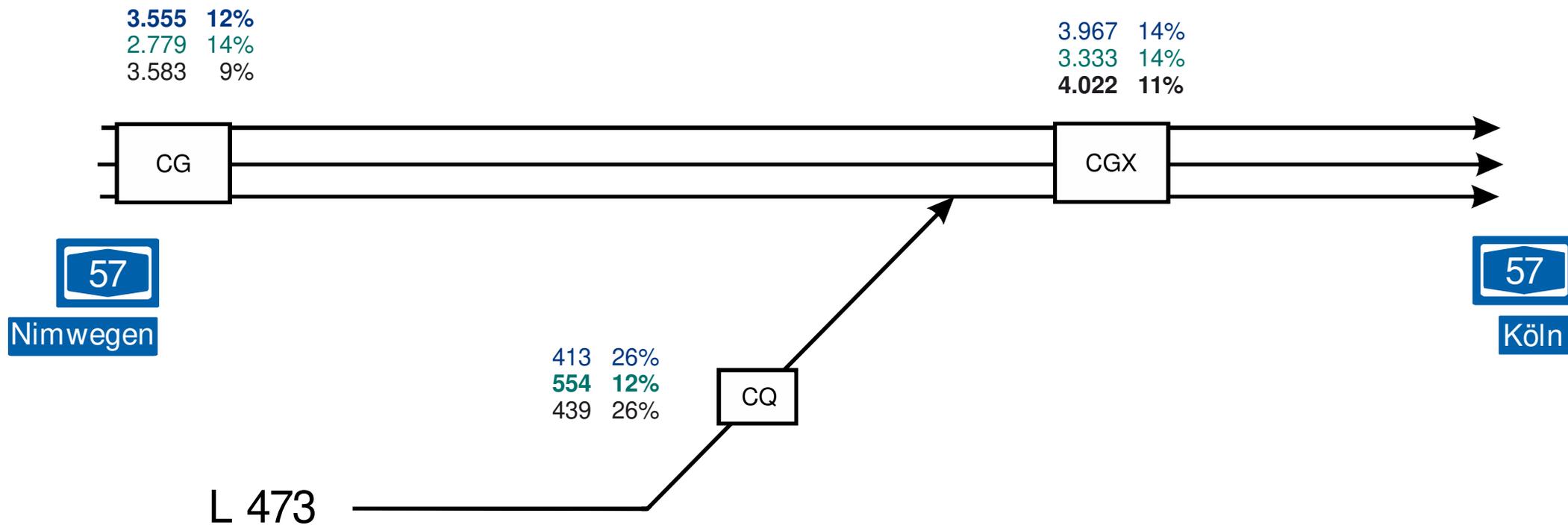
410 4%
 410 4%
 225 12%
 410 4%
 225 12%

801 7%
 801 7%
 779 12%
 845 6%
 779 12%

391 9%
 391 9%
 554 12%
 434 8%
 554 12%



Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmth.de Internet: www.bbwgmth.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 9	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-34



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

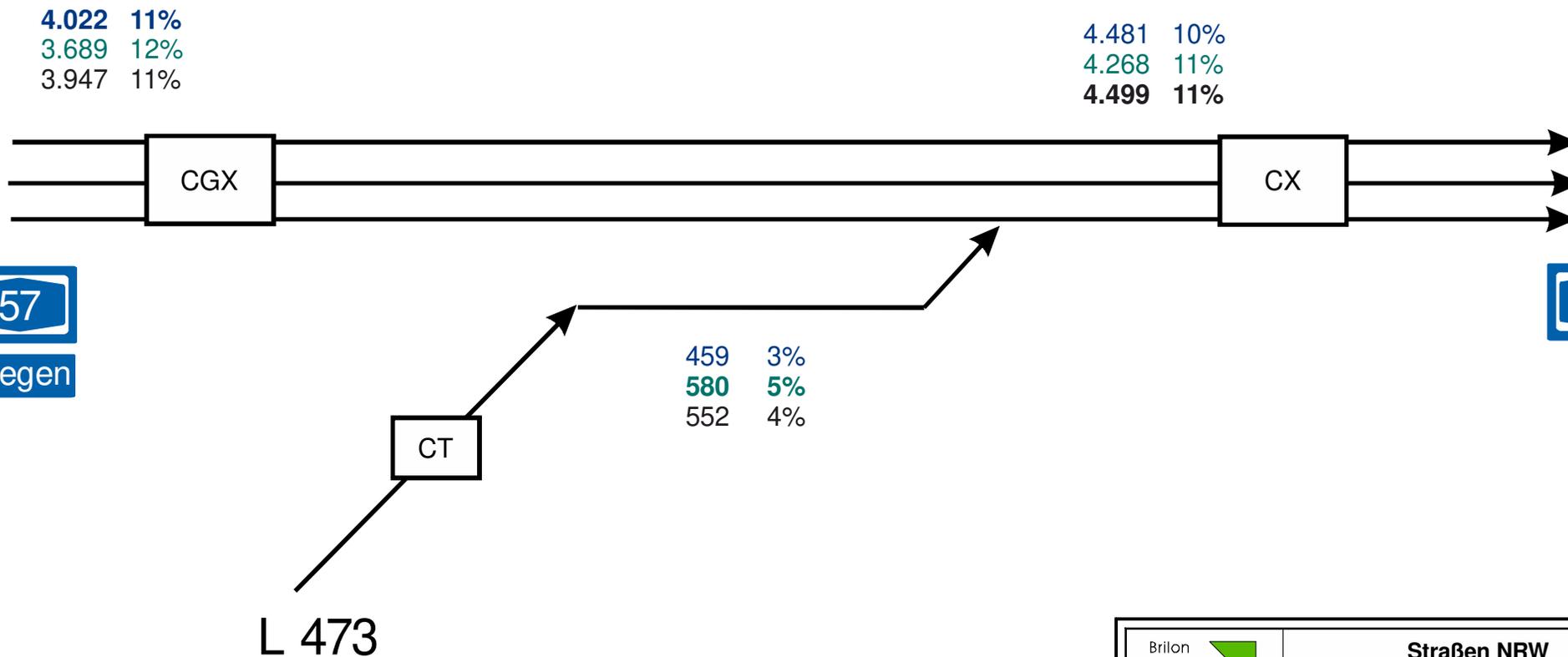
Systemskizze Teilknoten 10

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-35



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

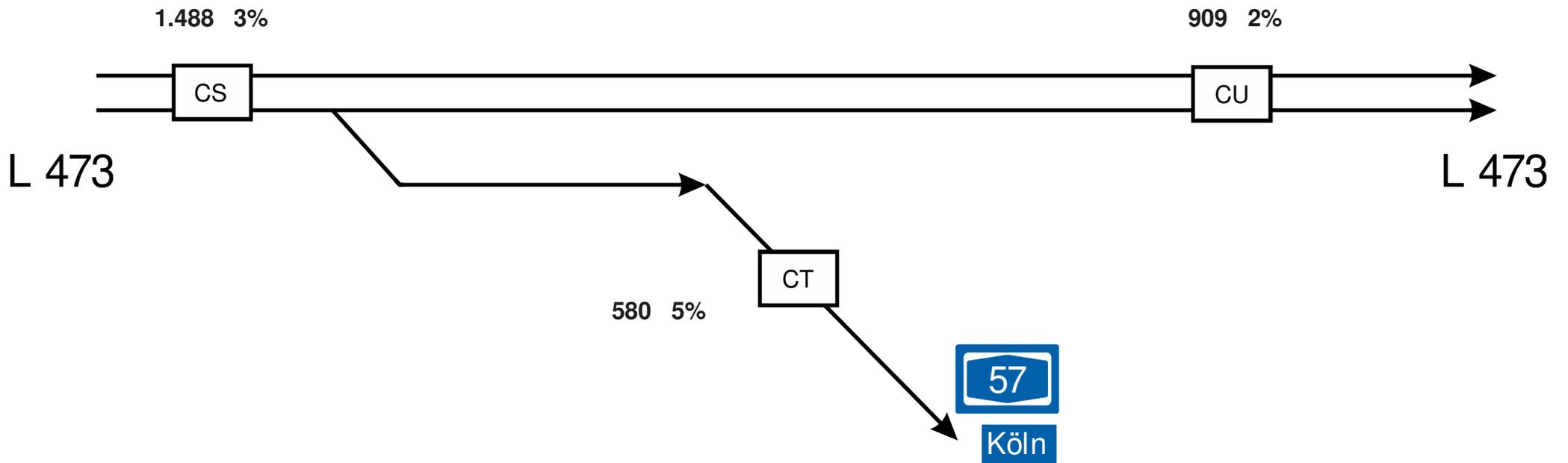
Systemskizze Teilknoten 11

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-36



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

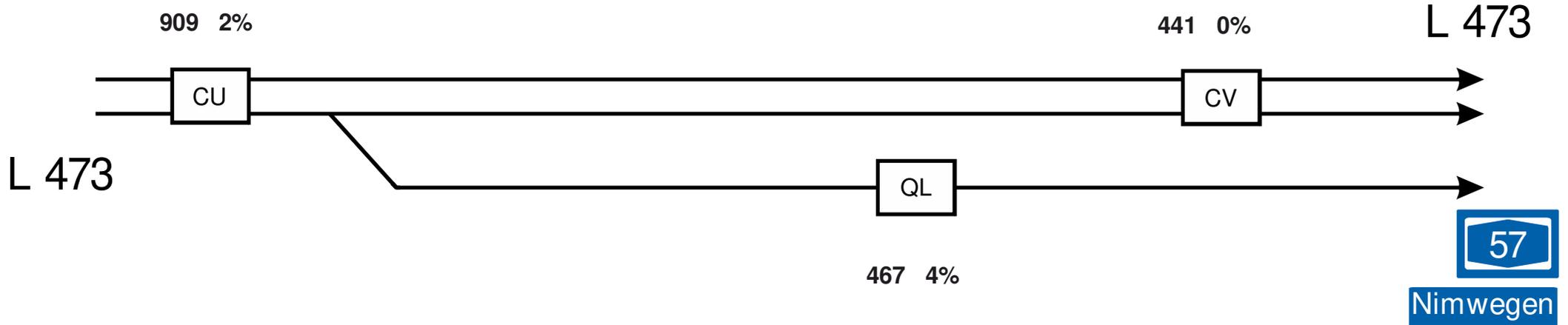
Systemskizze Teilknoten 12

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-37



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

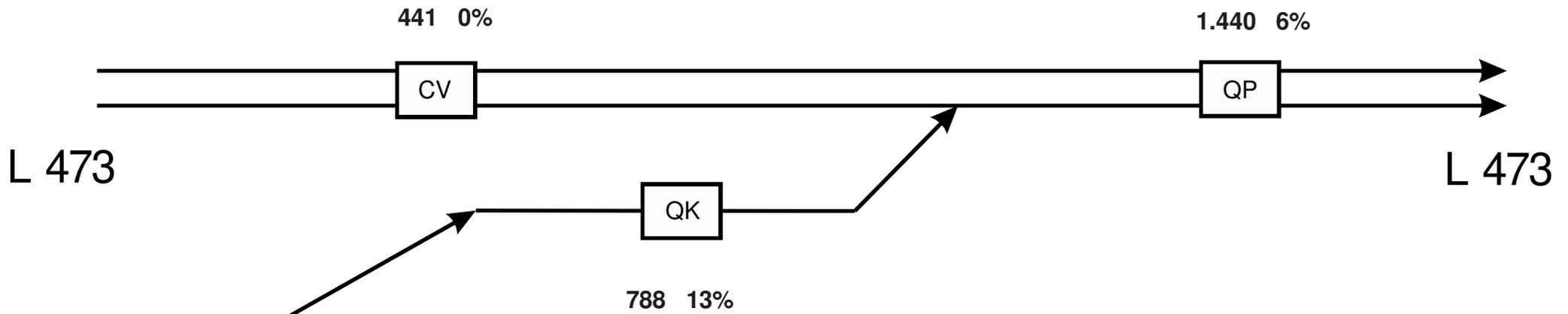
Systemskizze Teilknoten 13

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-38



L 473

L 473



Nimwegen

Köln

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

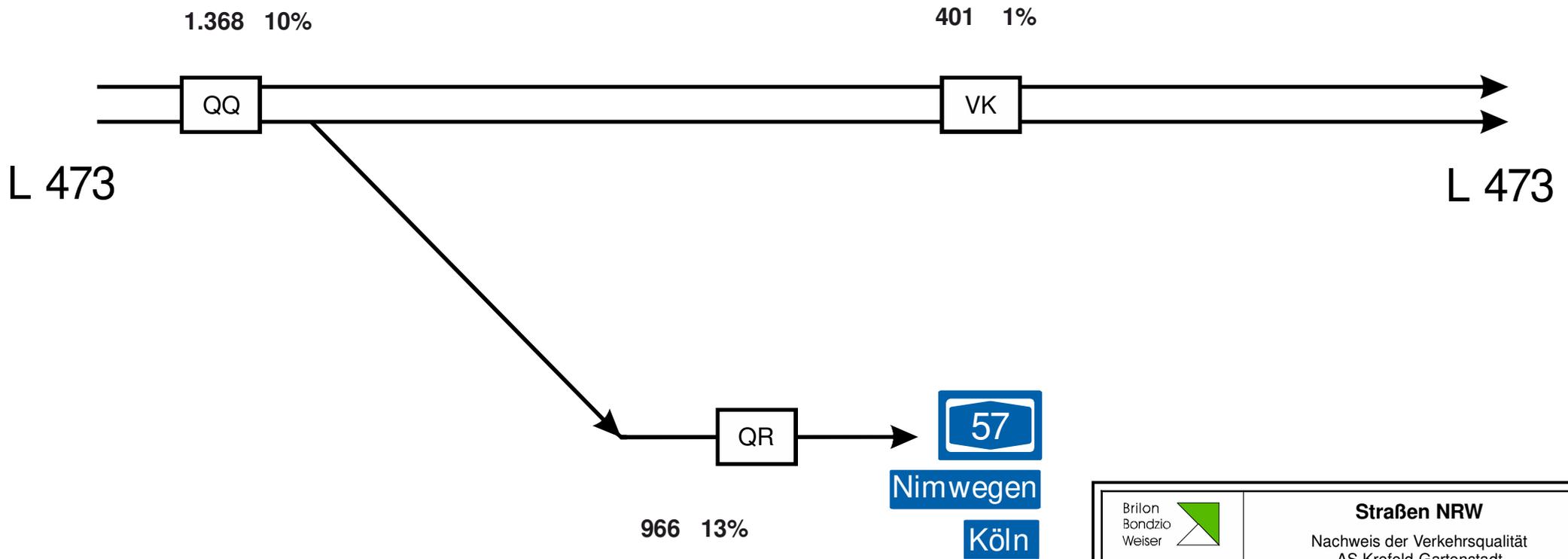
Systemskizze Teilknoten 14

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-39



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

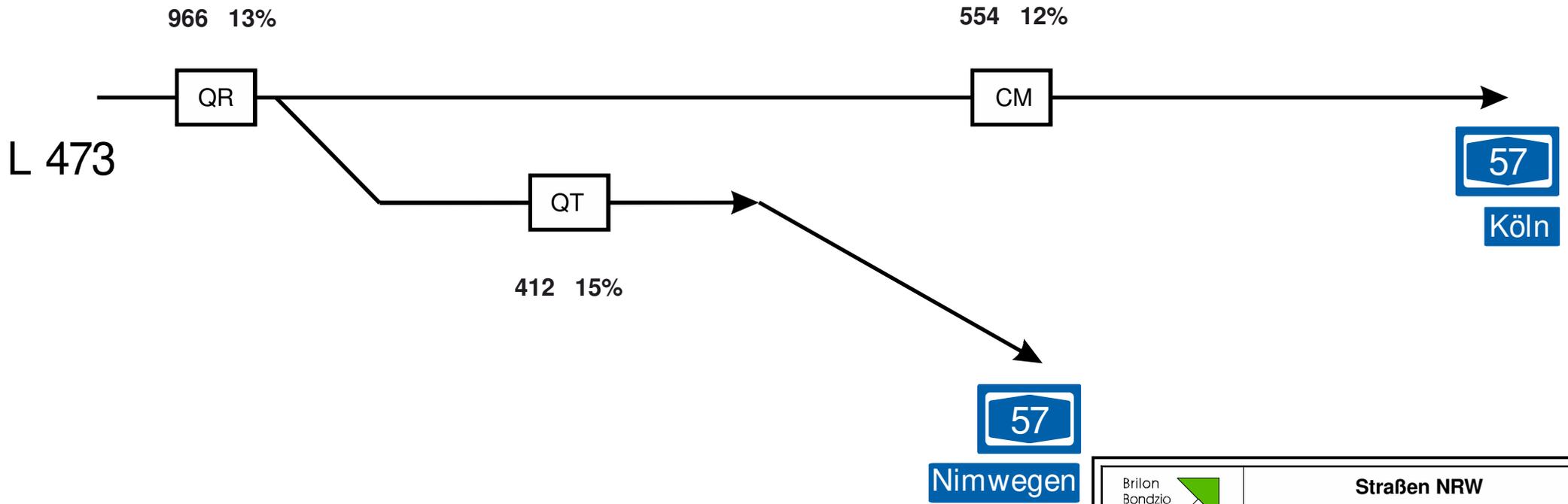
Systemskizze Teilknoten 15

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-40



<p>Brilon Bondzio Weiser</p> <p>Ingenieuresellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmbh.de Internet: www.bbwgmbh.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 16	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-41



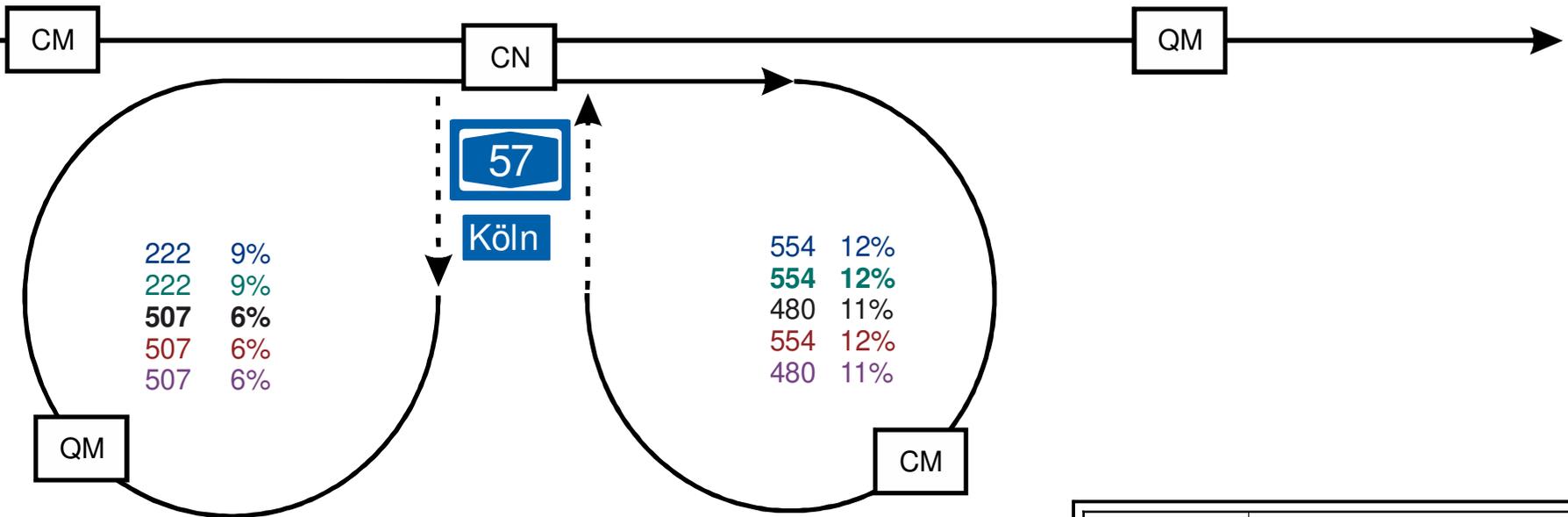
554 12%
 554 12%
 480 11%
 554 12%
 480 11%

776 11%
 776 11%
 987 9%
1.061 9%
 987 9%

222 9%
 222 9%
 507 6%
 507 6%
 507 6%

L 473

L 473



222 9%
 222 9%
507 6%
 507 6%
 507 6%

554 12%
554 12%
 480 11%
 554 12%
 480 11%

57
 Köln

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016 Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum E-mail: info@bbwgmth.de Internet: www.bbwgmth.de	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 17	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-42



L 473

507 6%

QM



Köln



Nimwegen

CJ

456 2%

963 4%

CK

L 473

Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Gartenstadt

Darstellung:

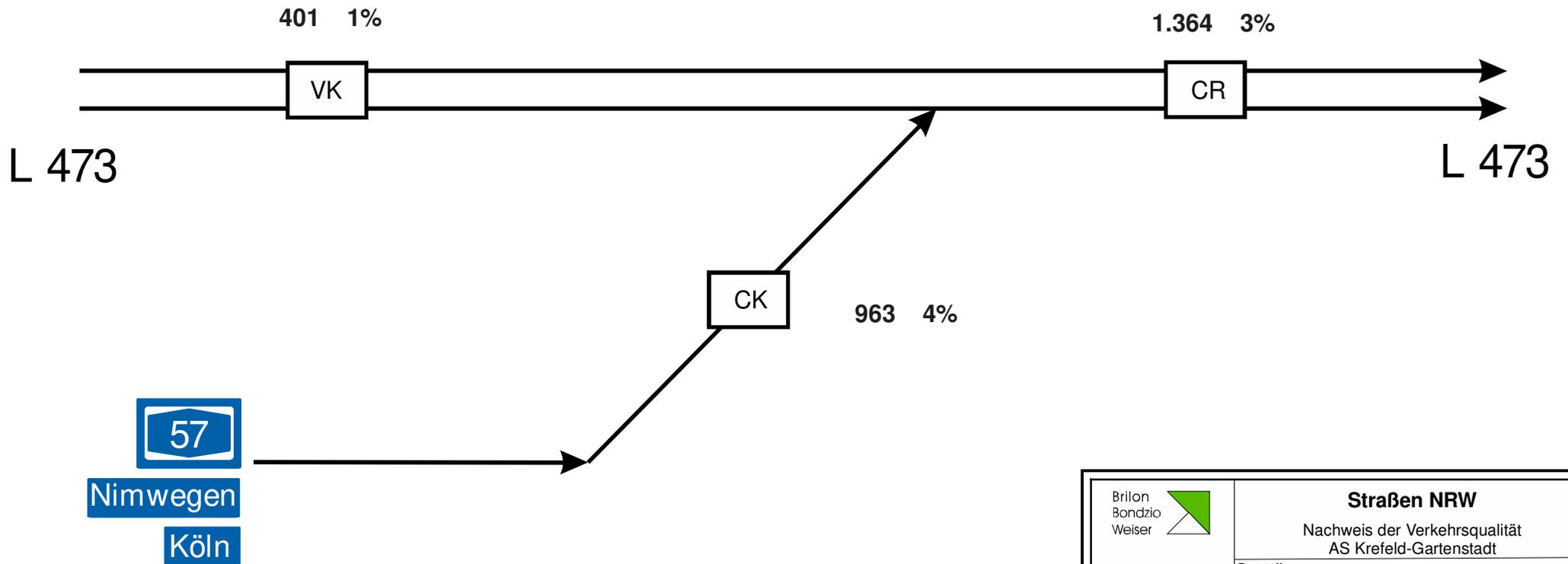
Systemskizze Teilknoten 18

[Kfz/h] SV [%]

Datum:
03/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage A-43



<p>Brilon Bondzio Weiser</p>  <p>Ingenieurgesellschaft für Verkehrsweisen mbH</p> <p>Fon: 0234 / 97 66 000 Fax: 0234 / 97 66 0016</p> <p>Technologiezentrum Ruhr Universitätsstraße 142 44799 Bochum</p> <p>E-mail: info@bbwgmhb.de Internet: www.bbwgmhb.de</p>	Straßen NRW Nachweis der Verkehrsqualität AS Krefeld-Gartenstadt	
	Darstellung: Systemskizze Teilknoten 19	
	[Kfz/h] SV [%]	
Datum: 03/2018	Projekt Nr.: 3.1220-2	Anlage A-44

Anlagen B

Verkehrstechnische Berechnungen

AS Krefeld-Oppum

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				1						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A 6-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PS	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.897	4.758			4.890	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10%	11%			9%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5362	5258			5345	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,86	0,83			0,86	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D	D			D	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	PU	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	734	665		611	B
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	15%	16%		0%	
15			Steigung	[%]	>2%	>2%		>2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	904	826		611	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1		1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,5	0,46		0,34	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B		B	

Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22			Steigung	[%]					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25			Auslastungsgrad	[-]					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	D		D	D

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens									
32	V	PT	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.163	4.094		4.280	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	8%	10%		11%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4513	4487		4738	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,73	0,72		0,75	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	C		C	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	D		D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				2						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PT	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.280		2.659		4.290	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	11%		9%		9%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4738		2906		4663	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,75		0,47		0,75	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C		B		C	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15			Steigung	[%]						
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18			Auslastungsgrad	[-]						
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	DM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	361		709		318	B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	7%		13%		11%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	388		802		354	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,22		0,45		0,2	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A		B		A	

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		C		D	D

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	PV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.641		3.369		4.607	D
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10%		10%		9%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5124		3709		5012	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,81		0,59		0,81	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D		C		D	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		C		D	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				3						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A 1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DH	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.839	3.332			4.888	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	9%	12%			10%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5250	3725			5387	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,85	0,58			0,86	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D	C			D	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	DJ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	342	454			316	A
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	14%	6%			11%	
15			Steigung	[%]	>2%	>2%			>2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	413	491			367	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,23	0,27			0,2	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A			A	

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22			Steigung	[%]						
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25			Auslastungsgrad	[-]						
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	C			D	D

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.497	2.879			4.572	D
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	8%	13%			10%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4861	3248			5038	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,79	0,51			0,8	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D	B			D	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	C			D	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				4						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E3-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.572		4.032		4.462	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10%		14%		9%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5038		4584		4846	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,79		0,71		0,78	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D		C		D	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	DN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15			Steigung	[%]						
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18			Auslastungsgrad	[-]						
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	DN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	629		640		649	B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	8%		9%		8%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	677		700		701	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,38		0,39		0,39	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B		B		B	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	DN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		D		D	D

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DO	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	5.201		4.672		5.111	E
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10%		13%		9%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5716		5284		5545	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,91		0,82		0,9	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	E		D		D	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	E		D		D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	E				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				4						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E3-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.572		4.032		4.462	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10%		14%		9%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5038		4584		4846	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,79		0,71		0,78	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D		C		D	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15			Steigung	[%]						
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18			Auslastungsgrad	[-]						
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	DN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	629		640		649	B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	8%		9%		8%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	677		700		701	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,38		0,39		0,39	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B		B		B	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		D		D	D

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DO	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	5.201		4.672		5.111	D
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10%		13%		9%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5716		5284		5545	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	100/80/SBA		100/80/SBA		100/80/SBA	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,9		0,81		0,88	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D		D		D	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		D		D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum L 443 FR Ost						
Teilknotenpunkt:				5						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrtsrampe						
2	Typ:			AR 2-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DL	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.134	1.211			1.124	A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	5%	8%			11%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1192	1302			1250	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2	2			2	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80	80			80	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,28	0,3			0,28	
12	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A	A			A	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme												
13	II	DN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	396	640			415	B		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	6%	9%			8%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	418	700			448			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,23	0,39			0,25			
19			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A	B				A

Rampe einfahrende Verkehrsströme												
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]								
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]								
22			Steigung	[%]								
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]								
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]								
25			Auslastungsgrad	[-]								
26			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	738	571			709	B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	5%	5%			13%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	773	601			802	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,43	0,33			0,45	
40	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Oppum L 443 FR West						
Teilknotenpunkt:				6						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E 1-2						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PU	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	665		439		695	A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	16%		0%		13%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	772		439		786	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2		2		2	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80		80		80	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,17		0,11		0,17	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A		A		A		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme								
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15		Steigung	[%]					
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18		Auslastungsgrad	[-]					
19	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	DJ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	248		454		268	A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	11%		6%		13%	
22			Steigung	[%]	>2%		>2%		>2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	288		491		319	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,16		0,27		0,18	
26	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A		A		A		

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Verflechtungsbereich								
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30		erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A		B		A	B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	913		893		963	A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	15%		3%		13%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1046		918		1088	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2		2		2	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	80		80		80	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,23		0,22		0,24	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A		A		A		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A		B		A	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B				

Anlagen C

Verkehrstechnische Berechnungen

AS Krefeld-Zentrum

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				1						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.607	3.699			4.223	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	9%	11%			11%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5012	4098			4692	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,83	0,68			0,77	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	D	C			D		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme												
13	II	PX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.163	1.220			752	C		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	10%	11%			13%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1275	1354			851			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,71	0,75			0,47			
19			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C	C				B	

Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22			Steigung	[%]					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25			Auslastungsgrad	[-]					
26			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	E	D			D	E

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	PW	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.444	2.480			3.471	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	9%	11%			11%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	3740	2745			3842	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,62	0,45			0,63	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C	B			C		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	E	D			D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	E				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				1a						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A 2-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.607	3.699			4.223	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	9%	11%			11%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5012	4098			4692	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,83	0,68			0,77	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	D	C			D		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme												
13	II	PX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.163	1.220			752	B		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	10%	11%			13%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1275	1354			851			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2	2			2			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,32	0,34			0,21			
19			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	B				A	

Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22			Steigung	[%]					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25			Auslastungsgrad	[-]					
26			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	D	C			D	D

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	PW	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.444	2.480			3.471	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	9%	11%			11%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	3740	2745			3842	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,62	0,45			0,63	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C	B			C		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	D	C			D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	D				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				2						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrtsrampe						
2	Typ:			A 1-2*						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.220	1.220			1.219	B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	11%	12%			7%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1354	1362			1301	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2	2			2	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,34	0,34			0,33	
12	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme												
13	II	PY	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	794	794			793	A		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	15%	16%			10%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	916	923			868			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2	2			2			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,23	0,23			0,22			
19			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A	A				A

Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22			Steigung	[%]					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25			Auslastungsgrad	[-]					
26			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]			

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B	B

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]			

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	PZ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	426	426			426	A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	3%	3%			2%	
34			Steigung	[%]	>2%	>2%			>2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	444	445			436	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,25	0,25			0,24	
40	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A	A			A	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				3						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	PW	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.471		1.576		3.452	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	11%		17%		10%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	3842		1836		3811	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,63		0,3		0,63	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		A		C		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme								
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15		Steigung	[%]					
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18		Auslastungsgrad	[-]					
19		erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	QC	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	172		482		292	A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	6%		6%		4%	
22			Steigung	[%]	>2%		>2%		>2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	187		523		310	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,1		0,29		0,17	
26			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A		A		

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Verflechtungsbereich								
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30		erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		B		c	C

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	QE	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.643		2.057		3.744	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10%		14%		10%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4022		2345		4115	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,66		0,38		0,68	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		B		C		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		B		C

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs							
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten									
Planfall:				Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Nimwegen					
Teilnotenpunkt:				4					
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt					
2	Typ:			E1-3					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens									
4	I	QE	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.744	1.683	3.856	C	
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10%	20%	10%		
6			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%		
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4115	2015	4230		
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3	3		
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR	innerh. BR		
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-		
11			Auslastungsgrad	[-]	0,68	0,32	0,7		
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	B	C		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme							
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]				
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]				
15		Steigung	[%]				
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]				
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]				
18		Auslastungsgrad	[-]				
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]				

Rampe einfahrende Verkehrsströme								
20	III	QD	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	256	812	124	C
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	20%	28%	24%	
22			Steigung	[%]	>2%	>2%	>2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	334	1155	169	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,19	0,64	0,09	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	C	A	

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Verflechtungsbereich							
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]				
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]				
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]				

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C	C	C	C

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens								
32	V	QF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.000	2.496	3.980	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	11%	23%	10%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4424	3058	4386	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3	3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR	innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,73	0,49	0,72	
40	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	B	C			

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen							
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C	C	C

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs							
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C		

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				5						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.499	2.627			4.514	D
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	11%	15%			12%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4971	3008			5047	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,82	0,49			0,83	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D	B			D	

Rampe ausführende Verkehrsströme										
13	II	CZDD	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	644	653			560	B
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	15%	8%			15%	
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	738	703			642	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,41	0,39			0,36	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B			B	

Rampe einführende Verkehrsströme										
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22			Steigung	[%]						
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25			Auslastungsgrad	[-]						
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	C			D	D

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DG	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.855	1.974			3.954	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10%	17%			11%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4233	2306			4405	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,7	0,37			0,72	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	B			C	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	C			D	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				6						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrtsrampe						
2	Typ:			AR 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CZDD	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	653	676			628	B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	8%	16%			8%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	703	786			680	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,39	0,44			0,38	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B			B	

Rampe ausführende Verkehrsströme										
13	II	CZ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	364	345			219	A
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	3%	14%			3%	
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	376	393			226	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,21	0,22			0,13	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A			A	

Rampe einführende Verkehrsströme										
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22			Steigung	[%]						
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25			Auslastungsgrad	[-]						
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B	B

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DD	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	289	331			409	A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	13%	19%			11%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	326	393			454	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,18	0,22			0,25	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A			A	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			B	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Zentrum A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				7						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E1-3 mit Zufussregelung						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DG	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.954		3.253		3.890	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	11%		2%		7%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4405		3308		4178	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,72		0,57		0,69	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C		C		C	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme								
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15		Steigung	[%]					
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18		Auslastungsgrad	[-]					
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	DC	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	837		961		949	C
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	13%		9%		13%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	945		1051		1072	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,52		0,58		0,6	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B		C		C	

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Verflechtungsbereich								
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		D		D	D

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DH	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.791		4.214		4.839	D
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	12%		3%		9%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	5352		4357		5250	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,88		0,74		0,87	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D		C		D	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		D		D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D			

Anlagen D

Verkehrstechnische Berechnungen

AS Krefeld-Gartenstadt

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				1						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A 1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	QF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.980	3.723			3.798	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10%	9%			15%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4386	4058			4371	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,72	0,67			0,71	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	C			C	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	QH	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	708	1.064			713	C
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	9%	9%			13%	
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	770	1158			806	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,43	0,64			0,45	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	C			B	

Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21		SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22		Steigung	[%]						
23		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25		Auslastungsgrad	[-]						
26		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	D			D	D

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	QG	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.272	2.659			3.086	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	11%	9%			16%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	3616	2898			3564	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,6	0,48			0,58	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	B			C	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	D			D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten									
Planfall:				Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Nimwegen					
Teilnotenpunkt:				2					
1	Teiknotenpunktart:			Rampenausfahrt					
2	Typ:			AR 1-1					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens									
4	I	QH	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.064	1.018		989	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	9%	9%		6%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1158	1110		1052	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1		1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,64	0,62		0,58	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C	C		C		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme											
13	II	QI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	549	589		482	B		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	11%	13%		7%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%		<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	607	664		514			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1		1			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,34	0,37		0,29			
19			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	B			A	

Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22			Steigung	[%]					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25			Auslastungsgrad	[-]					
26			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	B		B	B

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens									
32	V	QJ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	515	429		507	B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	7%	4%		6%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	552	446		539	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1		1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,31	0,25		0,3	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	A		A		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C	C		C	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Nimwegen						
Teilnotenpunkt:				3						
1	Teilknotenpunktart:			Rampeneinfahrt						
2	Typ:			ER 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	QI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	589		278		485	B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	13%		7%		13%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	664		296		550	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,37		0,16		0,31	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B		A		B	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15			Steigung	[%]					
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18			Auslastungsgrad	[-]					
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CP	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	133		410		303	A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	16%		4%		12%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	154		426		340	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,09		0,24		0,19	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A		A		A	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B		B		B	B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	QK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	722		688		788	B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	13%		5%		13%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	819		722		889	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,45		0,4		0,49	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B		B		B	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B		B		B

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				4						
1	Teilknotenpunktart:			Verflechtungsbereich						
2	Typ:			VR 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	QJ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	507	507	486	537	486	B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	6%	6%	7%	5%	7%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	539	539	519	562	519	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	-	-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,3	0,3	0,29	0,31	0,29	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A	A	B	A	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	QM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	507	507	486	537	486	B
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	6%	6%	7%	5%	7%	
15			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	539	539	519	562	519	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,3	0,3	0,29	0,31	0,29	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A	A	B	A	

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	QL	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	440	440	467	423	467	A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	6%	6%	4%	4%	4%	
22			Steigung	[%]	>2%	>2%	>2%	>2%	>2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	477	477	497	450	497	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,26	0,26	0,28	0,25	0,28	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A	A	A	A	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich										
28	IV	QLM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	947	947	954	960	954	B
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]	6%	6%	6%	5%	6%	
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B	B	B	B	

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	QN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	440	440	467	423	467	A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	6%	6%	4%	4%	4%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	465	465	487	441	487	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	-	-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,26	0,26	0,27	0,25	0,27	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A	A	A	A	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B	B	B	B

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Nimwegen						
Teilknotenpunkt:				5						
1	Teilknotenpunktart:			Rampeneinfahrt						
2	Typ:			ER 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	QN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	467		338		396	A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	4%		5%		7%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	487		356		425	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,27		0,2		0,24	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A		A		A	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15			Steigung	[%]					
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18			Auslastungsgrad	[-]					
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	QT	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	135		412		414	A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	21%		15%		16%	
22			Steigung	[%]	>2%		>2%		>2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	178		507		511	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,1		0,28		0,28	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A		A		A	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B		B		B	B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	QU	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	603		750		810	B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	8%		11%		12%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	652		831		904	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,36		0,46		0,5	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B		B		B	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B		B		B

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Nimwegen						
Teilnotenpunkt:				6						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E 1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	QG	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.086		2.249		3.030	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	16%		13%		12%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	3564		2532		3381	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,58		0,41		0,56	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		B		B		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme								
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15		Steigung	[%]					
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18		Auslastungsgrad	[-]					
19		erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	QU	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	606		810		676	B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	15%		12%		16%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	696		904		783	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,39		0,5		0,43	
26			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B		B		

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]					

Verflechtungsbereich								
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30		erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]				

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		C		C	C

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	QV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.692		3.059		3.707	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	15%		12%		12%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4261		3435		4167	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,69		0,56		0,68	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		B		C		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C		C		C

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs							
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	C			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				7						
1	Teilknotenpunktart:			Ausfahrt						
2	Typ:			A 1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.961	3.204			3.854	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	15%	10%			13%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4567	3508			4340	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,74	0,58			0,71	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	C			C	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	CH	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	411	620			300	B
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	11%	7%			16%	
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	455	665			347	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,25	0,37			0,19	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	B			A	

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22			Steigung	[%]						
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25			Auslastungsgrad	[-]						
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	C			c	D

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	CG	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.550	2.584			3.555	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	16%	10%			12%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4111	2842			3996	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3			3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,67	0,47			0,65	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C	B			C	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	C			c	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				8						
1	Teilknotenpunktart:			Rampenausfahrt						
2	Typ:			AR 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CH	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	620	607			486	B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	7%	6%			5%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	665	643			510	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,37	0,36			0,28	
12	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			A	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme												
13	II	CJ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	438	456			76	A		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	1%	2%			10%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	442	464			84			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,25	0,26			0,05			
19			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A	A				A

Rampe einfahrende Verkehrsströme												
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]								
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]								
22			Steigung	[%]								
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]								
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]								
25			Auslastungsgrad	[-]								
26			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			A	B

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	CI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	182	150			410	A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	22%	19%			4%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%			<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	222	178			426	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1			1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR			innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-			-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,12	0,1			0,24	
40	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A	A			A	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B	B			A	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				9						
1	Teilknotenpunktart:			Verflechtungsbereich						
2	Typ:			VR 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CI	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	410	410	225	410	225	A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	4%	4%	12%	4%	12%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	426	426	251	427	251	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	-	-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,24	0,24	0,14	0,24	0,14	
12	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A	A	A	A	A		

Rampe ausfahrende Verkehrsströme												
13	II	CP	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	410	410	225	410	225	A		
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	4%	4%	12%	4%	12%			
15			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%			
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	426	426	251	427	251			
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1			
18			Auslastungsgrad	[-]	0,24	0,24	0,14	0,24	0,14			
19			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A	A	A	A		A	

Rampe einfahrende Verkehrsströme												
20	III	CM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	391	391	554	434	554	B		
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	9%	9%	12%	8%	12%			
22			Steigung	[%]	>2%	>2%	>2%	>2%	>2%			
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	446	446	652	487	652			
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1			
25			Auslastungsgrad	[-]	0,25	0,25	0,36	0,27	0,36			
26			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A	A	B	A		B	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]						

Verflechtungsbereich										
28	IV	CO	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	801	801	779	845	779	B
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]	7%	7%	12%	6%	12%	
30			erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	B	B	B	

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	CQ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	391	391	554	434	554	B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	9%	9%	12%	8%	12%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	428	428	619	470	619	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	-	-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,24	0,24	0,34	0,26	0,34	
40	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	A	A	B	A	B		

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	B	B	B	B	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				10						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E 1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CG	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.555		2.779		3.583	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	12%		14%		9%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	3996		3176		3895	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,65		0,52		0,65	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C		B		C	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme								
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15		Steigung	[%]					
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18		Auslastungsgrad	[-]					
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CQ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	413		554		439	B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	26%		12%		26%	
22			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	520		619		554	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1		1		1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,29		0,34		0,31	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A		B		B	

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Verflechtungsbereich								
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C	C	C	C

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	CGX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	3.967		3.333		4.022	C
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	14%		14%		11%	
34			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4514		3796		4448	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,74		0,62		0,73	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C		C		C	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen								
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C	C	C	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt A57 FR Köln						
Teilknotenpunkt:				11						
1	Teilknotenpunktart:			Einfahrt						
2	Typ:			E 1-3						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CGX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.022		3.689		3.947	C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	11%		12%		11%	
6			Steigung	[%]	<2%		<2%		<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4448		4117		4397	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3		3		3	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR		innerh. BR		innerh. BR	
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-		-		-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,73		0,68		0,72	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C		C		C	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme								
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]					
15		Steigung	[%]					
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
18		Auslastungsgrad	[-]					
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]					

Rampe einfahrende Verkehrsströme								
20	III	CT	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	459	580	552	B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	3%	5%	4%	
22			Steigung	[%]	>2%	>2%	>2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	479	620	586	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,27	0,34	0,33	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	B	B	

Ausfädelungsbereich								
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Verflechtungsbereich							
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]				
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]				
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]				

Einfädelungsbereich								
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	D	D	D

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens								
32	V	CX	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	4.481	4.268	4.499	D
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	10%	11%	11%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	4925	4720	4971	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	3	3	3	
37			Funktion und Lage		innerh. BR	innerh. BR	innerh. BR	
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,81	0,78	0,82	
40	erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	D	D	D			

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen							
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D	D	D

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs							
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	D		

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR Ost					
Teilnotenpunkt:					12					
1	Teilknotenpunktart:				Ausfahrt					
2	Typ:				A1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	CS	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.488					B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	3%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1536					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR		innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,38					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	CT	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	580					B
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	5%					
15			Steigung	[%]	>2%					
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	620					
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
18			Auslastungsgrad	[-]	0,34					
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22			Steigung	[%]						
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25			Auslastungsgrad	[-]						
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				B

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	CU	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	909					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	2%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	930					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,23					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR Ost					
Teilnotenpunkt:					13					
1	Teilknotenpunktart:				Ausfahrt					
2	Typ:				A1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	CU	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	909					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	2%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	930					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR		innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,23					
12	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme											
13	II	QL	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	467					A	
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	4%						
15			Steigung	[%]	>2%						
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	497						
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1						
18			Auslastungsgrad	[-]	0,28						
19			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A				

Rampe einfahrende Verkehrsströme											
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]							
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]							
22			Steigung	[%]							
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]							
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]							
25			Auslastungsgrad	[-]							
26			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A					A

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	CV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	441					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	0%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	441					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,11					
40	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A					

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR Ost					
Teilnotenpunkt:					14					
1	Teilknotenpunktart:				Einfahrt					
2	Typ:				E1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	CV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	441					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	0%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	441					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR		innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,11					
12	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	QK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	788					B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	13%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	889					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,49					
26			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B			

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]				

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B					B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	QP	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.440					B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	6%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1532					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,37					
40	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR West					
Teilnotenpunkt:					15					
1	Teilknotenpunktart:				Ausfahrt					
2	Typ:				A1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	QQ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.368					B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	10%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1499					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR		innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,36					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	QR	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	966					C
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	13%					
15			Steigung	[%]	<2%					
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1094					
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
18			Auslastungsgrad	[-]	0,61					
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	C					

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]						
22			Steigung	[%]						
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
25			Auslastungsgrad	[-]						
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	C				C

Verflechtungsbereich										
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	VK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	401					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	1%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	403					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,1					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	C				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	C			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten									
Planfall:				Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR West					
Teilnotenpunkt:				16					
1	Teilnotenpunktart:			Rampenausfahrt					
2	Typ:			AR 1-1					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens									
4	I	QR	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	966				C
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	13%				
6			Steigung	[%]	<2%				
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1094				
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1				
9			außerh. BR		innerh. BR				
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-				
11			Auslastungsgrad	[-]	0,61				
12	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C				
Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	QT	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	412				A
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	15%				
15			Steigung	[%]	>2%				
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	507				
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1				
18			Auslastungsgrad	[-]	0,28				
19			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	A		
Rampe einfahrende Verkehrsströme									
20	III		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]					
22			Steigung	[%]					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]					
25			Auslastungsgrad	[-]					
26	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					
Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B				B
Verflechtungsbereich									
28	IV		Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]					
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]					
30			erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]			
Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]					
Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens									
32	V	CM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	554				B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	12%				
34			Steigung	[%]	<2%				
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	619				
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1				
37			Funktion und Lage		innerh. BR				
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-				
39			Auslastungsgrad	[-]	0,34				
40	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	B				
Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C				
Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe			QSV [-]	C				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:				Prognose Planfall 2030						
Planfreier Knotenpunkt:				AS Krefeld Gartenstadt L 473 FR Ost						
Teilknotenpunkt:				17						
1	Teilknotenpunktart:			Verflechtungsbereich						
2	Typ:			VR 1-1						
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.			I	II	III	IV	V	QSV Min	
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	CM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	554	554	480	554	480	B
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	12%	12%	11%	12%	11%	
6			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	619	619	533	619	533	
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	-	-	
11			Auslastungsgrad	[-]	0,34	0,34	0,3	0,34	0,3	
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B	A	B	A	

Rampe ausfahrende Verkehrsströme										
13	II	CM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	554	554	480	554	480	B
14			SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]	12%	12%	11%	12%	11%	
15			Steigung	[%]	>2%	>2%	>2%	>2%	>2%	
16			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	652	652	559	652	559	
17			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
18			Auslastungsgrad	[-]	0,36	0,36	0,31	0,36	0,31	
19			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B	B	B	B	

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	QM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	222	222	507	507	507	A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	9%	9%	6%	6%	6%	
22			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	243	243	539	539	539	
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
25			Auslastungsgrad	[-]	0,13	0,13	0,3	0,3	0,3	
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A	A	A	A	

Ausfädelungsbereich									
27	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]						

Verflechtungsbereich										
28	IV	CN	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	776	776	987	1.061	987	B
29			SV-Anteil (Verflechtung):	[%]	11%	11%	9%	9%	9%	
30			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B	B	B	B	B	

Einfädelungsbereich									
31	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]						

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	QM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	222	222	507	507	507	A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	9%	9%	6%	6%	6%	
34			Steigung	[%]	<2%	<2%	<2%	<2%	<2%	
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	243	243	539	539	539	
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1	1	1	1	1	
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-	-	-	-	-	
39			Auslastungsgrad	[-]	0,13	0,13	0,3	0,3	0,3	
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A	A	A	A	A	

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen									
41	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B	B	B	B	B	

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs								
42	erreichbare Qualitätsstufe		QSV [-]	B				

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR West					
Teilknotenpunkt:					18					
1	Teilknotenpunktart:				Rampeneinfahrt					
2	Typ:				ER 1-1					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	QM	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	507					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	6%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	539					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
9			außerh. BR		innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,3					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CJ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	456					A
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	2%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	464					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,26					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	CK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	963					B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	4%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1003					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,56					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Prognose Planfall 2030					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Gartenstadt L 473 FR West					
Teilnotenpunkt:					19					
1	Teilknotenpunktart:				Einfahrt					
2	Typ:				E1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilnotens										
4	I	VK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	401					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	1%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	403					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR		innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,1					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CK	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	963					B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	4%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1003					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,56					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	C				C

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilnotens										
32	V	CR	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.364					B
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	3%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1406					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	-					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,35					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilnotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	C				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	C			

Anlagen V1 - V16

Knotenpunkt 1

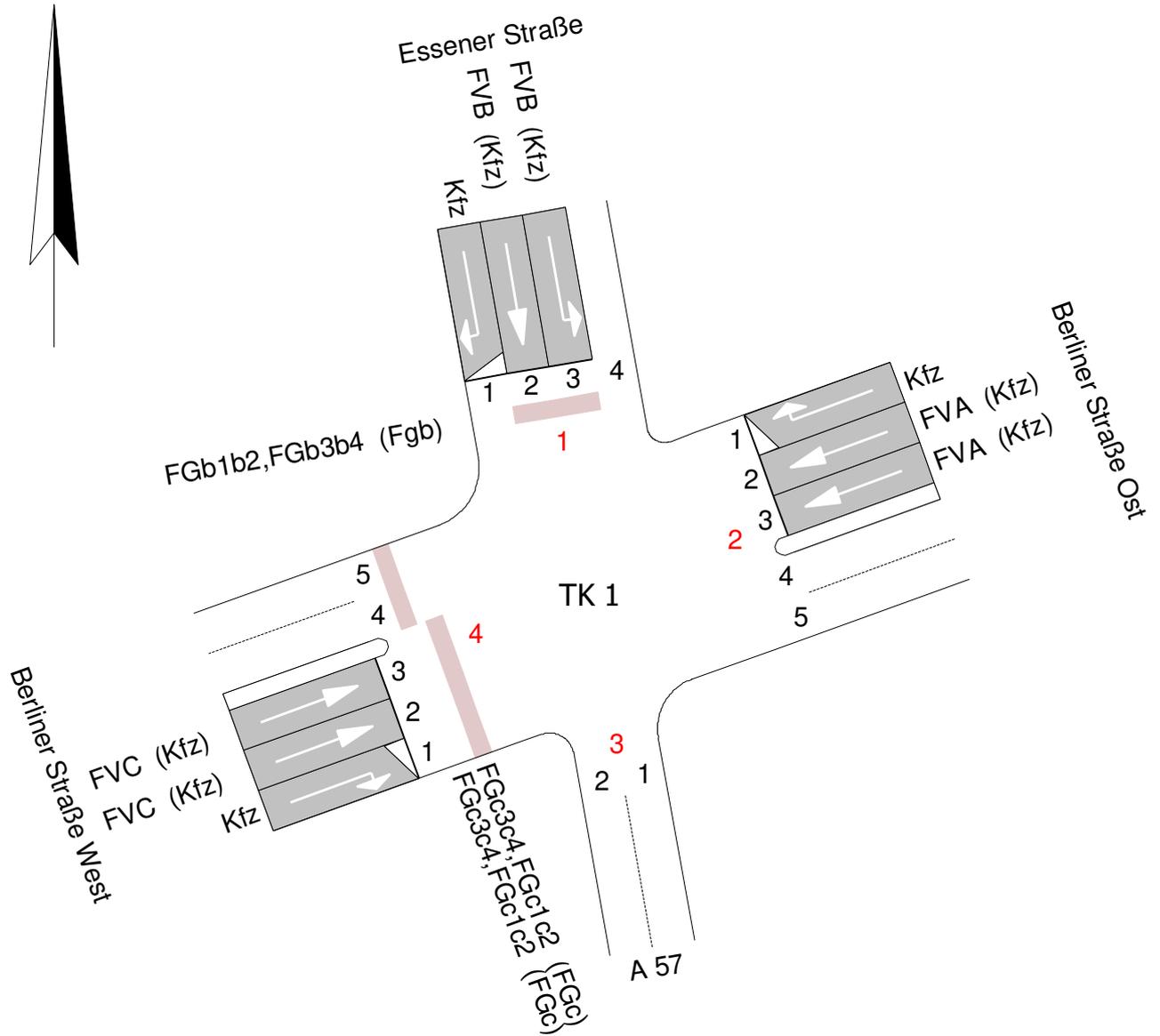
Berliner Straße / A 57 / Essener Straße

Analysefall

Prognosefall 2030

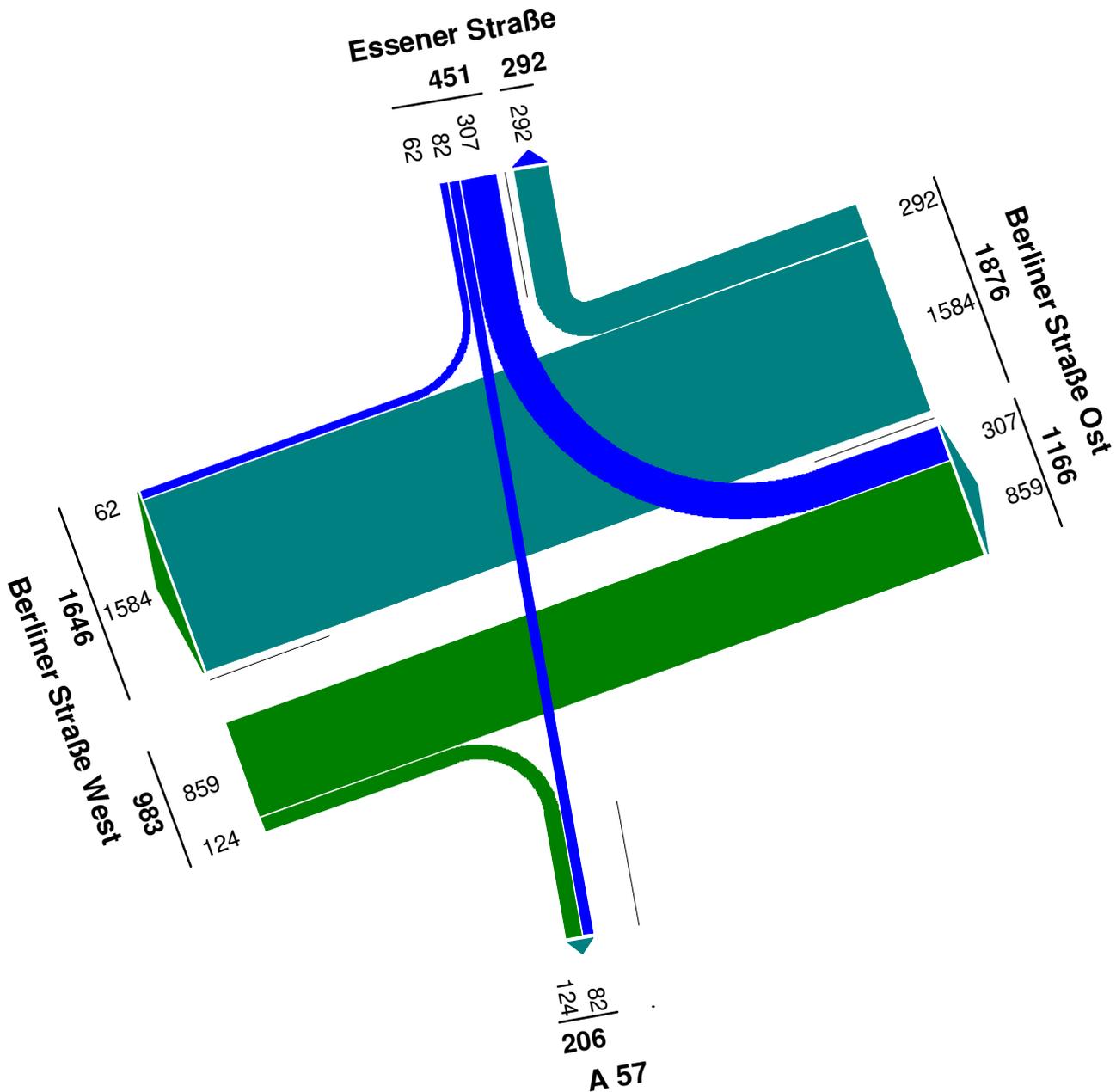
Knotendaten

LISA+



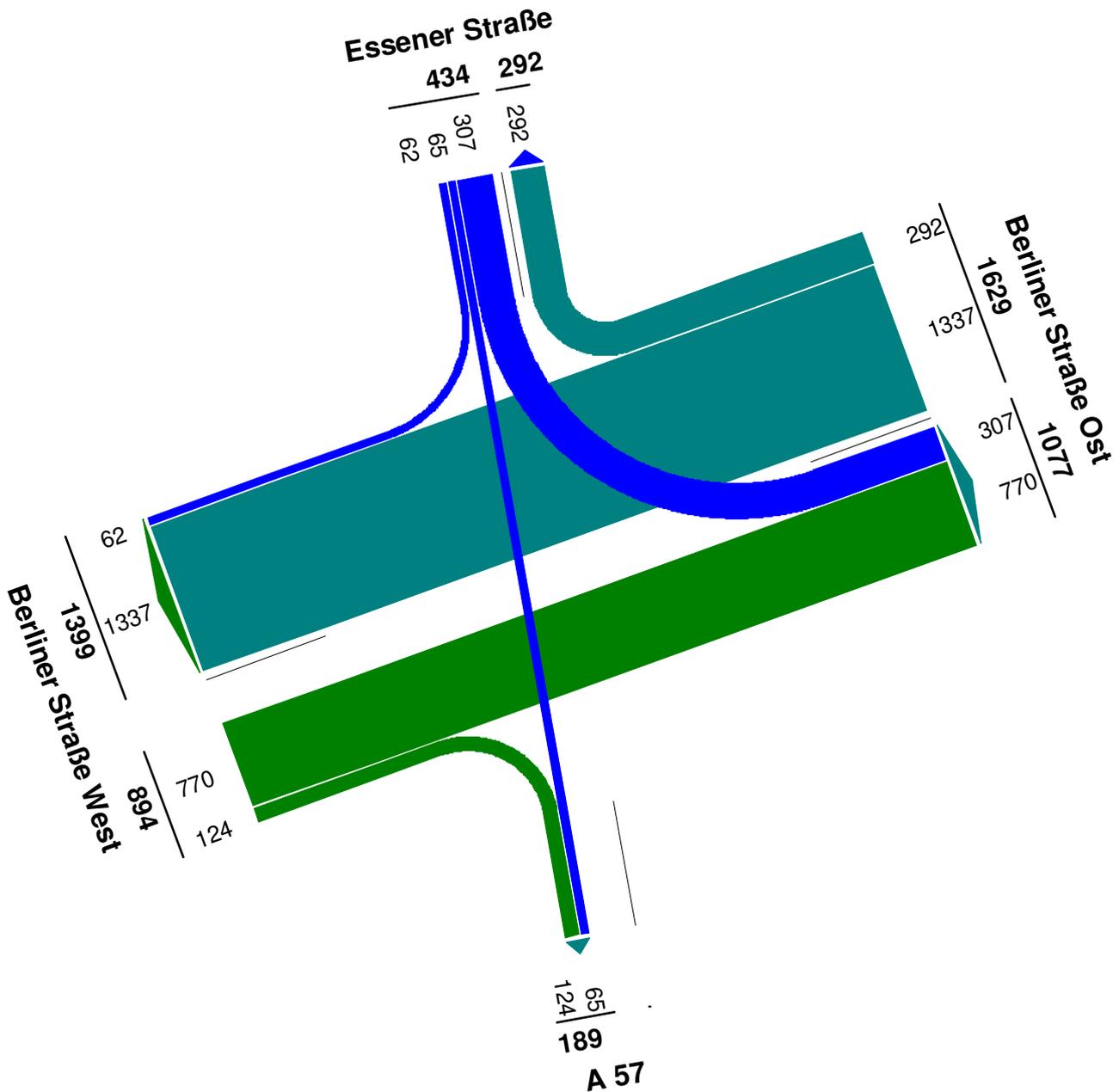
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	15.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

MS Analyse (Friedrich)



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	11.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

MS Analyse (07:00-08:00)

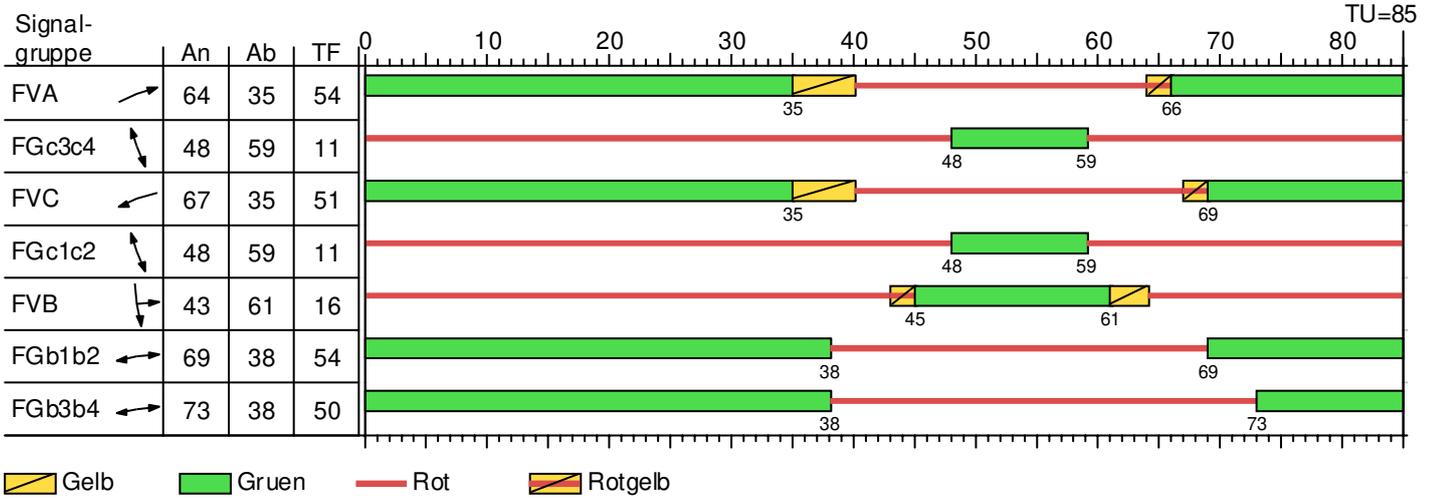


Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	11.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	15.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

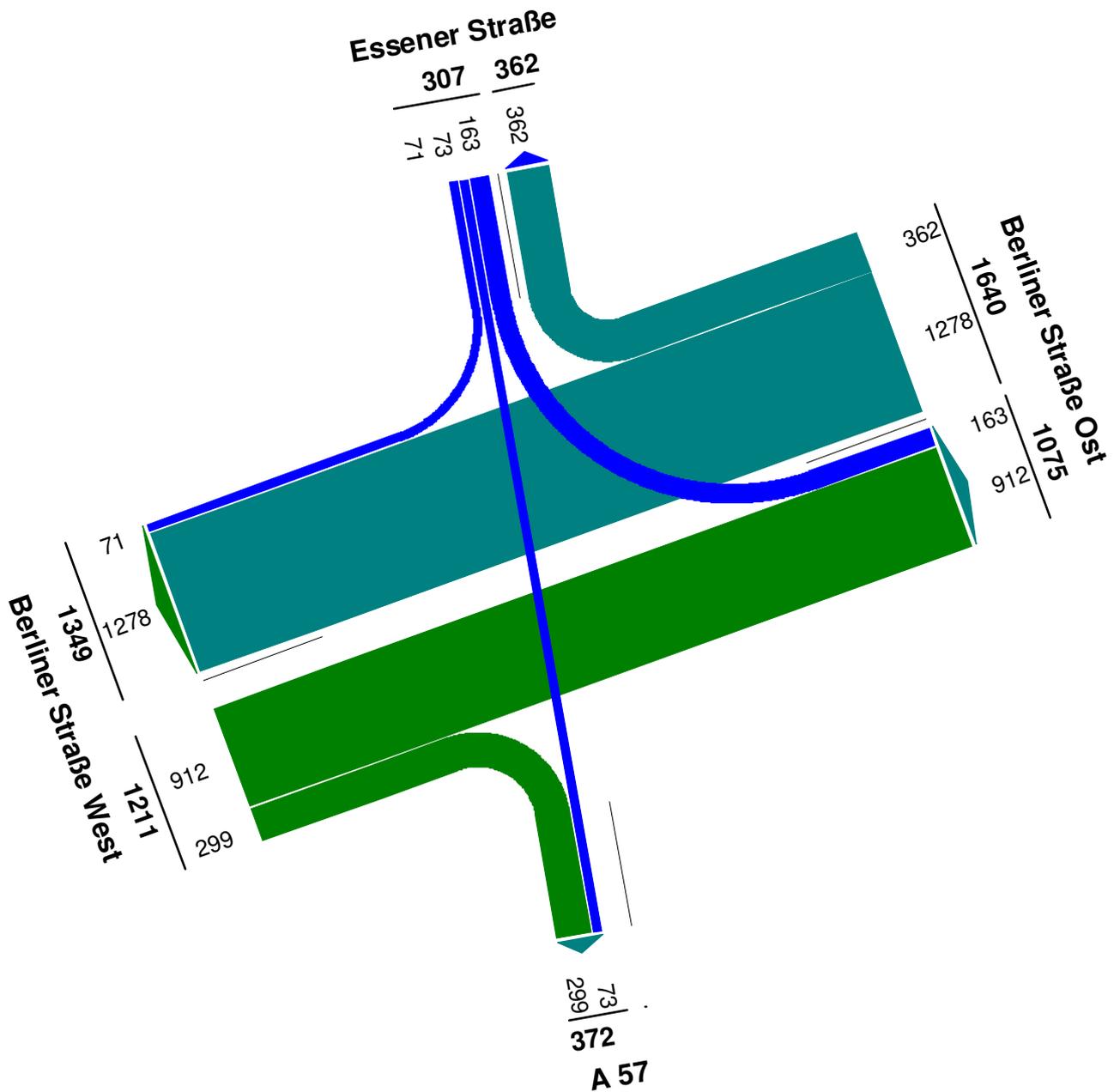
P2 U=85 (TU=85) - MS Analyse (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nK}	n _C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1	↙																					
	2	↓	FVB	16	17	69	0,247	82	1,936	1,832	1780	-	10	440	0,884	82,456	6,310	15,158	21,743	132,806	E		
	3	↘	FVB	16	17	69	0,200	307	7,249	2,074	1736	x								116,664			
2	1	↙																					
	2	↗	FVA	54	55	31	0,647	792	18,700	1,998	1802	-	28	1166	0,679	13,925	1,451	13,224	19,374	129,031	A		
	3	↖	FVA	54	55	31	0,647	792	18,700	1,998	1802	-	28	1166	0,679	13,925	1,451	13,224	19,374	129,031	A		
4	3	↗	FVC	51	52	34	0,612	430	10,153	2,151	1671	-	24	1023	0,420	10,118	0,428	5,730	9,778	70,108	A		
	2	↗	FVC	51	52	34	0,612	429	10,129	2,153	1671	-	24	1023	0,419	10,104	0,426	5,711	9,753	69,988	A		
	1	↘																					
Knotenpunktssummen:								2832						4883									
Gewichtete Mittelwerte:															0,628	22,181							
				TU = 85 s T = 3600 s																			

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

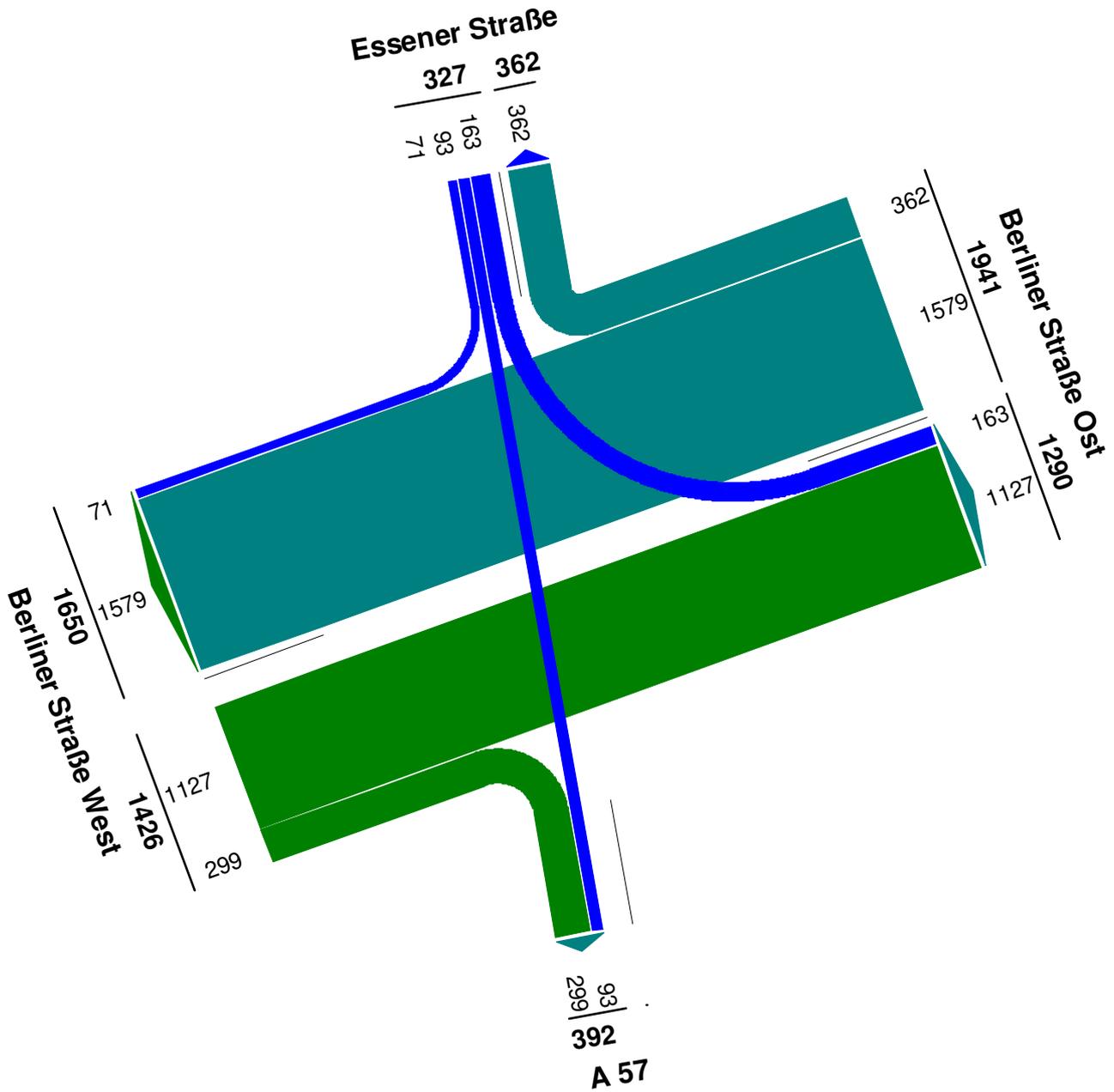
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	15.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

NS Analyse (16:15-17:15)



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	11.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

NS Analyse (Friedrich)

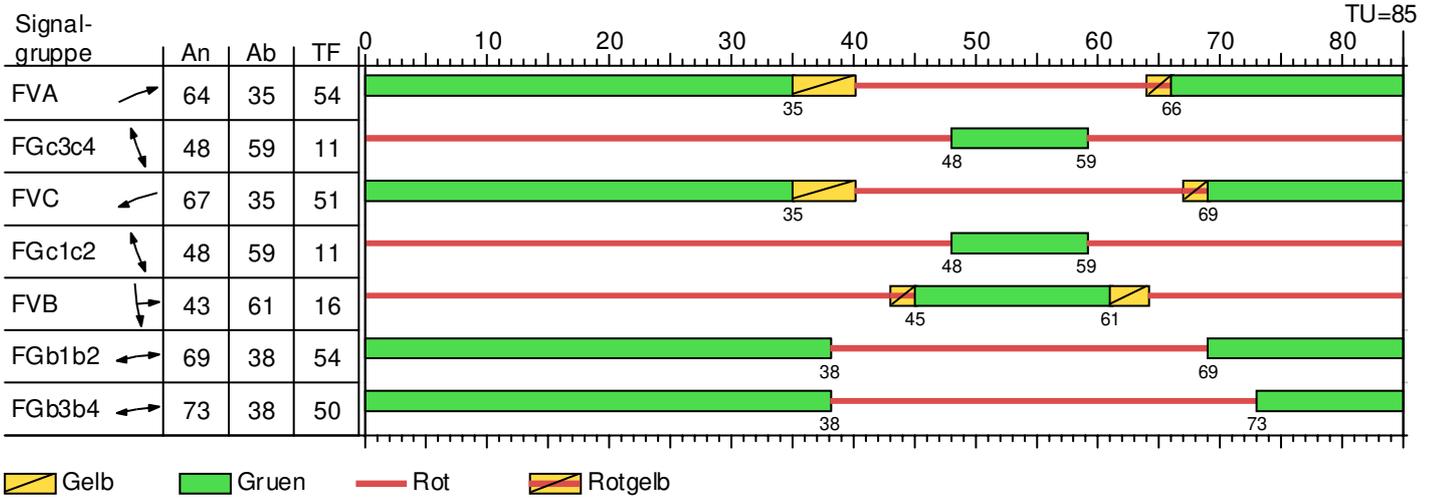


Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	11.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	15.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

P2 U=85 (TU=85) - NS Analyse (Friedrich)

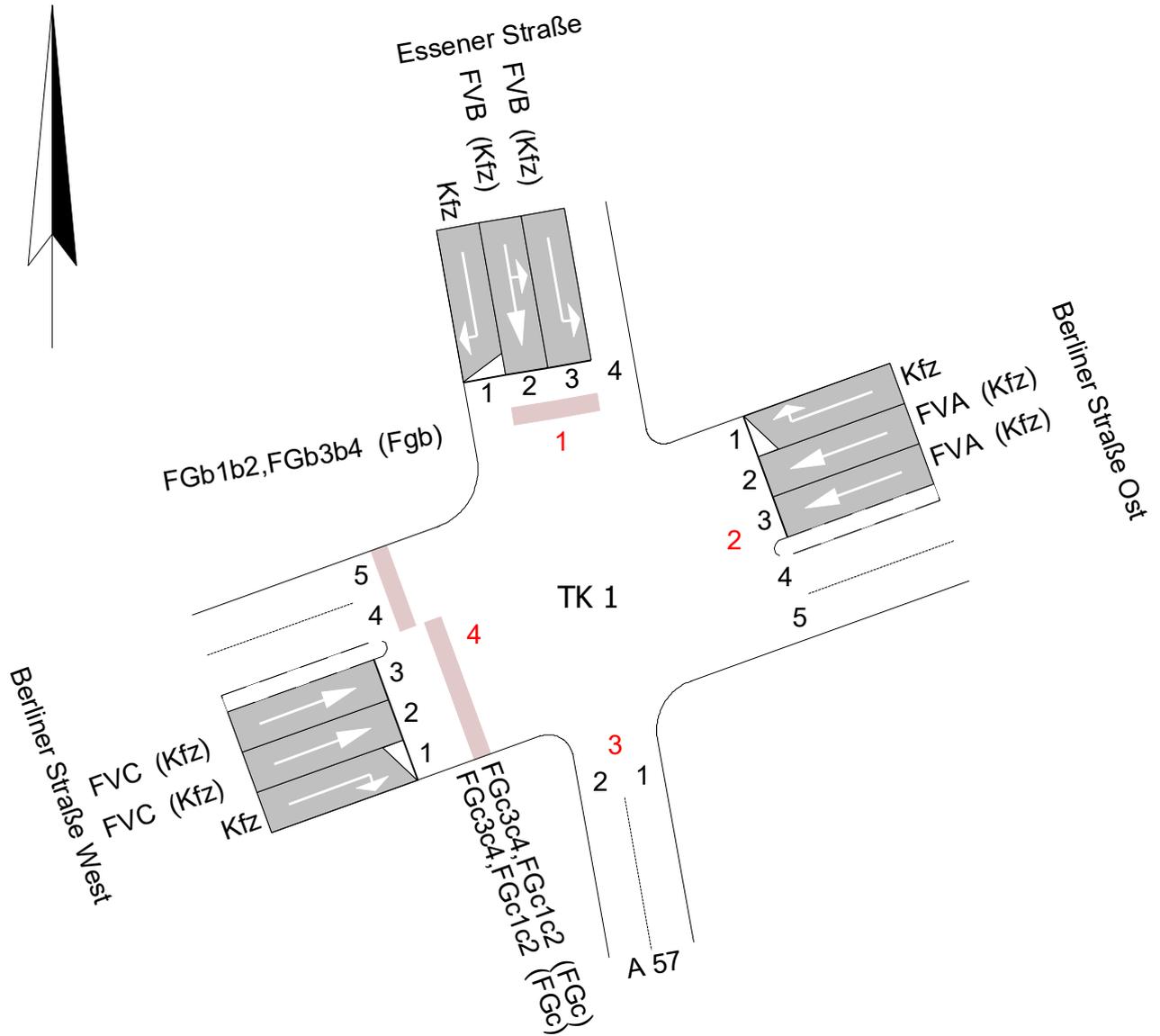
Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _F [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/TU]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nK}	n _C [Kfz/TU]	C [Kfz/h]	x	t _W [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1	↙																					
	2	↓	FVB	16	17	69	0,200	93	2,196	1,800	2000	-	9	400	0,233	30,077	0,172	2,015	4,416	26,496	B		
	3	↘	FVB	16	17	69	0,200	163	3,849	2,091	1722	-	8	344	0,474	35,690	0,539	3,940	7,297	45,402	C		
2	1	↖																					
	2	↗	FVA	54	55	31	0,647	790	18,653	1,998	1800	-	28	1165	0,678	13,893	1,443	13,173	19,311	128,611	A		
	3	↖	FVA	54	55	31	0,647	789	18,629	1,998	1800	-	28	1165	0,677	13,858	1,435	13,137	19,267	128,318	A		
4	3	↗	FVC	51	52	34	0,612	564	13,317	2,045	1759	-	25	1077	0,524	11,682	0,677	8,283	13,150	89,630	A		
	2	↗	FVC	51	52	34	0,612	563	13,293	2,045	1759	-	25	1077	0,523	11,663	0,674	8,260	13,121	89,433	A		
	1	↘																					
Knotenpunktssummen:								2962						5296									
Gewichtete Mittelwerte:															0,594	14,746							
				TU = 85 s T = 3600 s																			

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

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	15.08.2016
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Knotendaten

LISA+



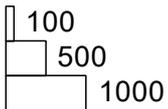
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS Prognose (07:00-08:00)

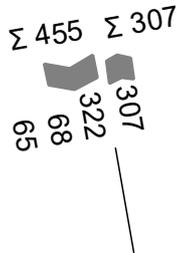
LISA+

MS Prognose (07:00-08:00) (03/2018)

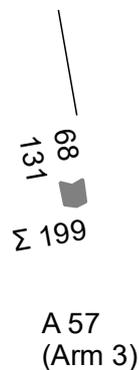
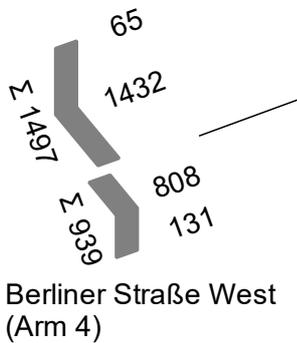
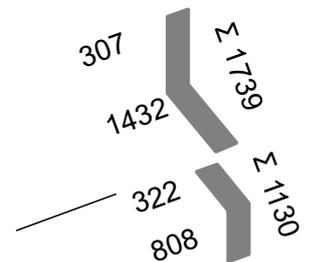
von\nach	1	2	3	4
1		322	68	65
2	307			1432
3				
4		808	131	



Essener Straße
(Arm 1)



Berliner Straße Ost
(Arm 2)

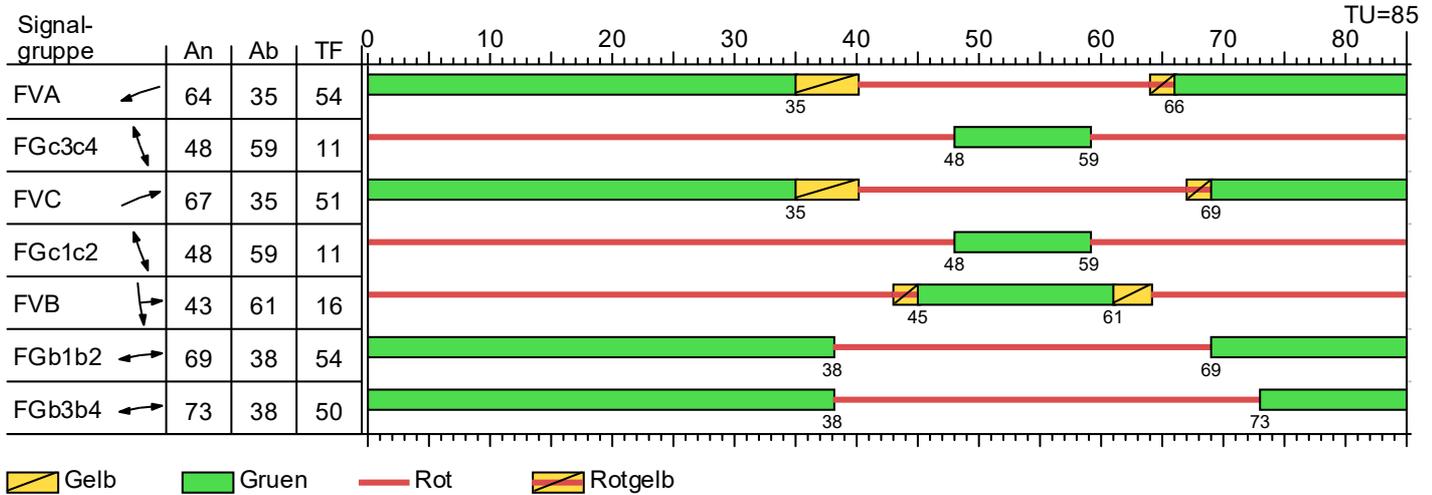


Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 U=85 (TU=85) - MS Prognose (07:00-08:00) (03/2018)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>N_K}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↙																							
	2	↘	FVB	16	17	69	0,200	232	5,478	1,999	1801	-	9	360	0,644	42,921	1,170	6,200	10,411	67,401	C				
	3	↘	FVB	16	17	69	0,200	223	5,265	2,070	1739	-	8	347	0,643	43,269	1,162	5,996	10,137	62,464	C				
2	1	↗																							
	2	↖	FVA	54	55	31	0,647	870	20,542	1,976	1822	-	28	1179	0,738	16,514	2,089	15,967	22,725	149,712	A				
	3	↖	FVA	54	55	31	0,647	870	20,542	1,976	1822	-	28	1179	0,738	16,514	2,089	15,967	22,725	149,712	A				
4	3	↗	FVC	51	52	34	0,612	470	11,097	2,133	1688	-	24	1031	0,456	10,628	0,502	6,474	10,777	76,624	A				
	2	↗	FVC	51	52	34	0,612	470	11,097	2,133	1688	-	24	1031	0,456	10,628	0,502	6,474	10,777	76,624	A				
	1	↘																							
Knotenpunktssummen:								3135						5127											
Gewichtete Mittelwerte:															0,640	18,606									
TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

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

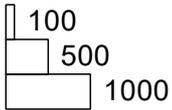
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS Prognose (16:15-17:15)

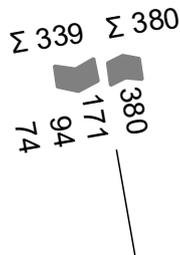
LISA+

NS Prognose (16:15-17:15) (03/2018)

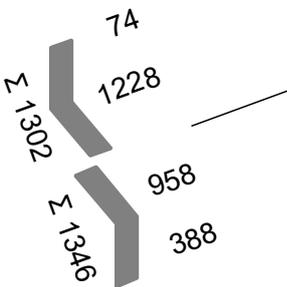
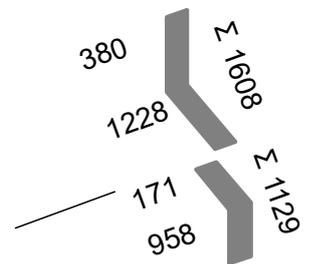
von\nach	1	2	3	4
1		171	94	74
2	380			1228
3				
4		958	388	



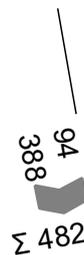
Essener Straße
(Arm 1)



Berliner Straße Ost
(Arm 2)



Berliner Straße West
(Arm 4)



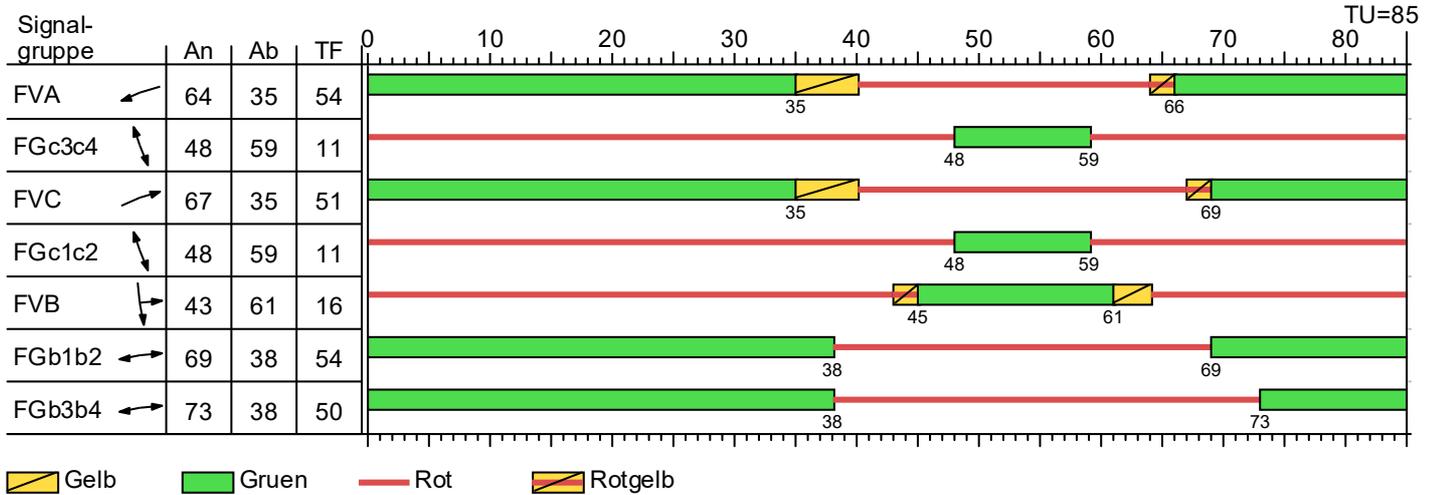
A 57
(Arm 3)

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 U=85 (TU=85) - NS Prognose (16:15-17:15) (03/2018)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙																						
	2	↘	FVB	16	17	69	0,200	180	4,250	1,844	1952	-	9	389	0,463	34,733	0,514	4,261	7,752	47,349	B			
	3	↘	FVB	16	17	69	0,200	159	3,754	2,093	1720	-	8	345	0,461	35,274	0,509	3,817	7,121	44,350	C			
2	1	↗																						
	2	↖	FVA	54	55	31	0,647	804	18,983	1,962	1835	-	28	1187	0,677	13,776	1,435	13,359	19,540	127,792	A			
	3	↖	FVA	54	55	31	0,647	804	18,983	1,962	1835	-	28	1187	0,677	13,776	1,435	13,359	19,540	127,792	A			
4	3	↗	FVC	51	52	34	0,612	673	15,890	2,032	1772	-	26	1085	0,620	13,830	1,061	10,996	16,604	112,475	A			
	2	↗	FVC	51	52	34	0,612	673	15,890	2,032	1772	-	26	1085	0,620	13,830	1,061	10,996	16,604	112,475	A			
	1	↘																						
Knotenpunktssummen:								3293						5278										
Gewichtete Mittelwerte:																0,632	15,982							
								TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																

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

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Essener Straße / A57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 Ausbau	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Anlagen V17 - V28

Knotenpunkt 2

Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 (West)

Analysefall

Prognosefall 2030

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

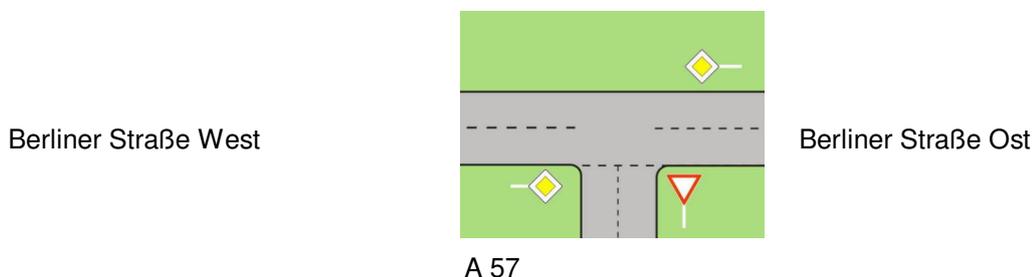
Projekt : 1220 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP 2 MS ANALYSE.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	nein		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	2	8 :	2
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	0		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

Straßennamen :

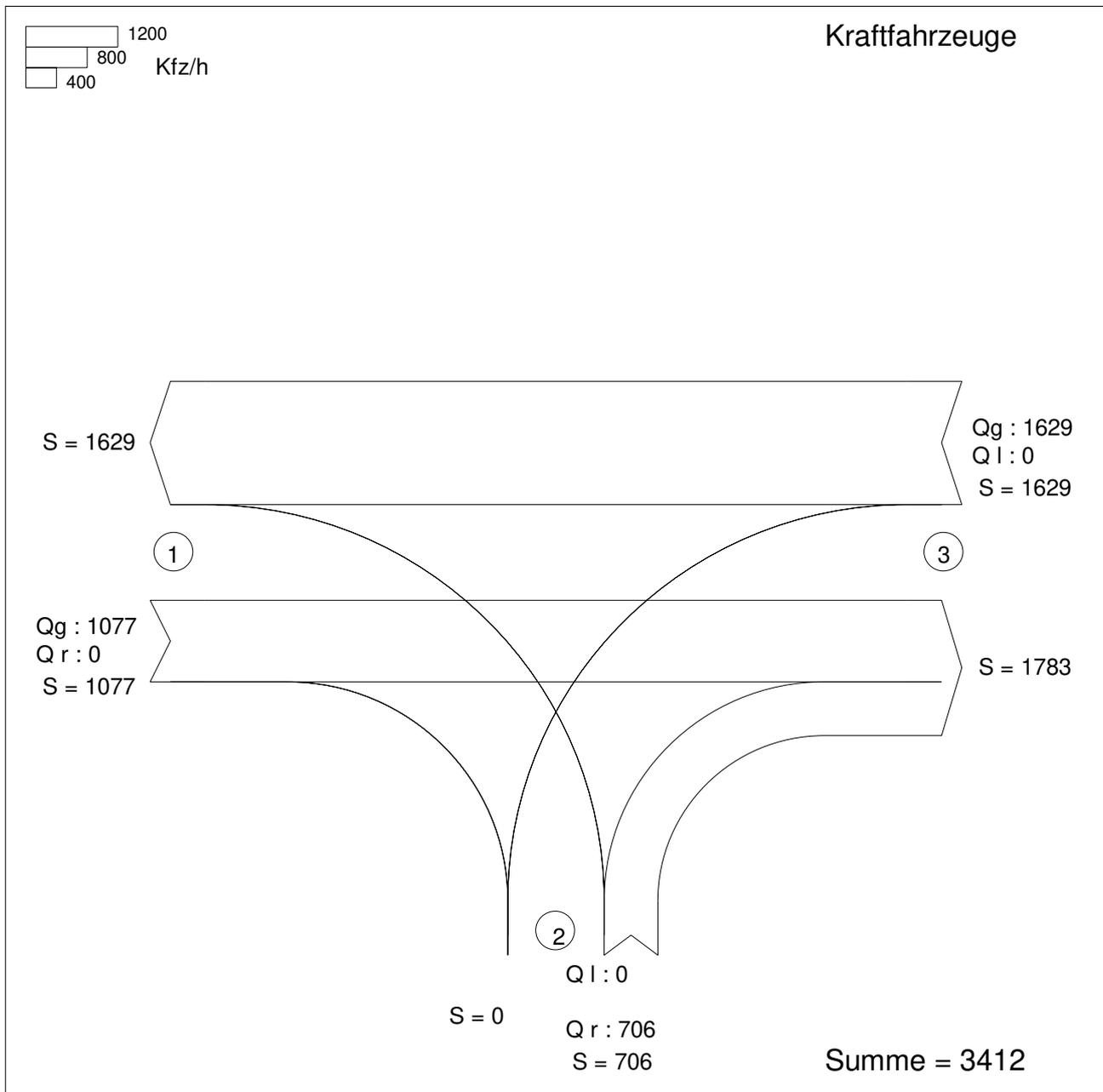


KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP 2 MS ANALYSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße West
 Zufahrt 2: A 57
 Zufahrt 3: Berliner Straße Ost

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP 2 MS ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		1152	2 FS			3600					A
3		0				1547					
4		0	6,5	3,2	2726	28					
6		777	5,9	3,0	559	606		541,1	90	95	F
Misch-N		776,7				606	4 + 6	541,7	90	95	F
8		1708	2 FS			3600					A
7		0	5,5	2,8	1097	362					
Misch-H		1708				3600					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße West

Berliner Straße Ost

Nebenstrasse : A 57

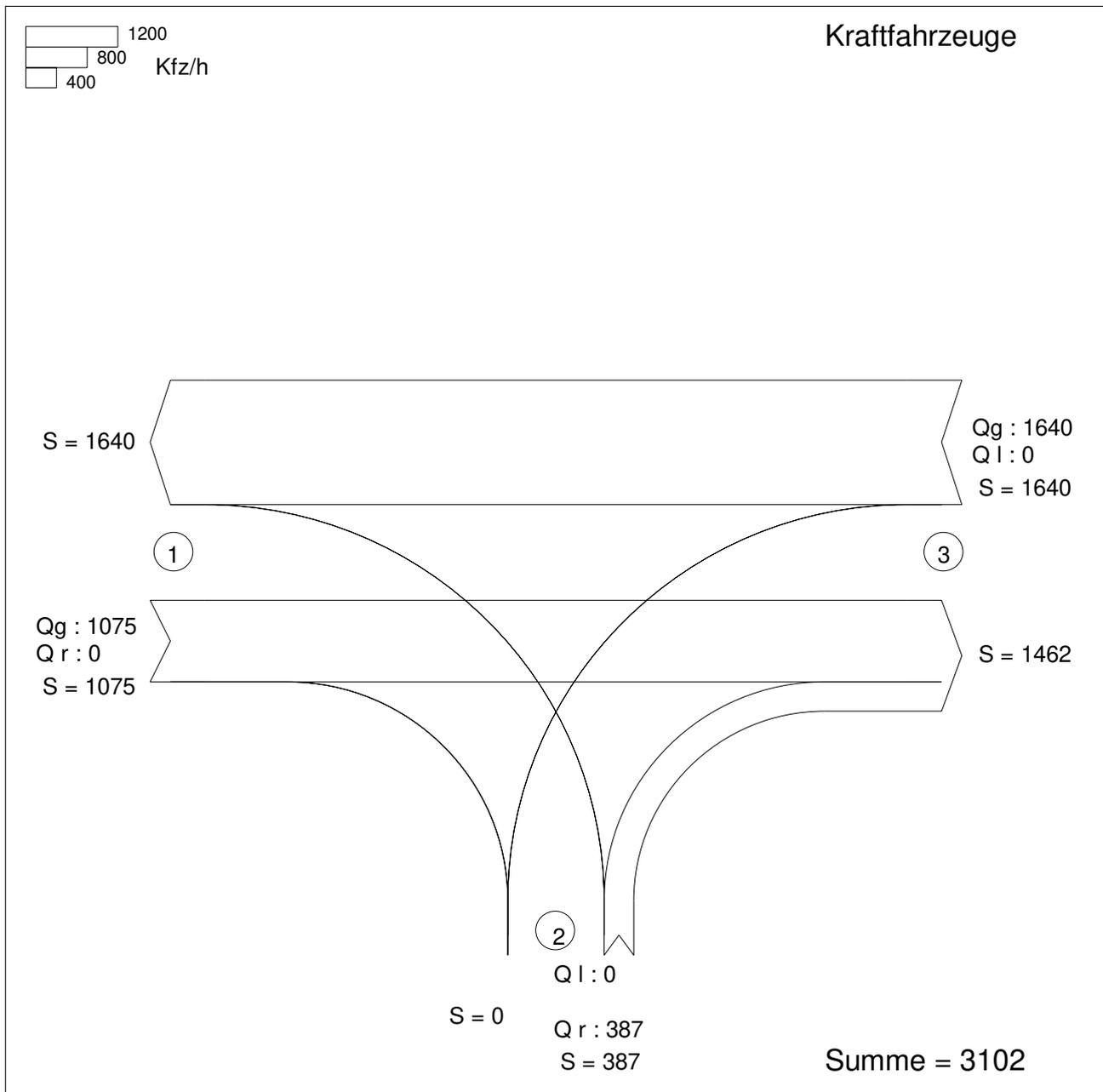
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP2 NS ANALYSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße West
 Zufahrt 2: A 57
 Zufahrt 3: Berliner Straße Ost

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP2 NS ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		1136	2 FS			3600					A
3		0				1547					
4		0	6,5	3,2	2735	27					
6		411	5,9	3,0	558	607		19,2	6	9	B
Misch-N		410,8				607	4 + 6	19,2	6	9	B
8		1707	2 FS			3600					A
7		0	5,5	2,8	1095	363					
Misch-H		1707				3600					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße West
 Berliner Straße Ost
 Nebenstrasse : A 57

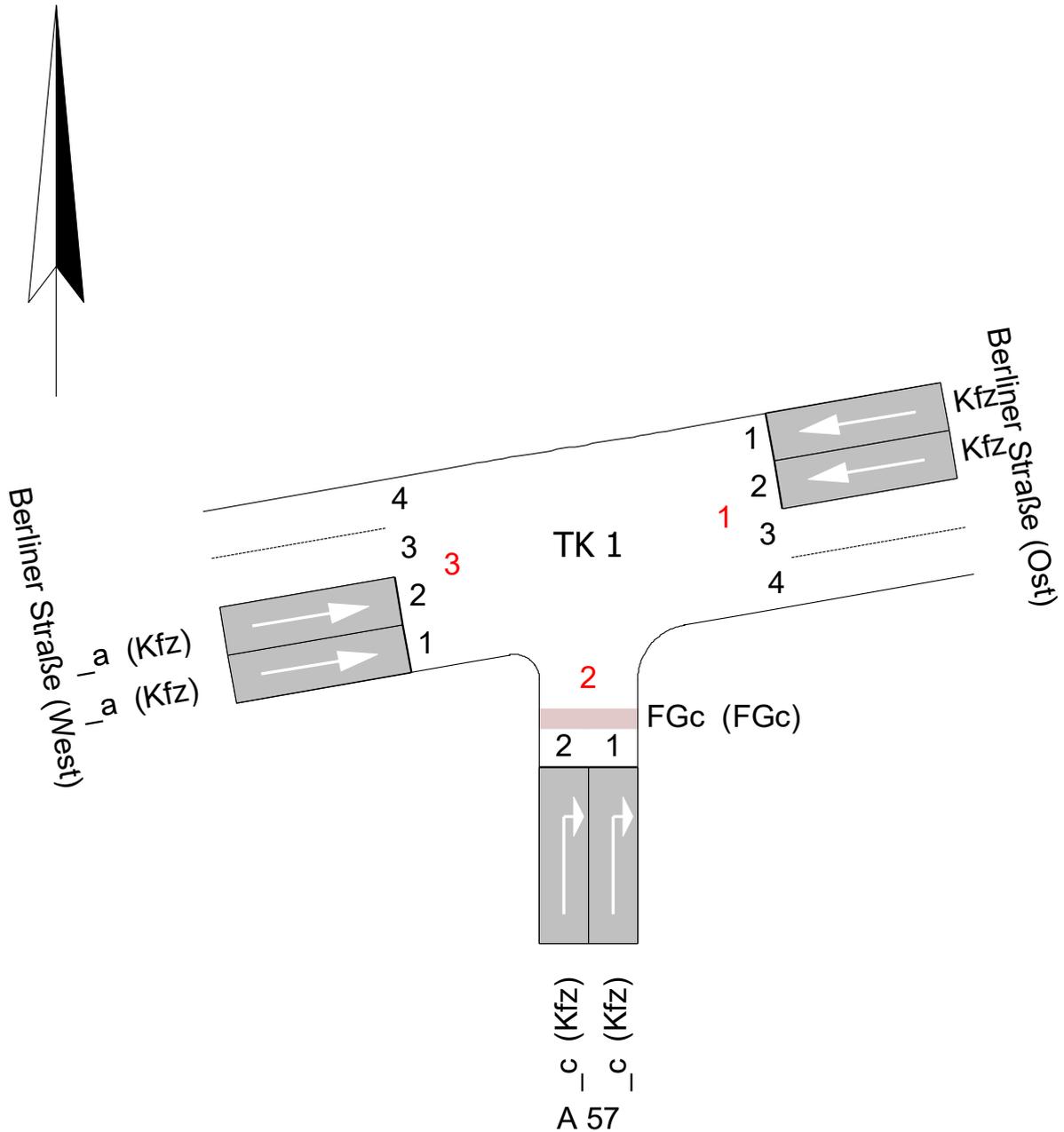
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA+



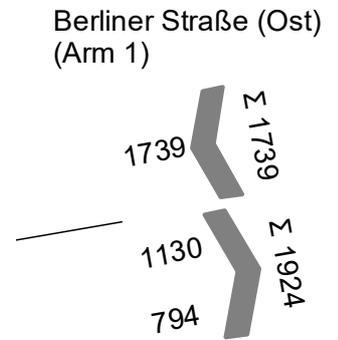
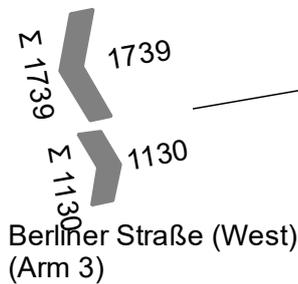
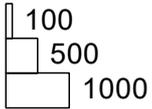
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS Prognose 2030 (7.00-8.00)

LISA+

MS Prognose (7:00-8:00) (03/2018)

von/nach	1	2	3
1			1739
2	794		
3	1130		



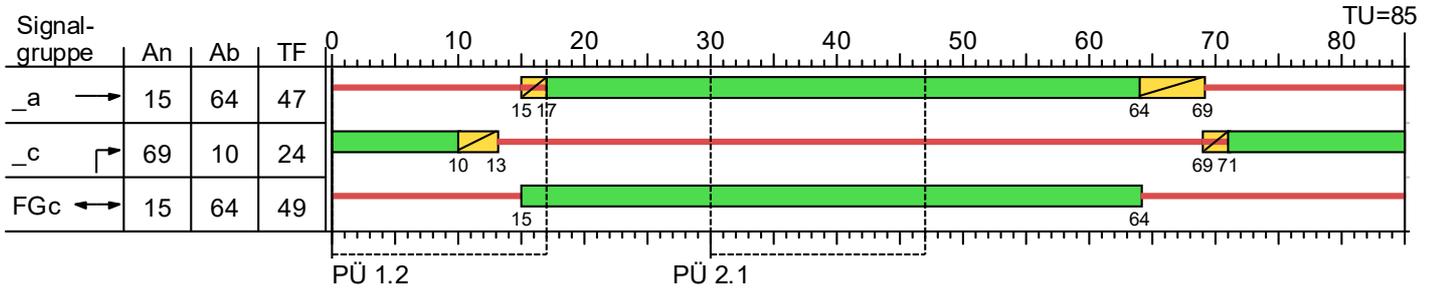
A 57
(Arm 2)

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 MS



Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 MS (TU=85) - MS Prognose (7:00-8:00) (03/2018)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>N_K}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1	←																					
	2	←																					
2	2	↗	_c	24	25	61	0,294	499	11,782	1,800	2000	-	14	588	0,849	58,340	4,918	16,003	22,769	136,614	D		
	1	↗	_c	24	25	61	0,294	295	6,965	2,981	1208	-	8	355	0,831	65,949	3,739	10,246	15,660	155,598	D		
3	2	↘	_a	47	48	38	0,565	565	13,340	2,068	1741	-	23	983	0,575	15,040	0,854	9,449	14,648	100,983	A		
	1	↘	_a	47	48	38	0,565	565	13,340	2,068	1741	-	23	983	0,575	15,040	0,854	9,449	14,648	100,983	A		
Knotenpunktssummen:								1924						2909									
Gewichtete Mittelwerte:																0,685	34,076						
				TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

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

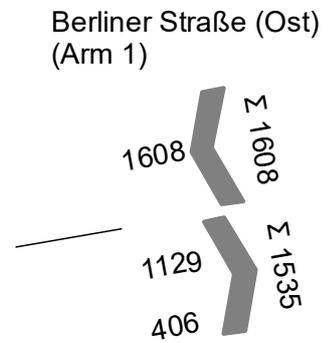
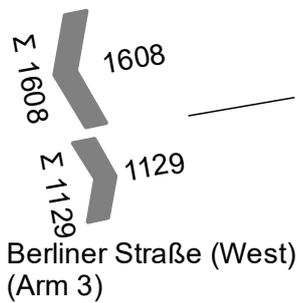
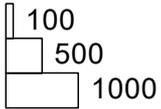
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS Prognose (16:15-17:15) (03/2018)

LISA+

NS Prognose (16:15-17:15) (03/2018)

von/nach	1	2	3
1			1608
2	406		
3	1129		

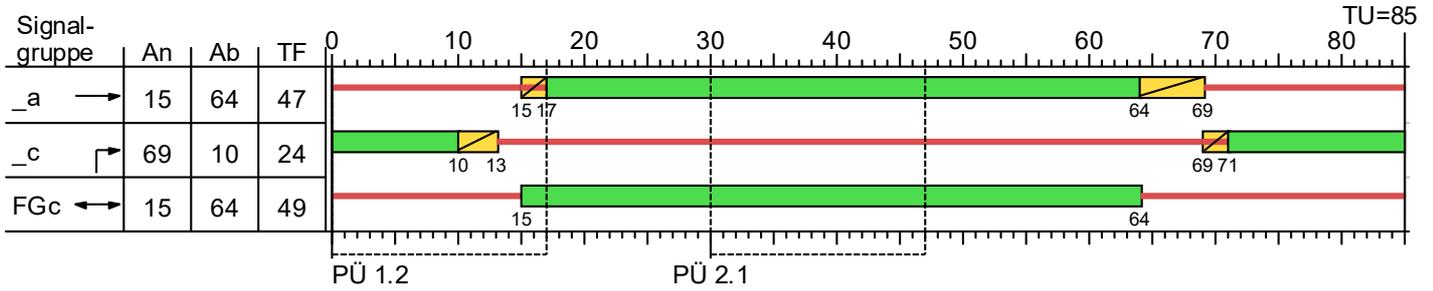


Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 NS



Gelb
 Gruen
 Rot
 Rotgelb

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 MS (TU=85) - NS Prognose (16:15-17:15) (03/2018)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _a	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{M5,95>nk}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	←																						
	2	←																						
2	2	→	_c	24	25	61	0,294	203	4,793	2,039	1766	-	12	519	0,391	26,543	0,376	4,199	7,665	52,107	B			
	1	→	_c	24	25	61	0,294	203	4,793	2,039	1766	-	12	519	0,391	26,543	0,376	4,199	7,665	52,107	B			
3	2	→	_a	47	48	38	0,565	565	13,340	2,020	1782	-	24	1007	0,561	14,634	0,800	9,296	14,452	97,291	A			
	1	→	_a	47	48	38	0,565	565	13,340	2,020	1782	-	24	1007	0,561	14,634	0,800	9,296	14,452	97,291	A			
Knotenpunktssummen:								1536						3052										
Gewichtete Mittelwerte:																0,516	17,782							
				TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																				

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

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / A 57				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	02 - Planung	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Anlagen V29 – V37

Knotenpunkt 3

**Berliner Straße / Ein- und Ausfahrttrampe der
A 57 in Fahrtrichtung Nimwegen**

Analysefall

Prognosefall 2030

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 MS ANALYSE.kob

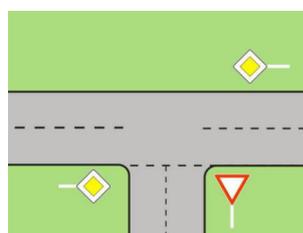


Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

	Strom		Strom	
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	ja		
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	ja		
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	2	8 :	2
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 :	nein
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	1		
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205		

Straßennamen :

Berliner Straße Ost



Berliner Straße West

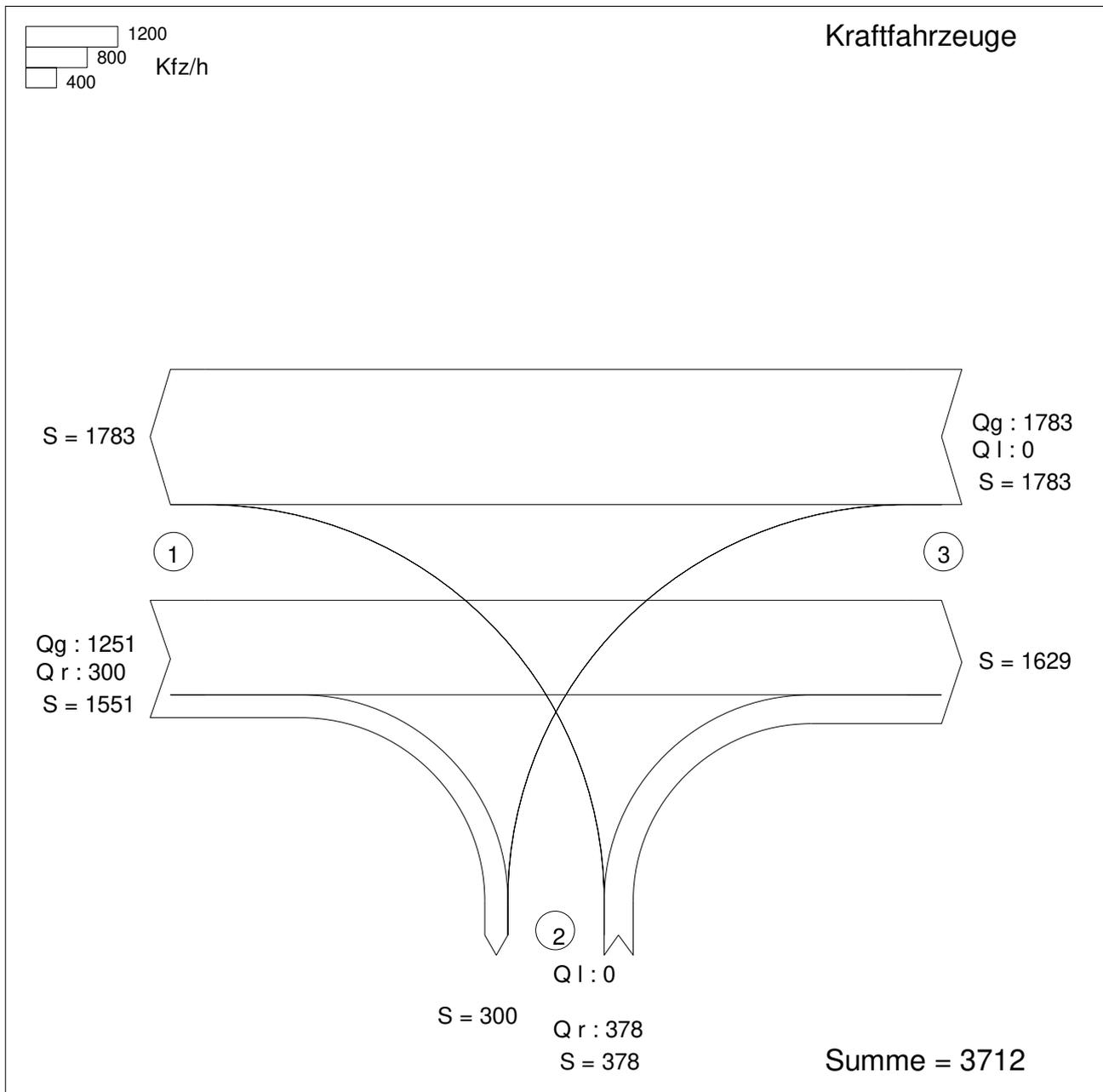
A 57

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 MS ANALYSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße Ost
 Zufahrt 2: A 57
 Zufahrt 3: Berliner Straße West

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 MS ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		1322	2 FS			3600					A
3		341				1600					A
4		0	6,5	3,2	3054	18					
6		386	5,9	3,0	646	545		22,6	7	10	C
Misch-N		385,7				545	4 + 6	22,6	7	10	C
8		1929	2 FS			3600					A
7		0	5,5	2,8	1571	211					
Misch-H		1929				3600					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße Ost
 Berliner Straße West
 Nebenstrasse : A 57

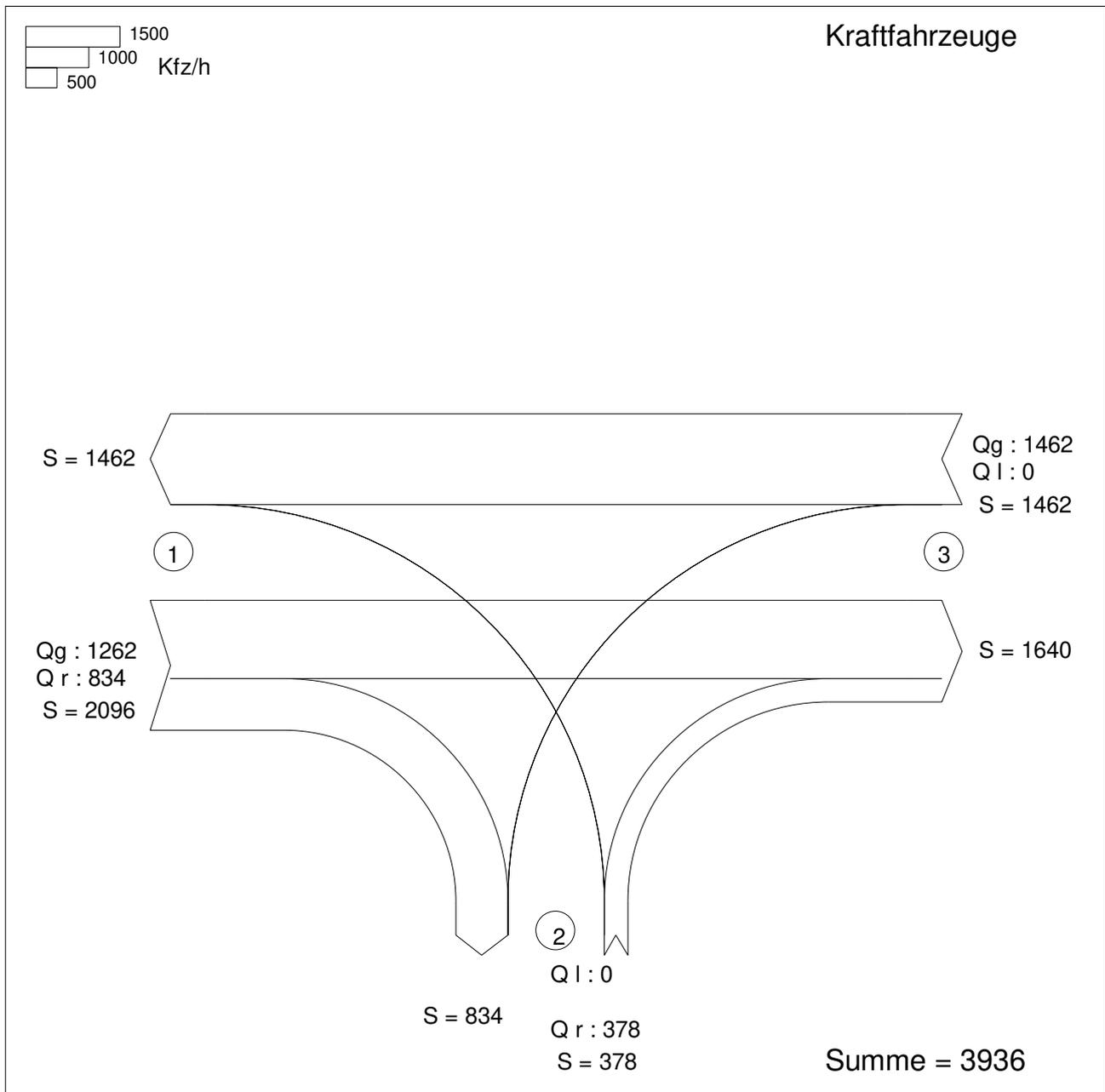
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 NS ANALYSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße Ost
 Zufahrt 2: A 57
 Zufahrt 3: Berliner Straße West

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 NS ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		1322	2 FS			3600					A
3		997				1600					A
4		0	6,5	3,2	2744	27					
6		386	5,9	3,0	651	542		23,0	7	11	C
Misch-N		385,7				542	4 + 6	23,0	7	11	C
8		1547	2 FS			3600					A
7		0	5,5	2,8	2116	114					
Misch-H		1547				3600					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße Ost
 Berliner Straße West
 Nebenstrasse : A 57

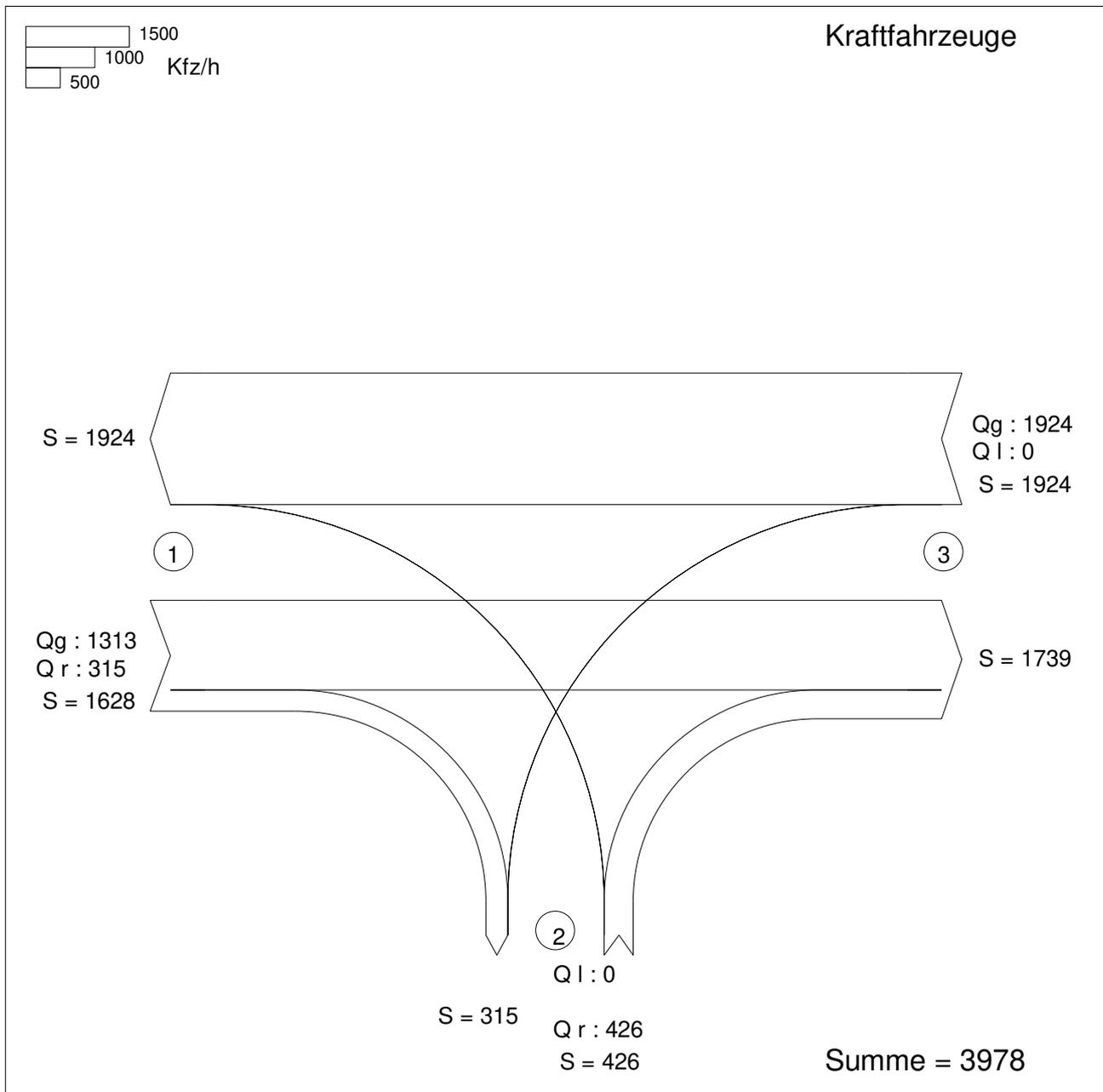
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 MS PROGNOSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße Ost
 Zufahrt 2: A 57
 Zufahrt 3: Berliner Straße West

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieuresellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 MS PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		1388	2 FS			3600					A
3		359				1600					A
4		0	6,5	3,2	3257	13					
6		431	5,9	3,0	677	525		36,1	12	16	D
Misch-N		430,9				525	4 + 6	36,1	12	16	D
8		2093	2 FS			3600					A
7		0	5,5	2,8	1648	193					
Misch-H		2093				3600					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße Ost
 Berliner Straße West
 Nebenstrasse : A 57

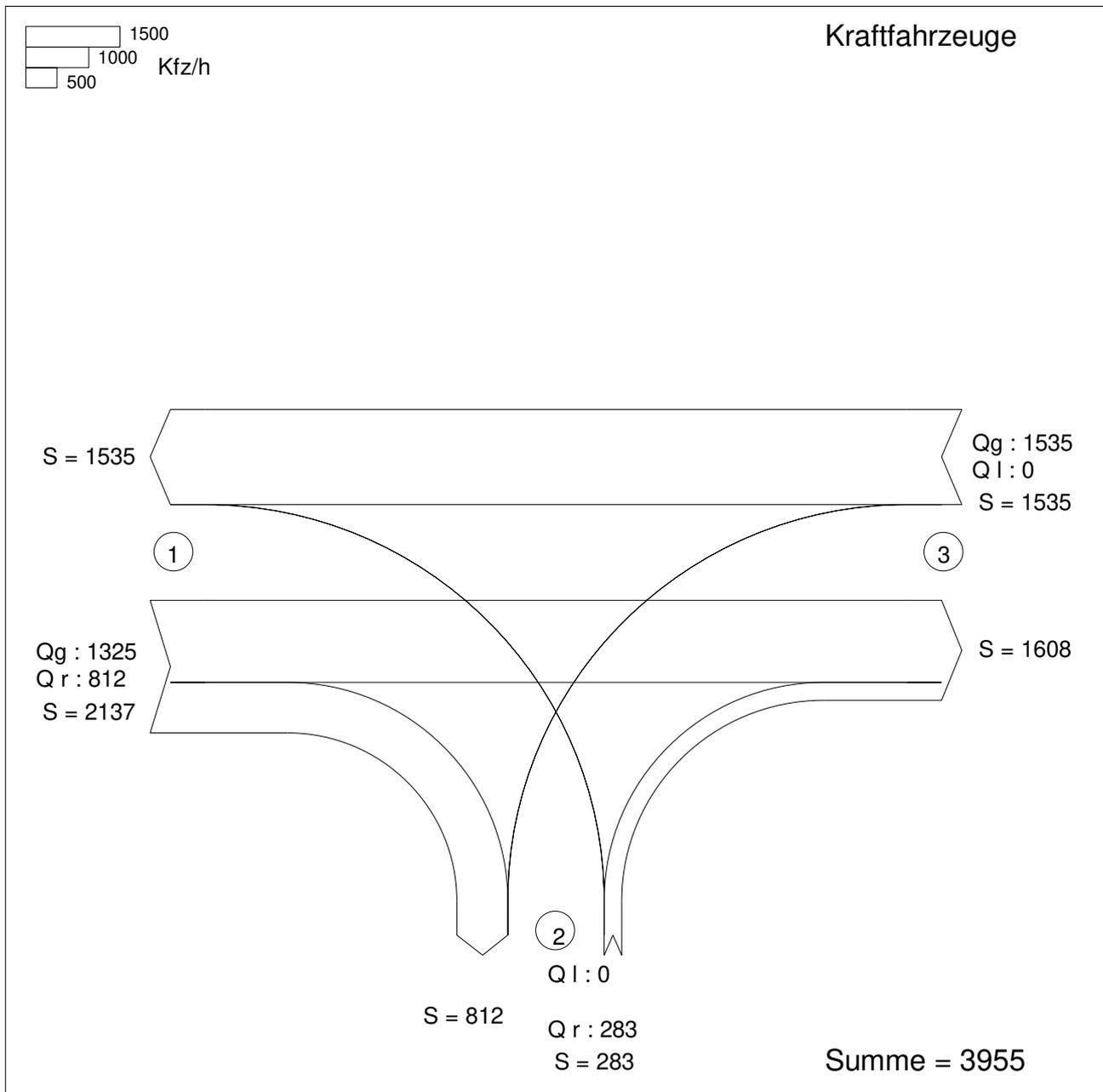
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 NS PROGNOSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße Ost
 Zufahrt 2: A 57
 Zufahrt 3: Berliner Straße West

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Prognose
 Datei : 1220-2_KREFELD ZENTRUM KP3 NS PROGNOSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		1388	2 FS			3600					A
3		972				1600					A
4		0	6,5	3,2	2880	22					
6		288	5,9	3,0	683	521		15,6	4	6	B
Misch-N		287,9				521	4 + 6	15,6	4	6	B
8		1625	2 FS			3600					A
7		0	5,5	2,8	2157	108					
Misch-H		1625				3600					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße Ost
 Berliner Straße West
 Nebenstrasse : A 57

HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Anlagen V38 - V50

Knotenpunkt 4

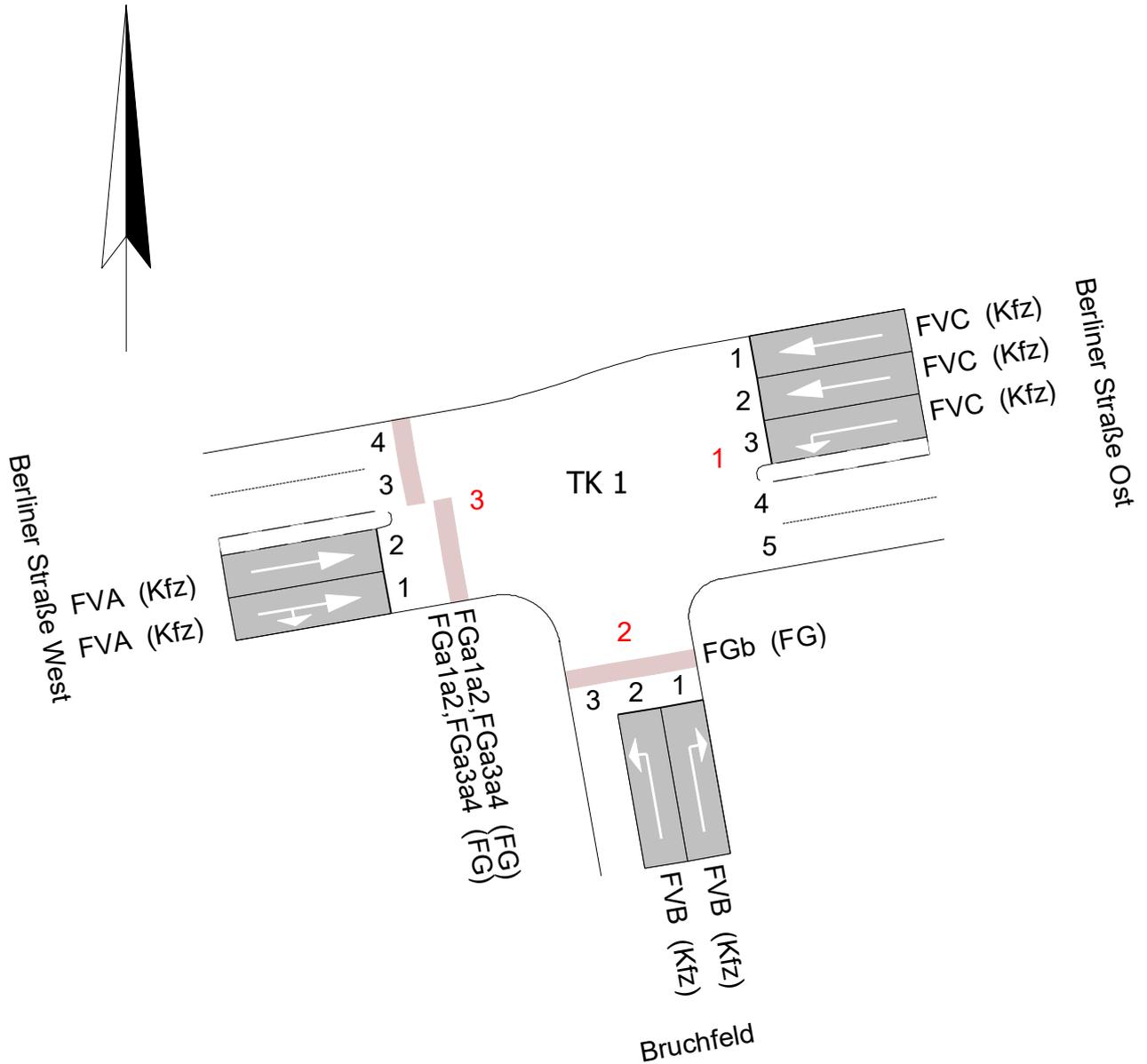
Berliner Straße / Bruchfeld

Analysefall

Prognosefall 2030

Knotendaten

LISA+



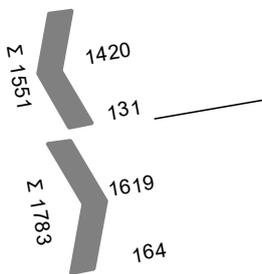
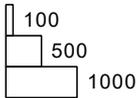
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS Analyse (07:00-08:00)

LISA+

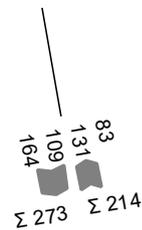
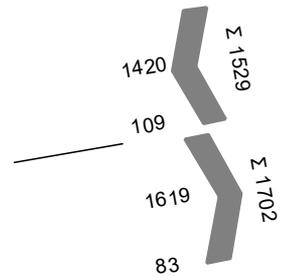
MS Analyse (07:00-08:00)

von\nach	1	2	3
1		109	1420
2	83		131
3	1619	164	



Berliner Straße West
(Arm 3)

Berliner Straße Ost
(Arm 1)



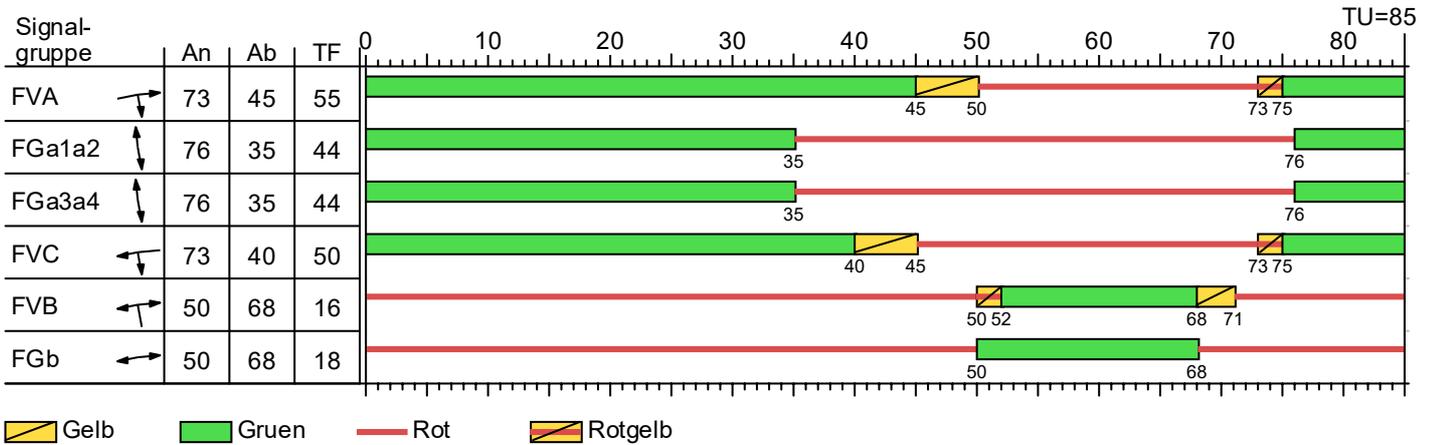
Bruchfeld
(Arm 2)

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Signalzeitenplan erstellt anhand der Videoaufzeichnungen

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 U=85 (TU=85) - MS Analyse (07:00-08:00)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nK}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	←	FVC	50	51	35	0,600	710	16,764	2,059	1748	-	25	1048	0,677	16,371	1,432	12,725	18,758	128,755	A				
	2	←	FVC	50	51	35	0,600	710	16,764	2,059	1748	-	25	1048	0,677	16,371	1,432	12,725	18,758	128,755	A				
	3	↙	FVC	50	51	35	0,600	109	2,574	2,233	1612	(x)	3	143	0,762	88,087	1,996	4,511	8,103	55,327	E				
2	2	↖	FVB	16	17	69	0,200	131	3,093	2,502	1439	-	7	288	0,455	36,110	0,495	3,217	6,250	47,812	C				
	1	↗	FVB	16	17	69	0,200	83	1,960	2,556	1408	-	7	282	0,294	31,937	0,238	1,904	4,238	31,404	B				
3	2	→	FVA	55	56	30	0,659	910	21,486	2,102	1713	-	27	1128	0,807	22,044	3,600	19,249	26,669	186,896	B				
	1	↘	FVA	55	56	30	0,659	873	20,613	2,190	1644	-	26	1084	0,805	22,223	3,522	18,493	25,766	180,723	B				
Knotenpunktssummen:								3526						5021											
Gewichtete Mittelwerte:																0,728	22,601								
TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									
(x) Für diese Spuranordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																									

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

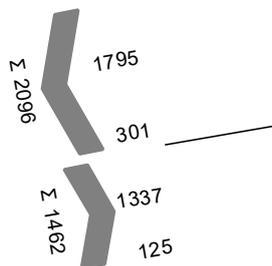
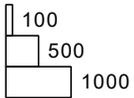
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS Analyse (16:15-17:15)

LISA+

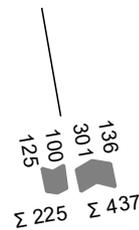
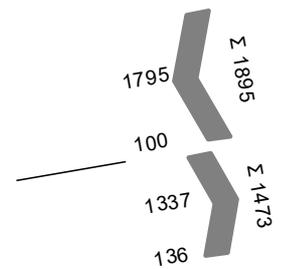
NS Analyse (16:15-17:15)

von\nach	1	2	3
1		100	1795
2	136		301
3	1337	125	



Berliner Straße West
(Arm 3)

Berliner Straße Ost
(Arm 1)



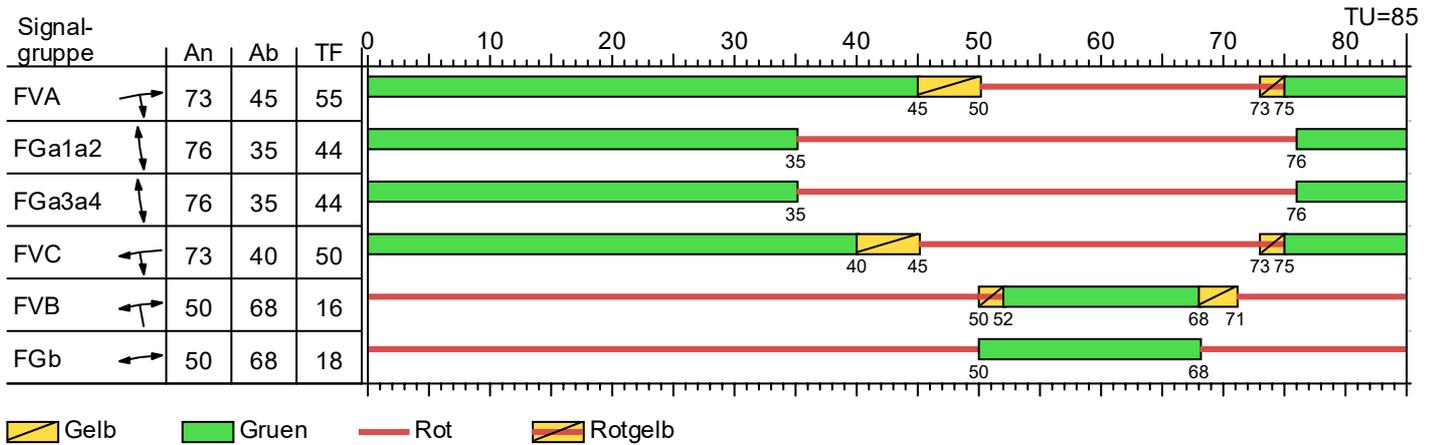
Bruchfeld
(Arm 2)

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Signalzeitenplan erstellt anhand der Videoaufzeichnungen

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 U=85 (TU=85) - NS Analyse (16:15-17:15)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>N_K}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung	
1	1	←	FVC	50	51	35	0,600	898	21,203	2,257	1595	-	23	956	0,939	80,970	17,366	36,791	47,049	353,997	E		
	2	←	FVC	50	51	35	0,600	898	21,203	2,257	1595	-	23	956	0,939	80,970	17,366	36,791	47,049	353,997	E		
	3	↙	FVC	50	51	35	0,600	100	2,361	2,021	1781	-	5	205	0,488	45,241	0,568	2,782	5,603	34,627	C		
2	2	↘	FVB	16	17	69	0,200	301	7,107	2,090	1722	x										115,691	
	1	↘	FVB	16	17	69	0,292	136	3,211	2,184	1648	-	12	496	0,881	75,257	6,417	16,252	23,070	146,033	E		
3	2	→	FVA	55	56	30	0,659	746	17,614	2,011	1790	-	28	1180	0,632	11,910	1,128	11,421	17,137	114,852	A		
	1	→	FVA	55	56	30	0,659	716	16,906	2,095	1718	-	27	1133	0,632	12,053	1,128	11,007	16,618	111,374	A		
Knotenpunktsummen:								3795						4926									
Gewichtete Mittelwerte:																0,802	52,793						
				TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																			

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

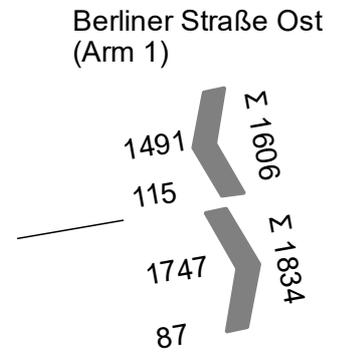
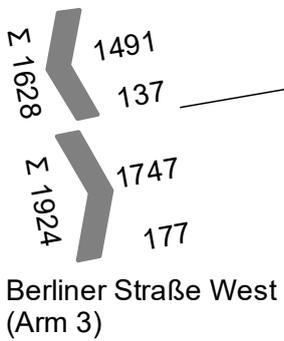
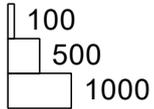
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan MS Prognose (07:00-08:00)

LISA+

MS Prognose (07:00-08:00) (03/2018)

von\nach	1	2	3
1		115	1491
2	87		137
3	1747	177	

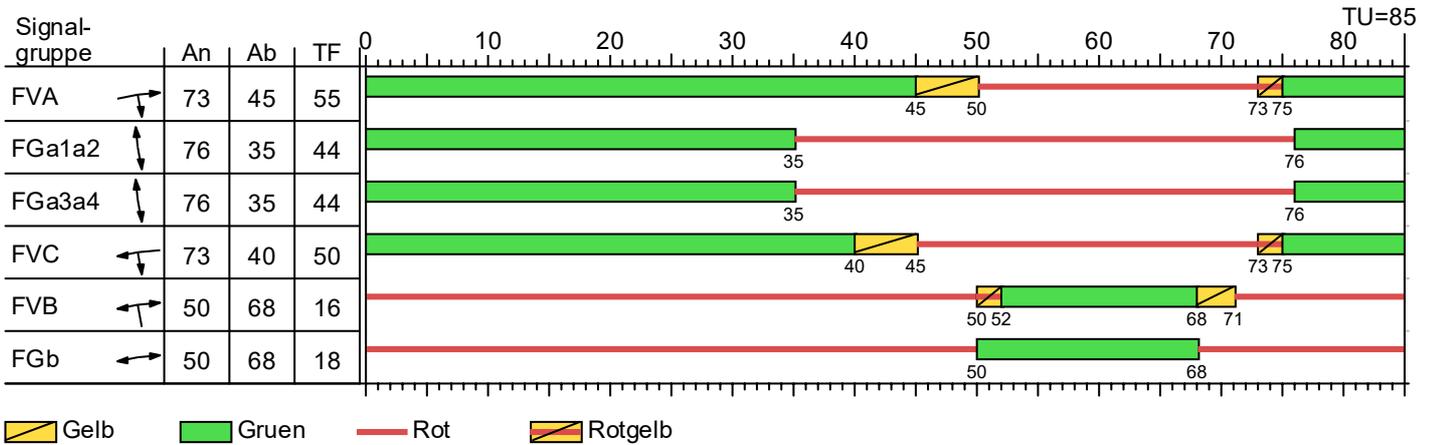


Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Signalzeitenplan erstellt anhand der Videoaufzeichnungen

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 U=85 (TU=85) - MS Prognose (07:00-08:00) (03/2018)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>NK}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	←	FVC	50	51	35	0,600	746	17,614	2,061	1747	-	25	1047	0,713	17,970	1,770	14,083	20,430	140,354	A				
	2	←	FVC	50	51	35	0,600	746	17,614	2,061	1747	-	25	1047	0,713	17,970	1,770	14,083	20,430	140,354	A				
	3	↙	FVC	50	51	35	0,600	115	2,715	2,243	1605	(x)	3	126	0,913	163,510	4,363	7,058	11,551	79,217	E				
2	2	↖	FVB	16	17	69	0,200	137	3,235	2,500	1440	-	7	288	0,476	36,837	0,542	3,402	6,521	49,847	C				
	1	↗	FVB	16	17	69	0,200	87	2,054	2,569	1401	-	7	280	0,311	32,334	0,259	2,011	4,409	32,829	B				
3	2	→	FVA	55	56	30	0,659	982	23,186	2,128	1692	-	26	1115	0,881	39,169	8,482	27,333	36,175	256,553	C				
	1	↘	FVA	55	56	30	0,659	942	22,242	2,216	1625	-	25	1071	0,880	39,529	8,260	26,315	34,991	248,156	C				
Knotenpunktssummen:								3755						4974											
Gewichtete Mittelwerte:																0,787	34,401								
TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									
(x) Für diese Spuranordnung ist nach HBS 2015 keine Berechnung kurzer Aufstellstreifen definiert.																									

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

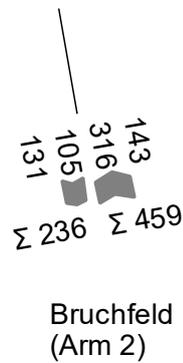
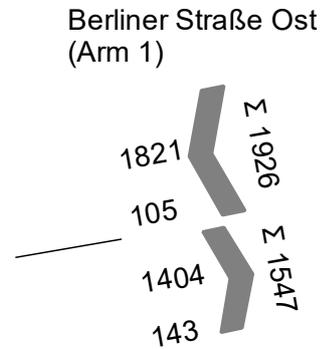
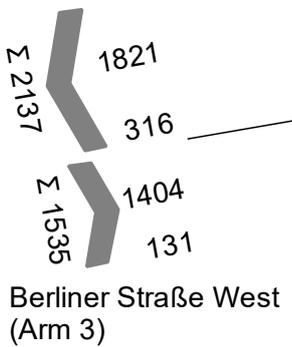
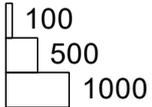
Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan NS Prognose (16:15-17:15)

LISA+

NS Prognose (16:15-17:15) (03/2018)

von\nach	1	2	3
1		105	1821
2	143		316
3	1404	131	

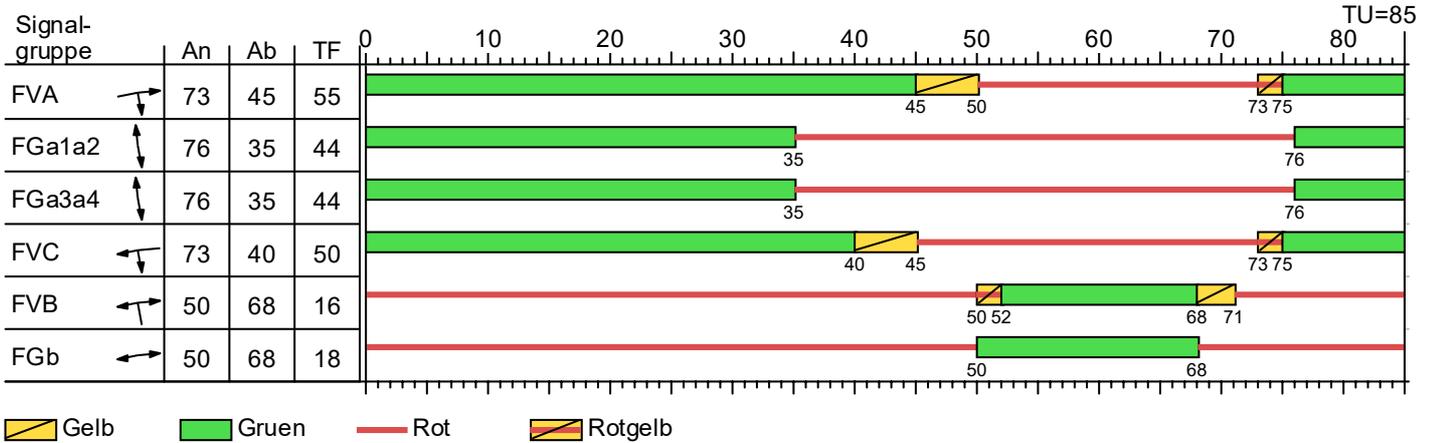


Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

P2 U=85



Signalzeitenplan erstellt anhand der Videoaufzeichnungen

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - P2 U=85 (TU=85) - NS Prognose (16:15-17:15)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _s [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>PK}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	←	FVC	50	51	35	0,600	895	21,132	2,259	1594	-	23	957	0,935	77,706	16,539	35,794	45,912	345,717	E				
	2	←	FVC	50	51	35	0,600	895	21,132	2,259	1594	-	23	957	0,935	77,706	16,539	35,794	45,912	345,717	E				
	3	↙	FVC	50	51	35	0,600	105	2,479	2,019	1783	-	5	194	0,541	49,085	0,713	3,060	6,018	37,155	C				
2	2	↙	FVB	16	17	69	0,200	316	7,461	2,091	1722	x									137,661				
	1	↘	FVB	16	17	69	0,292	143	3,376	2,178	1653	-	12	496	0,925	101,078	9,905	20,417	28,059	177,108	E				
3	2	→	FVA	55	56	30	0,659	784	18,511	2,011	1790	-	28	1181	0,664	12,856	1,335	12,558	18,551	124,329	A				
	1	↘	FVA	55	56	30	0,659	751	17,732	2,094	1719	-	27	1133	0,663	12,993	1,327	12,065	17,939	120,120	A				
Knotenpunktsummen:								3889						4918											
Gewichtete Mittelwerte:																0,816	54,122								
								TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																	

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

Projekt	VU AS Krefeld Zentrum				
Knotenpunkt	Berliner Straße / Bruchfeld				
Auftragsnr.	3.1220	Variante	01 Bestand	Datum	19.03.2018
Bearbeiter	Janina Porbeck	Abzeichnung		Blatt	

Anlagen V51 – V66

Knotenpunkt 5

**Berliner Straße / Ein- und Ausfahrttrampe der
A 57 in Fahrtrichtung Köln**

Analysefall

Prognosefall 2030 im Bestand

Prognosefall 2030 im Ausbau

Angaben zur Geometrie des Knotenpunktes

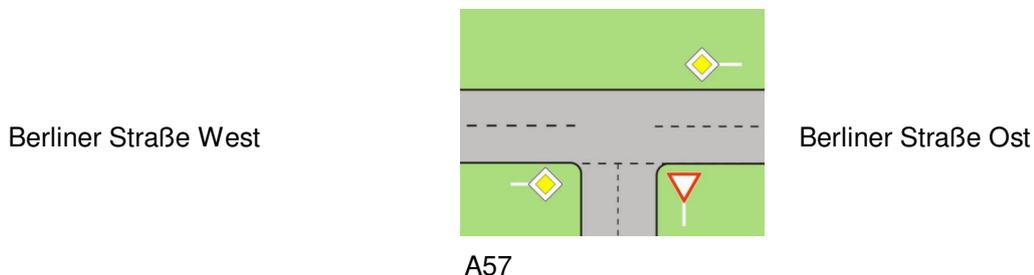
Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_MS_ANALYSE.kob



Knotenpunkttyp : T-Kreuzung (Einmündung)
 Lage : Innerorts
 Zweigeteilte Vorfahrt : nein

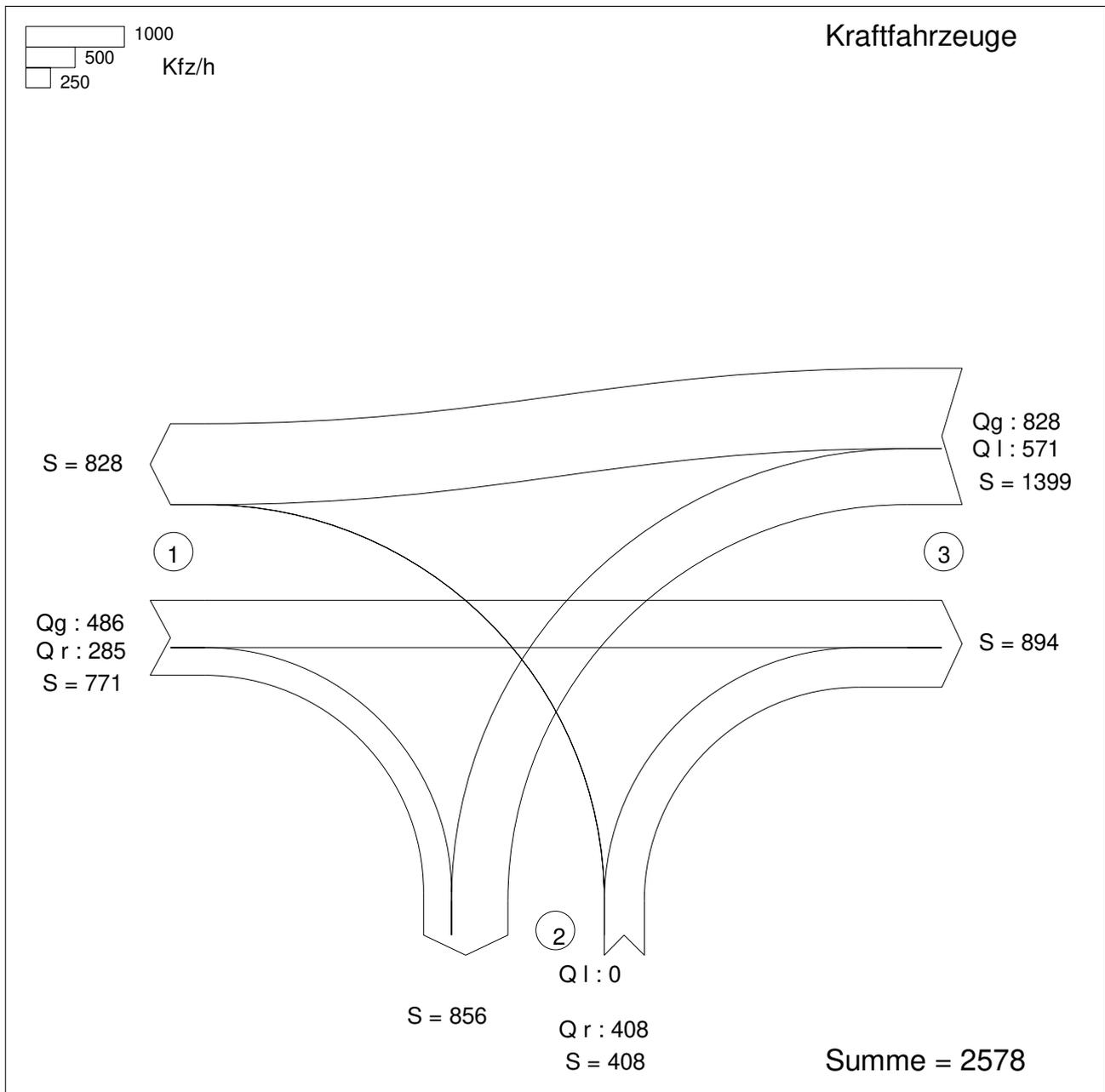
	Strom		Strom
Dreiecksinsel, Hauptstraße :	3 :	ja	
Dreiecksinsel, Nebenstraße :	6 :	nein	
Anzahl der Fahrstreifen :	2 :	2	8 : 2
Linksabbiegestreifen vorhanden?			7 : ja
Länge des Linksabbiegestreifens :			7 : 25
Anzahl der zusätzlichen Aufstellplätze (Rechts-Ein-Bieger)	6 :	0	
Vorfahrtzeichen (StVO §52) :	4 & 6 :	Z. 205	

Straßennamen :



Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_MS_ANALYSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße West
 Zufahrt 2: A57
 Zufahrt 3: Berliner Straße Ost

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_MS_ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		527	2 FS			3600					A
3		291	5,9	3,0	571	587		12,4	3	5	B
4		0	6,5	3,2	1905	9					
6		444	5,9	3,0	263	870		9,2	4	5	A
Misch-N		444,4				870	4 + 6	9,2	4	5	A
8		840	2 FS			3600					A
7		632	5,5	2,8	506	710		43,5	17	23	D
Misch-H		1472				2096					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße West

Berliner Straße Ost

Nebenstrasse : A57

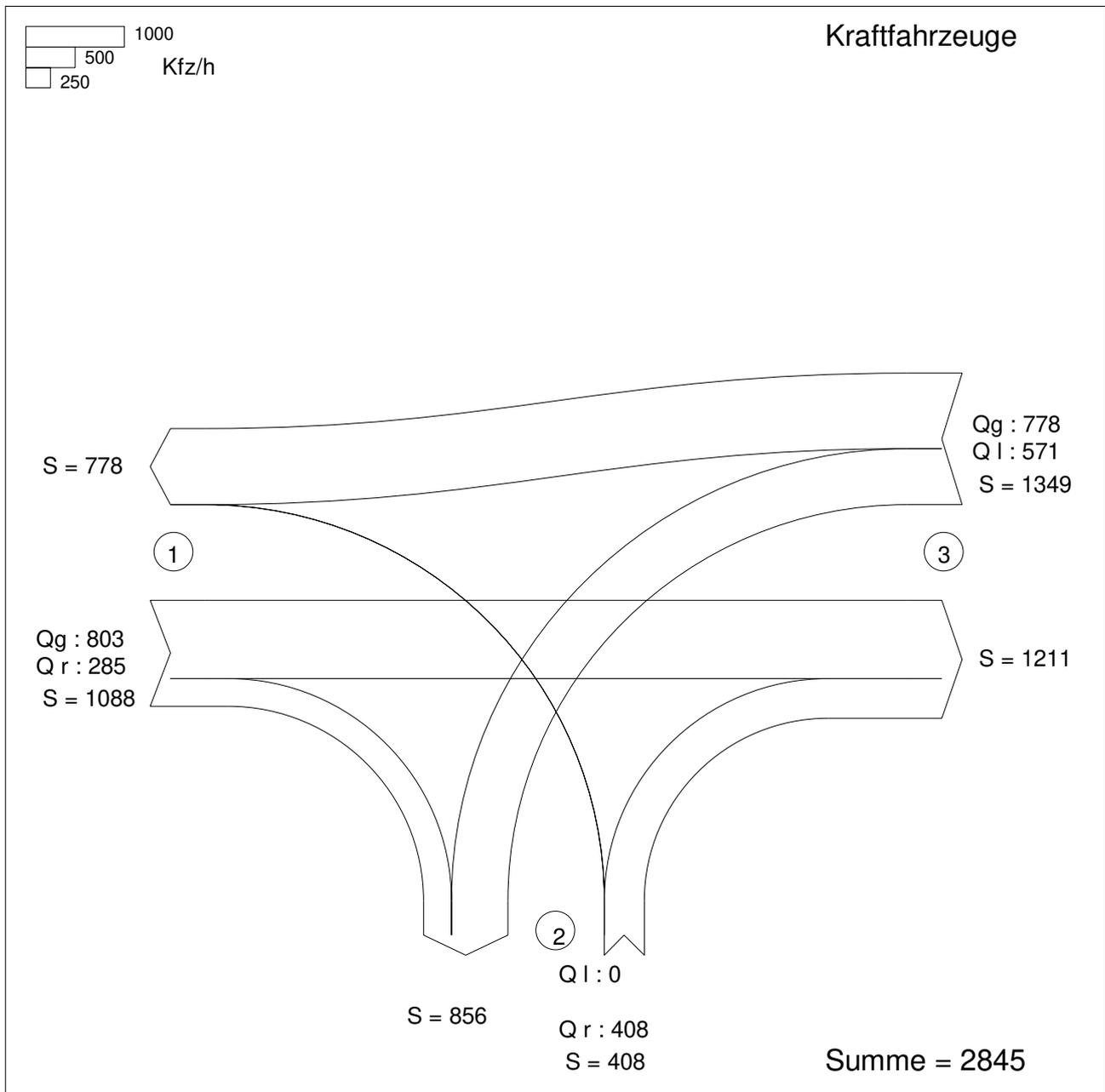
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_NS_ANALYSE.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße West
 Zufahrt 2: A57
 Zufahrt 3: Berliner Straße Ost

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Analyse
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_NS_ANALYSE.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		842	2 FS			3600					A
3		291	5,9	3,0	571	587		12,4	3	5	B
4		0	6,5	3,2	2172	0					
6		444	5,9	3,0	422	717		14,3	5	8	B
Misch-N		444,4				717	4 + 6	14,3	5	8	B
8		785	2 FS			3600					A
7		632	5,5	2,8	823	495		542,1	74	79	F
Misch-H		1417				1800					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße West

Berliner Straße Ost

Nebenstrasse : A57

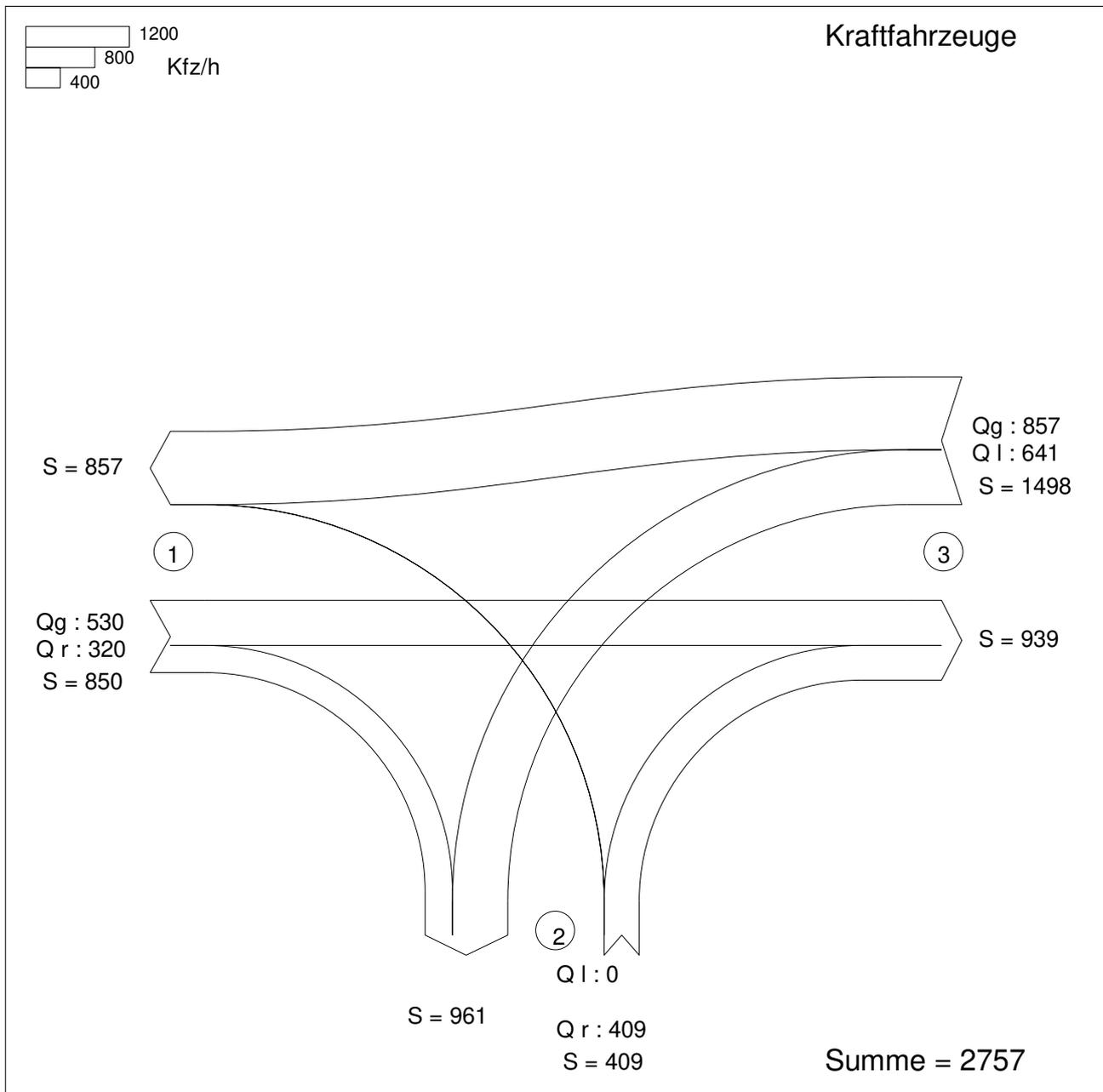
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_MS_PLANFALL.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße West
 Zufahrt 2: A57
 Zufahrt 3: Berliner Straße Ost

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Morgenspitze Prognose
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_MS_PLANFALL.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		580	2 FS			3600					A
3		326	5,9	3,0	641	539		17,0	5	7	B
4		0	6,5	3,2	2048	0					
6		441	5,9	3,0	285	847		9,5	4	5	A
Misch-N		440,5				847	4 + 6	9,5	4	5	A
8		874	2 FS			3600					A
7		698	5,5	2,8	550	676		144,6	37	45	F
Misch-H		1572				1800					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße West

Berliner Straße Ost

Nebenstrasse : A57

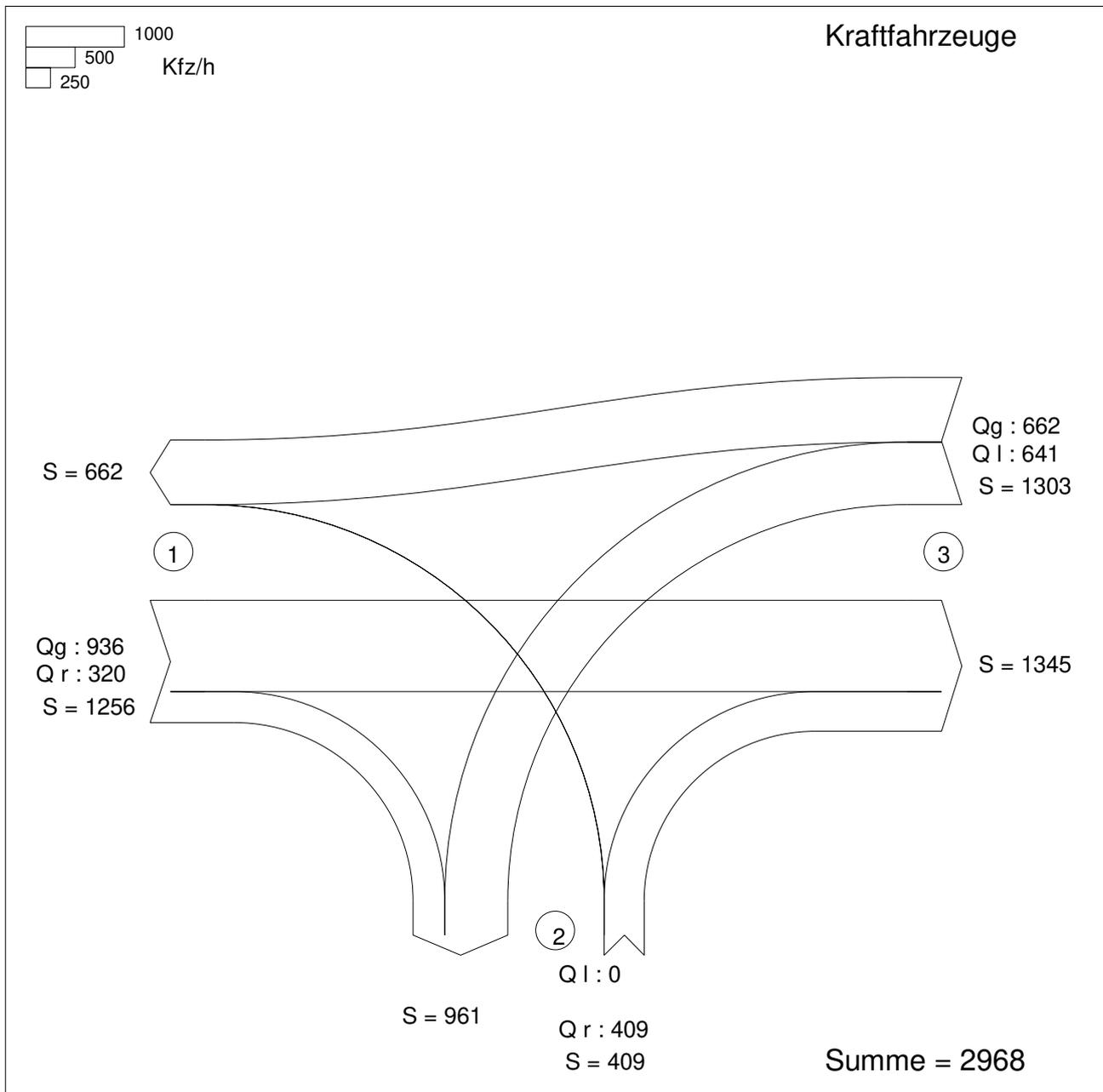
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Verkehrsfluss-Diagramm in Form einer Einmündung

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Planfall
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_NS_PLANFALL.kob



Zufahrt 1: Berliner Straße West
 Zufahrt 2: A57
 Zufahrt 3: Berliner Straße Ost

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

HBS 2015, Kapitel S5: Stadtstraßen: Knotenpunkte ohne Lichtsignalanlage

Projekt : 1220-2 VU Krefeld Zentrum
 Knotenpunkt : Berliner Straße / A 57
 Stunde : Nachmittagsspitze Planfall
 Datei : 1220-2_KREFELDZENTRUM_KP5_NS_PLANFALL.kob



Strom	Strom	q-vorh	tg	tf	q-Haupt	q-max	Misch-	W	N-95	N-99	QSV
-Nr.		[PWE/h]	[s]	[s]	[Fz/h]	[PWE/h]	strom	[s]	[Pkw-E]	[Pkw-E]	
2		985	2 FS			3600					A
3		326	5,9	3,0	641	539		17,0	5	7	B
4		0	6,5	3,2	2259	0					
6		441	5,9	3,0	488	661		17,3	6	9	B
Misch-N		440,5				661	4 + 6	17,4	6	9	B
8		674	2 FS			3600					A
7		698	5,5	2,8	956	426		1183	133	136	F
Misch-H		1372				1800					

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

Lage des Knotenpunkte : Innerorts

Alle Einstellungen nach : HBS 2015

Strassennamen :

Hauptstrasse : Berliner Straße West

Berliner Straße Ost

Nebenstrasse : A57

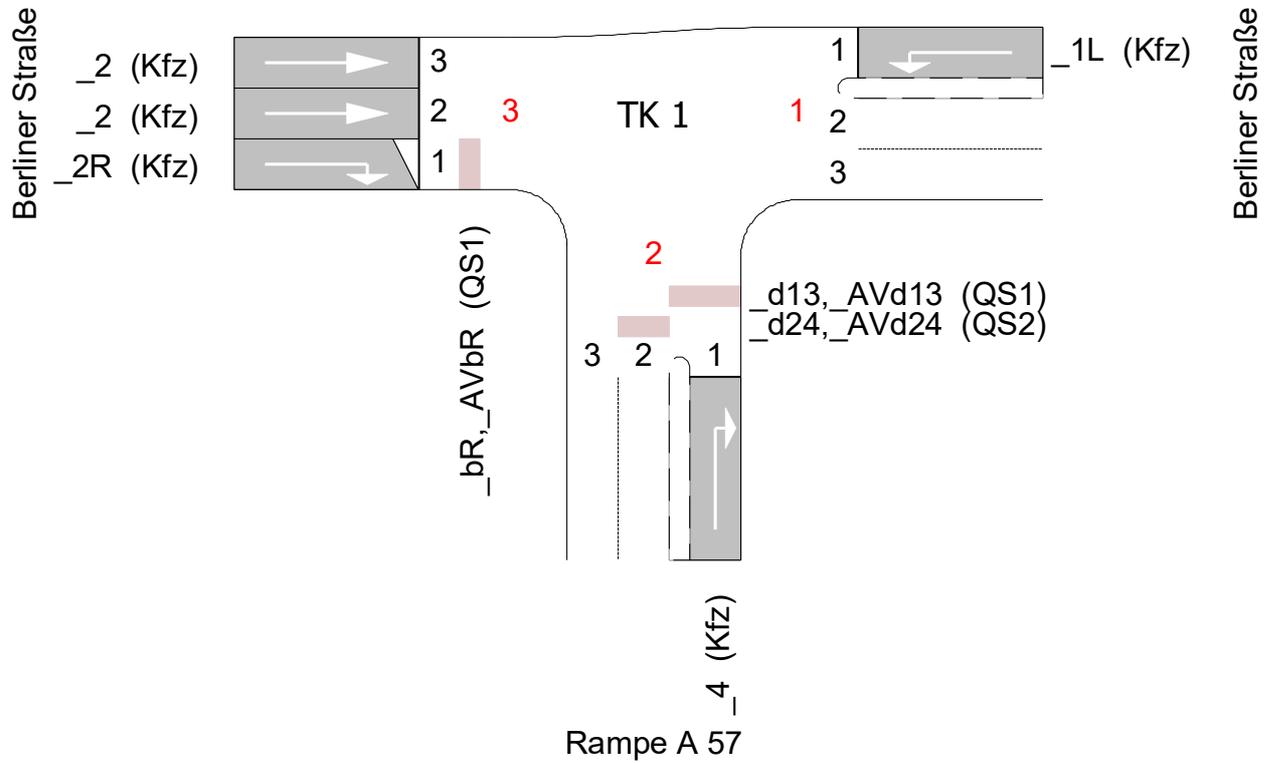
HBS 2015 S5

KNOBEL Version 7.1.10

Brilon Bondzio Weiser Ingenieurgesellschaft für Verkehrswesen mbH

Knotendaten

LISA+



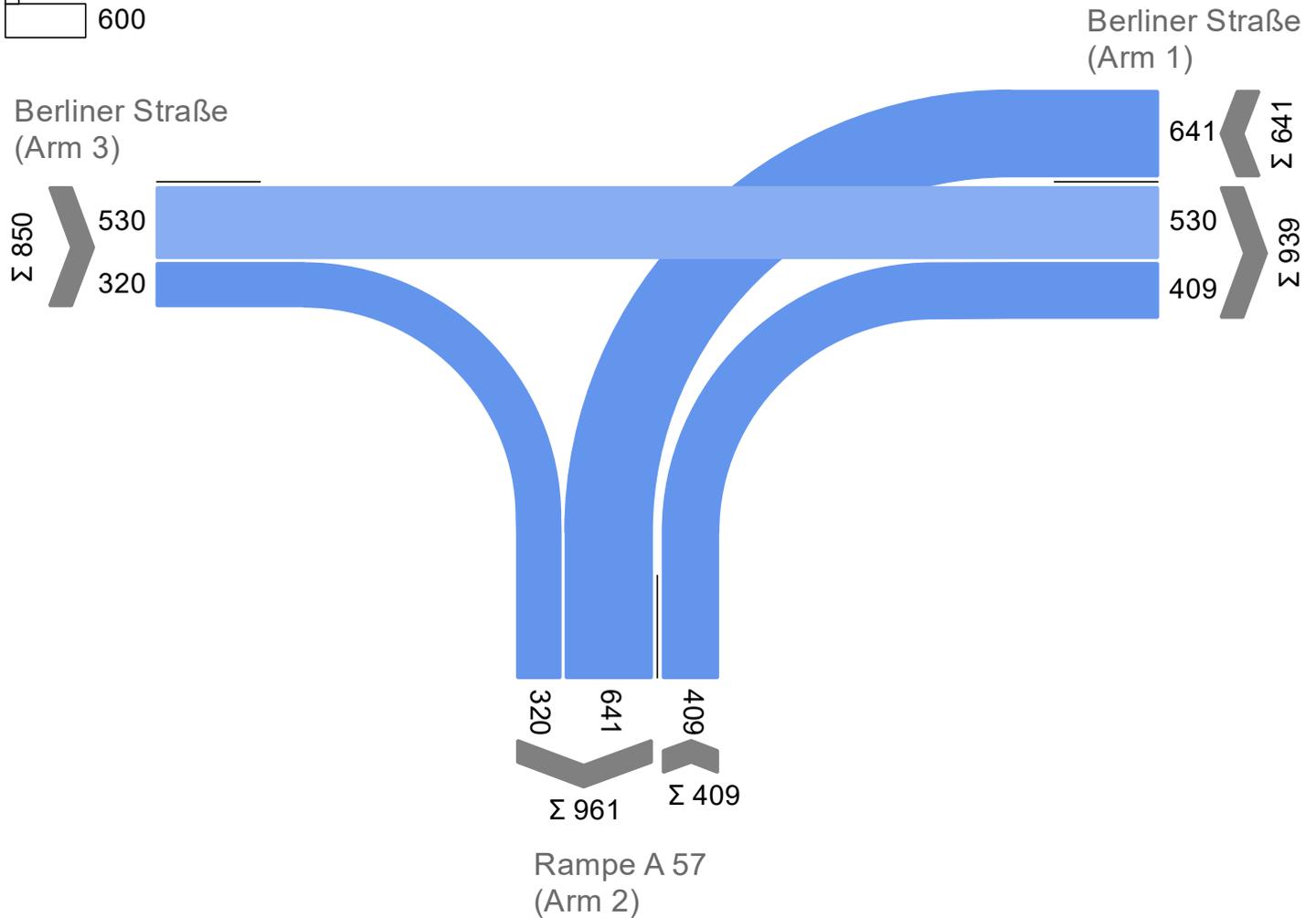
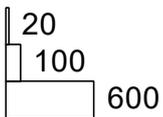
Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose - Morgenspitze

von\nach	1	2	3
1		641	
2	409		
3	530	320	

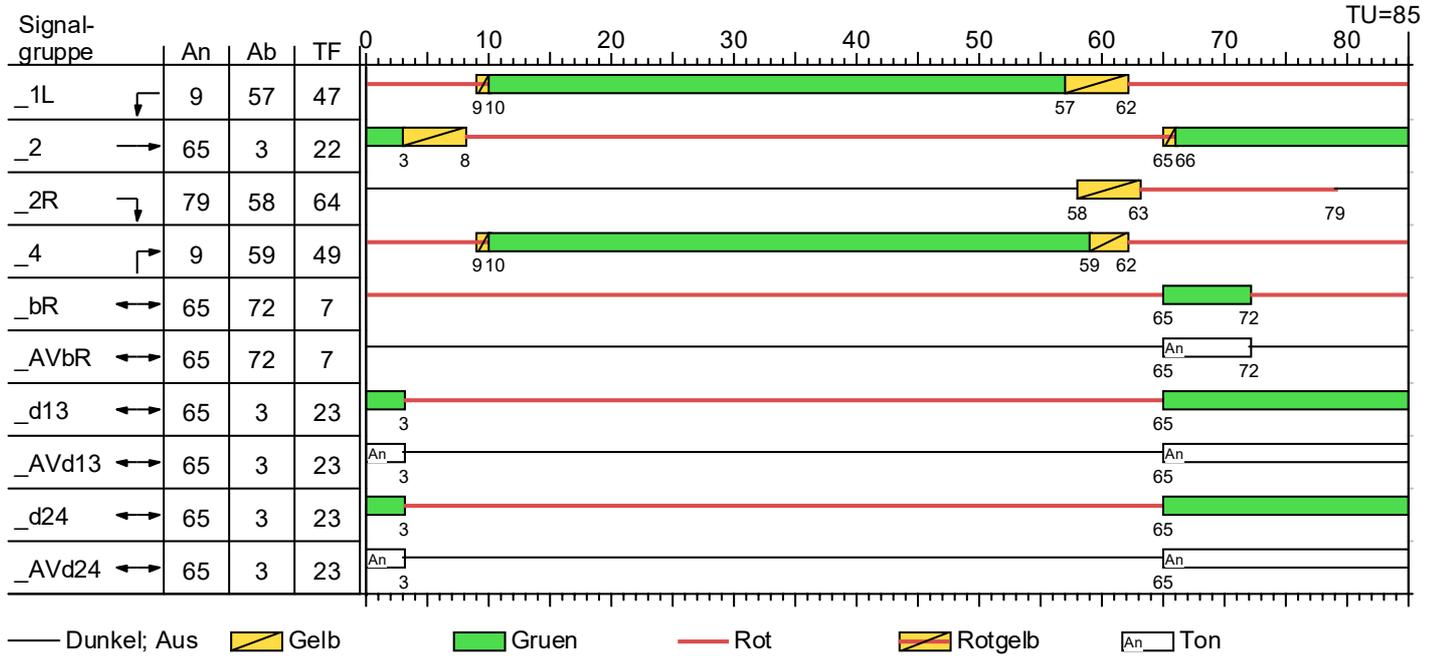


Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Prognose - Morgenspitze



Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - Prognose - Morgenspitze (TU=85) - Prognose - Morgenspitze (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _A [s]	t _S [s]	f _A	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _B [s/Kfz]	q _S [Kfz/h]	N _{MS,95>nk}	n _C [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _W [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung		
1	1	↙	_1L	47	48	38	0,565	641	15,135	2,307	1560	-	21	881	0,728	21,572	1,936	13,120	19,246	137,647	B			
2	1	↘	_4	49	50	36	0,588	409	9,657	2,349	1533	-	21	901	0,454	11,827	0,497	5,925	10,042	70,194	A			
3	3	→	_2	22	23	63	0,271	348	8,217	2,079	1732	-	11	469	0,742	44,022	2,052	9,550	14,776	102,398	C			
	2	→	_2	22	23	63	0,271	348	8,217	2,079	1732	-	11	469	0,742	44,022	2,052	9,550	14,776	102,398	C			
	1	↘	_2R	64	65	21	0,765	320	7,556	2,009	1792	-	32	1371	0,233	3,308	0,172	2,333	4,916	30,617	A			
Knotenpunktssummen:								2066						4091										
Gewichtete Mittelwerte:																0,602	24,377							
TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																								

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

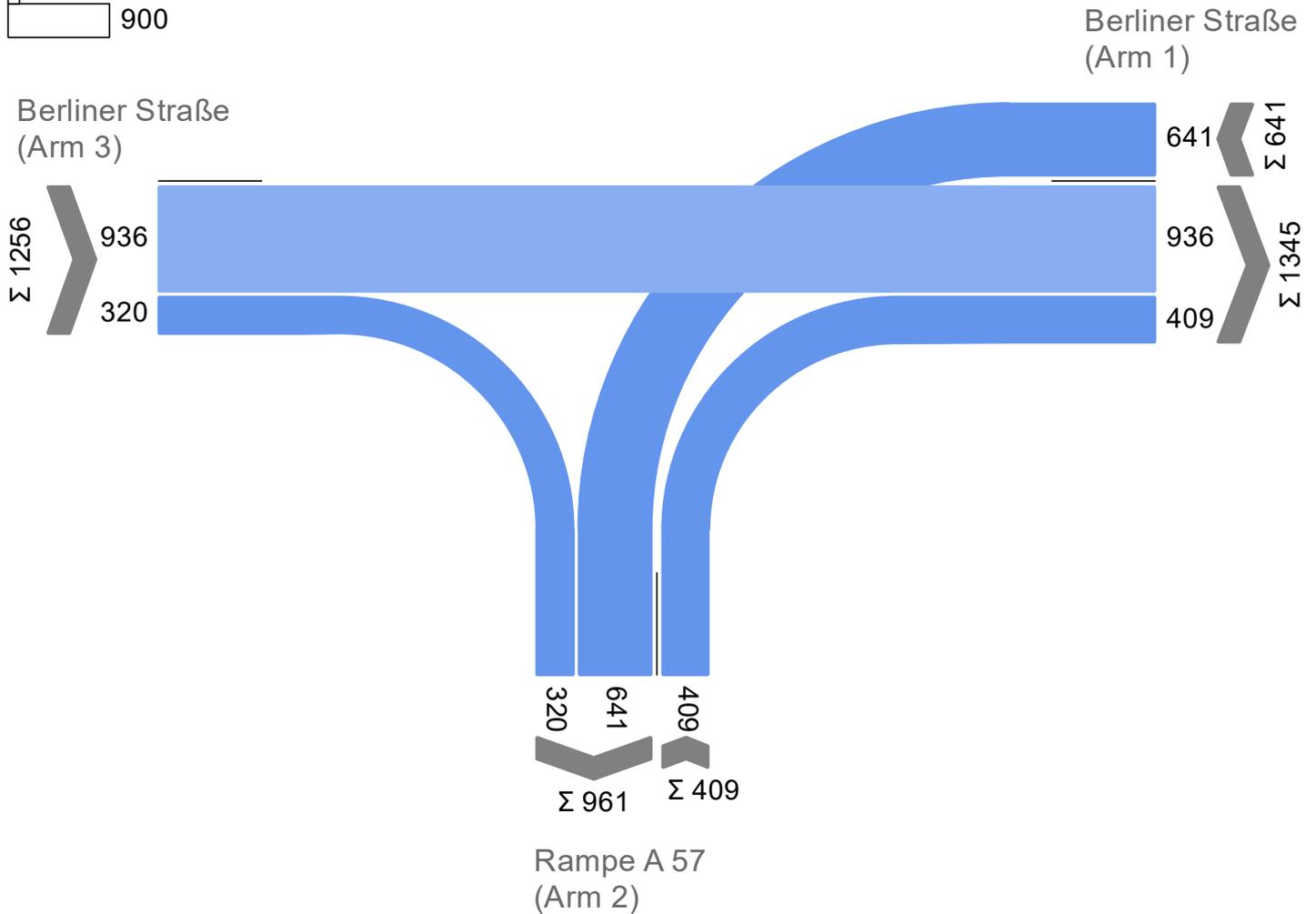
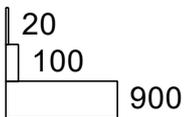
Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Strombelastungsplan

LISA+

Prognose - Nachmittagsspitze

von\nach	1	2	3
1		641	
2	409		
3	936	320	

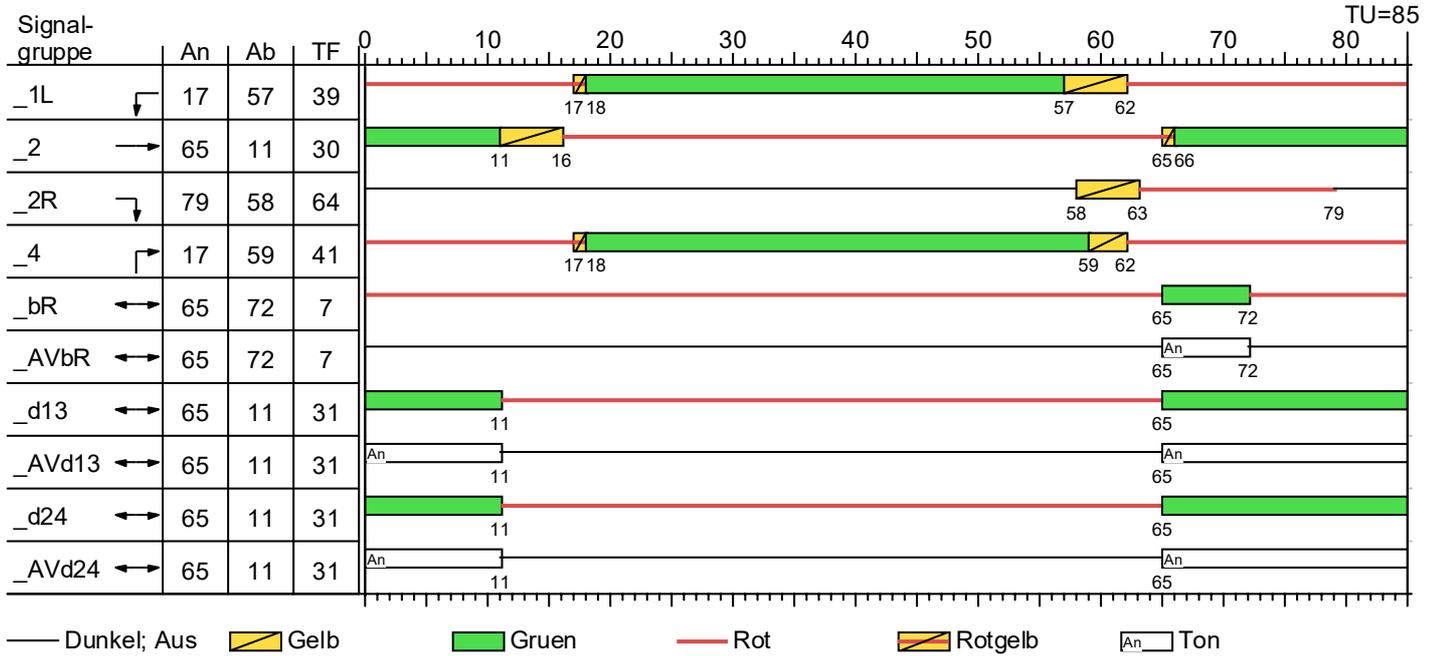


Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Signalzeitenplan

LISA+

Prognose - Nachmittagsspitze



Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

Nachweis der Verkehrsqualität

LISA+

MIV - Prognose - Nachmittagsspitze (TU=85) - Prognose - Nachmittagsspitze (Friedrich)

Zuf	Fstr.Nr.	Symbol	SGR	t _f [s]	t _a [s]	t _s [s]	f _a	q [Kfz/h]	m [Kfz/U]	t _b [s/Kfz]	q _s [Kfz/h]	N _{MS,95>nK}	n _c [Kfz/U]	C [Kfz/h]	x	t _w [s]	N _{GE} [Kfz]	N _{MS} [Kfz]	N _{MS,95} [Kfz]	L _x [m]	QSV	Bemerkung			
1	1	↙	_1L	39	40	46	0,471	641	15,135	2,307	1560	-	17	735	0,872	52,793	6,658	20,244	27,853	199,205	D				
2	1	↘	_4	41	42	44	0,494	409	9,657	2,349	1533	-	18	757	0,540	18,293	0,726	7,390	11,988	83,796	A				
3	3	→	_2	30	31	55	0,365	588	13,883	1,960	1837	-	16	671	0,876	61,503	6,768	19,728	27,240	177,986	D				
	2	→	_2	30	31	55	0,365	588	13,883	1,960	1837	-	16	671	0,876	61,503	6,768	19,728	27,240	177,986	D				
	1	↘	_2R	64	65	21	0,765	320	7,556	2,009	1792	-	32	1371	0,233	3,308	0,172	2,333	4,916	30,617	A				
Knotenpunktsummen:								2546						4205											
Gewichtete Mittelwerte:																0,740	45,054								
TU = 85 s T = 3600 s Instationaritätsfaktor = 1,1																									

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

Projekt	Aktualisierung der Verkehrsuntersuchung für die A 57 in Krefeld				
Knotenpunkt	Kn 05 - Berliner Straße (B 57) / Rampe A 57				
Auftragsnr.	3.1220-2	Variante	01	Datum	10.04.2018
Bearbeiter	Pandel	Abzeichnung		Blatt	

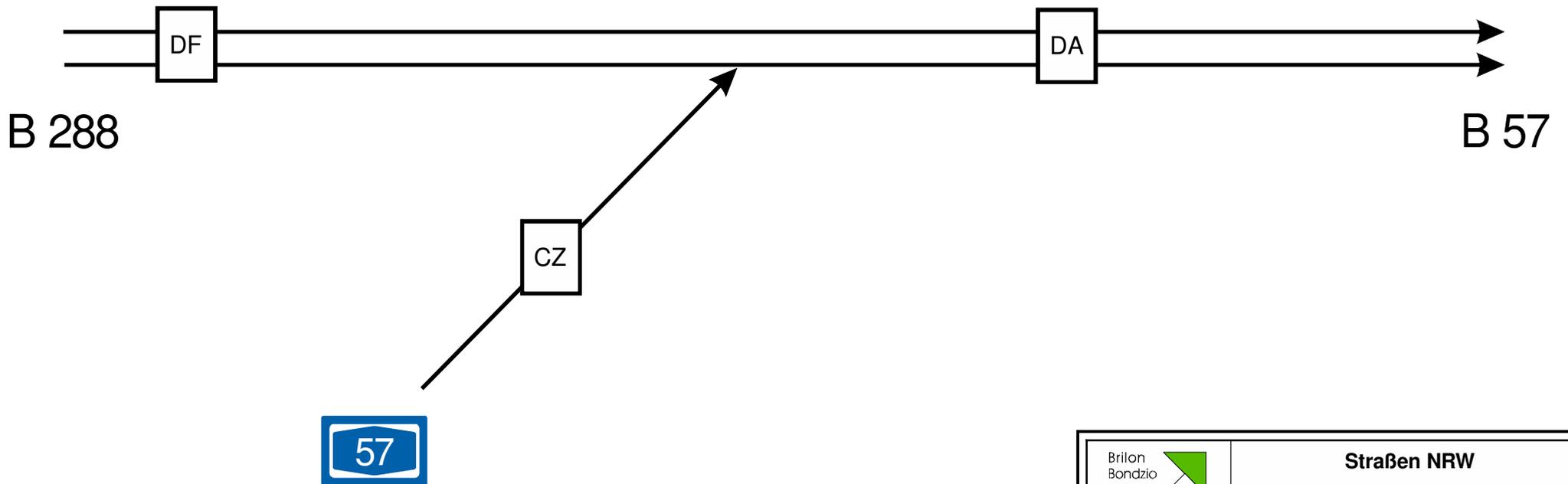
Anlagen V67 – V71

Knotenpunkt 6

**Berliner Straße / Ausfahrtrampe der A 57 in
Fahrtrichtung Köln**

Analysefall

Prognosefall 2030



Brilon
Bondzio
Weiser



Ingenieurgesellschaft
für Verkehrsweisen mbH

Fon: 0234 / 97 66 000
Fax: 0234 / 97 66 0016

Technologiezentrum Ruhr
Universitätsstraße 142
44799 Bochum

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

Straßen NRW

Nachweis der Verkehrsqualität
AS Krefeld-Zentrum

Darstellung:

Knotenpunkt 6

Geometrie mit Abschnittsbezeichnungen

Datum:
04/2018

Projekt Nr.:
3.1220-2

Anlage V-67

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Morgenspitze Analyse					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Zentrum B57 FR Krefeld					
Teilknotenpunkt:					6					
1	Teilknotenpunktart:				Einfahrt					
2	Typ:				E1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	828					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	2%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	845					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,21					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CZ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	324					B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	5%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	340					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,19					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DA	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.152					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	3%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1185					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,29					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Nachmittagsspitze Analyse					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Zentrum B57 FR Krefeld					
Teilknotenpunkt:					6					
1	Teilknotenpunktart:				Einfahrt					
2	Typ:				E1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	778					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	1%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	788					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,19					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CZ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	324					B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	5%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	340					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,19					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DA	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.102					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	2%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1128					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,28					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Morgenspitze Prognose					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Zentrum B57 FR Krefeld					
Teilknotenpunkt:					6					
1	Teilknotenpunktart:				Einfahrt					
2	Typ:				E1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	857					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	3%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	881					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,21					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CZ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	345					B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	14%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	393					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,22					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DA	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.202					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	6%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1274					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,3					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B			

Erreichbare Qualität des Verkehrsablaufs an planfreien Knotenpunkten										
Planfall:					Nachmittagsspitze Prognose					
Planfreier Knotenpunkt:					AS Krefeld-Zentrum B57 FR Krefeld					
Teilknotenpunkt:					6					
1	Teilknotenpunktart:				Einfahrt					
2	Typ:				E1-2					
3	maßgebender Abschnitt mit qb 50.Std.				I	II	III	IV	V	QSV Min
Haupt / Verteilerfahrbahn oberhalb des Teilknotens										
4	I	DF	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	662					A
5			SV-Anteil (oberhalb):	[%]	3%					
6			Steigung	[%]	<2%					
7			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	679					
8			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
9			außerh. BR	[-]	innerh. BR					
10			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
11			Auslastungsgrad	[-]	0,17					
12			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Rampe ausfahrende Verkehrsströme									
13	II	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
14		SV-Anteil (Ausfahrt):	[%]						
15		Steigung	[%]						
16		maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]						
17		Anzahl der Fahrstreifen	[-]						
18		Auslastungsgrad	[-]						
19		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Rampe einfahrende Verkehrsströme										
20	III	CZ	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	345					B
21			SV-Anteil (Einfahrt):	[%]	14%					
22			Steigung	[%]	<2%					
23			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	393					
24			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	1					
25			Auslastungsgrad	[-]	0,22					
26			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	B					

Ausfädelungsbereich										
27	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]					

Verflechtungsbereich									
28	IV	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]						
29		SV-Anteil (Verflechtung):	[%]						
30		erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]						

Einfädelungsbereich										
31	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				B

Qualität des Verkehrsablaufs der Haupt-/ Verteilerfahrbahn unterhalb des Teilknotens										
32	V	DA	Bemessungsverkehrsstärke:	[Kfz/h]	1.007					A
33			SV-Anteil (unterhalb):	[%]	6%					
34			Steigung	[%]	<2%					
35			maßgebende Verkehrsstärke:	[PKW-E/h]	1072					
36			Anzahl der Fahrstreifen	[-]	2					
37			Funktion und Lage		innerh. BR					
38			Geschwindigkeitsbeschränkung	[km/h]	50					
39			Auslastungsgrad	[-]	0,25					
40			erreichbare Qualitätsstufe	QSV [-]	A					

Qualität des Verkehrsablaufs des Teilknotens für die Belastungskombinationen										
41	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B				

Maßgebende Qualität des Verkehrsablaufs									
42	erreichbare Qualitätsstufe				QSV [-]	B			